

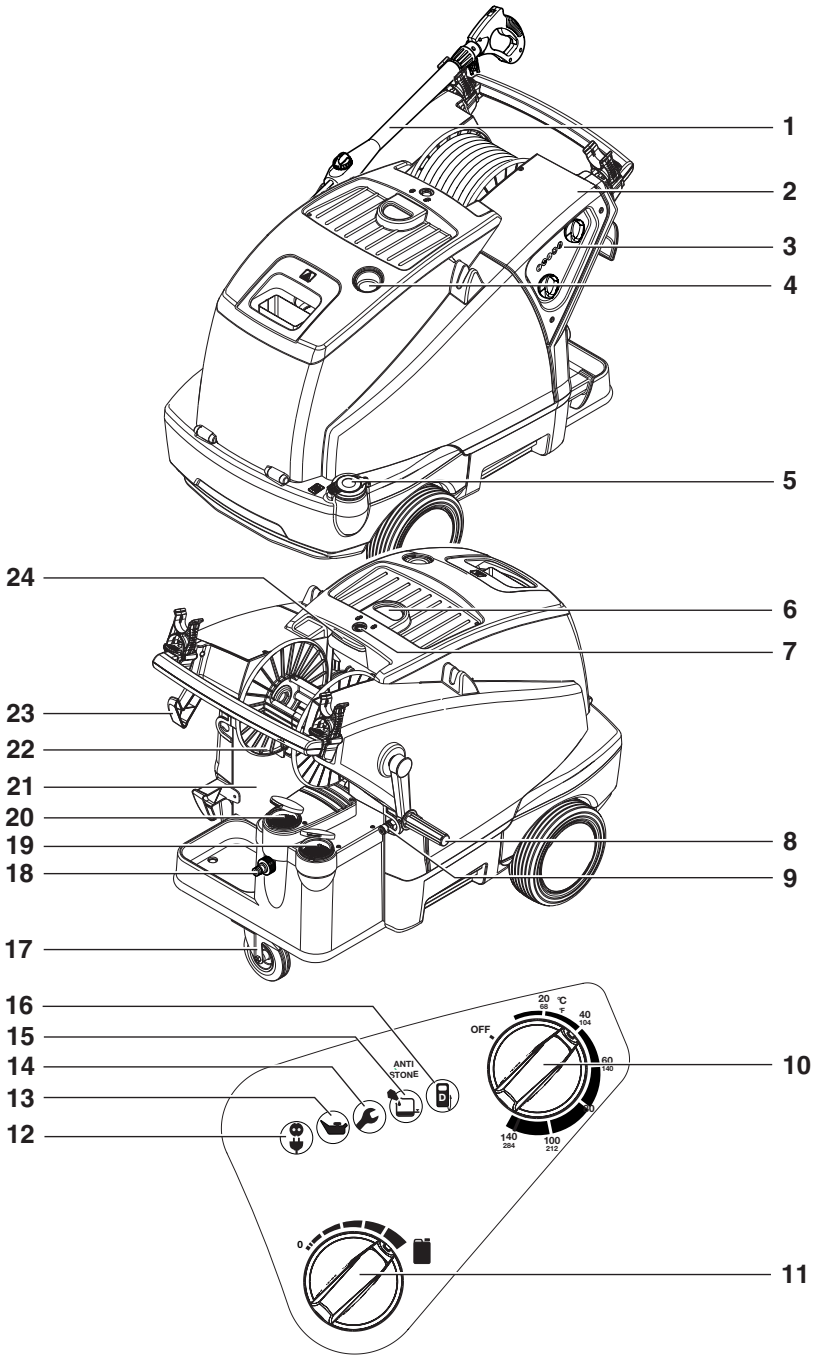


# NEPTUNE 3



**Nilfisk  
ALTO**  
Why Compromise

english	Operating Instructions.....	1-18
deutsch	Betriebsanleitung .....	19-36
français	Notice d'utilisation .....	37-54
nederlands	Gebruiksaanwijzing .....	55-72
italiano	Istruzioni sull'uso.....	73-90
norsk	Driftsinstruks.....	91-108
svensk	Bruksanvisning .....	109-126
dansk	Driftsvejledning .....	127-144
suomi	Käyttöohje.....	145-162
slovensčí	Navodilo za uporabo .....	163-180
hrvatski	Uputstvo za rad .....	181-198
slovenský	Prevádzkový návod .....	199-216
český	Provozní návod.....	217-234
polski	Instrukcja obsługi.....	235-252
magyar	Kezelési utasítás .....	253-270
русский	Руководство по эксплуатации .....	271-288
español	Instrucciones de manejo .....	289-306
português	Instruções de operação.....	307-324
ελληνικά	Οδηγίες λειτουργίας.....	325-342
türkçe	İşletme kılavuzu.....	343-360



# Innehåll

<b>Informationsskyltar</b>	.....	110
<b>1 Viktiga säkerhetsinformationer</b>	.....	110
<b>2 Beskrivning</b>	2.1 Användningsområden .....	112
	2.2 Manöverorgan .....	113
<b>3 Före driftstarten</b>	3.1 Uppställning.....	113
	3.2 Lägg in bromsen .....	113
	3.3 Montera vev till slangvinda <sup>1)</sup> .....	114
	3.4 Montera klammer för spolrör .....	114
	3.5 Påfyllning av rengörings-medelstank <sup>1)</sup> .....	114
	3.6 Fyll behållare för Alto AntiStone .....	114
	3.7 Inställning av Alto AntiStone Automatik .....	115
	3.8 Påfyllning av bränsletank .....	115
	3.9 Anslutning av högtrycksslang.....	115
	3.10 Anslutning av vattenslang .....	116
	3.11 Elektrisk anslutning .....	116
	3.12 Uppsamling av frostskyddsmedel .....	116
<b>4 Användning/drift</b>	4.1 Anslutningar .....	117
	4.2 Inkoppling av maskinen .....	117
	4.3 Tryckreglering med Tornado-lans <sup>1)</sup> .....	118
	4.4 Tryckreglering med Variopress sprutanordning <sup>1)</sup> .....	118
	4.5 Användning av rengöringsmedel.....	118
<b>5 Användningsområden och arbetsmetoder</b>	5.1 Allmänt .....	118
	5.2 Typiska användningar.....	119
<b>6 Efter arbetet</b>	6.1 Avstängning av maskinen .....	121
	6.2 Bortkoppling av försörjningsledningar .....	121
	6.3 Upprullning av anslutningskabel och undanstuvning av tillbehör .....	121
	6.4 Förvaring (frostfri lagring) .....	121
<b>7 Underhåll</b>	7.1 Serviceschema.....	122
	7.2 Servicearbeten .....	122
<b>8 Åtgärdning av störning</b>	8.1 Indikering på manöverpanel.....	124
	8.2 Ytterligare störningar.....	125
<b>9 Övrigt</b>	9.1 Återföring av materialet i maskinen till kretsloppet.....	126
	9.2 Garanti.....	126
	9.3 Tekniska data .....	126
	9.4 EG-försäkran om överensstämmelse .....	126

<sup>1)</sup> Specialtillbehör modellvarianter

## Utmärkningar i bruksanvisningen



Säkerhets hänvisningar i denna instruktionsbok, vilkas åsidosättande kan medföra risk för personskador, är kännetecknade med denna farosymbol.



Här finner du tips eller hänvisningar som underlättar arbetet och gör användningen säker.



Läs igenom den bifogade bruksanvisningen innan du tar högtryckstvätten i drift. Förvara bruksanvisningen inom räckhåll.



Denna symbol utmärker säkerhets hänvisningar, vilkas åsidosättande kan medföra risk för utrustningen och dess funktioner.

# 1 Viktiga säkerhetsanvisningar



## För din egen säkerhets skull

Maskinen får

- endast användas av personer, som undervisats om hanteringen och som uttryckligen getts i pdrag att betjäna den
- endast användas under uppsikt
- inte användas av barn

## SE UPP!

Högtrycksstrålen kan vara farlig om den missbrukas. Strålen får inte riktas mot personer, djur, anläggning som står under spänning eller mot maskinen själv.

Bär skyddsklädsel, hörselskydd och skyddsglasögon.

Använd inte högtryckstvätten när andra personer utan skyddskläder befinner sig på arbetsytan.

Rikta inte strålen mot dig själv eller andra personer för att ren-

göra kläder eller skor.  
Risk för skador!

Under maskinens drift uppstår rekylkrafter, och vid vinklat sprutningsrör dessutom ett vridmoment. Håll därför fast sprutanordningen ordentligt med båda händerna.

## Allmänt

Användningen av högtryckstvätten regleras av gällande nationella föreskrifter.

Vid sidan om bruksanvisningen och de i användarlandet gällande tvingande föreskrifterna beträffande förebyggande av olycksfall skall även de allmänt vedertagna facktekniska reglerna för säkert och fackmässigt arbete beaktas.

All slags arbete som innebär säkerhetsrisker skall undvikas.

## Transport

Tack vare de stora hjulen är maskinen lätt att transportera. För

säker transport i och på fordon rekommenderar vi att maskinen fixeras med spännband så att den inte kan sättas i rörelse eller tippa, dessutom bör bromsen sättas an.

Om maskin och tillbehör ska transporteras vid temperaturer omkring eller under 0 °C, bör frostskyddsmedel användas enligt beskrivningen i kapitel 6.

## Före idrifttagandet

Om din trefasmaskin har levererats utan kontaktidon, ska du låta en behörig elektriker förse maskinen med ett lämpligt kontaktidon för trefasanslutning med skyddsjord.

Före varje idrifttagning ska nätslutningskabeln och andra viktiga delar av maskinen, som t.ex. högtrycksslang och spolhandtag kontrolleras. Ta inte maskinen i drift om någon av dessa delar är skadad.

Ställ upp maskinen så att stickproppen kan nås lätt.

Kontrollera regelbundet nätanslutningskabeln med avseende på skador resp åldringstecken. Endast högtryckstvättar med klanderfri nätanslutningsledning får tas i drift.

Har nätkabeln skadats måste denna bytas ut av tillverkaren eller dennes service eller en annan behörig person för att undvika att faror uppstår.

### SE UPP!

Olämpliga förlängningskablar kan vara farliga. Kabeltrumman ska alltid rullas av helt för att förhindra brandrisk genom överhettning.

Stickproppar och skarvdon för nätanslutningskablar och förlängningskablar måste vara vattentäta.

Vid användning av en förlängningsladd skall man ge akt på minst area:

Kabelns längd m	Genomskärmning	
	<16 A	<25 A
till 20 m	ø1.5mm <sup>2</sup>	ø2.5mm <sup>2</sup>
20 till 50 m	ø2.5mm <sup>2</sup>	ø4.0mm <sup>2</sup>

Kontrollera högtryckstvättens nätspänning innan den ansluts till elnätet. Se till att den på typskylten angivna spänningen överensstämmer med den lokala nätspänningen.

Elanslutningen för denna maskin måste ha utförts av en elinstallatör och motsvara IEC 60364 och speciella föreskrifter för landet ifråga.

För den elektriska anslutningen av denna maskin rekommenderas att

- antingen en jordfelsbrytare, som bryter nätspänningen om en felström överskrider 30 mA under 30 ms,
- eller en jordningsmätare ansluts.

Kontrollera det föremål som skall rengöras med avseende

på farliga ämnen som eventuellt kan lösas upp och spridas i miljö som t ex asbest och olja.

Känsliga detaljer av gummi, textilier och liknande ska inte rengöras med punktstrålen. Vid rengöringen ska ett tillräckligt avstånd finnas mellan högtrycksdysa och yta, för att förhindra att skador uppstår på den yta som ska rengöras.

Använd inte högtrycksslangen som draglina!

Max tillåtet arbetstryck och temperatur är angivna på högtrycksslangen.

Se till att luftcirkulationen är tillfredsställande.

Täck inte över maskinen och använd den inte i rum med otillräcklig ventilation!



Förvara maskinen skyddad mot frost!

Ta aldrig maskinen i drift utan vatten. Även en kort tids vattenbrist leder till svåra skador på pumpmanschetterna.

### Drift

Under drift ska maskinens alla kåpor och dörrar hållas stängda.

Nätanslutningskabeln får inte skadas (t ex genom överkörning, dragning, klämning). Stickkontakten får endast dras ur genom att fatta i kontakten (inte genom att dra eller slita i nätanslutningskabeln).

### OBSERVERA!

Denna maskin har utvecklats för användning av rengöringsmedel, som levereras eller rekommenderas av tillverkaren. Används andra rengöringsmedel eller kemikalier kan detta inverka på maskinens åkerhet.

### SE UPP!

Till maskinen ska eldningsolja

EO 1 eller dieselloja användas. Olämpligt bränsle (t.ex. bensin) får inte användas, då det kan utgöra en fara.

Biodiesel (DIN 51606) kan användas som bränsle. Erfarenheten har emellertid visat att bränslekväliteten inte alltid motsvarar gällande standard. En organisk produkt som biodiesel kan påverkas av lång lagring (t.ex. över vintern), extrema temperaturväxlingar eller ej fackmässig transport. Vid användning av biodiesel, som inte motsvarar gällande standard kan driftstörningar uppstå, som inte faller under garantiåtagandena.

Vid bensinstationer eller andra farozoner ska maskinen endast användas utanför fastlagd farozon, på grund av den explosionsrisk som brännaren möjligen kan utgöra (i Tyskland: beakta TRbF – Tekniska riktlinjer för brännbara vätskor).

Vid uppställning inomhus ska lämplig ventilation ombesörjas och det ska samtidigt säkerställas att avgaserna förs bort på lämpligt sätt.

Vid anslutning av maskinen till en skorstensanläggning ska gällande byggnadslagar beaktas. Vi ställer gärna förslag över anslutningssystem till förfogande.

### SE UPP!

Berör inte och täck inte heller över avgasöppningen. Risk för personskada och brand.

### Elsystem



### VARNING!

Spola aldrig av elektriska apparater med vatten: fara för personskada, fara för kortslutning.

Vid inkoppling uppstår ett kort

<sup>1)</sup> Specialtillbehör modellvarianter

svensk spänningsfall. Vid nätipedanser (nätanlutning) som är lägre än 0,15 ohm behöver man inte räkna med störningar. I tveksamma fall bör du kontakta din strömlieferantör.

### Underhåll och reparation

#### Observera!

Före rengöring och underhåll av högtryckstvätten skall stickkontakten alltid dras ur.

Utför endast underhållsarbeten som beskrivs i bruksanvisningen. Använd endast original reservdelar. Utför inga tekniska förändringar på högtryckstvätten.

#### WARNING!

Högtrycksslangar, förbindningsdelar och kopplingar är viktiga för en säker drift av apparaten. Använd endast av tillverkaren godkänt högtryckstillbehör!

Om en förlängningssladd behövs får endast det utförande användas som anges av tillverkaren eller däröver.

Vid omfattande underhåll resp reparationer skall Alto-kund-

tjänst eller en auktoriserad verkstad anlitas!

### Provning

A 56 Högtryckstvätten uppfyller de tyska kraven i "Riktlinjer för högtryckstvättar". Enligt UVV:s föreskrift "Arbete med högtryckstvätt (BGV D15)" (UVV = tyska föreskrifter om förebyggande av olycksfall) ska vid behov, men minst var 12:e månad, en kontroll av driftsäkerheten genomföras av sakkunnig.

Skyddsledarmotståndet, isolationsmotståndet och arbetsströmmen på elektriska apparater skall mätas efter varje reparation eller ändring. Dessutom skall anslutningskabeln okulärbesiktigas, en spännings- och strömmätning och en funktionstest genomföras. Våra fackkunniga kundtjänst-tekniker står gärna till tjänst.

Riktlinjen "Arbeten med vätskestrålande apparater" i sin helhet kan beställas hos Carl Heymanns-Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln eller hos behörigt yrkesförbund.

Högtryckstvättens tryckförande detaljer är tillverkade i överensstämmelse med §9 Tryckkärlsförordningen och har även genomgått en tryckprovning enligt samma förordning med positivt resultat.

### Säkerhetsanordningar

Otillåtet högt tryck leds utan resttryck via en bypassledning tillbaka till pumpens sugledning när säkerhetsanordningen träder i funktion.

Sjunker flödet under ett fast inställt värde, stänger den inbyggda flödesvakten automatiskt av oljebrännaren. Oljebrännaren är inställd på kontinuerlig tändning. Som extra säkring är en termosäkring inbyggd vid värmväxlarens ingång. En överhettning av maskinen är därmed utesluten.

Säkerhetsanordningarna är inställda på fabrik och plomberade och får inte förändras.

## 2 Beskrivning

### 2.1 Användningsområden

Denna högtryckstvätt har utvecklets för yrkesmässigt bruk inom

- Lantbruk
- Producerande hantverk
- Logistik
- Fordonstvätt
- Offentliga inrättningar
- Rengöringsföretag
- Byggnadsföretag
- Livsmedelsindustri
- etc.

Kapitel 5 beskriver hur en högtryckstvätt kan användas för olika rengöringsuppgifter.

Maskinen får endast användas såsom beskrivs i bruksanvisningen. Ej föreskriftsenlig användning kan medföra skador på maskinen och på de ytor som skall rengöras eller leda till svåra personskadorna.

## 2.2 Manöverorgan



En illustration finns på utviksbladet längst fram i denna instruktionsbok.

- 1 Spolhandtag
- 2 Spolrörsfack
- 3 Manöverpanel
- 4 Manometer
- 5 Påfyllningsstuts för bränsle
- 6 Fastsättning för kranlyft<sup>1)</sup>
- 7 Huvlås
- 8 Vev för slangvinda (Neptune..X)
- 9 Anslutning för högtrycksslang på maskin utan slangvinda
- 10 Huvudströmbrytare med temperaturregulator
- 11 Doseringsventil för rengöringsmedel<sup>1)</sup>
- 12 Indikering, driftklar
- 13 Fyll på pumpolja<sup>1)</sup>
- 14 Utför service genom Alto-Service försorg
- 15 Fyll på Alto AntiStone<sup>1)</sup>
- 16 Fyll på bränsle<sup>1)</sup>
- 17 Styrhjul med broms
- 18 Vattenanslutning
- 19 Påfyllningsstuts för frostskyddsmedel
- 20 Påfyllningsstuts för Alto AntiStone
- 21 Behållare för rengöringsmedel
- 22 Slangvinda (Neptune..X)
- 23 Kabelkrok
- 24 Handtag för öppning av huv

# 3 Före idrifttagningen

## 3.1 Uppställning

För en störningsfri drift behöver varje oljebrännare en exakt anpassad blandning av förbränningsluft och bränsle.

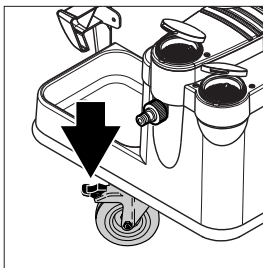
Lufttryck och syrehalt varierar med användningsplatsen och dess höjd över havet. Detta gäller oberoende av vilket bränsle som används.

Högtryckstvätten har testats ingående och ställts in på fabriken, för att ge högsta möjliga effekt. Fabriken ligger på ca 500

m höjd över havets nivå och oljebrännarens inställning har optimerats för denna höjd.

Om maskinen används på plats som ligger högre än 1200 m över havets nivå, måste oljebrännaren anpassas därefter för att den ska arbeta felfritt och med bästa ekonomi. Kontakta din återförsäljare eller Alto-Service för detta ändamål.

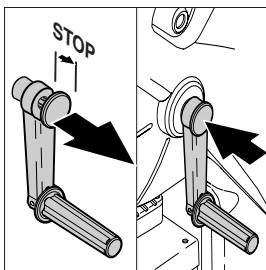
## 3.2 Läg in bromsen



1. Före första idrifttagningen ska maskinen undersökas noggrant beträffande fel eller skador; rapportera fastställda skador omedelbart till din Alto återförsäljare.
2. Endast om maskinen är felfri får den tas i drift.
3. Läg in bromsen.

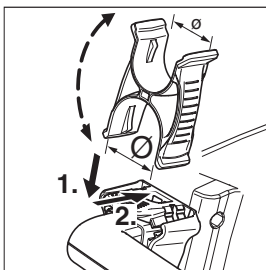
<sup>1)</sup> Specialtillbehör modellvarianter

svensk **3.3 Montera vev till slangvinda<sup>1)</sup>**

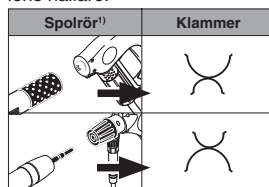


1. Dra ut vevens låsknapp i pilens riktning.
2. Rikta in vevens låsfjädrar mot spåren i slangvindans axel.
3. Skjut in vev i axeln.
4. Lås fast veven genom att trycka in låsknappen.

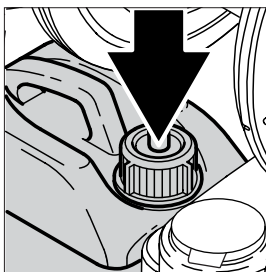
**3.4 Montera klammer för spolrör**



1. Stick in klammern i körbyglens hållare:

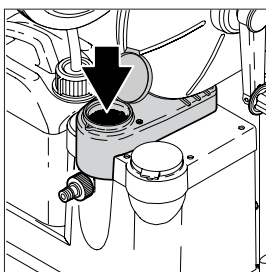


**3.5 Påfyllning av rengöringsmedelstank<sup>1)</sup>**



1. Fyll Rengöringsmedelstank med Alto rengöringsmedel. Påfyllningsmängd, se kapitel 9.3 Tekniska data.

**3.6 Fyll behållare för Alto AntiStone**



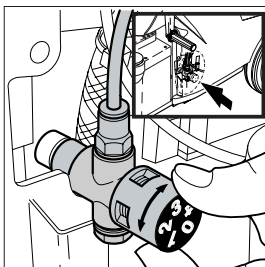
1. Använd bifogad flaska för påfyllningen.

Kalkskyddskoncentratet »Alto Anti-Stone« förhindrar avlagningar genom hårt vatten och verkar samtidigt som korrosionskydd.

Använd av kompatibilitetsskäl endast det av oss testade »Alto Anti-Stone«. Beställ lagerförpackning (best.nr 8466, 6 x 1 l) i god tid.



### 3.7 Inställning av Alto AntiStone Automatik



Alto AntiStone automatik är fabriksinställd på vattenhårdhetszonen 2. Anpassning:

1. Öppna huven.
2. Mät vattnets hårdhet eller rådfråga din vattenleverantör.
3. Avläs inställningsvärdet för Alto Anti Stone Automatik ur tabellen nedan, och ställ in motsvarande värde med doseringsanordningens inställningsratt.

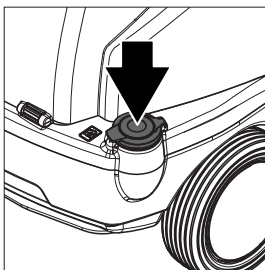
mg/l	Grains	°dH	°e	°f	ppm Ca	Beskrivning	Inställning NEPTUNE 3
0-17	0-1	0-7	0-8,8	0-12,5	0-50	mycket mjukt	0
17-60	1,1-3,5					mjukt	1
60-128	3,6-7,5	7-14	8,8-17,5	12,5-25,1	51-150	medelhårt	2
128-180	7,6-10,5	14-21	17,5-26,3	25,1-37,6	151-300	hårt	3
>180	>10,5	>21	>26,3	>37,6	>300	mycket hårt	4

### 3.8 Påfyllning av bränsletank



#### HÄNVISNING!

Vid temperaturer under 8 °C börjar eldningsoljan att tjockna (paraffinutfällning). Därigenom kan startproblem uppstå med brännaren. Före vinterperioden ska en vintertillsats blandas in i eldningsoljan för att förbättra flytbarheten vid låga temperaturer (kan köpas hos oljeleverantören) eller 'Vinterdiesel' användas.

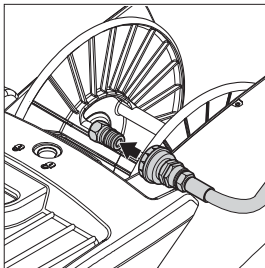


När maskinen är kall:

1. Fyll på bränsle (eldningsolja (villaoolja) eller diesel DIN 51 603) i bränsletanken. Biodiesel kan användas (beakta hänvisningarna i kapitel 1). Bränslet måste vara fritt från föroreningar.
- Påfyllningsmängd, se 9.3 Tekniska data.

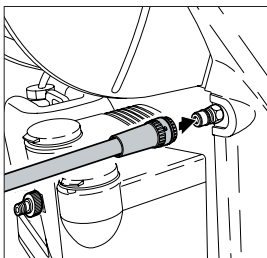
### 3.9 Anslutning av högtrycksslång

#### 3.9.1 Maskin med slangvinda



1. Skjut upp högtrycksslansens anslutningskoppling på nippeln i axelns centrum.

### 3.9.2 Maskin utan slangvinda



1. Anslut högtrycksslangen till maskinens högtrycksanslutning med snabbkopplingen.

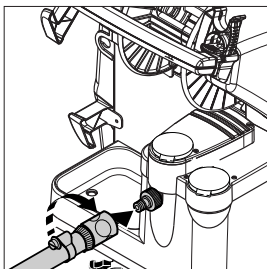
### 3.10 Anslutning av vattenslang



#### HÄNVISNING!

Erforderlig vattenmängd och vattentryck se kapitel 9.3. Tekniska data.

I överensstämmelse med nationella föreskrifter och vattenverkens regler måste det säkerställas att inget vatten kann rinna tillbaka in i nätet om trycket i vattenledningsnätet skulle sjunka under atmosfäriskt tryck.

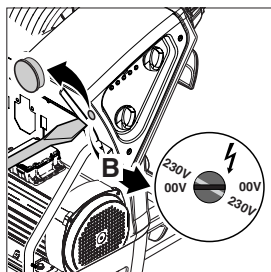


Vid dålig vattenkvalitet (flytsand etc.) ska ett vattenfilter monterats vid vatteninloppet.

1. Spola igenom vattenslangen ett ögonblick med vatten innan den ansluts till maskinen, för att inte sand eller andra smutspartiklar ska komma in i maskinen.
2. Anslut vattenslangen till maskinens vattenanslutning med snabbkopplingen.
3. Öppna vattenkranen.

För anslutning till maskinen ska en vävförstärkt vattenslang med en dimension av minst 3/4" (19 mm) användas.

### 3.11 Elektrisk anslutning



#### SE UPP!

Vid användning av kabelvindor:

1. På grund av risk för överhettning och brand ska alltid anslutningskabeln rullas av helt.

Maskinen får endast anslutas till en elinstallation som uppfyller alla föreskrifter.

1. Beakta säkerhetsanvisningarna i kapitel 1.
2. Anslut kontaktdonet till vägguttaget.

Vid maskiner med **spänningsomkoppling**<sup>1)</sup> ska man absolut ge akt på att korrekt nätspänning har ställts in på maskinen innan kontaktdonet ansluts till vägguttaget. I annat fall kan maskinens elektriska komponenter förstöras.

### 3.12 Uppsamling av frostskyddsmedel

Maskinens ledningssystem är fyllt med frostskyddsmedel från fabrik. Den vätska som först rin-

ner ut (ca 5 l) ska samlas upp i en behållare för återanvändning.

## 4 Manövrering/drift

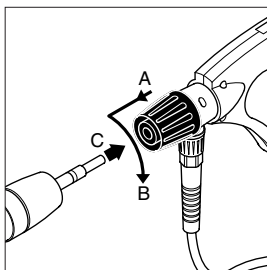
### 4.1 Anslutningar

#### 4.1.1 Ansluta sprutröret till sprutpistolen



#### **OBSERVERA!**

Rengör alltid nippeln från eventuella smutspartiklar innan sprutröret ansluts till sprutpistolen.



1. Dra sprutpistolens blå snabbkopplingsfäste framåt och lås det genom att vrida till vänster.
2. Stick in sprutrörets nippel i snabbkopplingen och vrid det blå snabbkopplingsfästet till höger.
3. Dra sprutröret (eller annat tillbehör) framåt för att säkerställa att det är fast förbundet med sprutpistolen.

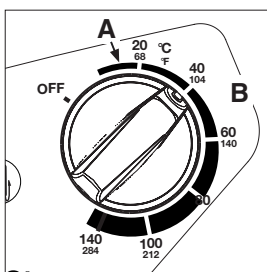
### 4.2 Inkoppling av maskinen

#### 4.2.1 Kallvattenanvändning / hetvattenanvändning (upp till 100 °C)



#### **OBSERVERA!**

Gäller maskiner med slangvinda:  
Vid användning av hetvatten ska högtrycksslangen rullas av helt från slangvindan, eftersom annars slangvindan kan deformeras av värmen.



1. Vrid huvudströmbrytaren till läge för kallvatten (A).

Styreelektroniken genomför en självtest, alla LED's tänds en gång.

Motorn startar.

☉ lyser.

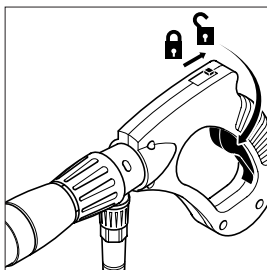
2. Vrid huvudströmbrytaren till läge för hetvatten (B) och välj temperatur.

3. Frigör spolhandtaget och påverka det.

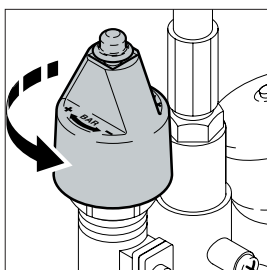
Brännaren kopplas in.

Vid avbrott i arbetet:

lägg in låsrigeln även vid korta avbrott i arbetet (se fig. i kapitel 6.1)



#### 4.2.2 Ångsteg (över 100 °C)<sup>1)</sup>

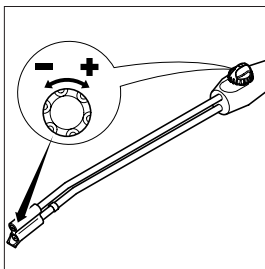


1. Öppna huven.
2. Vrid vredet vid säkerhetsblocket moturs ända mot anslaget.
3. Vrid huvudströmbrytaren till läge för hetvatten.
4. Ställ in temperaturen (över 100 °C).

För speciella användningar ska spolrör med ångdysa användas (specialtillbehör).

<sup>1)</sup> Specialtillbehör modellvarianter

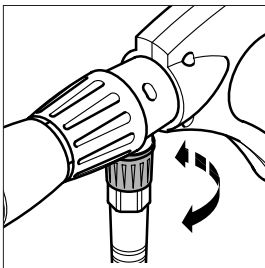
svensk **4.3 Tryckreglering med Tornado-lans<sup>1)</sup>**



1. Vrid reglaget på sprutanordningen:

- **Högtryck** = medurs (+)
- **Lågtryck** = moturs (-)

**4.4 Tryckreglering med Variopress sprutanordning<sup>1)</sup>**

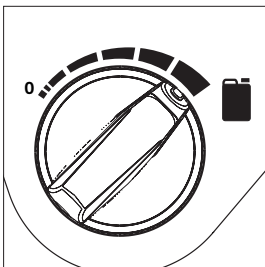
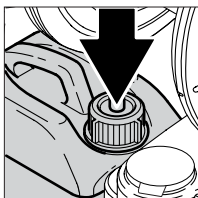


1. Vrid handtaget på sprutanordningen:

**Vattenmängd**

min.  max.

**4.5 Användning av rengöringsmedel**



1. Ställ in önskad koncentration av rengöringsmedlet med vredet för rengöringsmedeldosering.
2. Spruta in det objekt som ska rengöras.
3. Låt medlet verka allt efter nedsmutsning. Spola sedan rent med högtrycksstråle.



För speciella användningar (t.ex. desinfektion) ska uppsugen rengöringsmedelsmängd fastställas genom uppmätning. Maskinens vattenflöde, se kapitel 9.3 Tekniska data.

**OBS!**

*Rengöringsmedel får inte torka. Detta kan skada den yta som ska rengöras!*

## 5 Användningsområden och arbetsmetoder

### 5.1 Allmänt

För att uppnå en effektiv rengöring med högtryckstvätten skall en del riktlinjer följas och kombineras med egna erfarenheter som vunnits inom speciella områden. Tillbehör och rengöringsmedel kan förbättra rengöringsresultatet om de används på rätt sätt. Här följer ett par grundläggande anvisningar.

### 5.1.1 Blöta upp

Fasttorkade och tjocka smutsskikt kan lösas/mjukas upp om de blöts upp under en viss tid. En idealisk metod, framför allt inom lantbruket - t ex i svinstior. Det bästa resultatet uppnår man genom att använda skummande och alkaliska rengöringsmedel. Spruta in ytorna med rengöringsmedelslösning och låt det hela verka i 30 minuter. Därför går det mycket snabbare att göra rent med högtryckstvätten.

### 5.1.2 Spruta på rengöringsmedel och skum

Rengöringsmedel och skum skall sprutas på den torra ytan för att rengöringsmedlet skall komma i kontakt med smutsen utan att spädas ut ytterligare.

Arbeta nedifrån och upp på lodräta ytor, så att inga klibbspår uppstår när rengöringsmedelslösningen rinner ner. Låt det hela verka ett par minuter innan rengöring sker med högtryckstvätten. Låt inte rengöringsmedlet torka fast.

### 5.1.3 Temperatur

Rengöringseffekten förstärks vid högre temperaturer. Det gäller framför allt fett och olja som löses upp lättare och snabbare. Proteiner löses bäst upp vid temperaturer omkring 60°C, olja och fett vid 70°C till 90°C (Poseidon max. 85 °C).

### 5.1.4 Mekanisk verkan

För att lösa upp tjocka smutsskikt är det nödvändigt med mekanisk bearbetning. Speciella sprutor och (roterande) tvättborstar ger den bästa effekten när det gäller att lösa upp smutsskikt.

### 5.1.5 Stor mängd vatten och högt tryck

Högt tryck är inte alltid den bästa lösningen. Alltför högt tryck kan skada ytorna som rengörs. Rengöringseffekten beror även på mängden vatten. Ett tryck på 100 bar är tillräckligt för fordonstvätt (tillsammans med varmt vatten). En stor vattenmängd underlättar bortspolning och -transport av den upplösta smutsen.

## 5.2 Typiska användningar

### 5.2.1 Lantbruk

Användning	Tillbehör	Metod
<b>Stall</b> Svinfällor  Rengöring av väggar, golv, inredning  Desinfektion	Skuminjektör, skumlans, Powerspeed, Floor Cleaner,  Rengöringsmedel Universal Alkafoam  Desinfektion DES 3000	1. Blöt upp: spruta skum på alla ytor (nedifrån och upp) och låt det hela verka i 30 minuter. 2. Avlägsna smuts med högtryck och eventuellt lämpligt tillbehör. Arbeta nedifrån och upp på lodräta ytor. 3. Ställ in max mängd vatten för borttransport av stora smutsmängder. 4. För att säkerställa hygien skall bara rekommenderade desinfektionsmedel användas. Spruta på desinfektionsmedel först när all smuts är borta.
<b>Fordon</b> Traktor, plog etc	Standardlans, rengöringsmedels-injektör, Powerspeed-lans, böjd lans och underredstvättare, borstar	1. Spruta rengöringsmedel på ytan för att lösa upp smutsen. Arbeta nedifrån och upp. 2. Spola av med högtrycksstråle. Arbeta även nu nedifrån och upp. Använd tillbehör för att rengöra svåråtkomliga ställen. 3. Rengör ömtåliga delar som motorer och gummi med lägre tryck för att undvika skador.

<sup>1)</sup> Specialtillbehör modellvarianter

svensk **5.2.2 Fordon**

Användning	Tillbehör	Metod
<b>Fordonsytor</b>	Standardlans, rengöringsmedels-injektor, böjd lans och underredstvättare, borstar  <b>Rengöringsmedel</b> Aktive Shampoo Aktive Foam Sapphire Super Plus Aktive Wax Allosil RimTop	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spruta rengöringsmedel på ytan för att lösa upp smutsen. Arbeta nedifrån och upp. För att avlägsna insektsrester skall man först spruta på t ex Allosil och sedan spola med lågtryck. Rengör därefter hela fordonet med rengöringsmedel. Låt rengöringsmedlet verka ca 5 minuter. Metalltytor kan rengöras med RimTop.</li> <li>2. Spola av med högtrycksstråle. Arbeta även nu nedifrån och upp. Använd tillbehör för att rengöra svåråtkomliga ställen. Använd borstar. Korta sprutrör är till för rengöring av motorer och hjulhus. Använd böjda sprutrör eller underredstvättare.</li> <li>3. Rengör ömtåliga delar som motorer och gummi med lägre tryck för att undvika skador.</li> <li>4. Applicera flytande vax med högtrycksvätten för att reducera ny nedsmutsning.</li> </ol>

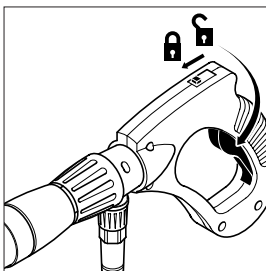
**5.2.3 Byggsektorn och industrin**

Användning	Tillbehör	Metod
<b>Ytor</b>  <b>Metall-föremål</b>	Skuminjektor, standardlans, böjd lans, tankrengöringshuvud  <b>Rengöringsmedel</b> Intensive J25 Multi Combi Aktive Alkafoam  Desinfektion DES 3000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spruta ett tjockt skumskikt på den torra ytan. Arbeta nedifrån och upp på lodräta ytor. Låt skummet verka i ca 30 minuter för att uppnå optimal effekt.</li> <li>2. Spola av med högtrycksstråle. Använd lämpligt tillbehör. Använd högt tryck för att lösa upp smutsen. Använd lågt tryck och stor vattenmängd för att transportera bort smutsen.</li> <li>3. Spruta på desinfektionsmedel först när all smuts har avlägsnats.</li> </ol> <p>Stark nedsmutsning t ex i slakterier kan transporteras bort med stora vattenmängder.</p> <p>Tankrengöringshuvuden är avsedda för rengöring av fat, kar, blandningstankar osv. Tankrengöringshuvuden drivs hydrauliskt eller elektriskt och möjliggör en automatisk rengöring utan permanent observation.</p>
<b>Behandling av korroderade, skadade ytor</b>	Våtstråleanordning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anslut våtstråleanordningen till högtrycksvätten och stick in sugslangen i sandbehållaren.</li> <li>2. Använd skyddsglasögon och skyddsklädsel under arbetet.</li> <li>3. Med sand/vatten-blandningen kan rost och lack avlägsnas.</li> <li>4. Försegla ytorna mot rost (metall) och röta (trä) efter sandblåstringen.</li> </ol>

Det här är bara ett par användningsexempel. Varje rengöringsarbete är annorlunda. Kontakta din Altoåterförsäljare för information om den bästa lösningen på ditt rengöringsproblem.

## 6 Efter arbetet

### 6.1 Avstängning av maskinen



1. Stäng av huvudströmbrytaren, vrid omkopplaren till läge "OFF".
2. Stäng vattenkranen.
3. Påverka spolhandtaget tills maskinen är trycklös.
4. Aktivera spolhandtagets låsregel.

### 6.2 Bortkoppling av försörjningsledningar

1. Stäng vattenkranen.
2. Koppla in maskinen och påverka spolhandtaget tills vattentrycket försvunnit.
3. Aktivera spolhandtagets låsregel.

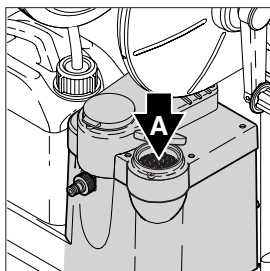
4. Koppla ifrån maskinen.
5. Lossa vattenslangen från maskinen.
6. Dra ut kontaktdonet ur vägguttaget.

### 6.3 Upprullning av anslutningskabel och undanstuvning av tillbehör

**Snubbelrisk!**  
För att förhindra olyckor, bör alltid anslutningskabel och högtrycksslang förvaras omsorgsfullt upprullade.

1. Rulla upp anslutningskabeln.
2. Rulla upp högtrycksslangen.
3. Lägg ner spolrör och tillbehör i hållarna.

### 6.4 Förvaring (frostfri lagring)



Ställ in maskinen i ett torrt, frostskyddat rum eller skydda den mot frostsador på det sätt som beskrivs nedan:

1. Lossa vattenslangen från maskinen.
2. Demontera spolröret.
3. Vrid huvudströmbrytaren till läge för kallvatten.
4. Påverka spolhandtaget.
5. Fyll på frostskyddsmedel (ca 5 l) undan för undan i vattenbehållaren (A).
6. Påverka spolhandtaget 2 till 3 gånger under insugningen.
7. Maskinen är säkrad mot frost när frostskyddsmedel-lösningen kommer ut ur spolhandtaget.

8. Aktivera spolhandtagets låsregel.
9. Koppla ifrån maskinen, omkopplaren på position "OFF".
10. För att utesluta varje form av risk bör maskinen i möjligaste mån förvaras i ett uppvärmt rum tills den tas i drift på nytt.
11. Vid nästa idrifttagning ska frostskyddsmedellösningen tas omhand för återanvändning.

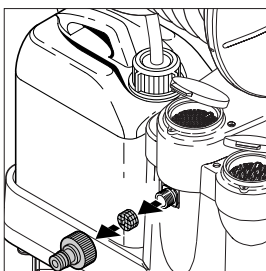
# 7 Service

## 7.1 Serviceschema

	Varje vecka	efter de första 50 driftstimmarna	Var 6:e månad eller var 500:e driftstimme	Vid behov
7.2.1 Rengör vattenfilter				●
7.2.2 Rengör oljefilter				●
7.2.3 Kontroll av olja i	●			
7.2.4 Oljebyte i pump		●	●	

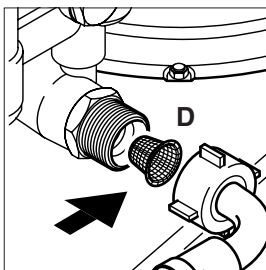
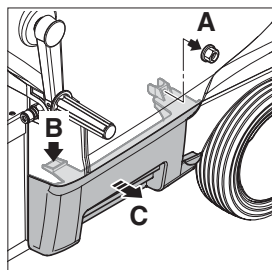
## 7.2 Servicearbeten

### 7.2.1 Rengöring av vattenfilter



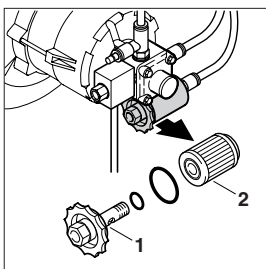
I vatteninloppet finns två silar monterade, som fångar upp större smutspartiklar, för att dessa inte ska kunna komma in i högtryckspumpen.

1. Skruva av kopplingen.
2. Demontera filtret med ett verktyg och rengör det.



1. Lossa muttern (A).
2. Frigör kåpan (B) och ta bort det (C).
3. Rengör eller byt ut silen (D) i högtryckspumpens inlopp.
4. Montera silen och skruva fast överfallsmuttern.
5. Montera kåpan på nytt.

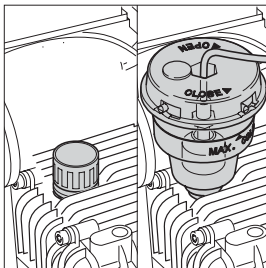
### 7.2.2 Rengöring av oljefilter



1. Rengör/byt filtret. Demontera filterlocket (1)
2. Dra ut oljefiltret (2) och rengör/byt ut.
3. Ta hand om rengöringsvätska / defekt filter på föreskrivet sätt.

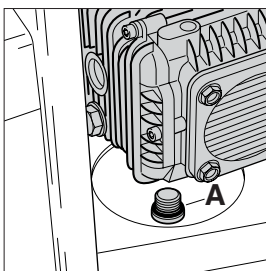


### 7.2.3 Kontroll av olja i pump



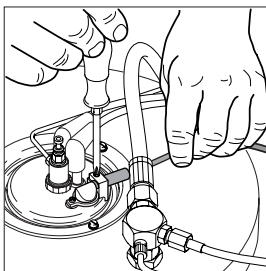
1. Kontrollera oljans färgton. Är oljan i pumpen grå eller vit, ska oljan bytas på det sätt som beskrivs i kapitel 7.2.4.
2. Vid behov ska erforderlig oljemängd fyllas på när maskinen är kall. Oljekvalitet, se kapitel 9.3 Tekniska data.

### 7.2.4 Oljebyte i pump



1. Lossa avtappningspluggen (A) på pumphusets undersida, samla upp den utrinande oljan i en lämplig behållare och ta hand om den på föreskrivet sätt.
2. Kontrollera packningen och skruva in pluggen på nytt.
3. Fyll på olja och montera proppen till oljepåfyllningen. Oljekvalitet och oljemängd, se kapitel 9.3 Tekniska data.

### 7.2.5 Flamsensor<sup>1)</sup>
















1. Dra ut sensorn och rengör den med en mjuk duk.
2. Kontrollera att den sätts tillbaka på korrekt sätt.







<sup>1)</sup> Specialtillbehör modellvarianter

# 8 Avhjälpande av störningar



## 8.1 Indikering på manöverpanel

Indikering på manöverpanel	Orsak	Åtgärd
Grön LED  lyser	> Maskin driftsklar. Vid inkoppling tänds alla LED's en gång innan motorn kopplas in.	
Gul LED  lyser	> Bränsle vid minimum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fyll på bränsle</li> <li>Kallvattenanvändning möjlig</li> </ul>
Gul LED  blinkar	> Alto AntiStone minimum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efterfyll Alto AntiStone</li> </ul>
Röd LED  blinkar	> Serviceintervall: Service ska utföras om 20 timmar	 Tillkalla Alto Service
Röd LED  lyser	> Serviceintervall överskridet	 Tillkalla Alto Service
Röd LED  lyser	> Olja i pump vid minimum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efterfyll olja i pumpen</li> </ul>
Grön LED  blinkar	> Fel på flödessensor  > Vattenkran stängd eller vattentillförseln för låg  > Rengöringsmedelstanken tom.  > Tryck-mängdreglering resp. Vario-Press-anordning <sup>1)</sup> inställd på för liten vattenmängd  > Maskinen är igesatt av kalk	 Meddela Alto Service Drift med kallvatten möjlig  <ul style="list-style-type: none"> <li>Krav, se kapitel 9.3 Tekniska data</li> <li>Fyll på rengöringsmedelstanken eller ställ doseringsventilen i läge "OFF"</li> <li>Ställ in tryck-mängdreglering resp. Vario-Press-anordning<sup>1)</sup> på högre vattenflöde (se kapitel 4.2.2 och 4.<sup>4)</sup></li> </ul>  Tillkalla Alto Service
Grön LED  och röd LED  blinkar samtidigt	> Läckage eller otillåtet driftstillstånd genom korttidsanvändning  > Spolhandtag läcker  > Högtrycksslang, högtrycksförskruvning eller rörledning läcker  > Rengöringsmedelstanken tom.  > Filter i vattentillförseln igesatt  > Högtryckspumpen suger luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efter tre korta inkopplingar stängs maskinen av. Återställning: Vrid huvudströmbrytaren till läge "OFF", starta sedan på nytt. Håll spolhandtaget intryckt längre än 3 sekunder.</li> <li>Kontrollera spolhandtaget</li> <li>Efterdra förskruvningarna, byt ut högtrycksslang eller rörledning</li> <li>Fyll på rengöringsmedelstanken eller ställ doseringsventilen i läge "OFF"</li> <li>Rengör filtret (se kapitel 7.2.1)</li> <li>Åtgärda läckaget</li> </ul>

Fortsättning ►

Indikering på manöverpanel	Orsak	Åtgärd
Grön LED  och röd LED  blinkar omväxlande	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Maskin överhettad</li> <li>&gt; Spolhandtag läcker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrid huvudströmbrytaren till läge "OFF", låt maskinen kallna</li> <li>• Anslut kontaktdonet direkt i vägguttaget (utan förlängningskabel)</li> <li>• Eventuellt fasbortfall; låt fackman kontrollera elanslutningen</li> <li> Tillkalla Alto Service</li> </ul>
Grön LED  blinkar långsamt röd LED  blinkar snabbt	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Flamsensor nedsotad</li> <li>&gt; Fel på tänd- eller bränslesystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demontera och rengör flamsensorn (se kapitel 7.2.5)</li> <li> Tillkalla Alto Service Kallvattenanvändning möjlig</li> </ul>

## 8.2 Ytterligare störningar

Störning	Orsak	Åtgärd
 tänds inte	> Nätkabel inte ansluten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anslut kontaktdonet till vägguttaget</li> <li>• Kontrollera om säkringen är tillräcklig (se kapitel 9.3 Tekniska data)</li> </ul>
Tryck för lågt	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Högtrycksdysa sliten</li> <li>&gt; Tryck-mängdreglering resp. Vario-Press-anordning<sup>1)</sup> inställd på för lågt tryck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Byt ut högtrycksdysan</li> <li>• Ställ in tryck-mängdregleringen vid säkerhetsblocket mot "+", resp. VarioPress-ratten<sup>1)</sup> på handtaget till högre vattenflöde, (se kapitel 4.4)</li> </ul>
Inget rengöringsmedel kommer fram	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Rengöringsmedelstanken tom</li> <li>&gt; Rengöringsmedelstanken fylld med slam</li> <li>&gt; Sugventil på sugslang för rengöringsmedel smutsig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fyll på rengöringsmedelstanken auffüllen</li> <li>• Rengör rengöringsmedelstanken</li> <li>• Demontera sugventilen och rengör den</li> </ul>
Brännaren sotar	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Bränsle förorenat</li> <li>&gt; Brännare smutsig eller inte korrekt inställd</li> </ul>	 Tillkalla Alto Service

<sup>1)</sup> Specialtillbehör modellvarianter

# 9 Övrigt

## 9.1 Återföring av materialet i maskinen till kretsloppet



Den uttjänta maskinen skall genast göras obrukbar.

1. Dra ut nätkontakten och skär av anslutningsledningen.

Maskinen innehåller värdefulla material som skall återföras till kretsloppet. Utnyttja de insamlingsställen som finns in kommun.

Om du har frågor, kontakta kommunen eller närmaste återförsäljare.

## 9.2 Garanti

För garanti gäller våra allmänna försäljnings- och leveransvillkor.



Vi förbehåller oss rätten till tekniska ändringar.

## 9.3 Tekniska data

		NEPTUNE				
		3-22	3-23 / 3-23 X	3-26 / 3-26 X	3-33 / 3-33 X	3-41 / 3-41 X
Spänning 230 V / 1~/50Hz		GB / EU	GB	EU		
Spänning 230-400 V/ 3~/50Hz					NO / BE	NO / BE
Spänning 400 V / 3~/50Hz					EU	EU
Avsäkring	A	13 / 16	13	16	16	16
Upptagen effekt	kW	3 / 3,1	3	3,4	4,5	5,3
Arbetstryck	bar	100 / 105	105	135	160	180
Flöde (max.)	l/h	560	620	600	710	810
Flöde Q <sub>EC</sub>	l/h	540 / 520	580	570	650	750
Tillåten temperatur	°C	80-99		80-140		
Max. inloppstemperatur	°C	40				
Max. tryck vid vatteninlopp	bar	10				
Mått LxBxH	mm	1050 x 680 x 760 <sup>1)</sup> 1050 x 680 x 770 <sup>2)</sup>				
Vikt	kg	120	125 <sup>1)</sup> 126 <sup>2)</sup>	125 <sup>1)</sup> 126 <sup>2)</sup>	126 <sup>1)</sup> 127 <sup>2)</sup>	128 <sup>1)</sup> 129 <sup>2)</sup>
Ljudtrycksnivå på 1m avstånd EN 60704-1	dB(A)	72,5	73,1	73,1	74,1	74,9
Ljudeffektnivå LW <sub>A</sub>	dB(A)	89	89	89	90	91
Rekyl i handtag	N	21	22	26	32	40
Vibration ISO 5349	m/s <sup>2</sup>	< 2,5				
Bränsletank	l	16				
Rengöringsmedelstank	l	-	10			
Oljemängd i högtryckspump	l	0,45	1			
Oljekvalitet		SAE 15 W-40				

<sup>1)</sup> NEPTUNE 3-..    <sup>2)</sup> NEPTUNE 3-..X

## 9.4 EG-försäkran om överensstämmelse

 <b>EG-försäkran om överensstämmelse</b>	
<b>Produkt:</b>	Högtryckstvätt
<b>Typ:</b>	NEPTUNE 3
<b>Beskrivning:</b>	230 V 1~, 50 Hz / 400 V 3~, 50 Hz / IP X5
<b>Apparatens konstruktion motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</b>	EG-maskindirektiv 98/37/EG EG-lågspänningsdirektiv 73/23/EEG EG-direktiv EMK 89/336/EEG
<b>Tillämpade harmoniserade normer:</b>	EN 292-1, EN 292-2, EN 60335-2-79 EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2
<b>Tillämpade nationella normer och tekniska specifikationer:</b>	DIN EN 60335-2-79
	ALTO Deutschland GmbH Guido-Oberdorfer-Straße 2-8 D-89287 Bellenberg
	
Dipl. Ing. Wolfgang Nieuwkamp Provningar och koncessioner	Bellenberg, 04.08.2004



**INTERNET**  
<http://www.alto-online.com>

#### **ALTO HEADQUARTERS**

Incentive International A/S  
Kongens Nytorv 28  
P.O.Box 2064  
1013 Copenhagen K  
Tel.: +45 72 18 10 00  
Fax: +45 72 18 1164  
E-mail: [incentive@incentive-dk.com](mailto:incentive@incentive-dk.com)

#### **SUBSIDIARIES**

##### **AUSTRALIA**

ALTO Overseas Inc.  
1B/8 Resolution Drive  
P.O.Box 797  
Caringbah, N.S.W.2229  
Tel.: +61 2 95 24 61 22  
Fax: +61 2 95 24 52 56

##### **AUSTRIA**

ALTO Österreich GmbH  
Metzgerstr. 68  
5101 Bergheim/Salzburg  
Tel.: +43 6624 5 64 00-14  
Fax: +43 6624 5 64 00-55  
E-mail: [wap@salzburg.co.at](mailto:wap@salzburg.co.at)

##### **BRAZIL**

Wap do Brasil Ltda.  
Rua 25 de Agosto, 608  
83323-260 Pinhais/Paraná  
Tel.: +55 4 12 10 67 40 0  
Fax: +55 4 12 10 67 40 3  
E-mail: [wap@wapdobrasil.com.br](mailto:wap@wapdobrasil.com.br)

##### **CANADA**

ALTO Canada  
24 Constellation Road  
Rexdale  
Ontario M9W 1K1  
Tel.: +1 416 6 75 58 30  
Fax: +1 416 6 75 69 89

##### **CROATIA**

Wap ALTO Strojevi za čišćenje, d.o.o.  
Siget 18a  
10020 Zagreb  
Tel.: +385 1 65 54 144  
Fax: +385 1 65 54 112  
E-mail: [admin.wap@wap-sistemi.hr](mailto:admin.wap@wap-sistemi.hr)

##### **CZECH REPUBLIC**

ALTO Česká Republika s.r.o.  
Zateckých 9  
14000 Praha 4  
Tel.: +420 2 41 40 84 19  
Fax: +420 2 41 40 84 39  
E-mail: [wap\\_p@mbox.vol.cz](mailto:wap_p@mbox.vol.cz)  
Web: [www.wap-alto.cz](http://www.wap-alto.cz)

##### **DENMARK**

ALTO Danmark A/S  
Industrikvarteret  
9560 Hadsund  
Tel.: +45 7218 21 00  
Fax: +45 7218 21 05  
E-mail: [salg@alto-dk.com](mailto:salg@alto-dk.com)

##### **FRANCE**

ALTO France SAS  
Aéroparc 1  
19 Rue Icare  
F- 67960 Entzheim  
Tel.: +33 3 88 28 84 00  
Fax: +33 3 88 30 05 00  
E-mail: [info@alto-fr.com](mailto:info@alto-fr.com)

##### **GERMANY**

ALTO Deutschland GmbH  
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8  
89287 Bellenberg  
Tel.: +49 0180 5 37 37 37  
Fax: +49 0180 5 37 37 38  
E-mail: [info@wap-online.de](mailto:info@wap-online.de)

##### **GREAT BRITAIN**

ALTO Cleaning Systems  
(UK) Ltd.  
Bowerbank Way  
Gillwily Industrial Estate, Penrith  
Cumbria CA11 9BN  
Tel.: +44 1 7 68 86 89 95  
Fax: +44 1 7 68 86 47 13  
E-mail: [sales@alto-uk.com](mailto:sales@alto-uk.com)

##### **NETHERLANDS**

ALTO Nederland B.V.  
Postbus 65  
3370 AB Hardinxveld-  
Giessendam  
Tel.: +31 18 46 77 20 0  
Fax: +31 18 46 77 20 1  
E-mail: [info@alto-nl.com](mailto:info@alto-nl.com)

##### **NEW ZEALAND**

ALTO Overseas Inc.  
5A Tarnedale Grove  
Albany Auckland  
Tel.: +64 9 414 4520  
Fax: +64 9 414 4521  
E-mail: [altonz@ihug.co.nz](mailto:altonz@ihug.co.nz)

##### **NORWAY**

ALTO Norge A/S  
Bjørnerudveien 24  
1266 Oslo  
Tel.: +47 22 75 17 70  
Fax: +47 22 75 17 71  
E-mail: [info@alto-no.com](mailto:info@alto-no.com)

##### **SINGAPORE**

ALTO DEN-SIN Singapore Pte Ltd.  
No. 17 Link Road  
Singapore 619034  
Tel.: +65 62 68 10 06  
Fax: +65 62 68 49 16  
E-mail: [densin@singnet.com.sg](mailto:densin@singnet.com.sg)  
Web: [www.densin.com](http://www.densin.com)

##### **SLOVENIA**

Wap ALTO čistilni sistemi, d.o.o.  
Letališka 33  
SLO-1110 Ljubljana  
Tel.: +368 15 20 62 00  
Fax: +368 15 20 62 10  
E-mail: [wap@siol.net](mailto:wap@siol.net)

##### **SLOWAKIA**

Wap ALTO čistiace systémy s.r.o.  
Remeselnícka 42  
83106 Bratislava-Rača  
Tel.: +421 2 44 881 402  
Fax: +421 2 44 881 395  
E-mail: [wap@ginet.sk](mailto:wap@ginet.sk)  
Web: [www.wap-alto.sk](http://www.wap-alto.sk)

##### **SPAIN**

ALTO Ibérica, S.L.  
Torre Europa  
Paseo de la Castellana, 95  
Planta 15  
28046 Madrid  
Tel.: +34 902 36 21 24  
Fax: +34 914 18 69 99  
E-mail: [info@alto-es.com](mailto:info@alto-es.com)

##### **SWEDEN**

ALTO Sverige AB  
Aminogatan 18  
431 04 Mölndal  
Tel.: +46 3 17 06 73 00  
Fax: +46 3 17 06 73 41  
E-mail: [info@alto-se.com](mailto:info@alto-se.com)

##### **USA**

ALTO Cleaning Systems, Inc.  
12249 Nations Ford Road  
28134 Pineville  
Tel.: +1 704 971 1240  
Fax: +1 704 971 1241  
E-mail: [info@altocsi.com](mailto:info@altocsi.com)