

# Operating instructions



## SOLAR BOOSTER G/GH/GW



<b>(EN)</b> Instruction manual .....	3 - 32
<b>(DE)</b> Betriebsanleitung.....	33 - 63
<b>(FR)</b> Manuel d'Instructions .....	64 - 95
<b>(NL)</b> Gebruikershandleiding .....	96 - 127
<b>(ES)</b> Manual de instrucciones .....	128 - 159
<b>(IT)</b> Manuale di istruzioni .....	160 - 192
<b>(RU)</b> Руководство.....	193 - 223
<b>(HU)</b> Üzemeltetési útmutató.....	224 - 253

EN

# Index

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU

<b>1</b>	<b>Veiligheidsmaatregelen en waarschuwingen</b>		97
<b>2</b>	<b>Beschrijving</b>	2.1 Toepassing	100
		2.2 Bedieningsonderdelen	100
<b>3</b>	<b>Installatie</b>	3.1 Installatieomstandigheden	100
		3.2 Ruimte om de machine	101
		3.3 Monteren van standaards en rechtzetten van de machine	101
		3.4 Monteren van de hendel	101
		3.5 Montage van de afstandhouders	102
		3.6 Wateraansluiting	102
		3.7 Stroomaansluiting	103
		3.8 Hoge drukaansluiting	103
		3.9 Ontluchten – SOLAR BOOSTER G	103
		3.10 Ontluchten – SOLAR BOOSTER GH	104
		3.11 Aansluiting op gastoevoer	105
		3.12 Functiebeschrijving SOLAR BOOSTER GW geïnstalleerd met Weishaupt brander	106
		3.12 Aansluiten van een rookgaskanaal	106
		3.14 Afvoer SOLAR BOOSTER G	107
<b>4</b>	<b>Gebruiksaanwijzingen</b>	4.1 Aansluitingen	108
		4.1.1 Hoge drukslang - rechtstreeks op de reiniger	108
		4.1.2 Hoge drukslang - naar aftappunt	108
		4.1.3 Pistoalgreep - accessoires	109
		4.1.4 Keuze van de spuitlans	109
		4.1.5 Reinigingsmiddelen gebruiken (extern)	110
		4.1.6 Reinigingsmiddelen gebruiken (intern) optioneel	111
		4.2 Werking van de SOLAR BOOSTER	111
		4.2.1 Inschakelen	111
		4.2.2 Automatisch Starten/Stoppen	112
		4.2.3 Werking met warm water	112
		4.2.4 Dubbele spuitlans, drukregeling	113
		4.2.5 Stoppen	113
		4.2.6 Automatische uitschakeling	114
		4.2.7 Bescherming tegen vorst	114
<b>5</b>	<b>Toepassingsgebieden en werkmethoden</b>	5.1 Toepassingsgebieden	115
		5.2 Werkdruk	115
		5.3 Temperatuur	115
		5.4 Mechanische hulpmiddelen	115
		5.5 Reinigingsmiddelen	116
		5.6 Werkmethoden	117
		5.7 Typische reinigingswerkzaamheden	118
		5.7.1 Landbouw	118
		5.7.2 Voertuigen	118
		5.7.3 Bouw en installatie	119
<b>6</b>	<b>Onderhoud</b>	6.1 Olie	120
		6.2 Waterfilter	121
		6.3 Schoonmaken van de hoge druksproeier	121
		6.4 Afval	121
<b>7</b>	<b>Problemen oplossen</b>	7.1 Algemene problemen oplossen – alle SOLAR BOOSTER	122
		7.2 Foutmeldingen – SOLAR BOOSTER G	124
		7.3 Foutmeldingen – SOLAR BOOSTER GH	126
<b>8</b>	<b>Technische gegevens</b>		127
<b>9</b>	<b>Garantie</b>		128
<b>10</b>	<b>Déclaration de Conformité CE</b>		128

# 1 Veiligheidsmaatregelen en waarschuwingen



## Aanduiding van belangrijke aanwijzingen



Lees in elk geval de gebruiksaanwijzing door en berg deze binnen handbereik op voordat u het toestel in bedrijf stelt.



Veiligheidsaanwijzingen, waarvan het niet-opvolgen kan leiden tot gevaar voor personen, zijn met dit gevarensymbool in het bijzonder op de voorgrond ge-



Dit apparaat is niet bestemd voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring of kennis.

Hogedrukreinigers mogen niet worden gebruikt door kinderen of onbevoegden.

Leer kinderen dat zij niet met het apparaat mogen spelen.

### WAARSCHUWING!

Inademing van drijfgassen kan gevaar opleveren voor de gezondheid.

Gebruik indien mogelijk uitrusting om het vrijkomen van drijfgassen te voorkomen, bijv. een dop op de spuitkop.

Gebruik ter bescherming tegen drijfgassen een ademhalingsmasker klasse FFP 2 of hoger.

### Algemeen

Wanneer u de warmwater hoge drukreiniger gebruikt, dient u alle geldende nationale wet- en regelgeving na te volgen. Naast de aanwijzingen in de handleiding en de geldende nationale

wet- en regelgeving dient u ook de vastgestelde regels voor veilig werken na te volgen. Elk gebruik dat de veiligheid van personen of materiaal in gevaar brengt is verboden.

### Voor gebruik

Voordat u uw warmwater hoge drukreiniger aanzet, dient u te controleren dat deze in goede staat verkeert. Elektrische aansluitingen en koppelingen moeten waterdicht zijn.

Controleer regelmatig of de stroomkabels niet beschadigd of versleten zijn. Gebruik de warmwaterhoge drukreiniger alleen als de stroomkabel in goede conditie is (beschadigde kabels kunnen elektrische schokken veroorzaken!).

### Belangrijke aanwijzingen

De aansluiting op het openbare waterleidingnet moet in overeenstemming zijn met de geldende regelgeving in uw land. **BELANGRIJK:** Gebruik alleen water zonder verontreinigingen!

Elke keer dat u uw warmwater



Dit symbool vindt u bij veiligheidsaanwijzingen, waarvan het niet-opvolgen kan leiden tot gevaar voor het toestel en de werking ervan.

plaatst.



Hier staan adviezen of aanwijzingen die het werk vergemakkelijken en een veilig gebruik waarborgen.

hoge drukreiniger gaat gebruiken moet u de belangrijkste zichtbare onderdelen controleren.

Hoge drukstralen kunnen gevaarlijk zijn bij onoordeelkundig gebruik. Richt de waterstraal nooit op mensen, dieren, elektrische bekabeling of op de reiniger zelf.

Tijdens gebruik staat er druk op pistool en lans - houdt daarom de spuitlans altijd stevig vast met beide handen.

Probeer nooit door uzelf of door anderen gedragen kleding of schoeisel te reinigen.

De gebruiker en andere mensen in de directe omgeving dienen zich te beschermen tegen wegsplattend vuil.

Zorg ervoor dat bij het reinigen geen schadelijke stoffen (bijv. aëst of olie) van het te reinigen object afspoelen en zo milieuschade veroorzaken.

Gebruik geen volle kracht bij



het reinigen van gevoelige oppervlaktmaterialen zoals rubber of textiel. Bewaar een afstand van minstens 15 cm tussen de platte sproeier en het te reinigen oppervlak.



Kinderen mogen dit apparaat nooit gebruiken.

Gebruik de reiniger niet wanneer de stroomkabel of de hoge drukslang beschadigd is.



Dek de reiniger niet af tijdens gebruik en gebruik hem niet in een ruimte zonder adequate ventilatie!



Als een van de overbelasting beveiligingen van de machine aanslaat (en de machine onbedoeld stopt), laat dan de bedieningsknop van het pistool los. Vergrendel het pistool met de veiligheidspal en zet de start/stop-schakelaar op -OFF- (UIT). Zie verder hoofdstuk 7 'Problemen oplossen'.



De machine mag niet worden blootgesteld aan vorst.

Zet de reiniger niet aan als er geen watertoevoer is. Zelfs een korte periode zonder water kan de pompmoffen beschadigen.

### Bediening

Voorkom beschadigingen aan de stroomkabels als gevolg van beknellingen, trekken, knopen enz. en houdt ze weg van scherpe of hete voorwerpen. Voorkom beschadigingen aan de hoge drukslangen als gevolg van het overrijden door een voertuig, beknellingen, trekken, knikken, knopen enz. en houdt ze uit de buurt van olie en scherpe of hete voorwerpen; hierdoor kan de slang barsten. De reiniger is geschikt voor gebruik in gebieden geclassificeerd als ZONE 2.

**Belangrijk!** Gebruik de reiniger nooit in een omgeving waar explosiegevaar bestaat (volgens EN-50014).

**Belangrijk!** Als het systeem in gebruik is geweest en daarna wordt uitgeschakeld, dan kan er nog steeds werkdruk overblijven in de leiding en de hoge drukslang. U dient daarom extra aandacht te geven aan de volgende punten:

- Maak de hoge drukslang nooit los terwijl de reiniger nog in gebruik is. Schakel de reiniger uit, sluit de afsluitkraan en ontlast de druk in de hoge drukslang voordat u deze losmaakt.
- Maak de hoge drukslang nooit los van de wateraansluiting voordat deze goed gesloten is en de druk in de hoge drukslang is ontlast.
- Voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert, dient u de reiniger uit te schakelen en de druk uit het systeem te verwijderen door het pistool in te knijpen.

### Reparaties en onderhoud

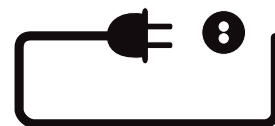
Voer alleen de onderhoudswerkzaamheden uit die beschreven zijn in de handleiding. Gebruik alleen originele reserveonderdelen van Nilfisk-ALTO. Wijzig de technische specificaties van de warmwater hoge drukreiniger NIET.

### Waarschuwing!

Hoge drukslangen, HD-sproeiers en aansluitingen zijn van groot belang voor de veiligheid bij het werken met deze machine. Gebruik alleen de door Nilfisk-ALTO voorgeschreven hoge drukslangen, sproeiers en aansluitingen!

Voor grotere reparaties dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde Nilfisk-ALTO-servicestation.

### Stroomaansluiting



**Dit apparaat is alleen bestemd voor een vaste instal-**

**latie en wordt geleverd zonder stroomstekker.**

**!! Een bevoegde elektromonteur dient de aansluiting van de machine op het elektriciteitsnet uit te voeren.**

**U dient de volgende punten in acht te nemen:**

- Let erop dat het voltage vermeld op het typeplaatje overeenkomt met dat van uw netaansluiting.
- Zorg ervoor dat de stroomkabel het juiste aantal draden bevat (waaronder de aardingsdraad) en dat elke draad de juiste afmeting heeft voor de stroomsterkte (ampères) die op het typeplaatje van de machine staat vermeld.
- Controleer of de installatie (kabels, aansluitingspunten en zekeringen) geschikt is voor de belasting door de machine – zie het typeplaatje op de machine.

**!! Als dit niet vereist wordt door de plaatselijke wetgeving, raden wij u dringend aan de machine aan te sluiten op een elektriciteitsaansluiting die voorzien is van een aardlekschakelaar die de stroom uitschakelt, zodra het stroomverlies meer dan 30mA gedurende 20 milliseconden bedraagt!!**

Zie paragraaf 3.7 "Stroomaansluiting".

De elektriciteitsinstallatie mag alleen door een deskundige elektromonteur worden onderhouden.

### Veiligheidsvoorzieningen

#### Veiligheidsventiel

De drukzijde van de hoge drukpomp is voorzien van een veiligheidsventiel. Dit ventiel leidt het water terug naar de inlaatzijde van de pomp wanneer het pistool is gesloten of als een sproeier is verstopt.

Het veiligheidsventiel is door de fabriek afgesteld en verzegeld. **DEZE AFSTELLING MAG**

**NIET WORDEN GEWIJZIGD!***Bescherming van de motor*

De machine is voorzien van een overstroombeveiliging en een ingebouwde thermische beveiliging voor de motor. Indien het stroomverbruik te groot wordt (foutief gebruik) of de motortemperatuur teveel stijgt (verstopte ventilatie, enz.) wordt de hele machine automatisch afgesloten.

*Kortsluitbeveiliging*

De machine is uitgerust met een kortsluitbeveiliging. Ingeval van kortsluiting in de machine wordt de gehele machine door deze beveiliging van de stroomvoorziening afgesloten.

EN

DE

FR

**NL**

ES

IT

RU

HU

EN

## 2 Beschrijving

DE

FR

### 2.1 Toepassing

NL

Deze warmwater hoge drukreiniger is gemaakt voor een vaste installatie en professioneel gebruik binnen:

- de land- en tuinbouw
- de lichte industrie
- het transport
- de bouw
- de dienstverlening

In paragraaf 4 wordt het gebruik van de warmwater hoge drukreiniger beschreven.

Gebruik de warmwater hoge drukreiniger alleen voor de doeleinden die in deze handleiding zijn genoemd.

U dient ten alle tijden de veiligheidsvoorschriften na te volgen; anders ontstaat gevaar voor beschadiging van de machine, van het te reinigen oppervlak en voor persoonlijke ongelukken.

ES

IT

RU

HU

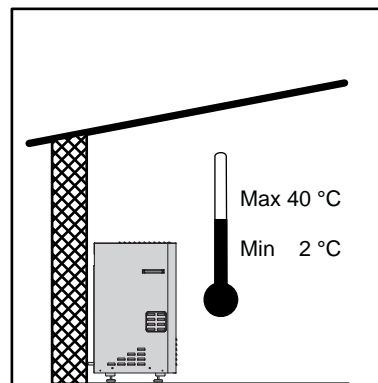
### 2.2 Bedieningsonderdelen

Zie illustratie aan het einde van de handleiding.

- 1 Hoge drukslangaansluiting (snelkoppeling, buitendraad)
- 2 Hoofdschakelaar
- 3 Startknop (verlicht, groen)
- 4 Stopknop (verlicht, rood)
- 5 Verwarming ON/OFF (AAN/UIT) knop (verlicht, geel)
- 6 Drukmeter
- 7 Watertoevoer (snelkoppeling, binnendraad)
- 8 Thermostaat (temperatuurregeling)
- 9 Stroomkabel
- 10 Inspectieglas (urentellers, foutmeldingen)
- 11 Rookgasafvoerpijp
- 12 Plaat
- 13 Meetpunt, rookgassen
- 14 Oververhittingszekering - opnieuw instelbaar

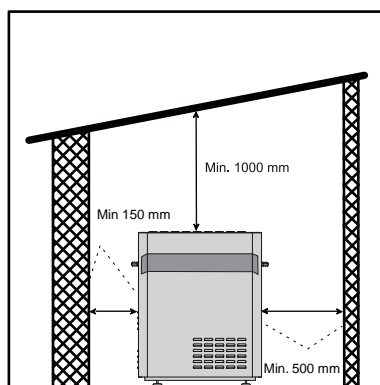
## 3 Installatie

### 3.1 Installatieomstandigheden



De machine moet worden opgesteld in een vorstvrije ruimte. Dit geldt zowel voor de pomp als voor de leidingen en aansluitpunten. Gebruikt u een buitenkraan, dan moet het mogelijk zijn om het gedeelte van de pijpleidingen dat aan vorst kan worden blootgesteld, af te sluiten en te legen. De maximumomgevingstemperatuur waaraan de machine mag worden blootgesteld is 40°C. Luchtvochtigheid: max. 80% relatieve vochtigheid.

### 3.2 Ruimte om de machine

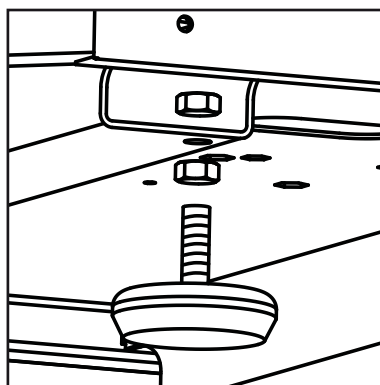


Om het koelsysteem van de machine goed te kunnen laten werken en om onderhoud mogelijk te maken moet er aan beide zijden van de machine vrije ruimte overblijven. Rechts van de machine is deze minimaal 500 mm, en links van de machine minimaal 150 mm. Tot het plafond dient tenminste 1000 mm te zijn en vanaf de achterkant van de machine tot de achterste muur, dient er tenminste 100 mm ruimte te zijn. Er mogen zich geen andere objecten in deze ruimte bevinden dan leidingen.

### 3.3 Monteren van standaards en rechtzetten van de machine

De machine wordt geleverde zonder gemonteerde standaards. Haal de machine van de pallet en monteer de 4 standaards door ze aan de flank onder de machine te bevestigen door middel van een platte open moersleutel van 19 mm.

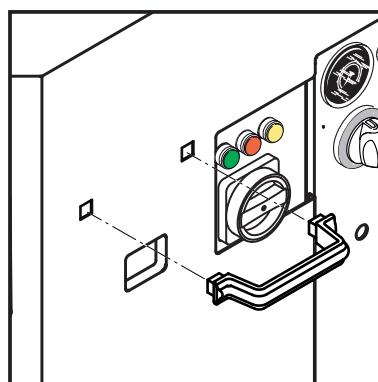
Plaats de machine op een rechte vloer. **BELANGRIJK:** Om veiligheidsredenen is het belangrijk dat de SOLAR BOOSTER waterpas staat met het oog op een goede werking van de boiler drain.



Om de machine recht te zetten, draait u de vergrendelingsmoer van de juiste standaard en stelt u de hoogte bij door de standaard naar boven of beneden te draaien.

Draai vervolgens de vergrendelingsmoeren rond de flank vast. Het is belangrijk dat alle vier de standaards contact maken met de vloer.

### 3.4 Monteren van de hendel



Monteer de meegeleverde hendels op de machine door ze in de juiste openingen in de kast te drukken.





EN

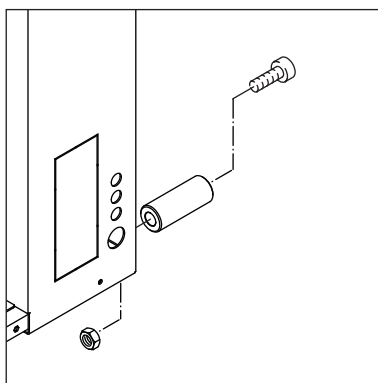
### 3.5 Montage van de afstandhouders

DE

FR

NL

ES



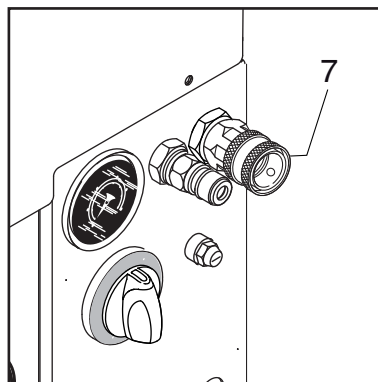
Bevestig de bijgeleverde afstandhouders aan de achterzijde van de machine.

IT

### 3.6 Wateraansluiting

RU

HU



deeltjes bevat zoals drijvend zand:

Min. watertoevoerdruk: 1 bar (bij de vereiste stromingssnelheid van de machine – zie de gegevens).

Max. waterdruk: 10 bar.  
Max. watertemperatuur:  
SOLAR BOOSTER GH: 85°C.  
SOLAR BOOSTER G: 35°C

De wateraansluiting vindt plaats via een flexibele slang die is aangesloten op de snelkoppeling van de watertoevoer (7) van de reiniger.

Zorg ervoor dat de toevoerslang voor dit doel geschikt is (temperatuur en stromingssnelheid). Neem in geval van twijfel contact op met uw Nilfisk-ALTO-vertegenwoordiger.

De reiniger kan aangesloten worden op het openbare waterleidingnet of op een particuliere watervoorziening. In de directe nabijheid van de reiniger dient een afsluitkraan op de watervoorziening te worden geplaatst.

Zorg ervoor dat bij de watervoorziening de volgende specificaties in acht worden genomen en dat het water geen

Alle SOLAR BOOSTER machines zijn voorzien van een waterreservoir en er is geen verdere beveiliging nodig tegen het terugstromen van water naar het waterleidingnet. De reiniger voldoet aan de norm EN 1717.

Als er risico bestaat dat het toevoerwater verontreinigd is met zand of ander vuil, dan dient u een zandfilter (50 micron) aan te brengen tussen de toevoerlaat en het inwendige filter van de machine.

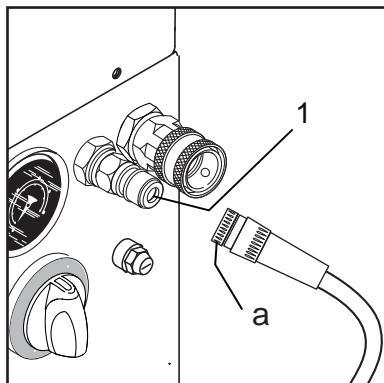
Maak het watertoevoerfilter (7) maandelijks schoon of in geval van een te lage doorstroming (toevoerdruk lager dan 1 bar bij de vereiste stromingssnelheid van de machine).

### 3.7 Stroomaansluiting

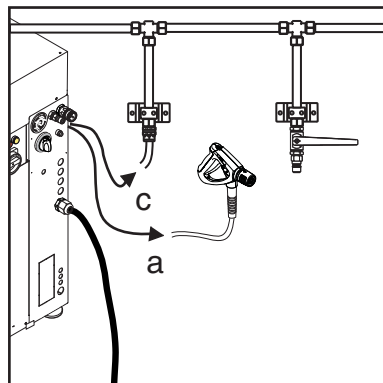


**WAARSCHUWING!** Een bevoegde elektromonteur dient de aansluiting van de reiniger op het elektriciteitsnet uit te voeren. Zie hoofdstuk 1 'Veiligheidsmaatregelen en waarschuwingen'.

### 3.8 Hoge drukaansluiting



De aansluitverbinding van de machine (1) kan rechtstreeks worden aangesloten op een standaard hoge drukslang (a) of

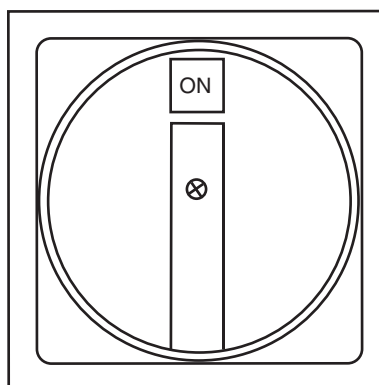


op een leiding met vaste aftappunten (c).

**BELANGRIJK:** Gebruik bij aansluiting op een waterleiding altijd een flexibele slangverbinding vanaf het aansluitpunt op de machine (1). Neem contact op met uw Nilfisk-ALTO-leverancier voor meer informatie.

Het verdient aanbeveling om de leiding hiervoor aan te laten leggen door een door Nilfisk-ALTO erkende onderhoudstechnicus.

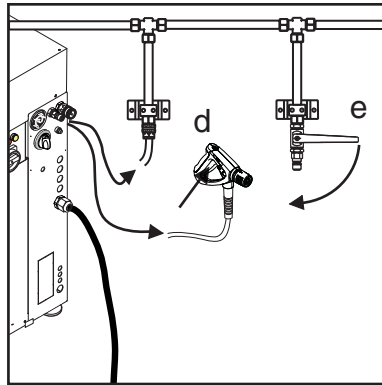
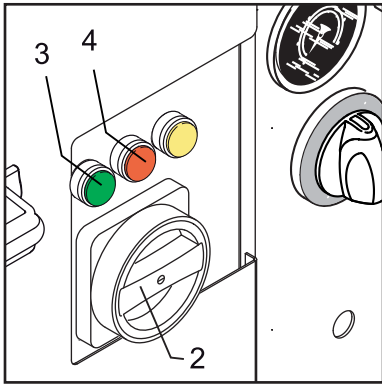
### 3.9 Ontluchten – SOLAR BOOSTER G



Wanneer de SOLAR BOOSTER correct is aangesloten op de watertoevoer, elektriciteitsinstallatie en een hoge drukslang (of leiding), dient de hoge drukpomp eerst ontlucht te worden, voordat hij in werking kan worden gesteld.



- EN
- DE
- FR
- NL
- ES
- IT
- RU
- HU



1. Zet de hoofdschakelaar (2) op "ON" (AAN).
2. Druk op de "START" knop (3) en de SOLAR BOOSTER treedt in werking.
3. Open de wateruitlaat (pistool op hoge drukslang (d) of een aftappunt op het leidingsysteem (e)) zonder dat er een spuitlans is aangesloten.
4. Laat het water lopen totdat alle lucht uit de pomp is verdwenen (het water loopt regelmatig).

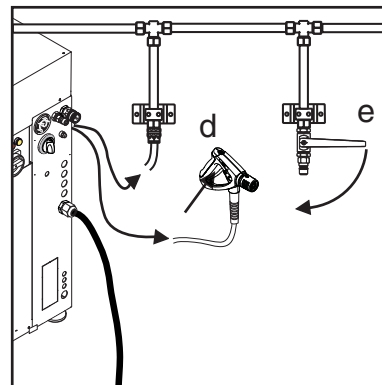
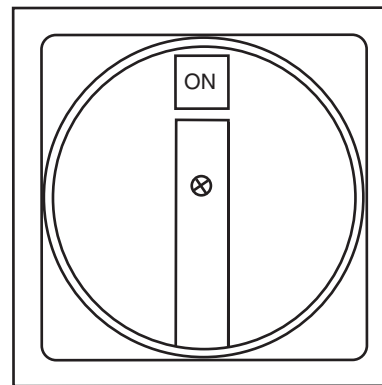
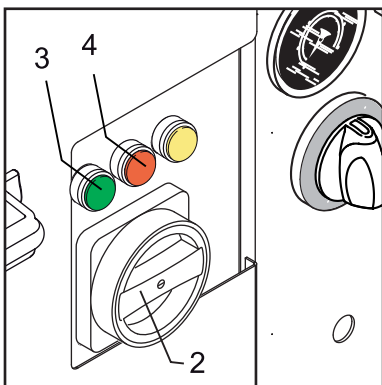
5. Als het leidingsysteem kortgeleden is geïnstalleerd, of als de leiding en de pomp op een andere manier zijn leeggelopen, dient het systeem te worden ontluicht door de pomp te starten en achtereenvolgens bij elk aftappunt van de leiding de kraan open te draaien. Begin bij het verste aftappunt (qua hoogte of lengte).
6. Wanneer de hoge drukslang rechtstreeks op de machine wordt aangesloten, dient het systeem te worden ontluicht door de pomp te starten en de pistool in te knijpen zonder dat de spuitlans is aangesloten.
7. Stop de SOLAR BOOSTER door op de "STOP" knop (4) te drukken.

De SOLAR BOOSTER is nu ontluicht.

### 3.10 Ontluichten – SOLAR BOOSTER GH

Wanneer de SOLAR BOOSTER correct is aangesloten op de watertoevoer, elektriciteitsinstallatie en een hoge drukslang (of leiding), dient de hoge

drudpomp eerst ontluicht te worden, voordat hij in werking kan worden gesteld.



1. Zet de hoofdschakelaar (2) op "ON" (AAN).
2. Voordat de ontluichting kan plaatsvinden, is het van belang dat de verwarmingstank met water wordt gevuld. Druk op de "START" knop (3) en houd deze ingedrukt. Hierdoor wordt de magnetische inlaatklep geopend en kan het water in de verwarmingstank stromen. Als de tank vol is, sluit de magneetklep automatisch en treedt de SOLAR BOOSTER in werking. Deze procedure dient telkens te worden uitgevoerd, wanneer de tank geleegd is – dat wil zeggen tijdens de werking.
3. Druk op de "START" knop (3) en de SOLAR BOOSTER treedt in werking.
4. Open de wateruitlaat (pistool op hoge drukslang (d) of een aftappunt op het leiding-

- systeem (e)) zonder dat er een spuitlans is aangesloten.
5. Laat het water lopen totdat alle lucht uit de pomp is verdwenen (het water loopt regelmatig). Als er nauwelijks of geen water uit het systeem stroomt, is het misschien nodig om de interne voedingspomp afzonderlijk te ontlichten. De ALTO servicemonteur dient hiervoor te zorgen door de centreerschroef op voedingspomp los te draaien (zie pijl).
  6. Als het leidingsysteem kortgeleden is geïnstalleerd, of als de leiding en de pomp op een andere manier zijn leeggelopen, dient het sy-

steem te worden ontlicht door de pomp te starten en achtereenvolgens bij elk aftappunt van de leiding de kraan open te draaien. Begin bij het verste aftappunt (qua hoogte of lengte).

7. Wanneer de hoge drukslang rechtstreeks op de machine wordt aangesloten, dient het systeem te worden ontlicht door de pomp te starten en het pistool in te knijpen zonder dat de spuitlans is aangesloten.
8. Stop de SOLAR BOOSTER door op de "STOP" knop (4) te drukken.

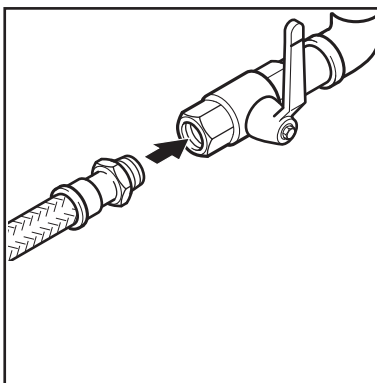
De SOLAR BOOSTER is nu ontlicht.



### 3.11 Aansluiting op gastoevoer

Alle SOLAR BOOSTER zijn uitgerust met een aardga rander.

Een geautoriseerde gasinstallateur moet de gasbrander op het gasnet aansluiten en instellen.



Zorg ervoor dat alle SOLAR BOOSTER -modellen op de gasleiding worden aangesloten met een goedgekeurde, flexibele slang van minste 1 meter. Hierdoor worden trillingen van de machine niet overgebracht naar de gasleiding en wordt op lange termijn schade aan de gasleiding voorkomen.

Door deze flexibele slang is het voor de Nilfisk-ALTO servicemonteur gemakkelijker om werkzaamheden uit te voeren aan het verwarmingselement / de warmtewisselaar van de SOLAR BOOSTER – zonder de gas-toevoer te hoeven afsluiten.

EN

**3.12 Functiebeschrijving  
SOLAR BOOSTER  
GW geïnstalleerd met  
Weishaupt brander**

DE

FR

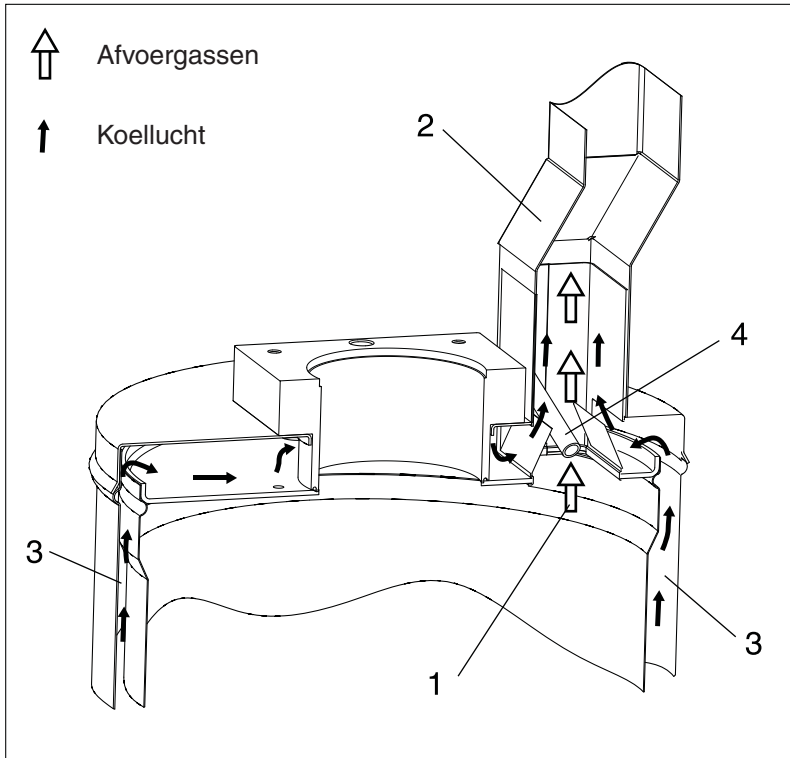
NL

ES

IT

RU

HU



De gasbrander verbrandt het gas in een boiler. De afvoergassen (1) worden door middel van de schoorsteen (2) afgevoerd.

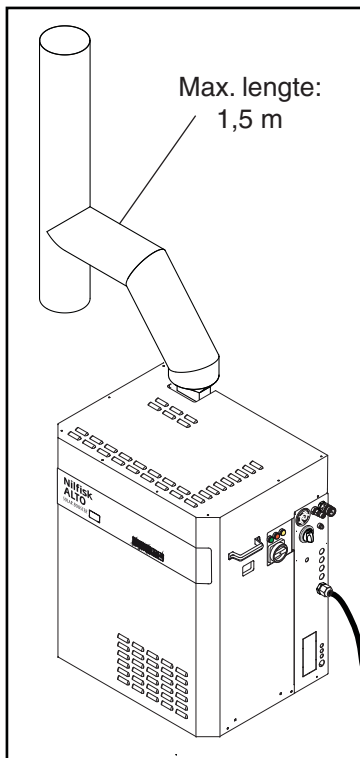
De koelventilator (3) blaast lucht tussen de buitenste en binnenste mantel en verder door de schoorsteen. Deze koellucht dringt niet tot in de verbrandingskamer door.

**LET OP:** Alle metingen van afvoergassen dienen in de meetpijp (4) te worden uitgevoerd.

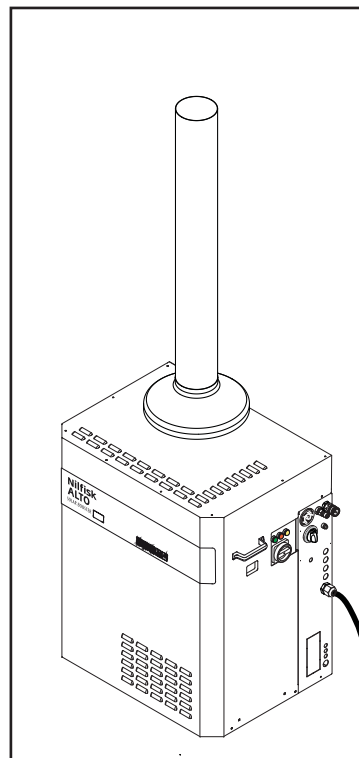
Haal de stekker voor het testen.

Als de metingen boven de schoorsteen worden uitgevoerd, raakt de koellucht vermengd met de rookgassen.

**3.13 Aansluiten van een  
rookgaskanaal**



Rookgaskanaal op het toestel altijd vast aansluiten.  
Natuurlijke trek (onderdruk)



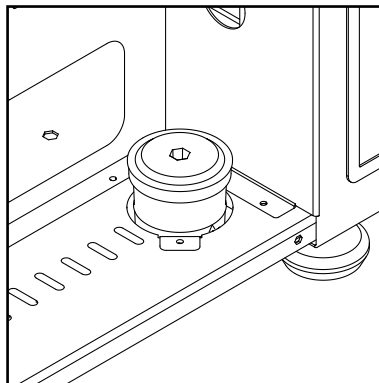
Afzuigkap met trek

De normen en eisen ten aanzien van de schoorsteeninstallatie kunnen per land verschillen. Neem voordat u de schoorsteen installeert eerst contact op met de plaatselijke instanties. De volgende schoorsteenaansluitingen zijn niet in alle landen toegestaan en zijn daarom slechts als hulpmiddel bedoeld. Alle aansluitingen moeten echter voldoen aan de volgende eis:

### 3.14 Afvoer SOLAR BOOSTER G

Uw SOLAR BOOSTER is uitgerust met een drain. Dit drain loopt via een waterreservoir dat zich onder het elektriciteitskastje van de machine bevindt.

Daarom moet het waterreservoir met gedestilleerd water worden gevuld voordat de SOLAR BOOSTER wordt gestart.



Vullen: Demonteer de behuizing en verwijder het deksel van het waterreservoir. Vul daarna gedestilleerd water bij totdat het water via het draineerslangetje uit het waterreservoir stroomt.

Het draineerslangetje moet naar een afvoer geleid worden. Voor de ter plaatse geldende voorschriften voor afvalwater neemt u contact op met de plaatselijke overheid.

**LET OP:** Voor een goede werking van de drain is het belangrijk dat de SOLAR BOOSTER waterpas staat en dat het draineerslangetje niet hoger ligt dan de bodem van de boiler.



EN

## 4 Gebruiksaanwijzingen

DE

FR

NL

ES

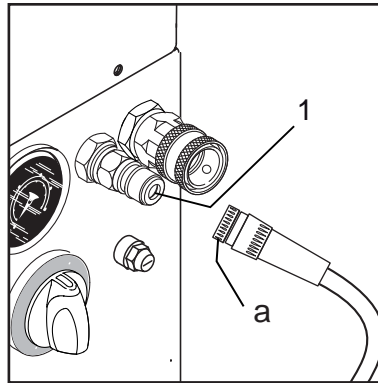
IT

RU

HU

### 4.1 Aansluitingen

#### 4.1.1 Hoge drukslang - rechtstreeks op de reiniger



Sluit de Nilfisk-ALTO-hoge drukslang, met opgedrukte max. werkdruk en -temperatuur, aan op de aansluitverbinding van de reiniger (7) door middel van de snelkoppeling (a).

Max. lengte verlengslang: 50 m.  
Verbrandingsgevaar!

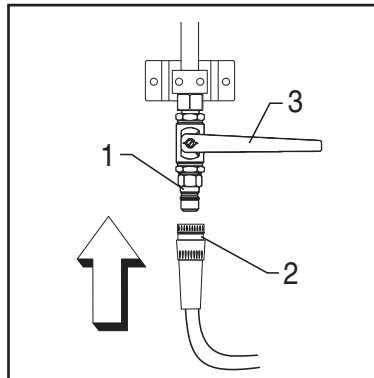
#### **Verbrandingsgevaar!**

Maak nooit hoge drukslangen los wanneer de watertemperatuur hoger dan 50 °C is.

**BELANGRIJK:** Voor het demonteren van de hogedrukslang moet de machine afgekoeld zijn. Na het afkoelen zet de u machine stop en sluit u de hogedrukspuit zorgvuldig.. Knijp vervolgens het pistool in om de druk in de hoge drukslang op te heffen.



#### 4.1.2 Hoge drukslang - naar aftappunt



Werkt u met een leiding met vaste aftappunten dan moet u de hoge drukslang, met opgedrukte werkdruk en -temperatuur, vastmaken aan de nippel van de hoge drukkraan (1) d.m.v. de snelkoppeling (2). Zit de slang vast dan draait u de hoge drukkraan (3) open.

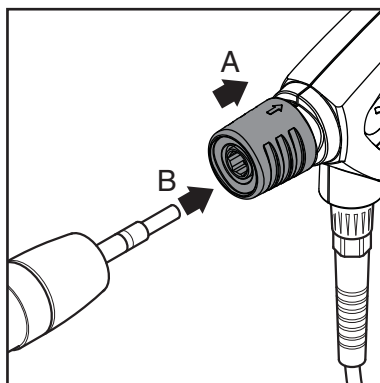
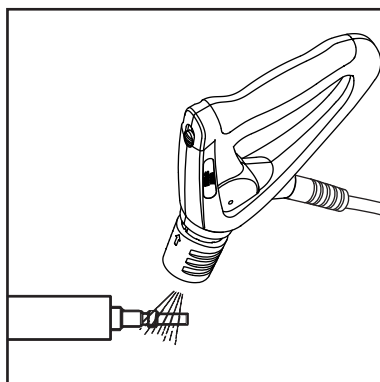
#### **Verbrandingsgevaar!**

Maak nooit hoge drukslangen los wanneer de watertemperatuur hoger dan 50°C is.

**BELANGRIJK:** Voor het demonteren van de hogedrukslang of bij het verwisselen naar een ander afvoerpunt moet de machine afgekoeld zijn. Na het afkoelen zet de u machine stop en sluit u de hogedrukspuit zorgvuldig. Knijp vervolgens het pistool in om de druk in de hoge drukslang op te heffen.



#### 4.1.3 Pistoalgreep - accessoires



#### OPMERKING!

Verwijder iedere keer alle vuil uit het spuitgedeelte wanneer de spuitlans gedemonteerd wordt, zie illustratie.

1. Trek de snelkoppelingsaansluiting (A) van het pistool naar voren.
2. Steek de nippel van de spuitlans (B) in de snelkoppeling en laat de aansluiting los.
3. Trek de spuitlans of het alternatieve accessoire naar voren om te controleren of hij goed vastzit voordat u de reiniger start.



#### 4.1.4 Keuze van de spuitlans

U kunt met deze reiniger zowel een dubbele als een enkele spuitlans gebruiken. De aanbevolen maat van de sproeier staat aangegeven op het typeplaatje van de reiniger te weten: 0680.

De werkdruk van de reiniger kan worden verminderd door sproeiers met een grotere diameter te gebruiken.

Gebruik nooit lansen met sproeiers met een kleinere diameter (nominale waarde / diameter) dan vermeld op het typeplaatje.



EN

#### 4.1.5 Reinigingsmiddelen gebruiken (extern)

DE

FR

NL

ES

IT

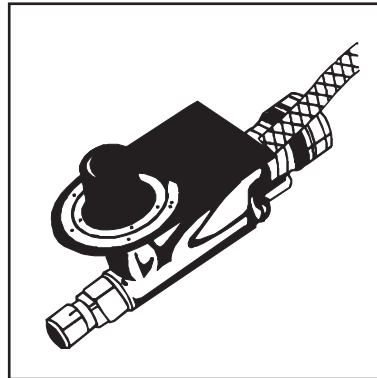
RU

HU

Als u reinigings- of ontsmettingsmiddelen wilt gebruiken, kunnen deze via een externe injector aan het water worden toegevoegd. In combinatie met de injector kan het handig zijn een wandrek te monteren waarop de lansen, twee stuks 25-liter jerrycans en een 10 m lange hoge drukslang kunnen worden opgeborgen.

Raadpleeg uw Nilfisk-ALTO vertegenwoordiger voor een optimale oplossing.

Hieronder vindt u verschillende typen aansluitpunten met injector.

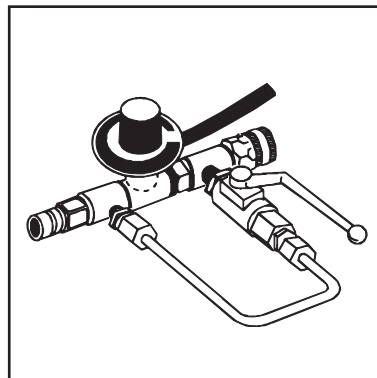


##### Aansluitpunt met verwisselbare injector.

Dient te worden aangesloten op de snelkoppeling van de hoge drukkraan.

Te gebruiken voor de dosering van licht schuimende reinigings- en ontsmettingsmiddelen.

Dosering 1 - 8 %.

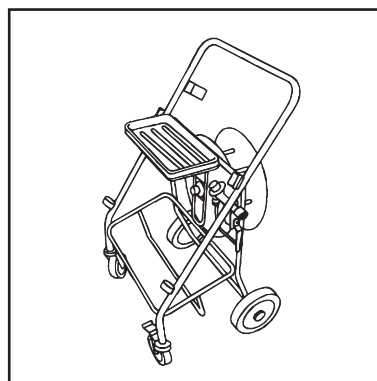


##### Aansluitpunt met verwisselbare schuiminjector

Dient te worden aangesloten op de snelkoppeling van de hoge drukkraan.

Te gebruiken samen met een schuimlans bij gebruik van sterk schuimende reinigings- of ontsmettingsmiddelen.

Dosering 1 - 5%.



##### Aansluitpunt met reinigings-trolley en schuiminjector

Dient te worden aangesloten op de snelkoppeling van de hoge drukkraan.

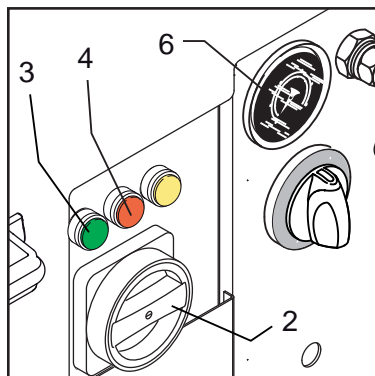
Te gebruiken op dezelfde manier als "Aansluitpunt met verwisselbare schuiminjector". Hierop kunnen 4 spuitlansen, twee stuks 25-liter jerrycans en een 20 m lange hoge drukslang worden opgeborgen.

#### 4.1.6 Reinigingsmiddelen gebruiken (intern)

Indien uw SOLAR BOOSTER is uitgerust met een optioneel inwendig aangebracht reinigingsmiddelensysteem, waarmee de dosering van het chemische product naar de aansluiting

van de hoge drukpomp wordt geregeld, raadpleeg dan de aparte 'Bedieningsinstructie, reinigingsmiddel dosering' bij deze optie.

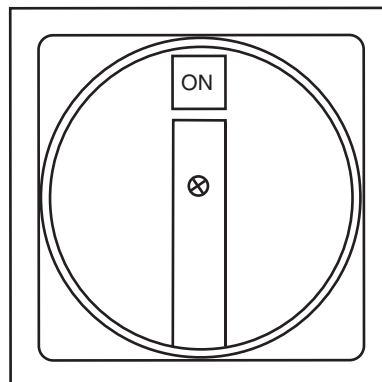
#### 4.2 Werking 4.2.1 Inschakelen



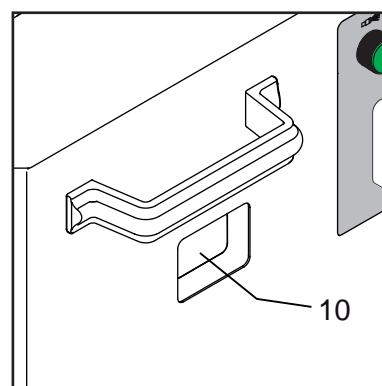
De afsluitkraan van de wateraansluiting moet openstaan en het pistool op de hoge drukslang moet gesloten zijn.

1. Zet de hoofdschakelaar (2) op "ON" (AAN).
2. Druk op de groene "START" knop (3).

Kijk op de drukmeter (6) of er druk wordt opgebouwd in het systeem en of de motor van de SOLAR BOOSTER stopt binnen ongeveer 20 seconden waarbij de groene "START" knop brandt. De SOLAR BOOSTER staat nu in de "Standby" stand, totdat de gebruiker het pistool inknijpt.



Als er geen druk wordt opgebouwd, moet u de reiniger ontluchten zoals beschreven in paragraaf 3.9 – 3.10 **Ontluchten**.



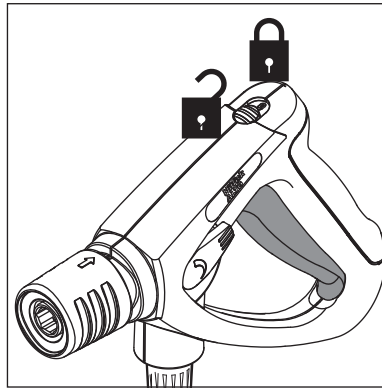
Als de motor van de SOLAR BOOSTER niet start of zomaar stopt waarbij de rode "STOP" knop (4) knippert, dan is er sprake van een fout. Lees de foutmelding af op het "inspectieglas" (10) en raadpleeg hoofdstuk 7 – "**Problemen oplossen**".



EN

**4.2.2 Automatisch starten/stoppen**

**Houdt de spuitlans altijd met beide handen vast!**



Zodra u het pistool (1) inknijpt, start de SOLAR BOOSTER automatisch. Wanneer u het pistool loslaat, stopt de machine automatisch en gaat hij over in de "Standby" stand. Als de hendel niet binnen 20 seconden geactiveerd wordt, dan gaat de machine in de stand-bymodus.

Als u de reiniger niet gebruikt, moet u het pistool vergrendelen met de veiligheidspal.

DE

FR

NL

ES

IT

RU

**4.2.3 Werking met warm water**

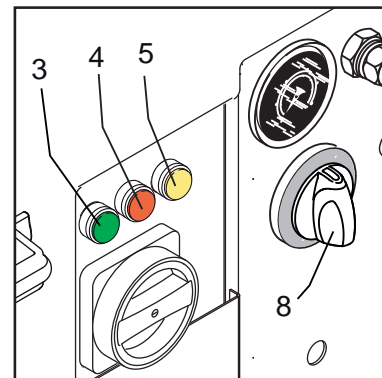
De SOLAR BOOSTER is voorzien van een gasbrander en een boiler om het water te verwarmen.

De verwarming ron kan naar wens worden in- of uitgeschakeld door op de gele knop (5) "Heating" (Verwarming) te drukken. Door een keer op de knop te drukken, gaat het lampje in de knop branden en wordt de verwarming ron ingeschakeld.

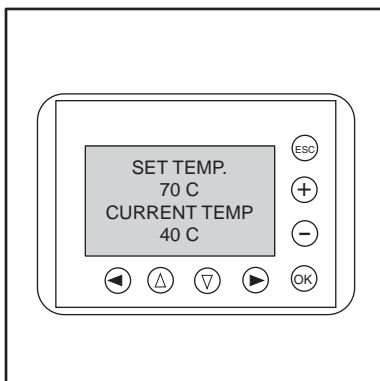
Door nogmaals op de knop te drukken gaat het lampje uit en wordt de verwarming ron uitgeschakeld.

scherm. De bedieningseenheid van de SOLAR BOOSTER controleert de watertemperatuur en regelt de verwarmingsbron, zodat de vooraf ingestelde temperatuur bereikt wordt.

Bij de GH-modellen met de verwarmingstanken aan de inlaatzijde van de hoge drukpomp vindt de verwarming onafhankelijk van de spuitwerking plaats - zowel de werkingsstand als de "Standby" stand worden beheerd door de thermostaat. Zo wordt het water altijd tot de gewenste temperatuur voorverwarmd en is het klaar voor gebruik, wanneer het pistool wordt geactiveerd.



Bij de G-modellen vindt de verwarming plaats via een brander in een drukspoel. De verwarming wordt geregeld via een temperatuursensor op de afvoer van de boiler als het water uit de SOLAR BOOSTER stroomt - "Working mode" (Bedrijfsmodus). Aangezien het hete water niet door de hoge drukpomp hoeft te worden geleid, kan er een maximale temperatuur van 99 °C worden bereikt.



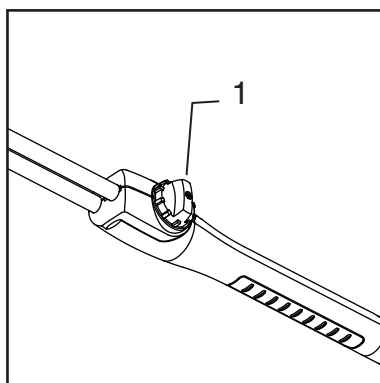
Bij de G-model kunt u de temperatuur regelen binnen de op de thermostaat (8) aangegeven grenzen door de knop op de gewenste temperatuur te zetten. Als de verwarmingsbron AAN is (drukknop (5) verlicht), dan kunt u de vooraf ingestelde en daadwerkelijke uitvoertemperatuur van het water aflezen op het

In geval van een defect in het verwarmingssysteem van de SOLAR BOOSTERS, slaat de machine af, begint de rode "STOP" knop (4) te knipperen en wordt de verwarming ron uitgeschakeld. Druk op de rode

knop om de machine opnieuw in te stellen. De SOLAR BOOSTER kan dan nog wel gebruikt worden met koud water door

op de groene "START" knop te drukken. Raadpleeg in dit geval hoofdstuk 7 "Problemen Oplossen".

#### 4.2.4 Dubbele spuitlans, drukregeling



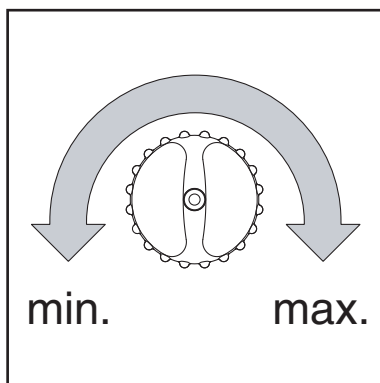
De spuitlans heeft 2 sproeiers, een hoge druksproeier en een lage druksproeier.

##### Hoge drukstand

Wanneer de drukregeling (1) geheel is dichtgedraaid (met de wijzers van de klok mee - max.) wordt alleen de hoge druksproeier gebruikt - **hoge drukstand**.

##### Lage drukstand

Wanneer de drukregeling (1) geheel is opengedraaid (tegen de wijzers van de klok in - min.) worden beide spuitlansen gebruikt - **lage drukstand** / mogelijkheid tot toevoeging van reinigingsmiddelen.



De druk kan geregeld worden tussen deze twee standen.

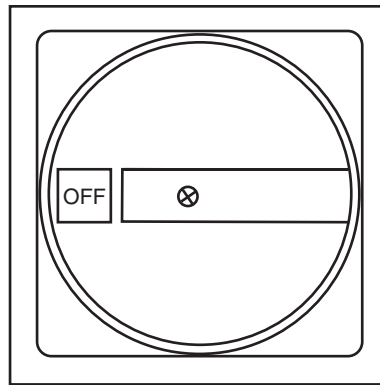
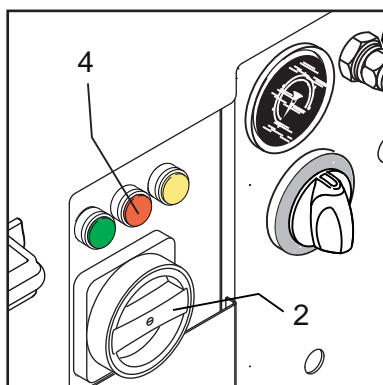
#### 4.2.5 Stoppen



##### Verbrandingsgevaar!

Maak nooit hoge drukslangen los wanneer de watertemperatuur hoger dan 50 °C is.

Voor het demonteren van de hogedrukslang moet de machine afgekoeld zijn. Na het afkoelen zet de u machine stop en sluit u de hogedrukspuit zorgvuldig.



Maak nooit de hoge drukslang los wanneer het apparaat in gebruik is.

1. Om de machine stop te zetten drukt u op de rode "STOP" knop (4). Het rode lampje gaat branden. Om de SOLAR BOOSTER helemaal van de waterleiding af te sluiten, draait u de hoofdschakelaar (2) op "OFF" (UIT).

EN

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU

#### 4.2.6 Automatische uitschakeling

2. Sluit de afsluitkraan van de watertoevoer en knijp de spuitlans in of open de hoge drukkraan om de druk in de waterleiding / hoge drukslang op te heffen.

Uw SOLAR BOOSTER beschikt over een uitschakelfunctie genaamd "system shut down".

Als deze functie geactiveerd is, wordt de SOLAR BOOSTER automatisch uitgeschakeld als hij gedurende een door de gebruiker vooraf ingestelde periode niet gebruikt wordt (1 sec - 9 uur).

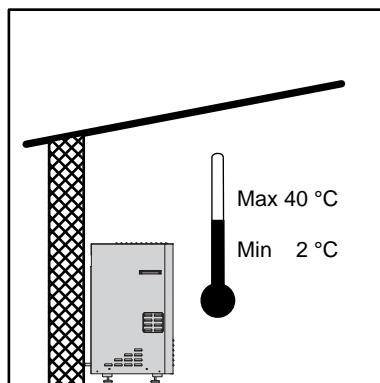
Op het SOLAR BOOSTER GH-model is het mogelijk de verwarming van het water in de watertank automatisch te stoppen als de SOLAR BOOSTER

gedurende een door de gebruiker vooraf ingestelde periode niet gebruikt wordt (1 sec – 9 uur).

De functies voor het uitschakelen van het systeem en het uitschakelen van de verwarming werken samen, maar kunnen een andere uitschakelingsvertraging hebben. Bij aflevering zijn de functies uitgeschakeld.

Neem alstublieft contact op met uw Nilfisk-ALTO servicemonteur, als u wilt dat de functie(s) worden geactiveerd.

#### 4.2.7 Bescherming tegen vorst



De machine moet worden opgesteld in een vorstvrije ruimte. Dit geldt zowel voor de pomp als voor slangen en aansluitpunten. Gebruikt u een buitenkraan, dan moet het mogelijk zijn om het gedeelte van de pijpleidingen dat aan vorst kan worden blootgesteld, te legen.

**BELANGRIJK:** Uit voorzorg dienen slangen, spuitlansen en overige accessoires altijd te worden ontdooid vóór gebruik.

# 5 Toepassingsgebieden en werkmethoden

EN

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU

## 5.1 Toepassingsgebieden

De belangrijkste toepassingsgebieden voor dit product zijn:

<b>Land- en tuinbouw</b>	Reinigen van machines, landbouwwerktuigen, stallen, apparatuur en gebouwen.
<b>Transport</b>	Reinigen van vrachtauto's, bussen, auto's enz.
<b>Bouw</b>	Reinigen van voertuigen, apparatuur, gebouwen enz.
<b>Lichte industrie</b>	Ontvetten en reinigen van machines, onderdelen en voertuigen.
<b>Dienstverlening</b>	Reinigen van voertuigen, openbare baden, gebouwen enz.

## 5.2 Werkdruk

U kunt het hoge druksysteem naar believen gebruiken met lage- of hoge druk:

<b>Lage druk</b>	Wordt vooral gebruikt voor het opbrengen van reinigingsmiddelen en voor schoonpoelen.
<b>Hoge druk</b>	Wordt gebruikt voor het eigenlijke reinigen.
<b>Middelmatige druk</b>	Kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor het reinigen van oppervlakken die niet tegen al te sterke stralen kunnen, bijv. zachte oppervlakken.

## 5.3 Temperatuur

Gebruik van heet water versterkt de reinigende werking - vooral smeer, olie en vet kunnen gemakkelijker worden verwijderd met heet water.

Water met een temperatuur van circa 60°C is geschikt voor de verwijdering van proteïne, zoals bloedvlekken.

Olie en verkeerssporen moeten verwijderd worden met een watertemperatuur van 70 °C, terwijl voor smeer en vet een watertemperatuur vereist is van 80 à 85 °C.

Diverse reinigingsmiddelen werken efficiënter in combinatie met heet water – raadpleeg hiervoor de aanbevelingen van de fabrikanten.

## 5.4 Mechanische hulpmiddelen

Om taaie lagen vuil af te breken zijn soms extra mechanische hulpmiddelen nodig. Voor zulke doeleinden zijn speciale lansen met speciale sproeiërs (stuwstraal / geconcentreerde "0" straal) beschikbaar, evenals ro-

terende borstels en zandstraalmateriaal.

Vraag uw Nilfisk-ALTO-vertegenwoordiger om meer informatie.



## 5.5 Reinigingsmiddelen



Standaard wordt het systeem geleverd zonder injector voor reinigingsmiddelen of het optionele inwendige reinigingsmiddelensysteem dat in de fabriek kan worden ingebouwd.

Als u reinigings- of ontsmettingsmiddelen wilt gebruiken, moeten deze worden toegevoegd d.m.v. een externe injector (zie paragraaf 4.1.5) of via de pomp (zie paragraaf 4.1.6).

De meest efficiënte manier van schoonmaken is het gebruik van reinigingsmiddelen in combinatie met hoge druk: Voor dat doel heeft Nilfisk-ALTO een reeks producten ontwikkeld die speciaal bedoeld zijn voor het reinigen onder hoge druk, o.a. ten behoeve van:

- Het reinigen van voertuigen, machines, stallen enz.
- Het ontsmetten
- Het ontvetten van onderdelen
- Het ontkalken

Deze producten zijn op waterbasis, zonder fosfaten, en de gebruikte tensiden (oppervlakte-actieve stoffen) voldoen aan de huidige eisen ten aanzien van biologische afbreekbaarheid.

### Algemene richtlijnen voor de toevoeging van reinigingsmiddelen

Nilfisk-ALTO reinigingsapparatuur kan gebruikt worden met alle reinigings- en ontsmettingsmiddelen die geschikt zijn voor gebruik onder hoge druk volgens voorschrift van de fabrikant. (Als u de externe injector gebruikt, zie paragraaf 4.1.5, moet de pH-waarde liggen tussen 4 en 14. Als u chemicaliën toevoegt via de hoge drukpomp, zie paragraaf 4.1.6, MOET de pH-waarde tussen 5,5 en 8,5 liggen.) Zuur en loog mogen niet in geconcentreerde vorm worden gebruikt.

Volg nauwkeurig de voorschriften en aanwijzingen van de leverancier op, evenals de richt-

Neem contact op met uw Nilfisk-ALTO-leverancier voor advies over welk(e) product(en) aan uw specifieke behoeften voldoen.

Hoe u de individuele producten moet gebruiken en in welke dosering, staat op het etiket of op het informatieblad.

Licht schuimende reinigingsmiddelen worden toegevoegd via een injector onder lage druk. U schakelt over naar reinigen onder hoge druk door de drukregeling op de dubbele spuitlans te draaien van »lage drukstand« naar »hoge drukstand« of door een hoge druklans aan te sluiten.

Voor schuimreiniging hebt u speciale schuimapparatuur nodig. Steek de aanzuigslang van de injector in de schuimvloeistof.

Maak de schuimlans vast op het pistool. U bent nu klaar om schuim aan te brengen. Na het inschuimen de omloopkraan van de schuiminjector openen, vervolgens de schuimlans vervangen door een spuitlans, en u bent weer klaar om te reinigen.

lijnen m.b.t. veiligheidskleding en riolering.

Reinigingsmiddelen waarvan niet duidelijk staat omschreven dat ze geschikt zijn voor gebruik in hoge drukreinigers, dienen alleen te worden gebruikt na voorafgaande toestemming van Nilfisk-ALTO en de de etrefende leverancier.

Wanneer u Nilfisk-ALTO reinigingsmiddelen gebruikt weet u zeker dat machines, onderdelen en reinigingsmiddelen op elkaar zijn afgestemd, wat de belangrijkste voorwaarde is om reinigingswerkzaamheden optimaal te kunnen uitvoeren.



Nilfisk-ALTO biedt een uitgebreid assortiment aan efficiënte reinigings- en ontsmettingsmiddelen. Deze producten zijn samengesteld uit stoffen die efficiënt gebruik combineren met milieuvriendelijkheid.

## 5.6 Werkmethoden

Uw warmwater hoge drukreiner is ontwikkeld voor reiniging volgens de zgn. »2-stapsmethode«.

na. Zo zorgt u ervoor dat overgebleven vuilresten van het oppervlak worden verwijderd.

**Uw warmwater hoge drukreiner moet echter voorzien zijn van een externe reinigingsmiddelinjector.**

Optimale reiniging kan worden bereikt als u zich, naast bovenstaande werkmethode, houdt aan de volgende drie adviezen:

### STAP 1

Aanbrengen van reinigingsmiddel – inwerken.

### **Advies nr. 1**

Breng reinigingsmiddelen altijd aan op een droog oppervlak. Als u het oppervlak eerst met water afspoelt, kan het oppervlak het reinigingsmiddel minder goed absorberen, met als gevolg een minder goed resultaat.

### STAP 2

Hoge drukreiniging

### **Advies nr. 2**

Als u reinigingsmiddelen op grote verticale oppervlakken aanbrengt (bijv. de zijkanten van een vrachtauto), werk dan van beneden naar boven. Hierdoor vermijdt u dat het reinigingsmiddel langs groeven afloopt en zo vuile strepen achterlaat.

In de praktijk wordt de werkmethode vastgesteld aan de hand van de werkzaamheden die nodig zijn. In principe kunt u uitgaan van de volgende algemene methode:

1. Breng onder lage druk het reinigingsmiddel aan. De dosering dient afgestemd te worden op de specifieke uit te voeren werkzaamheden; u stelt de dosering in op de doseereenheid.
2. Wacht tot het middel is ingewerkt. Gun het reinigingsmiddel de tijd om in te werken op het vuil/oppervlak voordat u het hoge drukreinen start (meestal een paar minuten).
3. Reinig onder hoge druk. Gebruik hoge druk om alle oppervlakken te reinigen.
4. Spoel daarna indien nodig

### **Advies nr. 3**

Tijdens het hoge drukreinen dient u te voorkomen dat het opgespoten water over nog niet gereinigde oppervlakken loopt. Dit om er zeker van te zijn dat er genoeg reinigingsmiddel op het oppervlak aanwezig is als u de hoge drukstraal erop richt.



**5.7 Typische reinigingswerkzaamheden****5.7.1 Landbouw**

Reinigingswerkzaamheid	Accessoires	Methode
Methode  Stallen Hokken  Reinigen van muren, vloeren en materieel  Desinfecteermiddel	Chemisch schuim injectoren Schuimlans Krachtstraal lans Vloerreiniger  <b>Reinigingsmiddelen</b> Universeel Alkafoam  <b>Desinfecteermiddel</b> DES 3000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inwerken – breng schuim aan op alle oppervlakken (van beneden naar boven) en wacht ongeveer 30 minuten.</li> <li>2. Verwijder het vuil van het oppervlak met de hoge druklans of een ander gekozen accessoire. Vergeet niet van beneden naar boven te werken op verticale oppervlakken.</li> <li>3. Schakel over naar de lage drukstand om grote hoeveelheden vuil af te spoelen en gebruik de hoge drukstraal om vuil weg te spuiten.</li> <li>4. Gebruik de aanbevolen reinigingsmiddelen en methoden voor een optimale hygiëne. Breng het desinfecteermiddel DES 3000 aan, wanneer de oppervlakken grondig gereinigd zijn.</li> </ol>
Machinepark Tractoren Ploegen, enz.	Injectie reinigingsmiddel Krachtstraallansen Gebogen lansen en hulpstukken voor chassisonderkanten Borstels	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breng het reinigingsmiddel aan op de oppervlakken van het voertuig of de machine om het vuil te laten weken. Werk van beneden naar boven.</li> <li>2. Gebruik de hoge druklans voor het reinigen. Reinig van beneden naar boven. Gebruik hulpstukken om moeilijk bereikbare plaatsen schoon te maken.</li> <li>3. Reinig kwet are onderdelen, zoals de motor of rubberen elementen, in de lage drukstand om schade te voorkomen.</li> </ol>

**5.7.2 Voertuigen**

Reinigingswerkzaamheid	Accessoires	Methode
Carrosserie van een voertuig	Standaard lans Injectie reinigingsmiddel Gebogen lansen en hulpstukken voor chassisonderkanten Borstels  <b>Reinigingsmiddelen</b> Active shampoo Active schuim Sapphire Super Plus Active was Allosil Rim Top	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breng het reinigingsmiddel aan op de oppervlakken van het voertuig of de machine om het vuil te laten weken. Werk van beneden naar boven. Spuit op bijzonder vuile voertuigen eerst een product als Allosil om sporen van insecten e.d. te verwijderen, spoel het daarna in lage drukstand af en breng een standaard reinigingsmiddel voor auto's aan. Laat dit 5 minuten inwerken, alvorens af te spoelen. Metalen oppervlakken kunnen worden schoongemaakt met RimTop.</li> <li>2. Ga verder met de reiniging met gebruik van de hoge druklans. Werk opnieuw van beneden naar boven. Gebruik hulpstukken voor de moeilijk bereikbare plaatsen. Maak gebruik van borstels voor een extra krachtige schoonmaak. Korte lansen zijn handig voor het schoonmaken van de motor en wielnaven. Gebogen lansen en hulpstukken voor het onderstel zijn geschikt voor het schoonmaken van chassisonderkanten en wielophangingen.</li> <li>3. Reinig kwet are onderdelen, zoals de motor of rubberen elementen, in de lage drukstand om schade te voorkomen.</li> <li>4. Breng vloeibare was aan met de hoge drukreiniger ter bescherming van de carrosserie tegen vervuiling.</li> </ol>

## 5.7.3 Bouw en installatie

Reinigings-werkzaamheid	Accessoires	Methode
<p>Gewone oppervlakken</p> <p>Metalen apparatuur</p>	<p>Schuiminjectoren Standaard lans Gebogen lansen Tankreinigingskop</p> <p><b>Reinigingsmiddelen</b> Intensive J25 Multi Combi Active Alkafoam</p> <p><b>Desinfecteermiddel</b> DES 3000</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breng een dikke schuimlaag aan op de te reinigen oppervlakken. Zorg ervoor dat de oppervlakken droog zijn. Laat het schuim 30 minuten inwerken voor een optimaal effect.</li> <li>2. Voer de reiniging uit met een hoge druklans. Gebruik de benodigde accessoires. Gebruik de hoge drukstand om grote hoeveelheden vastgekoekt vuil te verwijderen. Gebruik de lage drukstand en een groot watervolume om het losse vuil zo snel mogelijk weg te spuiten en de oppervlakken af te spoelen.</li> <li>3. Breng het desinfecteermiddel DES 3000 aan, wanneer de oppervlakken grondig gereinigd zijn. Hoeveelheden los vuil, bijvoorbeeld dierlijke restanten in slachthuizen, kunnen verwijderd worden met behulp van de hoge waterstroom die het afval naar afvoerputten of -kanalen wegsput. Tankreinigingskoppen kunnen gebruikt worden voor het schoonmaken van tonnen, vaten, mengreservoirs, enz. Deze koppen kunnen elektrisch of hydraulisch worden aangedreven en bieden de mogelijkheid van een automatische reiniging, zodat de gebruiker niet permanent aanwezig hoeft te zijn.</li> </ol>
<p>Roest bedekte of beschadigde oppervlakken</p>	<p>Zandstraallans</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sluit de zandstraallans aan op de hoge drukreiniger en plaats de aanzuigslang in het zand.</li> <li>2. Draag altijd beschermende kleding tijdens het zandstralen.</li> <li>3. Spuit het mengsel van water en zand op de te behandelen oppervlakken. Roest, verf, enz. worden hierdoor verwijderd.</li> </ol>



EN

## 6 Onderhoud

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU

Voor een optimaal onderhoud van uw SOLAR BOOSTER is het de moeite waard om een servicecontract met ALTO af te sluiten. Hiermee voorkomt u eventuele problemen of defecten aan uw SOLAR BOOSTER.

Door aandacht te besteden aan een paar elementen worden een lange levensduur en een betrouwbare werking van uw SOLAR BOOSTER gewaarborgd. Het is dan ook een goed idee als u zich de volgende gewoonten aanwent:

Ontdoe de snelkoppelingen van stof- en zanddeeltjes voordat u de waterslang en de hoge drukslang aansluit. Spoel ze zo nodig af. Dit voorkomt vroegtijdige verstopping van de filters.

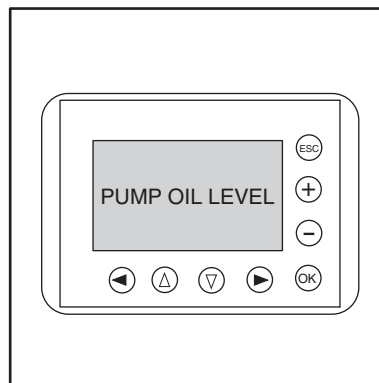
Start de machine en ontdoe de snelkoppeling van stof- en zanddeeltjes voordat u de spuitlans en andere accessoires op het pistool aansluit.

### Onderhouds-werkzaamheden

		Wekelijks	50 uren na de eerste inbedrijfstelling	Halfjaarlijks of om de 500 bedrijfsuren	Indien nodig
6.1	Oliestandcontrole	●			
-	Olieverversing		●	●	
6.2	Waterfilter reinigen	●			●

### 6.1 Olie

Uw SOLAR BOOSTER beschikt over een elektronische oliesensor die het oliepeil in de hoge drukpomp controleert.



Als het oliepeil (door storing of overmatig verbruik) beneden de minimum-markering dreigt te zakken, slaat uw SOLAR BOOSTER af (of hij start niet) en verschijnt de foutmelding "PUMP OIL LEVEL LOW" op het display (10).

Het is mogelijk om olie bij te vullen als u de kast verwijdert, maar u dient toch zo spoedig mogelijk een Nilfisk-ALTO- servicemonteur te laten komen om de oorzaak van het olieverlies op te sporen.

**BESCHERM HET MILIEU**

Afgewerkte olie en drab moeten volgens de geldende voorschriften worden afgevoerd.

EN

DE

FR

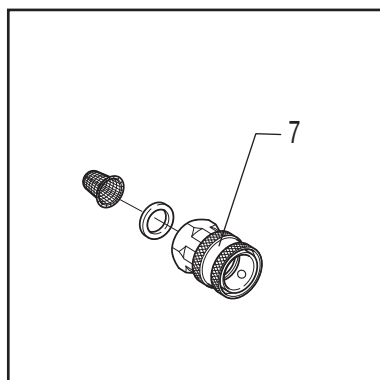
NL

ES

IT

RU

HU

**6.2 Waterfilter**

Om te voorkomen dat er vuil in de hoge drukpomp komt is er een (fijn) waterfilter gemonteerd in de waterinlaat. Afhankelijk van de vuilgraad van het water moet dit filter regelmatig worden gereinigd. U kunt het filter verwijderen, wanneer u de snelkoppeling (positie 7) hebt losgeschroefd.

**6.3 Schoonmaken van de hoge druksproeier**

Elke verstopping in de sproeier veroorzaakt een stijging van de pompdruk boven het normale niveau en moet dus onmiddellijk worden verwijderd.

1. Stop de reiniger en maak de spuitlans los.
2. Maak de sproeier schoon met het schoonmaakgereedschap.

**BELANGRIJK:** Gebruik het schoonmaakgereedschap **ALLEEN** wanneer de spuitlans is ontkoppeld.

3. Spoel de lans in tegengestelde richting door met water.
4. Als de druk nog steeds te hoog is, herhaalt u de stappen 1 - 3.

**6.4 Afval**

Deze warmwaterhoge drukreiniger bestaat uit onderdelen die schadelijk kunnen zijn voor het milieu als u ze zomaar weggooit. Vervuilende onderdelen zijn onder meer:

Olie, delen met een verf- of zinklaag, delen van kunststof of met een kunststof laag.

Het is daarom belangrijk dat u zich houdt aan de voorschriften m.b.t. het afvoeren van vervuil-

ende en gevaarlijke materialen, wanneer u onderdelen vervangt of de warmwater hoge drukreiniger wegdoet.

Wij raden u aan, de afgedankte delen naar het gemeentelijk afvaldepot te brengen of naar een door de overheid erkend recyclingbedrijf, waar dit soort materialen deskundig vernietigd kunnen worden.

# EN 7 Problemen oplossen

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU

U hebt gekozen voor de beste kwaliteit en hebt dan ook recht op de best mogelijke service. Alle SOLAR BOOSTERS zijn uitgerust met een "Error detection system" (Foutdetectiesysteem) dat de SOLAR BOOSTER uitschakelt in geval van ernstige defecten die onmiddellijk aandacht vereisen. Het rode lampje van de "STOP" knop begint dan te knipperen en op het display in het inspectieglas wordt de aard van het defect weergegeven. Zie hiervoor de specifieke paragrafen (7.2 – 7.3) met betrekking tot uw reiniger.

Ook als kunt u als gebruiker sommige defecten zelf verhelpen, dient u toch de foutmelding te noteren. Om onnodige teleurstellingen te voorkomen, dient u eerst de punten van paragraaf 7.1 "**Algemene problemen oplossen**" na te lopen, voordat u contact opneemt met de dichtstbijzijnde Nilfisk-ALTO serviceafdeling.

Mochten er andere defecten optreden dan vermeld in paragraaf 7.1 tot 7.3, neem dan contact op met de dichtstbijzijnde Nilfisk-ALTO serviceafdeling.

## 7.1 Algemene problemen oplossen – alle SOLAR BOOSTER modellen

Probleem	Oorzaak	Oplossing
<b>Machine start niet (geen foutmelding)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Zekering doorgeslagen</li> <li>&gt; Stroom niet aangesloten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vervang de zekering.</li> <li>• Sluit de stroom aan.</li> </ul>
<b>Zekeringen doorgeslagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Elektrische installatie is niet berekend op het stroomverbruik van de machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit de machine aan op een elektrische installatie die minimaal het stroomverbruik van de machine kan leveren. Vervang de zekering.</li> </ul>
<b>Werkdruk te laag</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sproeier versleten</li> <li>&gt; Verkeerde spuitlans</li> <li>&gt; Regelventiel van de spuitlans staat niet ingesteld op max. druk</li> <li>&gt; Sproeier gedeeltelijk verstopt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vervang de sproeier.</li> <li>• Vervang de spuitlans (zie paragraaf 4.1.4).</li> <li>• Draai het regelventiel zo ver mogelijk tegen de klok in (zie paragraaf 4.1.4).</li> <li>• Maak de sproeier schoon (zie paragraaf 6.3).</li> </ul>
<b>Werkdruk schommelt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Onvoldoende watertoevoer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maak de kast los en controleer of de watertank niet leeggeraakt is tijdens het gebruik van de machine. Zo ja, maak dan het watertoevoerfilter van het apparaat schoon. Als daarmee het probleem nog niet is opgelost, dan is de watertoevoer naar de reiniger onvoldoende. <b>NB!</b> Gebruik geen lange, dunne slangen (min. 3/4").</li> </ul>

Probleem	Oorzaak	Oplossing
	> Hoge drukslangen te lang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontkoppel hoge drukverlengslangen en probeer opnieuw. Max. lengte verlengslang is 50 m. <b>NB!</b> Gebruik geen lange verlengslangen met veel koppelingen.</li> </ul>
	> Lucht in het systeem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontlucht het systeem (zie paragraaf 3.8). Reinigingsmiddelentank leeg – vul opnieuw of sluit de do-seerklap.</li> </ul>
	> Watertoevoerfilter verstopt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maak het filter schoon (zie paragraaf 6.2).</li> </ul>
<b>Geen werkdruk</b>	> Sproeier verstopt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maak sproeier schoon (zie paragraaf 6.3).</li> </ul>
	> Geen toevoerwater	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de afsluitkraan van de waterleiding open staat. Controleer of de watertoevoer voldoet aan de eisen (zie paragraaf 1.2).</li> </ul>
	> Hoge drukkraan van aftappunt staat open	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit alle niet-gebruikte hoge drukkransen.</li> </ul>
<b>Machine start en stopt weer</b>	> Lekkende slang/waterleiding/pistool	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repareer het lek.</li> </ul>

EN

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU

EN

## 7.2 Foutmeldingen – SOLAR BOOSTER G

Indien uw SOLAR BOOSTER G model het water niet verwarmt, ook al heeft u de gele “Heating” (Verwarming) knop (5) ingedrukt, dan is de oververhitting-smeltzekering kapot. Deze zekering bevindt zich in de machine en MAG ALLEEN door een Nilfisk-ALTO servicemonteur vervangen worden.

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU

FOUTMELDING (rode “STOP” knop knippert)	OORZAAK	OPLOSSING
<p>“Pump oil level low”</p> <p><b>E3</b></p>	<p>&gt; De olie in de hoge drukpomp staat op een laag niveau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijder de kast en vul olie bij als er geen lek is.</li> <li>• Bel de Nilfisk-ALTO service afdeling als er olie lekt of water bij de olie is gekomen (melkwit of transparant).</li> </ul>
<p>“Overload cut out” or „Low inlet pressure“</p> <p><b>E2</b></p>	<p>&gt; Overbelasting of kortsluiting van de SOLAR BOOSTER. Is de “beveiliging laag water geïnstalleerd? Te weinig druk bij de watertoevoer kan de oorzaak zijn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bel de Nilfisk-ALTO service afdeling.</li> <li>• Controleer uw watertoevoer - geopend? Voldoende druk?</li> </ul>
<p>“Water shortage” “No flow detected”</p> <p><b>E1</b></p>	<p>&gt; Waterlek in verwarmingstank.</p> <p>of</p> <p>&gt; Defecte of verkeerd ingestelde stromingssensor / drukschakelaar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer uw watertoevoer - geopend? Voldoende druk?</li> <li>• Controleer het inlaatfilter en maak het schoon, paragraaf 6.2.</li> <li>• Bel de Nilfisk-ALTO service afdeling.</li> </ul>
<p>“Flow failure”</p> <p><b>E4</b></p>	<p>&gt; Kapotte of verkeerd ingestelde stromingssensor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bel de Nilfisk-ALTO service afdeling.</li> </ul>
<p>“Overheat protection cut out or external control cut out”</p> <p><b>E7</b></p>	<p>&gt; De oververhittingssensor op de behuizing van de boiler is losgesprongen. De gasbrander stopt.</p> <p>&gt; De externe beveiliging (optioneel) is losgesprongen. De gasbrander stopt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijder de bekasting en controleer de luchttoevoer naar de koelventilator. Indien nodig reinigen.</li> <li>• Anders contact opnemen met uw Nilfisk-ALTO-service-afdeling.</li> <li>• Controleer de externe beveiligingsschakelaar (de externe afzuigventilator moet zijn ingeschakeld = drukregelaar AAN).</li> <li>• Anders contact opnemen met uw Nilfisk-ALTO-serviceafd.</li> </ul>
<p>“Burner failure - press warm on and hold for two sec.”</p> <p><b>E9</b></p>	<p>&gt; De gasbrander heeft een storing ontdekt in het brandersysteem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet genoeg gas.</li> <li>• Geen ontsteking.</li> <li>• Andere storingen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact opnemen met uw Nilfisk-ALTO-serviceafd.</li> </ul>

FOUTMELDING (rode "STOP" knop knippert)	OORZAAK	OPLOSSING
<b>E9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Condensatieafvoer verstopt</li> <li>&gt; Condens in de boiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonteer het waterreservoir en maak de leiding aan de onderkant van de boiler schoon.</li> </ul>
<b>Air Control Failure</b> <b>E11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; De luchtdrukmeter op de blower van de booster is niet juist geactiveerd.</li> <li>&gt; De blower van de booster genereert niet voldoende druk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stel de luchtdrukmeter af</li> <li>• Zorg ervoor dat de booster van de blower functioneert en dat de inlaat niet is geblokkeerd.</li> </ul>

EN

DE

FR

NL

ES

IT

RU

HU



EN

### 7.3 Foutmeldingen – SOLAR BOOSTER GH-modellen (gasverwarmd)

Als de verwarming niet kan worden ingeschakeld of afslaat zonder foutmeldingen, is de kans groot dat de oververhittingbeveiliging (positie 14 op illustratie aan het einde van de handleiding).

) is uitgeschakeld. Schroef de stofkap los en duw tegen de stang om de schakelaar van de oververhittingbeveiliging opnieuw in te stellen. Als dit probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met de ALTO serviceafdeling.

FR

NL

FOUTMELDING (rode "STOP" knop knippert)	OORZAAK	OPLOSSING
<p>"Pump oil level low" <b>E3</b></p>	<p>&gt; De olie in de hoge drukpomp staat op een laag niveau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijder de kast en vul olie bij als er geen lek is.</li> <li>• Bel de Nilfisk-ALTO serviceafdeling als er olie lekt of water bij de olie is gekomen (melkwit of transparant).</li> </ul>
<p>"Overload cut out" <b>E2</b></p>	<p>&gt; Overbelasting of kortsluiting van de SOLAR BOOSTER.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bel de Nilfisk-ALTO serviceafdeling.</li> </ul>
<p>"Water shortage" <b>E1</b></p>	<p>&gt; Waterlek in verwarmingstank.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zie paragraaf 3.10 "Ontluchten".</li> <li>• Controleer uw watertoevoer – geopend? Voldoende druk?</li> <li>• Controleer het inlaatfilter en maak het schoon, paragraaf 6.2.</li> </ul>
<p>"Risk of leakage" <b>E8</b></p>	<p>&gt; De magneetklep van de watertoevoer staat al langer dan 10 minuten open.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de stromingssnelheid van uw watertoevoer.</li> <li>• Magneetklep van watertoevoer is kapot - bel de Nilfisk-ALTO serviceafdeling.</li> <li>• Lek in de watertank of het inwendige leidingsysteem bel de Nilfisk-ALTO serviceafdeling.</li> </ul>
<p>"Motor cut out" <b>E10</b></p>	<p>&gt; De motor loop niet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor is oververhit – laat de SOLAR BOOSTER afkoelen en start opnieuw. Controleer de druk en de maat van de sproeier. Maak de sproeier schoon indien nodig.</li> <li>• Storing motorkoeling – bel de Nilfisk-ALTO serviceafdeling.</li> <li>• Andere motorproblemen – bel de Nilfisk-ALTO serviceafdeling.</li> </ul>
<p>"Burner fail - press heat ON/OFF button and hold for 2 sec." <b>E9</b></p>	<p>&gt; De gasbrander heeft een storing ontdekt in het brandersysteem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet genoeg gas.</li> <li>• Geen ontsteking.</li> <li>• Andere storingen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact opnemen met uw Nilfisk-ALTO-serviceafd.</li> </ul>

ES

IT

RU

HU

# 8 Technische gegevens



SOLAR BOOSTER ASSORTIMENTE	SOLAR BOOSTER 5-45G	SOLAR BOOSTER 7-58G	SOLAR BOOSTER 7-58GW
Artikelnr.	107370450	107370470	107370480
<b>Prestatiegegevens :</b>			
Pompdruk [bar]	150	170	170
Q <sub>iec</sub> [l/h]	900	1110	1110
Impact [kg-force]	4,5	5,8	5,8
Δ temp - (volle debiet) [°C]	78	78	78
Verbrandingswarmte [kW]	93	100	100
Efficiëntie [%]	95,5	94,1	94,1
Gewicht (leeg) [kg]	186	214	214
Max. stootkracht [dB(A)]	92	93	93
<b>Motor / pomp :</b>			
Spuitmond, type	550	680	680
Q <sub>max</sub> [l/h]	1020	1200	1200
Pomptyp	NA5	C3	C3
Motorvermogen [kW]	5,5	6,5	6,5
Motor / pomp [rpm]	1450	1450	1450
Pompaandrijving	Direct	Direct	Direct
<b>Verbindingsvereisten :</b>			
Voltage [V]	400	400	400
Max. stroomopname / type [amp]	14/~3	15/~3	15/~3
Stroomverbruik (verwarming + motor) [kW]	1,4 + 6,1	1,4 + 6,9	1,4 + 6,9
Frequentie [Hz]	50	50	50
Min. druk, toevoerder (volle debiet) [bar]	1,0	1,0	1,0
<b>Beschikbare opties :</b>			
Boilertype	EcoPower 7	EcoPower 7	EcoPower 7
Max. temperatuur, toevoerwater [°C]	30	30	30
Max. temperatuur, uitgangswater [°C]	99	99	99
Brandstoftyp	Aardgas / LPG	Aardgas / LPG	Aardgas / LPG
Brandstofverbruik @ΔT=45°C, HHV = 11 kW/m <sup>3</sup> [m <sup>3</sup> /h]	4,5	5,6	5,6
<b>Options (tilvalg) :</b>			
Kast van roestvrij staal	•	•	•
Manuele reinigingsmiddel	•	•	•
Afstandsbediening	•	•	•
1 x reinigingsmiddel	•	•	•
2 x reinigingsmiddel	•	•	•
Mechanische muntautomaat	•	•	•
Mechanische muntautomaat met detergent	•	•	•
Laagwaterbeveiliging	•	•	•
No Scale	•	•	•
Schakelaar koud - warm	•	•	•
Drukvermindering	•	•	•
Aansluitdoos voor verschillende machines	•	•	•



## 9 Garantie



Uw Nilfisk-ALTO-product kent een garantieperiode van 12 maanden vanaf de datum van aankoop (het bewijs van aankoop moet worden overgelegd), op de volgende voorwaarden:

- dat defecten voortkomen uit fouten of gebreken in materiaal of uitvoering. (normale slijtage en onjuist gebruik vallen niet onder deze garantie);
- dat niemand heeft geprobeerd de machine te repareren (uitgezonderd door Nilfisk-ALTO opgeleid onderhoudspersoneel);
- dat alleen originele accessoires zijn gebruikt;
- dat het product niet is blootgesteld aan mi ruik, zoals slaan, stoten of vorst;
- dat de aanwijzingen in de handleiding nauwlettend zijn opgevolgd;

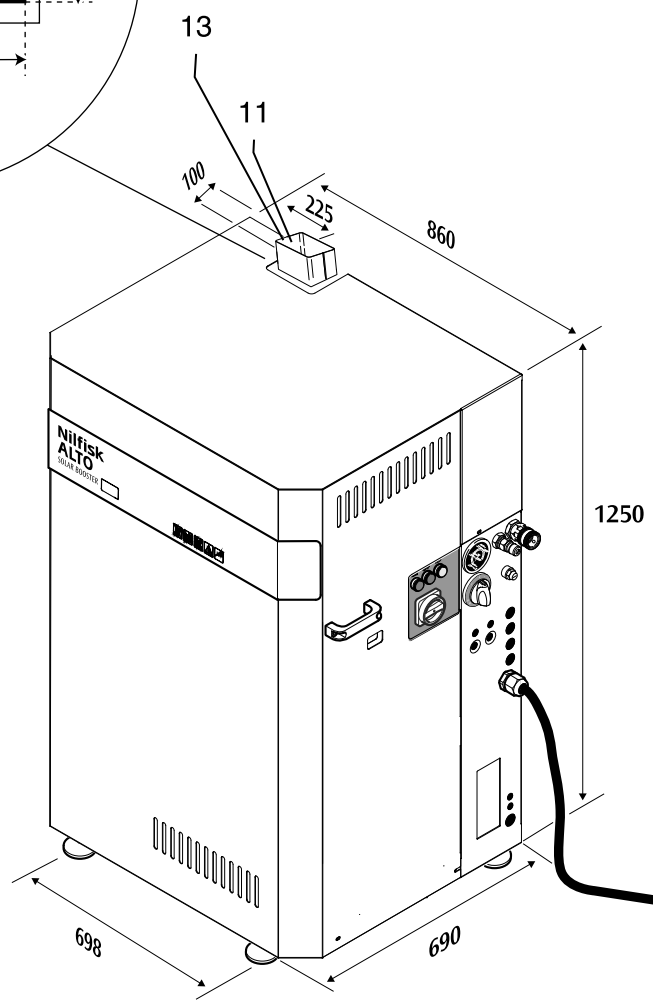
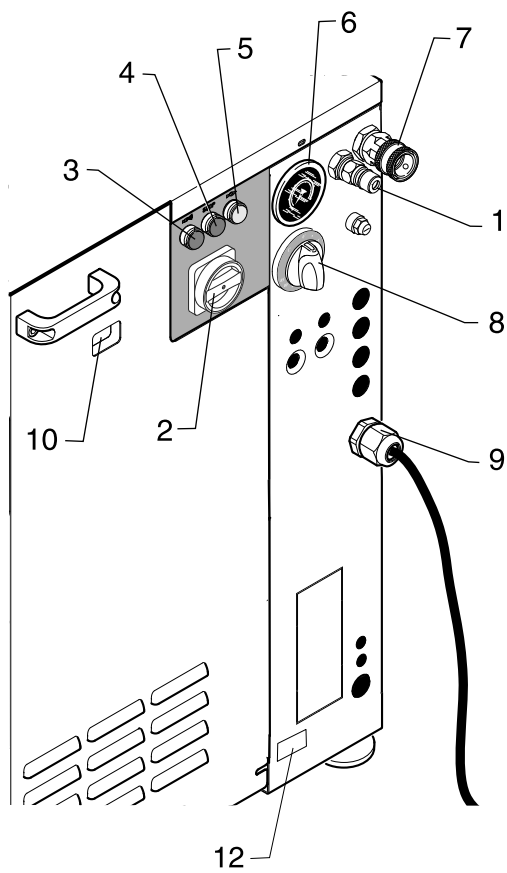
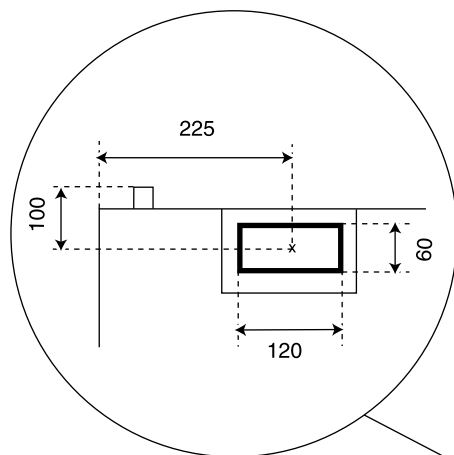
De garantie dekt het repareren en/of vervangen van kapotte onderdelen, maar niet de transport- en verpakkingskosten. Verder verwijzen wij naar de in uw land geldende verkoopwetten.

Reparaties die **niet** onder de garantie blijken te vallen brengen wij in rekening. (Bijv. problemen die te wijten zijn aan **oorzaken** genoemd in paragraaf 7.0, **Problemen oplossen** van deze handleiding).

## 10 Déclaration de Conformité CE

 <b>Verklaring van conformering aan EG-regelgeving</b>	
<b>Product:</b>	Hogedrukreiniger
<b>Type:</b>	SOLAR BOOSTER G, GH, GW
<b>Het ontwerp van het apparaat voldoet aan de volgende reglementen:</b>	EG-machinerichtlijn 2006/42/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG EG-EMV-richtlijn 2004/108/EG EG RoHS richtlijn 2011/65/EC EG PED richtlijn 97/23/EC Richtlijn betreffende de geluidsemissie 2000/14/EC
<b>Toegepaste geharmoniseerde normen:</b>	EN 12100-1 (2004), EN 12100-2 (2004), EN 55014-1 (2006), EN 55014-2 (2001)
<b>Toegepaste internationale normen en technische specificaties:</b>	IEC 60335-2-79 (2007)
<b>Naam en adres van de persoon die is bevoegd tot het samenstellen van de technische gegevens:</b>	Anton Sørensen General Manager, Technical Operations EAPC  Nilfisk-Advance A/S Sognevej 25 DK-2605 Brøndby
<b>Identiteit en handtekening van de persoon die namens de fabrikant gerechtigd is om de verklaring op te stellen:</b>	 Anton Sørensen General Manager, Technical Operations EAPC  Nilfisk-Advance A/S Sognevej 25 DK-2605 Brøndby
<b>Plaats en datum van de verklaring:</b>	Hadsund, 29.11. 2012

# SOLAR BOOSTER



# Nilfisk ALTO

works for you

## HEAD QUARTER

### DENMARK

Nilfisk-Advance A/S  
Sognevej 25  
DK-2605 Brøndby  
Tel.: (+45) 4323 8100  
www.nilfisk-advance.com

## SALES COMPANIES

### ARGENTINA

Nilfisk-Advance srl.  
Herrera 1855, 6 floor, Of. A-604  
ZC 1293 – Ciudad Autónoma  
de Buenos Aires – Argentina  
www.nilfisk-alto.com

### AUSTRALIA

Nilfisk-ALTO  
Unit 1, 13 Bessemer Street Blacktown  
NSW 2148 Australia  
www.nilfisk-alto.com.au

### AUSTRIA

Nilfisk-ALTO  
Geschäftsbereich der Nilfisk-Advance GmbH  
Metzgerstraße 68  
A-5101 Bergheim/Salzburg  
www.nilfisk-alto.at

### BELGIUM

Nilfisk-Advance NV/SA  
Riverside Business Park  
Boulevard Internationalelaan 55  
Bâtiment C3/C4 Gebouw  
Bruxelles 1070 Brussel  
www.nilfisk.be

### CHILE

Nilfisk-Advance S.A.  
San Alfonso 1462, Santiago  
www.nilfisk.com

### CHINA

Nilfisk-Advance Cleaning Equipment  
(Shanghai) Co Ltd.  
No. 4189, Yindu Road  
Xinzhuang Industrial Park  
Shanghai 201108  
www.nilfisk.cn

### CZECH REPUBLIC

Nilfisk-Advance s.r.o.  
Do Certous 1  
VGP Park Horní Pocernece, Budova H2  
CZ-190 00 Praha 9  
www.nilfisk.cz

### DENMARK

Nilfisk-ALTO Danmark  
Industrivej 1  
Hadsund, DK-9560  
www.nilfisk-alto.dk

### FINLAND

Nilfisk-Advance OY Ab  
Koskelontie 23E  
Espoo, FI-02920  
www.nilfisk.fi

### FRANCE

Nilfisk-Advance SAS  
Division ALTO  
BP 246  
91944 Courtaboeuf Cedex  
www.alto-fr.com

### GERMANY

Nilfisk-ALTO  
eine Marke der Nilfisk-Advance GmbH  
Guido-Oberdorfer-Straße 2-10  
89287 Bellenberg  
www.nilfisk-alto.de

### GREECE

Nilfisk-Advance A.E.  
8, Thoukididou Str.  
Argiroupoli, Athens, GR-164 52  
www.nilfisk.gr

### HOLLAND

Nilfisk-Advance B.V.  
Versterkerstraat 5  
1322 AN ALMERE  
www.nilfisk.nl

### HONG KONG

Nilfisk-Advance Ltd.  
2001 HK Worsted Mills Ind'l Bldg.  
31-39 Wo Tong Tsui St.  
Hong Kong, Kwai Chung, N.T.  
www.nilfisk.com

### HUNGARY

Nilfisk-Advance Kereskedelmi Kft.  
H-2310 Szigetszentmiklós-Lakihegy  
II. Rákóczi Ferenc út 10.  
www.nilfisk.hu

### INDIA

Nilfisk-Advance India Limited  
Pramukh Plaza, 'B' Wing, 4th floor, Unit No. 403  
Cardinal Gracious Road, Chakala  
Andheri (East), Mumbai 400 099  
www.nilfisk.com

### IRELAND

Nilfisk-Advance  
1 Stokes Place  
St. Stephen's Green  
Dublin 2, Ireland  
www.nilfisk-alto.ie

### ITALY

Nilfisk-Advance S.p.A.  
Strada Comunale Della Braglia, 18  
Guardamiglio, Lombardia, I-26862  
www.nilfisk.it

### JAPAN

Nilfisk-Advance Inc.  
1-6-6 Kita-Shinyokohama  
Kouhoku-Ku  
Yokohama 223-0059  
www.nilfisk-advance.co.jp

### KOREA

Nilfisk-Advance Korea Co., Ltd  
3F Duksoo B/D, 90 Seongsui-ro  
Seongdong-gu, Seoul, Korea  
www.nilfisk.co.kr

### MALAYSIA

Nilfisk-Advance Sdn Bhd  
SD 33, Jalan KIP 10  
Taman Perindustrian KIP  
Sri Damansara  
52200 Kuala Lumpur  
Malaysia  
www.nilfisk.com

### MEXICO

Nilfisk Advance de Mexico S. de R.L. de C.V.  
Agustin M. Chavez 1, PB-004  
Col. Centro Ciudad Santa Fe  
C.P. 01210 Mexico, D.F.  
www.nilfisk-advance.com.mx

### NEW ZEALAND

Nilfisk-Advance NZ Ltd  
Danish House  
6 Rockridge Avenue  
Penrose Auckland NZ 1135  
www.nilfisk.com.au

### NORWAY

Nilfisk-Advance AS  
Bjørnerudvejen 24  
Oslo, N-1266  
www.nilfisk-alto.no

### PERU

Nilfisk-Advance S.A.C.  
Calle Boulevard 162, Of. 703, Lima 33- Perú  
Lima  
www.nilfisk.com

### POLAND

Nilfisk-Advance Sp. z o.o  
ul. 3-go Maja 8, Bud. B4  
Pruszków, PL-05-800  
www.nilfisk-alto.pl

### PORTUGAL

Nilfisk-Advance, Lda.  
Sintra Business Park  
Zona Industrial Da Abrunheira  
Edifício 1, 1o A  
Sintra, P-2710-089  
www.nilfisk.pt

### RUSSIA

Nilfisk-Advance LLC  
Vyatskaya str. 27, bld. 7, 1st floor  
Moscow, 127015  
www.nilfisk.ru

### SOUTH AFRICA

WAP South Africa (Pty) Ltd  
12 Newton Street  
1620 Spartan, Kempton Park  
www.wap.co.za

### SINGAPORE

Den-Sin  
22 Tuas Avenue 2  
Singapore  
www.nilfisk.com

### SPAIN

Nilfisk-Advance, S.A.  
Torre D'Ara  
Passeig del Rengle, 5 Plta.10ª  
Mataró, E-0830222  
www.nilfisk.es

### SWEDEN

Nilfisk-Advance AB  
Talgårdsgatan 4  
431 53 Mölndal  
Website: www.nilfisk-alto.se

### SWITZERLAND

NA Sondergger AG  
Nilfisk-ALTO Generalvertretung  
Mühlestrasse 10  
CH-9100 Herisau  
www.nilfisk-alto.ch

### TAIWAN

Nilfisk-Advance Ltd.  
Taiwan Branch (H.K.)  
No. 5, Wan Fang Road, Taipei  
www.nilfisk-advance.com.tw

### THAILAND

Nilfisk-Advance Co. Ltd.  
89 Soi Chochechai-Ruammit  
Viphavadee-Rangsit Road  
Jomphol, Jatuchak  
Bangkok 10900  
www.nilfisk.com

### TURKEY

Nilfisk-Advance Prof. Tem. Ek. Tic. A.S.  
Serifali Mh. Bayraktar Bulv. Sehiti Sk. No:7  
Umraniye, Istanbul 34775  
www.nilfisk.com.tr

### UNITED KINGDOM

Nilfisk-ALTO  
Bowerbank Way, Gilwilly Industrial Estate  
Penrith, Cumbria  
GB-CA11 9BQ  
www.nilfisk-alto.co.uk

### UNITED ARAB EMIRATES

Nilfisk-Advance Middle East Branch  
SAIF-Zone, P. O. Box 122298  
Sharjah  
www.nilfisk.com

### USA

Nilfisk-Advance  
14600 21st Ave. North  
Plymouth MN 55447-3408  
www.nilfisk-alto.us

Nilfisk-Advance, Inc.  
Industrial Vacuum Division  
740 Hemlock Road, Suite 100  
Morgantown, PA 19543  
www.nilfisk-alto.us

### VIETNAM

Nilfisk-Advance Co., Ltd.  
No.51 Doc Ngu Str. Lieu Giai Ward  
Ba Dinh Dist. Hanoi  
www.nilfisk.com