

Technical perfection and top design

**Kränzle**<sup>®</sup>  
HOCHDRUCKREINIGER

w w w . k r a n z l e . c o m

# Käyttöohje

## Kuumavesi-suurpainepesuri

*therm*

**635-1**

**875-1**

**895-1**

**1165-1**

**1525-1**

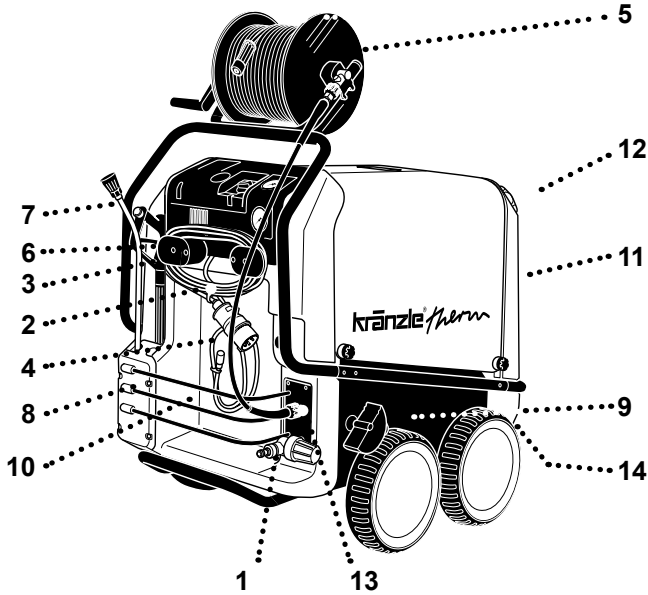


Tutustu huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa !

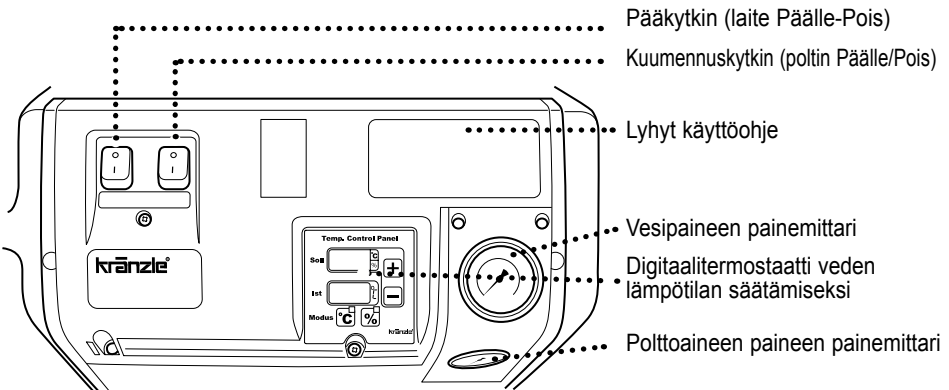
- FIN -



## 2 Laitekuvaus



- |   |                                 |    |  |
|---|---------------------------------|----|--|
| 1 | Veden tuloliitäntä ja suodatin  | 8  | Säilytyslaatikko pistoolille ja suihkuputkelle |
| 2 | Sähkölaitantajohto              | 9  | Seisontajarru                                  |
| 3 | Pidike johdon käärimistä varten | 10 | Varustelaatikko                                |
| 4 | Puhdistusaineen imuletku        | 11 | Polttoainesäiliö                               |
| 5 | Letkurummulla (optio)           | 12 | Polttoaineen täyttöaukko                       |
| 6 | Suihkutuspistooli               | 13 | Korkeapaineen ulostulo                         |
| 7 | Vaihtosuihkuputki               | 14 | Polttoaineen tyhjennysruuvi                    |



1 Pääkytkin (laite Päälle-Pois)

2 Kuumennuskytkin (poltin Päälle/Pois)

3 Lyhyt käyttöohje

4 Vesipaineen painemittari

5 Digitaalitermostaatti veden lämpötilan säätämiseksi

6 Polttoaineen paineen painemittari

# Sisällysluettelo

Siva

3

Laitekuvaus .....	2
Sisällysluettelo .....	3
Tekniset tiedot .....	4
Yleiskuva ,Tämän olet ostanut' .....	6
Yleiset ohjeet .....	7
Turvallisuusohjeita - Työsuojele .....	8
<b>Mitä on ehdottomasti huomioitava .....</b>	<b>10</b>
<b>Kränzle-tekniikka .....</b>	<b>12</b>
Vesi- ja puhdistusjärjestelmä .....	12
Painepistooli, jossa on suutinputki .....	12
Kokonaispysäytysjärjestelmä .....	12
Korkeapaineletku ja suutinputkivarustus .....	13
Ohivirtausventtiili .....	13
Moottorin suojakytin .....	13
Termostaatti .....	14
Lämmönvaihdin .....	16
<b>Käyttöönotto .....</b>	<b>17</b>
Käyttö kylmävesisuurpainepesurina .....	18
Käyttö kuumavesisuurpainepesurina .....	20
Höyrytaso .....	20
Lisäaineiden imeminen .....	21
Pumpun tyhjennys - Jäätymissuoja .....	22
<b>Hoito ja huolto (viikoittain/vuosittain) .....</b>	<b>23</b>
Öljynvaihto .....	24
Kuumennuskierukan kalkinpoisto .....	24
Polttoainelaitteisto .....	25
Sytytuselektrodit .....	25
Erikoismääräykset, asetukset, tarkistukset .....	26
Putkijohtokaavio .....	27
KytKentäkaavio .....	28
<b>Vianhaku .....</b>	<b>30</b>
Pienet korjaukset .....	34
Tarkistusraportti korkeapainepesureille .....	38
EY-vaatimustenmukaisuusvaatimus .....	40
Takuutodistus .....	41
Tarkistusprotokolla .....	42

**4 Tekniset tiedot**

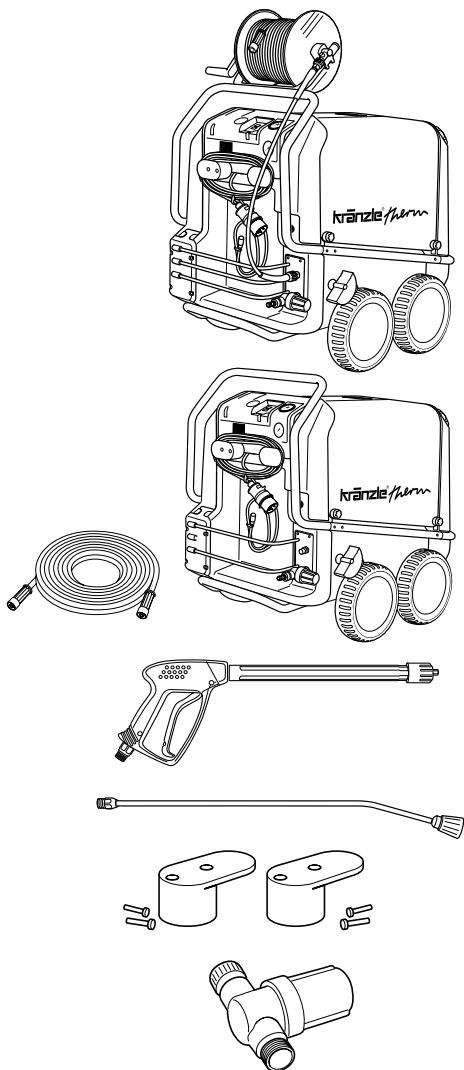
	<b>therm 635-1</b>	<b>therm 875-1</b>
Työpaine, portaattomasti säädettävä	30 - 130 bar	30 - 170 bar
Sallittu ylipaine	145 bar	190 bar
Veden virtaus Qmaks	635 l/h	875 l/h
Suuttimen koko (kapea suihku)	D25045	D25045
Lämminvesianto (syöttö 12 °C)	maks. 80 °C	maks. 80 °C
Höyrytaso	maks. 140 °C	maks. 140 °C
Kuumennusöljysuutin -öljyn paine	1,35 Gph-10 bar	1,5 Gph-10 bar
Kuumennusöljynkulutus maks. kuumennusteholla bei $\Delta t=45^\circ$	4,8 kg/h = 5,7 l/h	5,8 kg/h = 6,8 l/h 4,2 kg/h = 5,0 l/h
Kuumennusteho	50 kW	60 kW
Poistokaasun massavirta	0,032 kg/s	0,035 kg/s
Polttoainesäiliö	25 l	25 l
Suurpaineletku laitteessa ilman letkurumpua	10 m	10 m
Suurpaineletku laitteessa, jossa on letkurumpu	20 m	20 m
Sähköliitäntä	230 V, 15 A, 50 Hz	400 V, 8,7 A, 50 Hz
Liitäntäteho: otto	P 1 - 3,4 kW	P 1 - 4,8 kW
Liitäntäteho: anto	P 2 - 2,3 kW	P 2 - 4,0 kW
Paino	220 kg	220 kg
Mitat ilman kelaa (P x L x K mm:nä)	1050 x 800 x 1000	1050 x 800 x 1000
Äänentaso DIN 45 635	84 dB (A)	86 dB (A)
Taattu äänentaso $L_{WA}$	88 dB (A)	89 dB (A)
Takaisku lansetissa	ca. 20 N	ca. 21 N
Värähtelyt lansetissa	2,0 m/s <sup>2</sup>	2,2 m/s <sup>2</sup>
Tilausnro letkurummulla	<b>41.349</b>	<b>41.342</b>
Tilausnro ilman letkurumpua	<b>41.349 1</b>	<b>41.342 1</b>



# Tekniset tiedot

	<b>therm 895-1</b>	<b>therm 1165-1</b>	<b>therm 1525-1</b>
<b>Työpaine, portaattomasti säädettävä</b>	30 - 195 bar	30 - 165 bar	30 - 125 bar
<b>Sallittu ylipaine</b>	210 bar	180 bar	140 bar
<b>Veden virtaus Qmaks</b>	895 l/h	1165 l/h	1500 l/h
<b>Suuttimen koko (kapea suihku)</b>	D25045	D2507	M20125
<b>Lämminvesianto (syöttö 12 °C)</b>	maks. 80 °C	maks. 80 °C	maks. 60 °C
<b>Höyrytaso</b>	maks. 140 °C	maks. 140 °C	maks. 140 °C
<b>Kuumennusöljysuutin -öljyn paine</b>	1,5 Gph-10 bar	1,65 Gph-13 bar	1,65 Gph-13 bar
<b>Kuumennusöljynkulutus maks. kuumennusteholla bei Δt=45°</b>	6,1 kg/h = 7,1 l/h 4,3 kg/h = 5,1 l/h	7,1 kg/h = 8,5 l/h 4,2 kg/h = 5,0 l/h	7,7 kg/h = 9,2 l/h 7,2 kg/h = 8,5 l/h
<b>Kuumennusteho</b>	65 kW	78 kW	84 kW
<b>Poistokaasun massavirta</b>	0,035 kg/s	0,041 kg/s	0,054 kg/s
<b>Polttoainesäiliö</b>	25 l	25 l	25 l
<b>Suurpaineletku laitteessa ilman letkurumpua</b>	10 m	10 m	10 m
<b>Suurpaineletku laitteessa, jossa on letkurumpu</b>	20 m	20 m	20 m
<b>Sähköliitäntä</b>	400 V, 11 A, 50 Hz	400 V, 11 A, 50 Hz	400 V, 11 A, 50 Hz
<b>Liitäntäteho: otto</b>	P 1 - 7,5 kW	P 1 - 7,5 kW	P 1 - 7,5 kW
<b>Liitäntäteho: anto</b>	P 2 - 5,5 kW	P 2 - 5,5 kW	P 2 - 5,5 kW
<b>Paino</b>	220 kg	220 kg	220 kg
<b>Mitat ilman kelaä (P x L x K mm:nä)</b>	1050 x 800 x 1000	1050 x 800 x 1000	1050 x 800 x 1000
<b>Äänentaso DIN 45 635</b>	89 dB (A)	89 dB (A)	89 dB (A)
<b>Taattu äänentaso L<sub>WA</sub></b>	91 dB (A)	91 dB (A)	91 dB (A)
<b>Takaisku lansetissa</b>	ca. 22 N	ca. 22 N	ca. 24 N
<b>Värähtelyt lansetissa</b>	2,2 m/s <sup>2</sup>	2,2 m/s <sup>2</sup>	2,2 m/s <sup>2</sup>
<b>Tilausnro letkurummulla</b>	<b>41.352</b>	<b>41.353</b>	<b>41.348</b>
<b>Tilausnro ilman letkurumpua</b>	<b>41.352 1</b>	<b>41.353 1</b>	<b>41.348 1</b>

## 6 Perusvarustus



**1.** Kränzle **therm**-painepesuri jossa on letkurumpu ja 20 m teräskudos-suurpaineletkulla sisäläpimitta 8

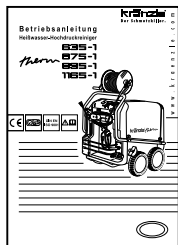
tai

Kränzle **therm**-painepesuri ilman letkurumpua mutta 10 m teräskudos-suurpaineletkulla sisäläpimitta 8

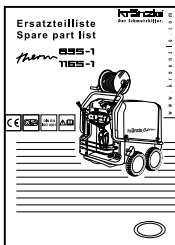
**2.** Varmuuspesupistooli, jossa on ISO-kahva ja ruuviliitos

**3.** Kärkikappale ja laakasuihkusutin  
**4.** Sähkökaapelin kiinnikkeet ruuveilla

**5.** Veden tulosuodatin



+



**6.** Käyttöohje + varaosaluettelo

# Yleiset ohjeet

## ■ Käyttöalue

Konetta saa käyttää yksinomaan julkisivujen, ajoneuvojen, astioiden, kävelytien laattojen, tallien, koneiden tai vastaavanlaisten puhdistamiseen.

## ■ Tarkistukset

Asiantuntijan pitää tarkistaa laite ohjeen "Guidelines for Liquid Spray Devices" mukaisesti vähintään kerran vuodessa, jotta laitteen turvallinen toiminta voidaan taata.

Tarkistustuloksen tulee olla kirjallinen. Todistukseksi riittää vapaamuotoinen lausunto.

Tarkistuspyytäkirja sivuilla 54 - 55.



**Asiantuntijan on tarkastettava teollisuuden suurpainepesurit 12 kuukauden välein!**

## ■ Työsuojelu

Kone on varustettu niin, että asianmukaisessa käytössä (tämän ohjeen mukaan) tapaturmat ovat suljetut pois. Lue ennen käyttöönottoa tämän ohjeen turvaohjeet ja toimii niiden mukaan. Käyttäjä on perehdytettävä tämän ohjeen mukaan. On noudatettava "Nestesuihkulaitteiden ohjesääntöjä".

## ■ Asennus - asennuspaikka

Konetta ei saa asentaa palo- ja räjähdysalttiin tiloihin eikä sitä saa käyttää tällaisissa tiloissa. Laitetta ei saa käyttää veden alla.



Palamiseen tarvitaan ilmaa ja siitä syntyy pakokaasuja. Jos konetta käytetään suljetussa tilassa, pakokaasut pitää johtaa ulos vaarattomalla tavalla ja huolehtia riittävästä ilmanvaihdosta.

Älä sulje laitteen yläsivulla sijaitsevaa pakokaasuaukkoa. Älä kumarru tämän aukon yli, äläkä tartu sen sisään. Ulospääsevät pakokaasut ovat hyvin kuumia!

# Turvaohjeet



Älä kiristä pistoolin käyttövipua! Laite ei saa koskaan olla kytkettynä sähköverkkoon huoltotöiden aikana. Kytke pääkytkin asentoon „0“ ja irrota verkopistoke pistorasiasta.

Älä käytä laitetta, jos sähköjohdot tai muut turvallisuudelle olennaiset osat (esim. ylipaineventtiili, suurpaineletku, suihkulaitteet jne.) ovat vialliset.

## 8 Turvaohjeet

Älä käytä laitetta koskaan ilman valvontaa.

Laitteen saa asentaa ainoastaan sen käsittelyyn koulutetut henkilöt.

Laitteen sisäpuolen osat ja kaikki vettä johtavat osat sekä pistooli ja karkikappale ovat hyvin kuumia kuumavesikäytössä. Anna laitteen kansion olla suljettuna käytön aikana äläkä koske pistooliin tai karkikappaleen metalliosiin.

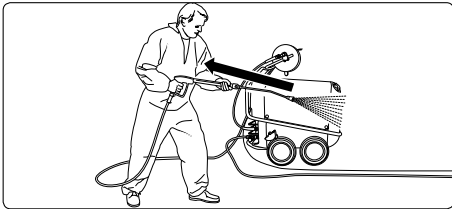
Laitetta käyttävien henkilöiden on käytettävä asianmukaista suojavaatetusta, esim. vesitiiviitä vaatteita, kumisaappaita, suojalaseja, pään suojusta jne. Laitteen käyttö on kielletty, jos läsnä olevat henkilöt eivät käytä riittävää suojavaatetusta.

Korkeapainesuihku voi aiheuttaa melua. Jos melutaso ylittää sallitut arvot, pitää käyttöhenkilökunnan ja laitteen lähellä työskentelevien henkilöiden käyttää sopivia kuulosuojaimia.

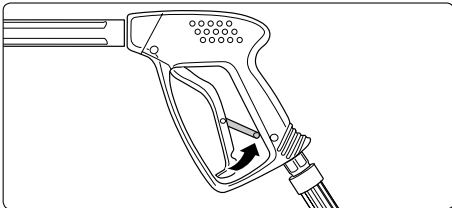
Asbestia sisältäviä tai muita terveydelle haitallisia aineita sisältäviä materiaaleja ei saa suihkuttaa.

Käytä vain lämmitysöljyä (DIN 51 603) tai dieseliä (DIN EN 590). Muiden polttoaineiden käyttö saattaa johtaa merkittäviin riskeihin (räjähdys).

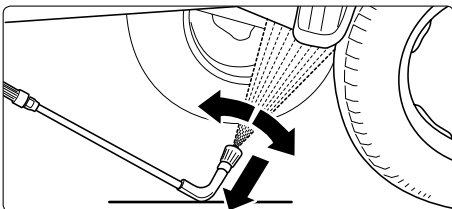
Aseta turvallisuusyistä pesun jälkeen pääkytkin asentoon „0“ (= verkosta erottaminen).



Kiinnitä huomiota siihen, että puhdistettaessa paineen alaisella vedellä karkikappaleeseen muodostuu selvästi tuntuva takaisku. (Katso tekniset tiedot s. 2).

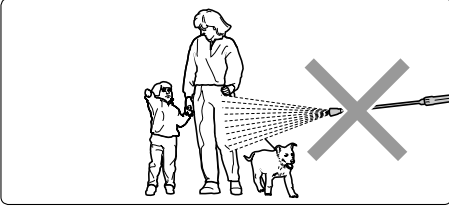


Varmista, että pesupistoolissa oleva turvalukitus on päällä aina kun lopetat työskentelyn. Näin estät tahattomien vesisuihkujen syntyminen!



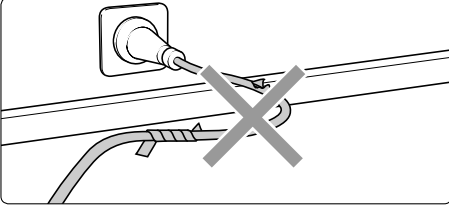
Käytettäessä alustakarkikappaletta karkikappale on ehdottomasti tuettava! On huomioitava, että taivutetuissa tai taitetuissa suihkukarkikappaleissa kehittyvä merkittävä vääntömomentti takaiskussa!

## Turvallisuusohjeita - Käyttö kielletty!

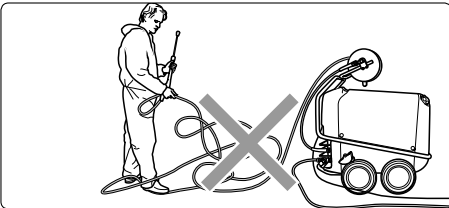


Älä koskaan suuntaa suurpainesuihkua itseäsi tai muita henkilöitä kohti, myöskään vaatteiden tai jalkineiden puhdistamiseksi.

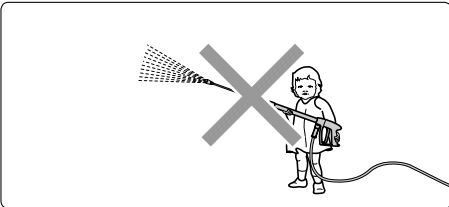
Älä suuntaa painesuihkua ihmisiä tai eläimiä kohti.



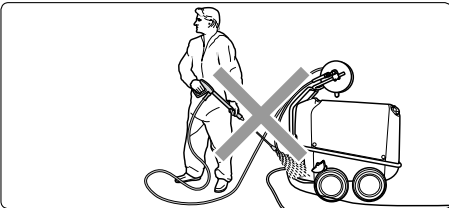
Käytä vain sähkökaapeleita, jotka ovat virheettömässä kunnossa! Älä vaurioita tai korjaa kaapeleita epäasianmukaisesti!



Älä yritä vetää korkeapaineletkua, jos siihen on muodostunut silmukoita. Älä vedä terävien reunojen yli!

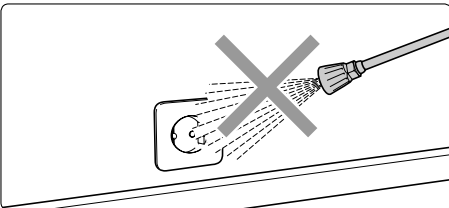


Älä anna lasten käyttää painepesuria!



Älä suihkuta laitetta!

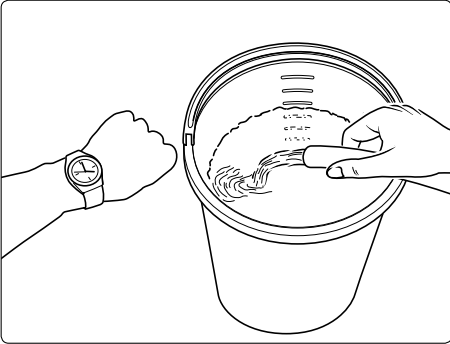
Älä aseta laitetta painesuihkun suihkusumulle alttiiksi!



Älä suuntaa vesisuihkua sähköpistorasiaan!

## Mitä on ehdottomasti huomioitava:

### ■ Veden puutteen ongelma



Veden puutetta esiintyy useammin, kuin ajatellaan. Mitä tehokkaampi laite, sitä suurempi on vaara, että vettä on liian vähän käytettävissä. Veden puutteessa pumpussa syntyy kavitaatio (vesi-kaasu-seos), mitä yleensä ei huomata lainkaan tai liian myöhään.

#### **Pumppu rikkoontuu.**

Tarkasta yksinkertaisesti käytettävissä oleva vesimäärä juoksuttamalla vettä puolen minuutin ajan ämpäriin, jossa on litra-asteikko.

Tarvittavat vähimmäismäärät: katso tekniset tiedot



**Jos mitattu vesimäärä on liian pieni, on käytettävä vesiliitântää, joka tuottaa vaaditun vesitehon.**

**Veden puute kuluttaa tiivisteitä nopeasti (ei takuuta).**

### ■ Vesiliitântä

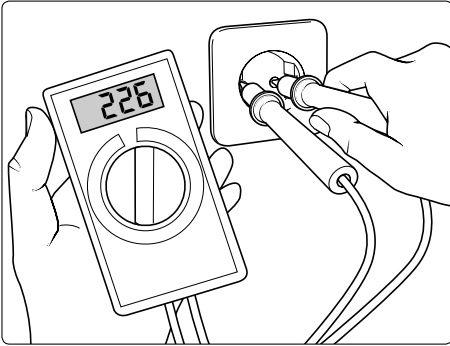
Noudata paikallisen vesilaitoksen määräyksiä. EN 61 770 –normien mukaan painepesuria ei saa kytkeä suoraan yleiseen vesijohtoverkkoon.

Lyhytaikainen kytkeminen yleiseen vesijohtoverkkoon on sallittu DVGW:n (Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches) mukaan, kun vesiliitântään asennetaan venttiili, joka estää veden virtauksen takaisin yleiseen vesijohtoverkkoon (Kränzle tilausnro 41.016 4). Myös välillinen liitântä yleiseen vesijohtoverkkoon on sallittu, kun käytetään esim. säiliötä, joka on varustettu uimuriventtiilillä (EN 61 770).

Suora liitântä on sallittu sellaiseen vesijohtoverkkoon, josta saatavaa vettä ei käytetä juomavedeksi.

## Mitä on ehdottomasti huomioitava:

### ■ Sähkövirran puutteen ongelma



Jos sähköjohdon ympäristössä on samanaikaisesti liian monta sähkövirran kuluttajaa verkossa, saattaa käytettävissä oleva jännite selvästi laskea. Seurauksena painepesurin moottori ei käynnisty tai jopa polttaa läpi. Sähkövirransyöttö saattaa olla myös puutteellista, jos virtakaapeli on liian pitkä tai liian ohut. Liian pitkät jatkokaapelit aiheuttavat jännitteen alenemista ja siten käyttöhäiriöitä ja käynnistysvaikeuksia.



**Tarkasta johtosi sulakkeen arvo ja tarvittaessa anna asiantuntijan tarkastaa jännite ja käytettävissä olevan sähkövirran voimakkuus.**

### ■ Sähköliitännät

Kränzle-painepesuri toimitetaan liitännäkaapelilla ja sähköpistokkeella varustettuna. Sähköpistoke on kytkettävä määräysten mukaisesti asennettuun pistorasiaan, jossa on maadoitusjohtoliitäntä ja FI-vuotovirta-suojakatkaisija **30 mA**. Pistorasia tulee olla varustettu **16 A sulakkeella**. Käytettäessä jatkokaapelia siinä tulee olla suojamaadoitusjohdin, joka on määräysten mukaisesti kytketty pistokeliitäntöihin. Jatkokaapelin johdinhalkaisijan tulee olla vähintään **1,5 mm<sup>2</sup>**. Pistokeliitännöjen tulee olla roiskevedenpitäviä. Kaapelien liitännät eivät saa olla märällä lattialla. Jos jatkokaapeli on pitempi **kuin 10 m**, sen vähimmäisläpimitan on oltava **2,5 mm<sup>2</sup>**. Johtokelaa käytettäessä johto täytyy kerää aina sisään.

## 12 Kränzle-tekniikka

### ■ Vesi- ja puhdistusjärjestelmä

Vesi on syötettävä paineella (esipaine 2-8 bar) suurpainepesuriin. Veden tuloa säädetään uimuriventtiilillä. Seuraavaksi suurpainepumppu imee veden vesisäiliöstä ja syöttää veden asetetulla paineella lämmönvaihtimen läpi turvasuihkuputkiin. Suurpainesuihku muodostetaan turvasuihkuputken suuttimella.



**Imetty ilma aiheuttaa pumpun tiivisteiden rikkoontumisen!**

### ■ Painepistooli, jossa on suutinputki

Laitetta käytetään painepistoolin liipaisinta painamalla. Liipaisimen painaminen saa aikaan painepistoolin avautumisen. Moottori käynnistyy ja neste johdetaan suuttimeen. Ruiskutusaine nousee ja saavuttaa pian halutun työpaineen. Kun liipaisin vapautetaan, painepistooli sulkeutuu ja estää nesteen vuotamisen painepistoolista. Moottori pysähtyy.

Avattaessa pistooli uudelleen, paineensäätöventtiili/varoventtiili sulkeutuu ja moottori käynnistetään uudelleen ja pumpun syöttö suihkuputkeen tapahtuu valitulla työpaineella. Pistoolin sulkeutuessa syntyvä paineisku avaa paineensäätöventtiilin/varoventtiilin ja moottori kytketään pois päältä painikkeella.



**Painepistooli on turvalaite. Pistoolin korjauksen saa suorittaa vain ammattilainen. Käytä varaosina ainoastaan valmistajan suosittelemia komponentteja.**

### ■ Kokonaispysäytysjärjestelmä

Laite on varustettu täyspysäytysjärjestelmällä. Jos pistooli on suljettuna yli 20 sekuntia, laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä, 20 minuutin kuluttua laite siirtyy varmuusirtikytkentätilaan ja on käynnistettävä uudelleen pääkytkimellä. Kun pistooli avataan uudelleen laite käynnistyy automaattisesti pääkytkimen ollessa kytkettynä päälle.



# Kränzle-tekniikka

## ■ Korkeapaineletku ja suutinputkivarustus

Painepesurin varustukseen kuuluva korkeapaineletku ja suutinputkivarustus on valmistettu korkealaatuisesta materiaalista, ja ne täyttävät laitteen käytölle asetetut vaatimukset. Varusteet on merkitty määräysten mukaisesti.

**Varaosina saa käyttää vain valmistajan sallimia, määräysten mukaisia komponentteja.**

Korkeapaineletkun ja suutinvarustuksen liitoksien tulee olla paineenkestäviä.

Suurpaineletkun yli ei saa ajaa eikä sitä saa vetää tai vääntää voimakkaasti. Suurpaineletkua ei saa vetää terävien reunojen yli, muussa tapauksessa takuu raukeaa.

Letkujohdot ovat kuluvia osia, takuu koskee valmistusvirheitä eikä ulkoisia vaurioita.

Suurpaineletkujohdoja ja suihkutuslaitteita ei saa korjata, vaan ne on aina vaihdettava uusiin.

## ■ Ohivirtausventtiili

Paineensäätöventtiili mahdollistaa vesimäärän ja vedenpaineen portaattoman säädön. Varoventtiili suojaa konetta liian korkealta ylipaineelta, ja se on rakennettu niin, ettei sitä voi säätää sallitun käyttöpaineen ulkopuolelle. Paineensäätöpyörän rajoitinmutteri on sinetöity.



**Varaosien vaihtamisen, korjaukset, uudet säädöt ja sinetöinnit saa suorittaa vain valtuutettu.**

## ■ Moottorin suojakytkin

Pumppumoottori on suojattu ylikuormitukselta moottorin suojakytkimellä.

Moottorin suojakytkin kytkee laitteen pois päältä ylikuormituksessa.

Uudelleenkäynnistämistä varten on kytkettävä pääkytkin pois päältä ja taas päälle.

Häiriön syy on poistettava, jos moottorin suojakytkin kytkee moottorin toistuvasti pois päältä.

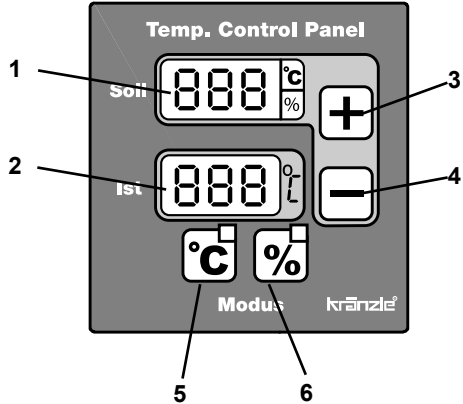


**Vaihto- ja testaustoimenpiteitä saa suorittaa vain ammattilainen koneen ollessa eristettynä sähköverkosta, ts. verkkopistokkeen ollessa irrotettuna.**

**■ Termostaatti**

Termostaatti säätelee suihkusveden lämpötilaa. Laitteen päällekytkemisen jälkeen molemmille näytöille ilmestyy n. 1 sekunnin ajaksi näyttö "888" testinä näyttöjen toimivuudesta.

Lisäksi termostaatti valvoo uimurikytkimen avulla säiliössä olevan polttoaineen vähimmäismäärää. Vähimmäismäärän alittuessa termostaatti kytkee öljypolttimen pois päältä ja ilmoitus "OIL" vilkkuu ohjelämpötilan näytöllä (kohta 1). Jos ylempällä näytöllä näkyy "FLA", palamisessa on jokin häiriö.



**Termostaatilla on kaksi käyttömuotoa:**

**1. Lämpötilamuoto**

Tämä käyttömuoto on aktivoitu aina, kun laite kytketään päälle tai muoto voidaan valita "°C"-painikkeella (pos. 5). Painikkeen "°C" yläpuolella ja ohjelämpötilanäytön vieressä sijaitseva punainen valodiodei syttyy palamaan.

Ohjelämpötila säädetään kahden painikkeen (+/-, kohdat 3 + 4) avulla ja se näkyy yläpuolella olevassa näytössä (kohta 1).

Jos toista painiketta painetaan kauemmin, lämpötila-arvo muuttuu nopeasti portaittain 5°C:n välein.

Viimeksi säädetty ohjearvo säilyy tallennettuna myös laitteen sulkemisen jälkeen ja se on käytettävissä jälleen päällekytkemisen jälkeen.

Senhetkinen suihkuslämpötila näkyy alemmalla näytöllä (kohta 2).

**2. Prosenttimuoto**

Tämä muoto aktivoidaan painamalla "%" -painiketta (kohta. 6). Painikkeen "%" yläpuolella sijaitseva keltainen valodiodei syttyy palamaan, ohjelämpötilan vieressä sijaitseva valodiodei vilkkuu.

Säädettäessä lämpötilaa tavanomaisissa kuumavesisuurpainepesureissa sekä myös tässä lämpötilamuodossa mitataan veden lämpötila lämmityksen ulostulossa ja lämmitys kytketään päälle tai pois päältä hoitohenkilön haluaman lämpötilan mukaan.

## Kränzle-tekniikka

Kuumennuskierukassa olevan suuren vesimäärän takia kestää kauan, kunnes lämpötila-anturi havaitsee, että poltin on kytkeytynyt päälle ja haluttu lämpötila on jo saavutettu, ts. lämpötila nousee paljon halutun arvon yläpuolelle tai laskee paljon halutun arvon alapuolelle.

Uudenlaisen prosenttimuodon avulla hoitohenkilö ei valitse enää haluttua lämpötilaa, vaan hän asettaa lämmityksen kytkemisajan prosentteina näppäimien "+" ja "-" avulla (kohdat 3+4) (100 % vastaa max. lämpötilaa). Nyt asetuksen tulos on tarkastettava "tosi"-lämpötilänäytön avulla. Jos haluttua lämpötilaa ei ole vielä saavutettu, on prosenttilukua nostettava.

Asettamalla kuumennusajan prosenttiarvot pidetään suurpainesuihkeen lämpötila vakaana hyvin suppealla alueella.

Laitteen poiskytkemisen jälkeen säilyy myös prosenttimuodossa viimeksi asetettu arvo tallennettuna.

### Käyttötuntilaskuri

Laite on varustettu käyttötuntilaskurilla.

Jos normaalikäytön aikana painetaan sillä hetkellä ajankohtaista käyttömuotopainiketta ("°C" tai "%") pitempään kuin 2 sekuntia, näyttöön ilmestyy pumpun käyntiaika 5 sekunnin ajaksi ja sen jälkeen polttoaika 5 sekunnin ajaksi. Sen jälkeen monitori kytkeytyy takaisin perusasentoon.

Niin kauan kuin näytetään käyttöaikoja, ei voi tehdä muita syöttöjä monitoriin.

Käyttötuntiaikojen näyttäminen näytössä jaetaan ASETUS- ja TOSI-ilmoitusriveihin yksikössä [ h ]. Tosinäytössä nähdään tunnit 1000- ja 100-yksikkönä, tosinäytössä tunnit 10-, 1- ja 1/10-yksikkönä.

Pumpun aika: asetusnäyttö: P 9 9      tosinäyttö: 9 9. 9      9 999,9 h asemesta

Polttimen aika: asetusnäyttö: F 9 9      tosinäyttö: 9 9. 9      9 999,9 h asemesta

esim.: F00 27.3 = polttimen aika 27 tuntia ja 18 minuuttia

## ■ Lämmönvaihdin

Korkeapainepumpusta vesi painetaan kuumennuskierukan läpi. Kuumennuskierukka: pituus 38 m - Tilavuus: 5 l vettä - Lämpöteho: maks. 90 kW

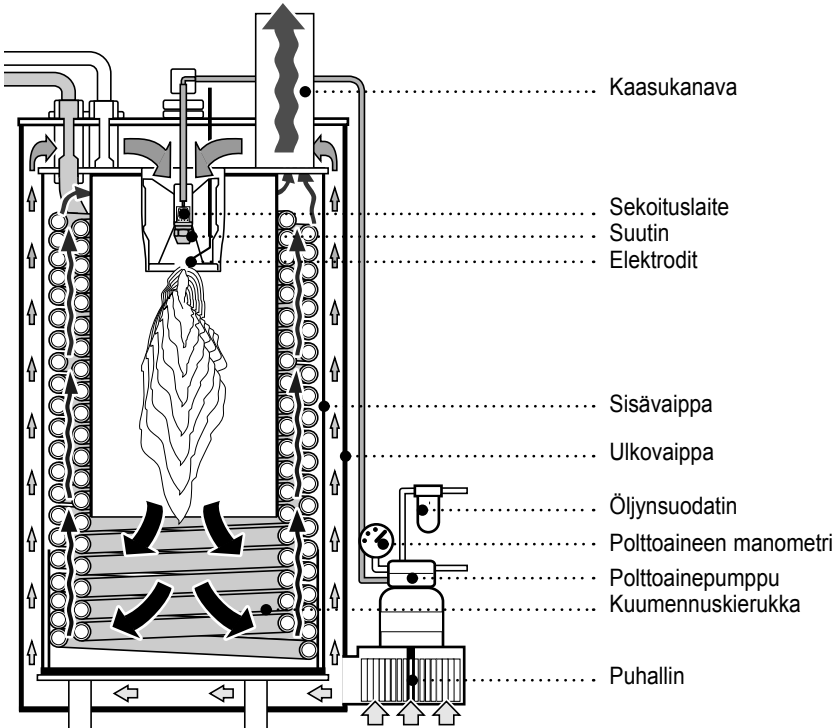
Polttoainepumppu imee öljyä suodattimen kautta ja syöttä sitä suihkutussuuttimeen. Öljynpaine näkyy polttoaineen manometrissa.

Korkeapainejuottopoltin kuumentaa lämmönvaihdinta.

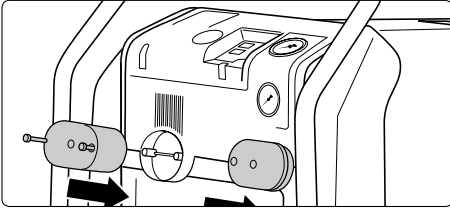
Puhallin imee kylmää raitista ilmaa laitteen alapuolen kautta ja työntää sitä ulkovaipan ja sisävaipan välissä ylöspäin. Tällöin ilma lämpenee ja lämmönvaihtimen ulkovaippa jäähtyy.

Tällä tavalla esilämmitettyä ilmaa painetaan sekoituslaitteen läpi. Siellä suihkutetaan suuttimen avulla hienojakoista polttoainetta ilman joukkoon. Sen alapuolella sijaitsevat elektrodit sytyttävät sitten polttoaine-ilmaseoksen.

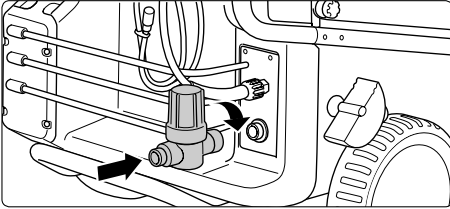
Liekki palaa ylhäältä alaspäin, vaihtaa suuntaa ja kuuma kaasu virtaa kuumennuskierukan ohi jälleen ylöspäin. Palaneet kaasut kerääntyvät poistokaasutilaan ja poistuvat kaasukanavan kautta.



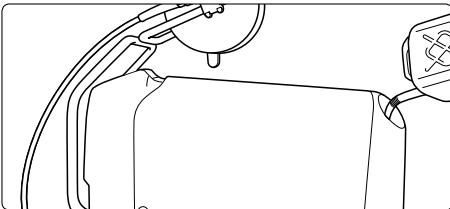
# Käyttöönotto



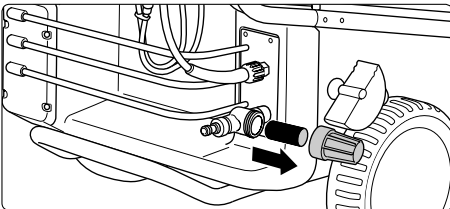
1. Asenna sähkökaapelin kiinnikkeet.



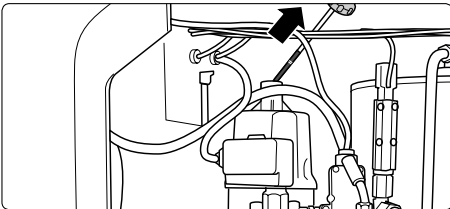
2. Asenna veden tulosuodatin.



3. Täytä polttoaine polttoainesäiliöön. (Lämmitysöljy EL DIN 51 603 tai diesel-polttoaine). Maksimitäyttömäärä 25 litraa.

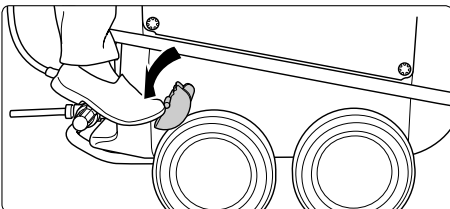
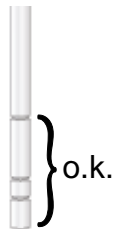


4. Ennen jokaista käyttöönottoa on tarkastettava veden tulosihdin puhtaus!  
Kierrä tulosihdin lasirunko auki ja tarkasta, onko metallisihti liikainen.

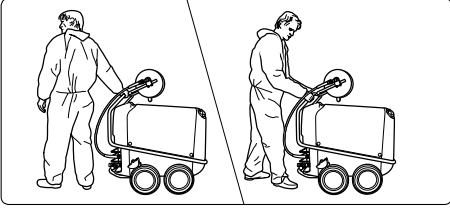


5. Ennen jokaista käyttöönottoa on tarkastettava öljytaso!

Älä käynnistä laitetta, jos öljytason tarkastuksessa öljyä ei ole näkyvissä öljymittatikussa. Lisää öljyä tarvittaessa. Katso sivu 23



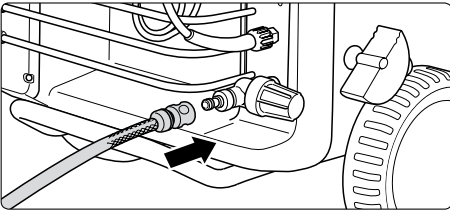
6. Vapauta seisontajarru.



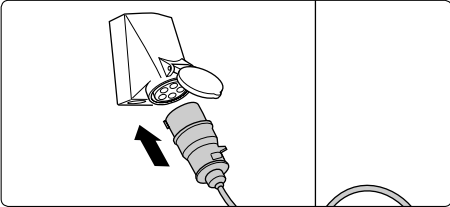
7. Laitteen siirtäminen käyttöpaikkaan. Kränzle therm-mallit ovat siirrettäviä koneita, jotka on varustettu tukevilla maasto- ja porraskelpoisilla ajolaitteistoilla.



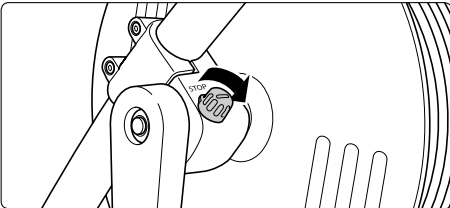
8. Koneen ohjaus: suunnan muuttamiseksi kallista ja käännä laitetta painamalla jalkatukea vasten ja samanaikaisesti vetämällä ajokahvasta.



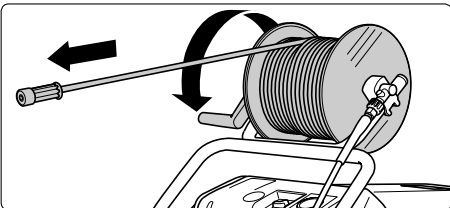
9. Liitä vesi painejohtoon (2 - 8 bar esipaine). Letkun sisähalkaisija vähintään 1/2". Vesisäiliö täyttyy. Uimuriventtiili sulkee veden tulon, kun vesisäiliö on täynnä.



10. Kytke painepesuri sähköverkkoon. **Varmista, että pääkytkin on asennossa "POIS"**. Pistorasia tulee olla varustettu 16 A sulakkeella.

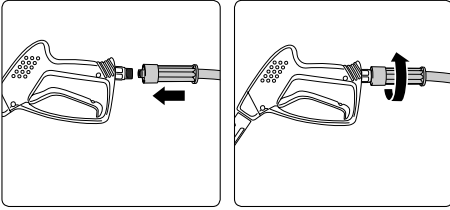


11. Irrota letkurummun kiinnitys.



12. Kela veteletku suoraan ja ilman silmukoita letkurummusta. Ennen kelausta auki tai kokoon avaa lyhyesti pistooli, jotta letkussa ei ole painetta.

# Käyttöönotto



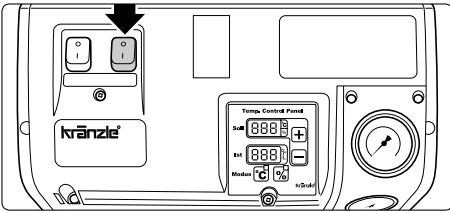
13. Liitä paineletku pistooliin.

14. Ruuvaa paineletku pitävästi kiinni pistooliin.

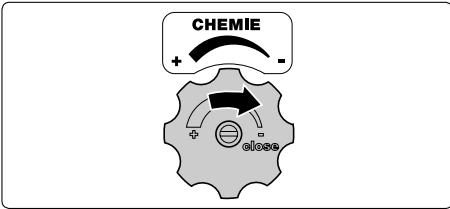


Kaikkien ruuviliitosten on oltava painetiiviitä! Pistoolin, suurpaineletkun tai letkurummun vuoto on poistettava välittömästi. Vuoto johtaa voimakkaampaan kulumiseen ja takuu raukeaa mahdollisten seurantavahinkojen sattuessa.

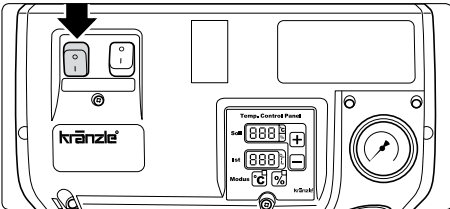
## ■ Käyttö kylmävesisuurpainepesurina



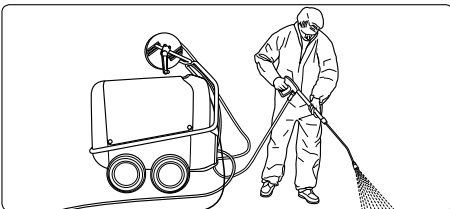
1. Anna sytytyksen olla kytkettynä POIS "AUS"



**Puhdistusaineventtiiliin on oltava kiinni!**  
(Kierrä kiertonappi kokonaan oikealle "close")



2. Kytke pääkytkin päälle pistoolin ollessa auki. Laitteen ilmanpoisto: avaa ja sulje pistooli useamman kerran.

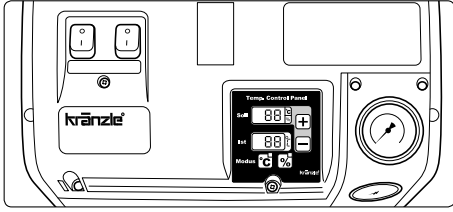


**Pesuvaiheen alussa älä vähintään 30 sekuntiin suuntaa suurpainesuihkua puhdistettavaan kohteeseen.**

On mahdollista, että polttokammion sisältävän veden väri on muuttunut lepoajan vaikutuksesta.

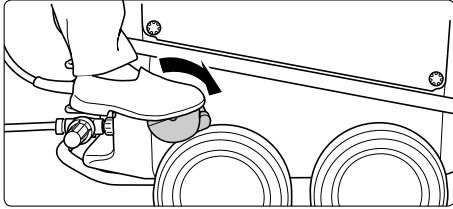
**Aloita puhdistusvaiheella.**

## ■ Käyttö kuumavesisuurpainepesurina

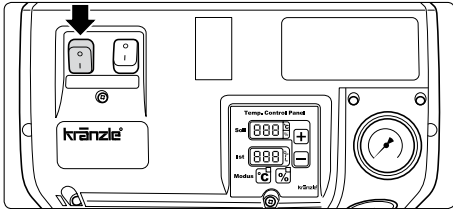


Menettelytapa kuten kylmävesipainepesurina, sen jälkeen ...

1. Säädä haluttu lämpötila termostaatilla. (Vähimmäislämpötila 40 °C)

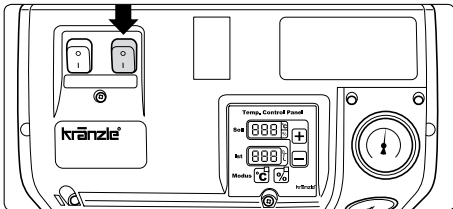


2. Ennen työn alkua lukitse kone seisontajarrulla!



3. Kytke pääkytkin päälle pistoolin ollessa auki. Laitteen ilmanpoisto: avaa ja sulje pistooli useamman kerran.

**Puhdistusaineventiiliin on oltava kiinni!** (Kierrä kiertonuppi kokonaan oikealle "close")



4. Kytke sytytys päälle. Vesi kuumentetaan ja lämpötila pidetään koko ajan tasaisena säädetyllä tasolla.

Aloita puhdistusvaiheella.



Suurpainekäytössä (yli 30 bar) lämpötila ei saa olla yli 90 °C.

## ■ Höyrytaso (90 °C - 150 °C)



Höyrykäytössä paine ei saa olla yli 30 bar!

Höyryvaiheen savuttamiseksi (veden lämpötila yli 90 °C) säädä paine alle 30 bar ja valitse haluamasi lämpötila termostaatilla enintään 150 °C:een asti.



Letkurummulla varustetuissa laitteissa suurpaineletku on kelattava höyrykäytössä aina kokonaan auki.

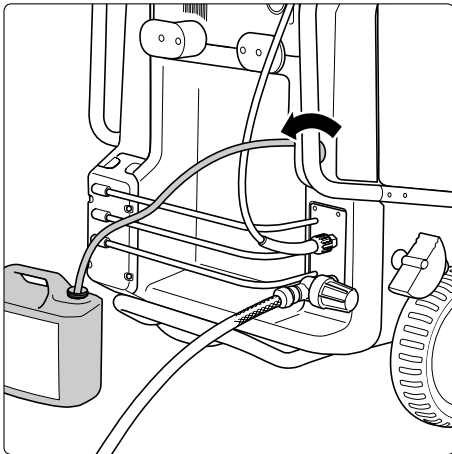


## Lisäaineiden imeminen

### ■ Imupuolella varustetulla puhdistusaineen syötöllä:

Laitteen painepuolella sijaitsevat puhdistusainesuihkuttimet kuluttavat n. 30 % energiaa huolimatta siitä, ovatko ne käytössä vai ei. Olemassa olevan vesisäiliön ansiosta Kränzlen therm-malleissa on nyt mahdollista imeä puhdistusaineet suoraan pumppuun, mikä estää tehon vähenemisen ja johtaa kokonaishyötysuhteen selvään nousuun.

### Lisäaineet sekoitetaan työpaineen ollessa muuttumaton.



1. Lisäaineiden imemistä varten vesisäiliön on oltava asennettu.
2. Annosta puhdistusaine kiertämällä puhdistusaineventtiiliä.
3. Lisäaineen syöttö pysäytetään sulkemalla puhdistusaineventtiiliä.
4. Huuhtelee laitetta puhdistusaineiden käyttämisen jälkeen n. 2 minuuttia kirkkaalla vedellä pistoolin ollessa auki.



**Avaa annosteluventtiili vain, jos lisäainesihti on asetettu nesteeseen! Imetty ilma aiheuttaa pumpun tiivisteiden rikkoontumisen! Ei takuuta!**



**Noudata lisäaineen pH-arvoa neutraali 7-9!  
Noudata aina valmistajan suosituksia (esim. suojavarustus) ja jätevesimääräyk.**



**Liutainaineiden (maalinohenne, bensiini, öljy...) käyttö painepesurissa on ehdottomasti kielletty. Huomioi valmistajan antamat suositukset valitessasi veden lisäainetta!**



**Laitteen tiivisteet eivät kestä liutainaineita. Liutainainepitoinen nestesuihku on erittäin tulenarka, räjähdysaltis ja myrkyllinen.**

## **Pumpun tyhjennys - Jäätymissuoja**

1. Kytke laite pois päältä. Aseta pääkytkin "0"-asentoon
2. Irrota laite vedensyötöstä
3. Paina pistoolin liipaisinta varovasti, kunnes paine vapautuu
4. Käännä pistoolin turvalukitus päälle
5. Irrota vesiletku ja korkeapaineletku
6. Pumpun tyhjennys: kytke moottori n. 20 sekunniksi päälle
7. Tyhjennä pumppu käyttämällä
8. Puhdista suurpaineletku ja kelaa se kokoon; kiinnitä rumpu
9. Puhdista sähkökaapeli ja kelaa se kokoon
10. Puhdista vesisuodatin

### **Jäätymissuoja**

Laitteessa on tavallisesti käytön jälkeen vielä vettä.

#### **Tyhjennä laite kokonaan, jotta se suojataan pakkaselta:**

Erota laite vedensyötöstä ja kytke sytytys pois päältä. Kytke pääkytkin päälle ja avaa pistooli. Pumppu painaa nyt jäljelle jääneen veden ulos vesisäiliöstä, pumpusta ja kuumennuskierukasta.

#### **Anna laitteen kuitenkin käydä korkeintaan yksi minuutti ilman vettä.**

Pidempien käyttötaukojen yhteydessä, erityisesti talven yli, suositellaan käyttämään jäätymisenestoainetta: Täytä tätä varten vesi-kammio pakkasneesteellä ja kytke laite ilman sytytystä päälle. Odota pistoolin ollessa avattuna, kunnes aine pääse suuttimesta ulos.

**Paras suoja jäätymistä vastaan on kuitenkin laitteen säilyttäminen paikassa, jossa ei ole jäätymisen vaaraa.**

## Hoito ja huolto



Laite ei saa koskaan olla kytkettynä sähköverkkoon huoltotöiden aikana. Kytke pääkytkin asentoon „0“ ja irrota verkkopistoke pistorasiasta.

### ■ Viikoittain tai noin 40 käyttötunnin jälkeen:

- Tarkkaile korkeapainepumpun kotelon öljyntasoa. Jos öljytaso on liian alhainen, lisää öljyä, kunnes öljymittatikun öljytaso on molempien merkintöjen välillä. Jos öljy on väriltään harmaan tai valkoisen sävyistä, vaihda öljy. Hävitä vanha öljy määräysten mukaisesti.
- Tarkkaile vesisäiliössä uimuriventtiilin edessä olevaa suodatinta ja magneettiventtiilin edessä olevaa polttoainesuodatinta. Puhdista suodatin tarvittaessa.

### ■ Vuosittain tai noin 500 käyttötunnin jälkeen:

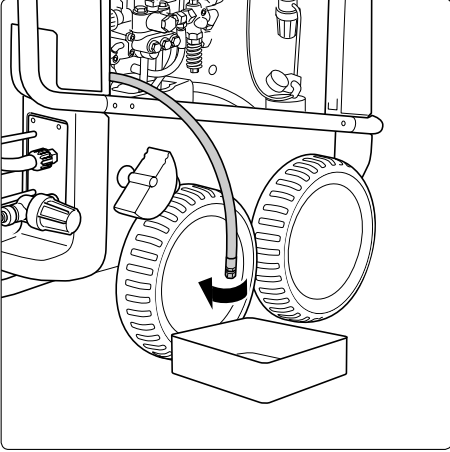
- Poista rikki ja karsta kuumennuskierukasta.
- Tarkasta, onko kuumennuskierukka kalkkiutunut, tarvittaessa poista kalkki.
- Tarkista öljyn poltin ja sytytyslaitteisto.
- Puhdista öljynsuutin, öljynsuodatin, magneettiventtiili ja siivilä, puhdista sytytysmuuntaja, sytytyskaapeli, sytytys elektrodit tai säädä niitä ja vaihda vioittuneet osat.
- Öljynvaihto



**Öljyvuoto:** Öljyvuodon sattuessa ota yhteys lähimpään asiakaspalveluun (kauppiaseen; ympäristövahingot, vaihteistovauriot)

Ilmankosteuden ollessa suuri ja lämpötilojen vaihdellaessa kondenssiveden muodostuminen on mahdollista; kun öljyn väri muuttuu harmaaksi tai valkeahkoksi, on öljy heti vaihdettava.

## ■ Öljynvaihto:



Ensimmäinen öljynvaihto n. **50 käyttötunnin** jälkeen. Tämän jälkeen öljynvaihto ei ole tarpeen laitteen käyttöön aikana.

Ota öljynlaskureikään liitetty öljynpoistoletku laitteen sisäpuolelta.

Avaa punainen öljyntäyttötulppa mustan öljykotelon yläpuolelta.

Avaa sulkuhattu letkun päästä. Anna öljyn valua kokoomasäiliöön ja huolehdi sen jätehuollosta määräysten mukaisesti. Sulje letkun pää. Lisää uutta öljyä kuten on kuvattu ylempänä.

## ■ Kuumennuskierukan kalkinpoisto:

Laitteet, joihin on kertynyt kalkkia, kuluttavat tarpeettoman paljon energiaa, koska vesi lämpenee vain hitaasti ja ylipaineventtiili palauttaa osan vedestä takaisin pumpun kiertoon.

**Kalkkiintuneet laitteet voit tunnistaa myös kohonneesta putkijohtovastuksesta.**

Tarkista putkijohtovastus irrottamalla korkeapainekärkikappale pistoolista ja kytke laite päälle. Pistoolista tulee vesisuihku. Jos painemittari osoittaa nyt yli **25 baarin** painetta, pitää laitteesta poistaa kalkkia.

**Tee kalkinpoisto seuraavasti:**

1. Ruuvaa korkeapainekärkikappale irti pistoolilla ja poista kalkki näistä laitteista.
2. Kiinnitä puhdistusaineen imuletku säiliöön, jossa on kalkinpoistoliuos.
3. Säädä annosteluventtiili suurimmalle pitoisuudelle.
4. Kytke laite päälle.

## Hoito ja huolto

5. Pidä pistoolia erillisessä säiliössä ja paina laukaisuvipua.
6. Odota noin yhden minuutin ajan, kunnes kalkinpoistoainetta tulee ulos pistoolista. (Tunnistettavissa valkoisen sävyn perusteella)
7. Kytke laite pois päältä ja anna kalkinpoistajan vaikuttaa 15-20 minuuttia.
8. Kytke laite sitten uudelleen päälle ja huuhtelee noin kahden minuutin ajan puhtaalla vedellä.
9. Tarkista, onko putkijohdon vastuksen arvo alentunut.

**Jos paine ilman korkeapainekärkikappaletta on yhä 25 baarin yläpuolella, toista kalkinpoistokäsittely.**



**Kalkinpoistoaineet ovat syövyttäviä. Noudata käytöstä ja onnettomuuksien ehkäisystä annettuja määräyksiä. Käytä suojavaatetusta, joka estää kalkinpoistoainetta pääsemästä iholle, silmiin tai vaatteisiin (esim. käsineet, kasvosuojus jne.)**

### ■ Polttoainelaitteisto:

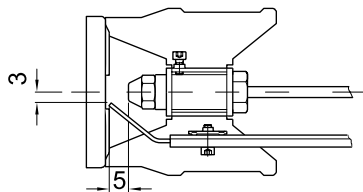
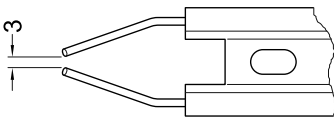
Polttoaineissa saattaa olla likahiukkasia tai epäpuhtauksia tai vettä voi joutua säiliöön polttoainetta täytettäessä. Laite on varustettu polttoainesuodattimella polttoainepumpun suojelemiseksi. Tarkasta säännöllisesti suodattimen likaantuminen ja puhdista se tarvittaessa.

Tarkasta myös säännöllisesti säiliön likaantuminen. Puhdista säiliö tarvittaessa. Tyhjennä polttoainesäiliö säiliön alapuolella olevan poistoruuvien avulla. Puhdista säiliö ja polttoaineletkut huolellisesti. Sulje poistoruuvi.



**! Hävitä puhdistusaineet ja likaantunut polttoaine asianmukaisella tavalla.**

### ■ Sytytys elektrodien säätö:



Jotta sytytys toimisi moitteettomasti on tarkastettava säännöllisesti sytytys elektrodien säätö (viimeistään aina 500 käyttötunnin jälkeen).

## **Erikoismääräykset, asetukset, tarkistukset**

### **Kränzle tekemät tarkistukset**

- suojajohdinvastuksen mittaus
- jännitteen ja virran mittaus
- jännitekiinteyden tarkistus +/- 1530 V
- kuumennuskierukan paineen tarkistus 300 baarilla
- silmämääräinen ja toimintatarkistus oheisen tarkistuslistan mukaisesti
- pakokaasuanalyysi (katso mukana olevat testiliuskat)

### **Nestesuihkuputkea koskevat direktiivit**

Kone vastaa „Nestesuihkuputkea koskevia ohjeita“. Nämä ohjeet on julkistanut ammattiyhdistysliitto ja niitä voi tilata osoitteesta Carl Heymann-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, D-50939 Köln. Näiden ohjeiden mukaan laite on huollettava tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään vuoden välein ammattihenkilön toimesta moitteettoman toiminnan tarkistamiseksi. Merkitse nämä tarkistukset tämän käsikirjan lopussa olevaan tarkistuskaavioon.

### **Painesäiliö- ja höyrykattila-asetus**

Kränzle valmistamat kuumavesipesurit vastaavat painesäiliö- ja höyrykattila-asetuksen määräyksiä. Rakennustyyppin hyväksyntää, luvanantoilmoitusta ja hyväksymistarkastusta ei tarvita. Vesimäärä on pienempi kuin 10 l.

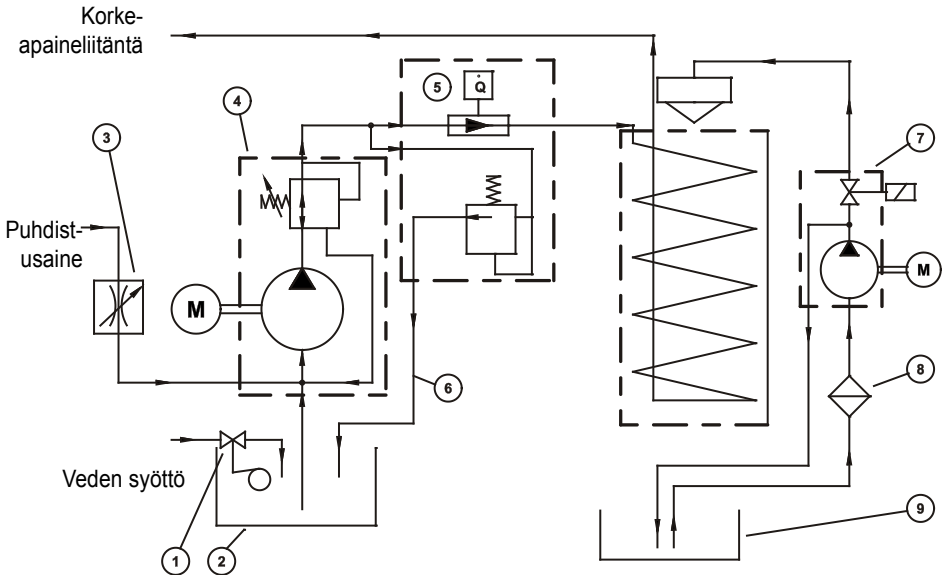
### **Liikkeenharjoittajan velvollisuudet**

Liikkeenharjoittajan on huolehdittava siitä, että ennen jokaista nestesuihkuputken käyttöönottoa tarkistetaan sen turvallisuuteen vaikuttavien osien moitteeton kunto. (esim. varoventtiilit, letkut ja sähköjohdot, suihkutuslaitteet jne.)

### **Saksan melusuojalaki**

Kiinteän asennuksen yhteydessä laite nuohoojan pitää tarkistaa laite vuosittain poistoarvojen suhteen Saksan melusuojalain ensimmäisen asetuksen mukaisesti. Ensimmäinen tarkistus on tehtävä ensimmäisen kuukauden aikana käyttöönotosta. Vastuu mittauksesta on korkeapainepesurin omistajalla.

# Putkijohtokaavio



**Varoventtiilin nro 5 täytyy olla säädetty n. 15 % korkeammalle kuin suurpainepumpun purkausventtiili.**

- 1 Veden sisääntulon uimuriventtiili
- 2 Vesisäiliö
- 3 Puhdistusaineen säätöventtiili
- 4 Korkeapainepumppu ja yhdistetty thyjentimen venttiili
- 5 Flow-Safety -lohko kuumennuskierukalle ja virtausvahdille tarkoitetulla integroidulla varoventtiilillä
- 6 Ohitusjohto
- 7 Polttoainepumppu ja magneettiventtiili
- 8 Polttoainesuodatin
- 9 Polttoainesäiliö







**Häiriö Syy/Apu****Veden tulo**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Uimurikammio virtaa yli. | Uimuriventtiili likaantunut tai viallinen.   |
| Uimurikammio ei täyty.   | Liian vähäinen veden tulo. Vesisuodatin likaantunut. Uimuriventtiili viallinen.  |
| Pumppu ei ime.           | Venttiilit liimautuneet tai likaantuneet. Imuletku epätiivis. Kemikaaliventtiili auki tai epätiivis. Tarkasta letkun kiinnikkeet (liitokset). Suurpainesuutin tukkeutunut. |
- Testi:** Tarkasta veden ja kemikaalin imujärjestelmän tiiviys. Liitä veden tulo suoraan pumppuun (esipaine 2 - 8 bar). Irrota pumpun alla sijaitsevat imujohdot

**Suurpainepumppu**

- |   |   |
|---|---|
| Pumpusta kuuluu kovaa ääntä, käyttöpainetta ei saavuteta. | Pumppu imee ilmaa. Tarkasta kemikaaliventtiili. Tarkasta imuliitännät. Tarkasta venttiilit. Tarkasta venttiilien alla sijaitsevat O-renkaat. Tarkasta vaipat. Painemittari viallinen. Purkausventtiili: tarkasta teräsi-stukka ja -kuula. Tarkasta ohjausmännän tiivisteet. |
| Vesi tippuu pumpusta.                                     | Vaihda pumpun vaippa uuteen. Vaihda O-renkaat uusiin.   |
| Öljy tippuu pumpunpesästä.                                | Tarkasta öljyntiivisteet (vaihda uusiin). Tarkasta uppomäntä ja uppomännän ohjaukset. Tarkasta veden syöttö, koska veden puute tai ilman imu aiheuttaa tiivisteiden ja O-renkaiden vaurioitumista (onko kemikaaliventtiili epätiivis?).                                     |
| Paine liian alhainen.                                     | Suurpainesuutin kulunut. Purkausventtiilin teräsi-stukka, -kuula, O-rengas likaantunut tai viallinen. Painemittari viallinen.   |
- Laite ei kytkeydy pois päältä** Tarkasta purkausventtiilin takaiskuistukka ja O-rengas venttiilipesässä.
- Test:** Painekeytkimen (punainen) ohitus Tarkasta painekeytkin (punainen). Tarkasta mikrokeytkin. Tarkasta kaapeliliitokset. Piirilevy viallinen.
- Laite ei lähde käyntiin tai pysähtyy käytön aikana** Tarkasta virransyöttö. Tarkasta pääkeytkin. Tarkasta kaapeliliitokset. Tarkasta piirilevy. Tarkasta painekeytkin. Ylivirtalaukaisin on kytketty pois päältä.

# Vianhaku

## Häiriöt, jotka näytetään näytössä

Näyttö kentässä		Syy	Apu
ASETUS	TOSI		
Err	OFF	Veden lämpötila kuumennuskammion ulospääsyssä yli 147 °C	Käytä laitetta ilman lämmitystä "Lämmitys POIS" niin kauan, kunnes lämpötila on laskenut taas alle 147 °C. Kytke pääkytkin "POIS" ja taas "PÄÄLLE".
AUS	E7	Laitetta ei käytetty pitempään kuin 20 minuuttia -> Varmuusirtikytkentä	Kytke pääkytkin "POIS" ja taas "PÄÄLLE".
Err	E2	Lämpötila-anturi viallinen	Vaihda lämpötila-anturi uuteen
FLA	E8	Varoitus liekinvalvonta; liekinvalvoja ei rekisteröinyt polttamista 2 sekunnin kuluttua	Tarkasta liekinvalvoja; tarkasta palamisjärjestelmä Kytke pääkytkin "POIS" ja taas "PÄÄLLE".
OIL	Tosiarvo	Polttoainesäiliön polttoainetaso liian matala	Lisää polttoainetta (polttoöljy EL)
UES	Tosiarvo	Suurpainepumpun moottorin ylikuormitussuoja on lauennut	Tarkasta jännitelähde, poista jatkoakaapeli, onko suutin tukossa? Kytke pääkytkin "POIS" ja taas "PÄÄLLE".

## ■ Yliämpötilalaukaisin

Laitte on varustettu kaasukanavassa sijaitsevilla yliämpötila-anturilla lisäturvallitteena. Jos turvalaitteet, kuten esim. virtausvahti, ovat viallisia ja poltin kuumentaa edelleen, vaikka kuumennuskierukka ei toimita lämpöä, on seurauksena kuumennuskierukan tuhoutuminen. Jos kaasukanavassa lämpötila ylittää nyt 260 °C, laukeaa yliämpötilalaukaisin ja kytkee laitteen pois päältä.


Kytkentälaatikon takasivulla laitteen sisällä sijaitsee yliämpötilalaukaisimen näyttö.

**PUNAINEN:** Yliämpötila on lauennut, anna laitteen jäähtyä, kuumavesikäyttö ei ole mahdollinen

**KELTAINEN:** Laitte on jäähtynyt, kuumavesikäytön aktivointi mahdollinen painamalla RESET-painiketta

**Überhitzung / Overheating**

 Heißwasserbetrieb erst nach Abkühlung möglich.  
Hot-water operation only possible after cooling down phase.

 Gerät abgekühlt, Heißwasserbetrieb nach RESET wieder möglich.  
Machine cooled down, hot-water operation possible after RESET.

 **Bei Überhitzung Kundendienst rufen**  
**In case of overheating call customer service**





**HUOMIO !!!**

**Jos tämä toistuu, kutsu ehdottomasti asiakaspalvelu avuksi.**

## ■ Kuumavesikäyttö

Polttoaineen manometri näyttää polttoaineen paineen.

Jos painetta ei näytetä, on tarkastettava seuraavaa:

- Onko säiliössä polttoainetta?
- Onko moottorin sähkökotelossa (ohjaustaulun alla) sijaitseva sulake palannut?
- Onko polttoainesihtti tai pumpun polttoainesihtti likaantunut?
- Liikkuuko polttoainepumppu vaikeasti vai onko se lukittu?
- Onko puhallin jumissa?

Termostaatti antaa vapautuksen magneettiventtiiliin avaamiseksi. Poltin käynnistyy ja kuumentaa veden esivalittuun lämpötilaan. Kun lämpötila on saavutettu, kytkeytyy poltin pois päältä. Kun lämpötila taas laskee, poltin kytkeytyy jälleen automaattisesti päälle, joten haluttu lämpötila pidetään jatkuvasti vakaana. Termostaattia ohjataan lämpötila-anturilla, joka on asennettu kuumennuskierukan ulostuloon.

Sähkökotelon (ohjaustaulun alla) piirilevyssä on sulake (kytkentäkaavio, F1), joka suojaa polttoainepumpun moottoria sekä tuuletinta. Jos moottoria ylikuormitetaan, palaa sulake. Tämä voi tapahtua, jos polttoainepumppu on lukittu tai sen käynti on raskas - samoin, kun tuuletin on lukittu tai sen käynti on raskas tai jos kyseessä on sähköhäiriö.

Piirilevyn toinen sulake (kytkentäkaavio, F2) laukeaa, jos sytytysmuuntaja on viallinen.

Piirilevyn muuntajaa suojataan kahdella sulakkeella (32 mA, 630 mA).

Suurpainejärjestelmän ja suurpaineenpumpun välinen virtausvahti (on asennettu polttokamion ylikuumenemisen välttämiseksi, virtausvahti sallii polttoaineen suihkuttamisen vain, kun myös vesi virtaa kuumennuskierukan läpi.

# Vianhaku

## Häiriö Syy/Apu

### Lämmitys (poltin)

Polttoainepumppu / puhallin on käynnissä, mutta poltin ei kuumenna.

Asetettu veden lämpötila on saavutettu.

Nosta termostaatin lämpötilaa. Avaa pistooli kunnes lämpötila laskee. Polttoainesäiliö tyhjä.

Polttoainesuodatin likaantunut. Polttoainesuutin likaantunut.

Polttoainepumppu / puhallin ei ole käynnissä.

Polttimen moottorin ja polteainepumpun välinen kytkin viallinen. Puhaltimen/polttoainepumpun moottori viallinen. Tarkasta sähköpuoli. Tarkasta liitäntäkotelon sulakkeet. Vesi polttoainesäiliössä.

- Pumpusta kuuluu kova ääni,
- käyttöpainetta ei saavuteta

Lika tai ruoste polttoainepumpussa. Puhdista säiliö. Vaihda polttoainepumppu uuteen.

Savu käytön aikana.  
Savu katkaisun jälkeen.

Polttoaine likaantunut. Suutin tai suutinpylkkä epätiivis. Vesi säiliössä.

### Polttoainepumpun magneettiventtiili ei avaudu

**Testi:** Painekytkin (musta), ohitus liitäntäkotelossa liittimien 3+4 välillä

**Testi:** Liitä 230 V ulkopuolisesti magneettiventtiiliin.

Polttoainepumpun öljynpaine liian alhainen/liian korkea.

Tarkasta paine kytkin (musta).

Magneettiventtiili viallinen tai likaantunut.

Puhdista suodatin, puhdista tulojohto, puhdista polttoainepumppu.

Asetus väärin.

Puhdista tai vaihda polttoainesuutin.

### Sytytys ei toimi.

Tarkasta sytytyskaapeli. Pistokytkimet kuumentuneet liiasta kosteudesta. Kaapeli murtunut - tarkasta sytytysmuuntajan liitokset muuntaja viallinen. Sytytys elektrodi väärin säädetty tai palanut.

### Tuuletin ei lähde käyntiin.

Puhaltimen/polttoainepumpun moottori viallinen. Tarkasta sähköpuoli. Tarkasta liitäntäkotelon sulakkeet. Polttimen moottorin ja polteainepumpun välinen kytkin viallinen.

Puhdista suutin. Vaihda tiivisteet uusiin.

### Vuoto

Pistooli epätiivis. Suurpaineletku epätiivis.

Vaihda ruuviliitoksen alla sijaitsevat O-renkaat uusiin.

Painemittari näyttää paineen, mutta vettä ei tule.

Puhdista suutin.

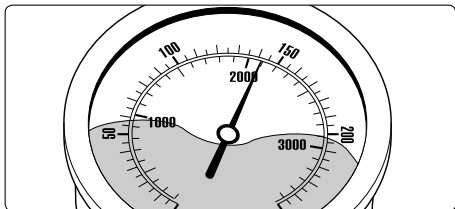
### Puhdistusaineen imu

Puhdistusainetta ei imetä.

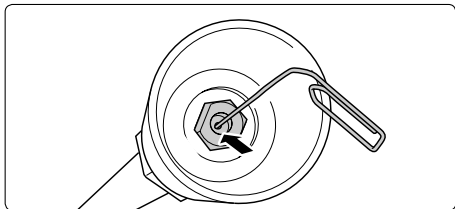
Pumppu imee ilmaa. Tarkasta letkun kiinnikkeet.

**Testi:** Liitä vesijohto pumppuun. Veden tulo: esipaine 2 - 8 bar Puhdistusaineletkusta ei saa päästä vettä.

## 34 Pienet korjaukset vaivattomasti itse tehtynä



■ Painemittari näyttää täyden paineen, suuttimesta ei tule vettä: **todennäköisesti suutin on tukossa.** (Painemittarissa ei ole vettä, kyseessä on glyseriini osoittimen tärisemisen vaimentamiseksi.)



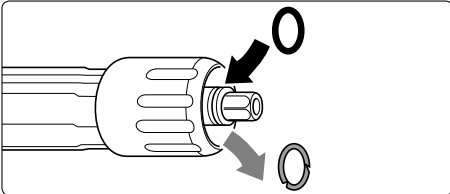
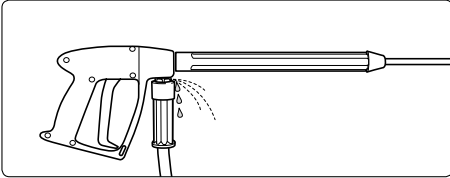
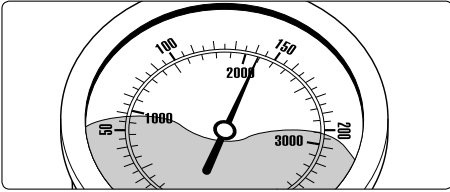
### Menettelytapa:

kytke laite pois päältä. Vedä virtapistoke irti.

Paina pistoolia lyhyesti paineen laskemiseksi ulos. Kierrä ensin pistooli ja kärkikappale irti ja huuhtelee letku puhtaaksi mahdollisesti olemassa olevista jäännöksistä.

Tarkasta veden tulosihdin likaantumisen. Jos ongelma on edelleen olemassa, työnnä varovasti teräslanka (paperiliitin) suuttimen aukkoon.

Jos puhdistus teräslangalla ei johda haluttuun tulokseen, on puhdistettava suutin purettuna (takaa), tarvittaessa suutin on vaihdettava.



■ Pistoolin sulkemisen jälkeen painemittari näyttää edelleen täyden paineen. Laite kytkeytyy jatkuvasti päälle ja pois päältä.

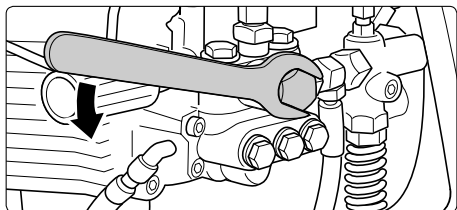
**Mahdollinen syy nro 1: vuoto**

Pistoolin sulkemisen jälkeen laitteen on kytkeydyttävä pois päältä ja painemittarin on näytettävä "0" bar. Jos painemittari näyttää edelleen täyttä painetta ja moottori kytkeytyy jatkuvasti päälle ja pois päältä, syy voi olla pumpun, paineletkun, pistoolin tai kärkikappaleen vuoto.

**Menettelytapa:**

Tarkasta laitteen yhteydet paineletkuun ja letkusta pistooliin sekä kärkikappaleen yhteys pistooliin tiiviyden varalta. Kytke laite pois päältä. Paina pistoolia lyhyesti paineen laskemiseksi ulos. Kierrä paineletku, pistooli ja kärkikappale irti ja tarkasta tiivisterenkaat. Jos tiivisterenkaat ovat vialliset, on vaihdettava heti O-renkaat uusiin.

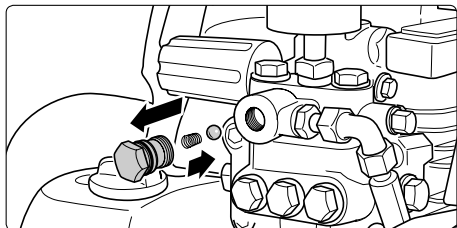
**Vuodon sattuessa takuu ei koske mahdollisia seurantavahinkoja.**



**Mahdollinen syy nro 2:  
Takaiskuventtiili on likainen tai viallinen**

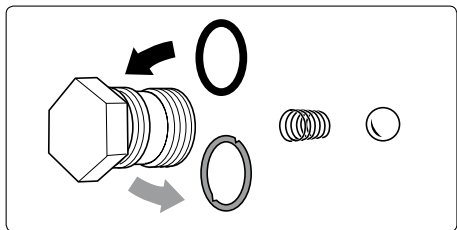
**Menettelytapa:**

Kierrä pumpun ulostulo auki.



Poista takaiskurunko ja tarkasta, onko tiivisterengas likaantunut tai vaurioitunut.

Tarvittaessa vaihda takaiskuventtiili.

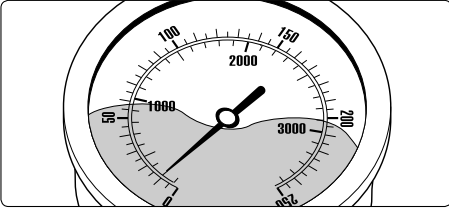


**Takuuta ei myönnetä, jos pumpussa on vaurioita, jotka on aiheutuneet viallisista tiivisterenkaista ilmanimun tai veden puutteen (kavitaation) johdosta.**

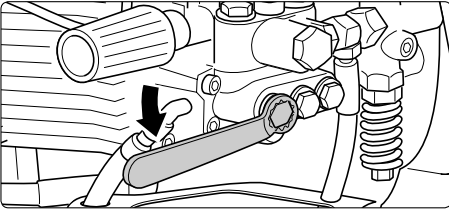


# Pienet korjaukset vaivattomasti itse tehtynä

37

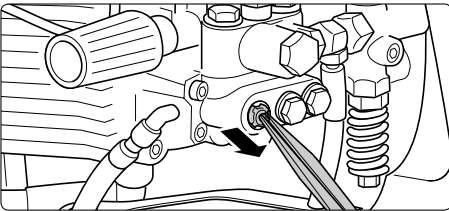


■ Painemittari näyttää alhaisen paineen, suuttimesta tulee epäsäännöllinen suihke, suurpaineletku tärisee. Mahdollisesti venttiilit ovat likaantuneet.

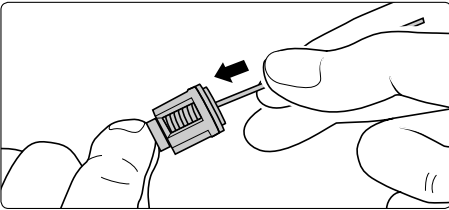


## Menettelytapa:

Kierrä peräkkäin kaikki 6 venttiiliä auki. (Pysty- ja vaakasuorassa 3 riviin järjestetyt kuusikantamessinkiruuvit).



Poista venttiilinrunko (vihreällä tai punaisella muovivaipalla) yhdessä O-renkaan kanssa käyttäen teräväkärkisiä pihtejä. Tarkasta, onko tiivisterengas vaurioitunut. Jos O-renkas on vaurioitunut, se on vaihdettava uuteen.



Puhdista venttiilit teräslangalla (paperiliitin) ja mahdollisuuksien mukaan juoksevan veden alla. Puhdista myös pumpun venttiilistukka.

**Älä unohda tiivisterengasta uudelleenasetuksessa!**

**38 Tarkistusraportti korkeapainepesureille**

vuositainen työturvallisuustarkastus (tapaturmantorjuntamääräykset) nestesuikulaitteiden ohjesääntöjen mukaan. (Tämä tarkastuslomake on tarkoitettu todistukseksi määräaikaistarkastuksen suorittamista ja on säilytettävä hyvin!) Kränzle- tarkastussinetit: tilausnumero: UVV200106

Omistaja: ..... Tyyppi **therm**: .....  
 Osoite: ..... Sarjanumero: .....  
 Korjauksen tilaus-nro: .....

<b>Tarkastuskohdat</b>	<b>OK</b>	<b>kyllä</b>	<b>ej</b>	<b>korjattu</b>
Tyypikilpi (olemassa)				
Käyttöohje (olemassa)				
Suojaverhous, varolaite				
Painejohto (tiiviyys)				
Painemittari (toiminto)				
Uimuriventtiili (tiiviyys)				
Suutinputkivarustus (Merkintä)				
Suurpaineletku / sitominen (vaurio, Merkintä)				
Varoventtiili avautuu kun työpaine on ylitetty 10 % / 20 %				
Painesäiliö				
Lämmitysöljyjohto (tiiviyys)				
Magneettiventtiili(toiminto)				
Termostaatti (toiminto)				
Virtauksen valvontakytkimen (toiminto)				
Virtakaapeli (vaurio)				
Virtapistoke (vaurio)				
Suojajohdin (liitetty)				
Hätä-seis-kytkin (toiminto)				
Päälle- / pois-kytkin				
Veden puutteen varmistus (toiminto)				
Käytetyt kemikaalit				
Vapautetut kemikaalit				

<b>Tarkastustiedot:</b>	<b>laskettu arvo</b>	<b>asetettu arvoon</b>
Suurpainesuutin		
Käyttöpaine .....bar		
Poiskytkentäpaine.....bar		
Mitattu nokiluku..... Bacch.		
CO <sup>2</sup> -arvo.....% CO <sup>2</sup>		
Höytysuhde.....%		
Suojajohdinvastusta ei ylitetty / arvo:		
Eristys		
Purkausvirta:		
Poiskytkentäpistooli lukittu		

**Tarkastustulos (merkitse rastilla)**

- Asiantuntija on tarkastanut laitteen nestesuikulaitteiden ohjesääntöjen mukaan. Todetut puutteet on korjattu, joten työturvallisuus vahvistetaan.
- Asiantuntija on tarkastanut laitteen nestesuikulaitteiden ohjesääntöjen mukaan. Työturvallisuus on varmistettu korjaamalla vasta todetut puutteet tai vaihtamalla vaurioituneet osat.

Seuraava nestesuikulaitteiden ohjesääntöjen mukainen määräaikaistarkastus on suoritettava viimeistään: Kuukausi.....Vuosi.....

Paikka, päivämäärä.....Allekirjoitus .....

# Tarkistusraportti korkeapainepesureille

vuosittainen työturvallisuustarkastus (tapaturmantorjuntamääräykset) nestesuihkulaitteiden ohjesääntöjen mukaan. (Tämä tarkastuslomake on tarkoitettu todistukseksi määräaikaistarkastuksen suorittamista ja on säilytettävä hyvin!) Kränzle- tarkastussinitit: tilausnumero: UVV200106

Omistaja: ..... Tyypin **therm**: .....  
 Osoite: ..... Sarjanumero: .....  
 ..... Korjauksen tilaus-nro: .....

Tarkastuskohdat	OK	kyllä	ej	korjattu
Tyypikilpi (olemassa)				
Käyttöohje (olemassa)				
Suojaverhous, varolaite				
Painejohto (tiiviyys)				
Painemittari (toiminto)				
Uimuriventtiili (tiiviyys)				
Suutinputkivarustus (Merkintä)				
Suurpaineletku / sitominen (vaurio, Merkintä)				
Varoventtiili avautuu kun työpaine on ylityetty 10 % / 20 %				
Painesäiliö				
Lämmitysöljyjohto (tiiviyys)				
Magneettiventtiili(toiminto)				
Termostaatti (toiminto)				
Virtauksen valvontakytkimen (toiminto)				
Virtakaapeli (vaurio)				
Virtapistoke (vaurio)				
Suojajohdin (liitetty)				
Hätä-seis-kytkin (toiminto)				
Päälle- / pois-kytkin				
Veden puutteen varmistus (toiminto)				
Käytetyt kemikaalit				
Vapautetut kemikaalit				

Tarkastustiedot:	laskettu arvo	asetettu arvoon
Suurpainesuutin		
Käyttöpaine .....bar		
Poiskytkenäpaine.....bar		
Mitattu nokiluku..... Bacch.		
CO <sup>2</sup> -arvo.....% CO <sup>2</sup>		
Höyrysuhde.....%		
Suojajohdinvastusta ei ylitytty / arvo:		
Eristys		
Purkausvirta:		
Poiskytkenäpistooli lukittu		

## Tarkastustulos (merkitse rastilla)

- Asiantuntija on tarkastanut laitteen nestesuihkulaitteiden ohjesääntöjen mukaan. Todetut puutteet on korjattu, joten työturvallisuus vahvistetaan.
- Asiantuntija on tarkastanut laitteen nestesuihkulaitteiden ohjesääntöjen mukaan. Työturvallisuus on varmistettu korjaamalla vasta todetut puutteet tai vaihtamalla vaurioituneet osat.

Seuraava nestesuihkulaitteiden ohjesääntöjen mukainen määräaikaistarkastus on suoritettava viimeistään: Kuukausi.....Vuosi.....

Paikka, päivämäärä .....Allekirjoitus .....

# EY-vaatimustenmukaisuusvaatimus

Täten todistamme,  
että suurpainepesurit:

**Kränzle therm 635-1 - 1525-1**

teknisen aineiston omistaja:

**Manfred Bauer, Fa. Josef Kränzle  
Rudolf-Diesel-Str. 20, 89257 Illertissen**

vastaavat rakenteeltaan seuraavia suurpainepesureita koskevia direktiivejä ja niiden muutoksia :

**Konedirektiivi 2006/42/ETY  
Sähkömagneettisen mukautuvuuden  
direktiivi 2004/108 ETY  
Meludirektiivi 2005/88/EY, 13 artikla,  
suurpainepesuisuihkukoneet,  
liite 3, osa B, luku 27**

Äänen tehotaso, mitattu:  
Äänen tehotaso, taattu:

**89 dB (A)  
91 dB (A)**

Sovellettu yhdenmukaisuus  
analysointi-menetelmä:

Liite V, Meludirektiivi 2005/88/EY

Sovelletut spesifikaatiot  
ja standardit:

**EN 60 335-2-79 :2009  
EN 55 014-1 :2006  
EN 55 014-2 / A2:2008  
EN 61 000-3-2 : 2006  
EN 61 000-3-3 : 2008**

I. Kränzle GmbH  
Elpke 97  
D - 33605 Bielefeld

Bielefeld, 05.03.2012



Kränzle Josef  
(toimitusjohtaja)

## Takuutodistus

■ Takuu koskee yksinomaan materiaali- ja valmistusvirheitä, kuluminen ei kuulu takuun piiriin.

Konetta on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaisesti. Käyttöohje on takuehtojen osa. Takuu on voimassa vain käytettäessä Kränzlen alkuperäisiä varusteosia ja Kränzlen alkuperäisiä varaosia.

Laitteille, jotka myydään yksityisille loppukäyttäjille, takuu-aika on **24 kuukautta**, ammattimaiseen käyttöön tarkoitetun hankinnan takuu-aika on **12 kuukautta**.

Takuutapauksissa käänny myyjän tai lähimmän valtuutetun asiakaspalveluosaston puoleen, jotka löydät myös internetistä osoitteesta **www.kraenzle.com**. Asioidessasi tällöin asiakaspalvelun kanssa esitä suurpainepesuri lisävarusteineen sekä ostokuittisi

Takuu raukeaa, jos suojalaitteita muutetaan tai laitetta käytetään liian kuumassa lämpötilassa tai liian suurella kierrosluvulla - myös, jos laitetta käytetään alijännitteellä, liian pientä vesimäärää tai likaista vettä käyttäen.

Painemittari, suutin, venttiilit, tiivisterenkaat, suurpaineletku ja suihkulaite ovat kulumisosia, jotka eivät kuulu takuun piiriin.

**Asiakas** .....

- Kaikki johdot liitetty
- Letkusinkilät kiinni
- Ruuvit asennettu ja kiristetty
- Sytytyskaapeli kiinnitetty
- Silmämääräinen tarkistus tehty
- Jarrujen toiminta tarkistettu

**Tiivyyden tarkistus**

- Uimurikotelo täytetty ja tarkistettu
- Vedensyötön tiiviys tarkistettu
- Uimuriventtiilin toiminta tarkistettu
- Laitteen tiiviys tarkistettu paineen alaisena

- Sähkötarkistus
- Suojajohdin tarkistettu

Virranotto

Työpaine  
Poiskytkentäpaine

- Höyrytaso tarkistettu
- Kemiallinen venttiili tarkistettu
- Käynnistys/pysäytys-automaatiikka ja jälkikäynnin viive tarkistettu
- Polttoainepuutteen kytkin tarkistettu
- Termostaatin toiminta tarkistettu
- Polttimen toiminta tarkistettu

Veden tulolämpötila  
           °C

Veden lähtölämpötila  
           °C

Polttoain. paine bar  
           bar

Mitattu nokiluku

Savukaasuanalyysin tulos

- Turvallitteet sinetöity lakalla
- DLaitte täyttää kaikki tämän koetustodistuksen mukaiset vaatimukset

Tarkistajan nimi .....  
 Päivämäärä .....  
 Allekirjoitus .....

# Ersatzteilliste

Spare parts list

*therm*

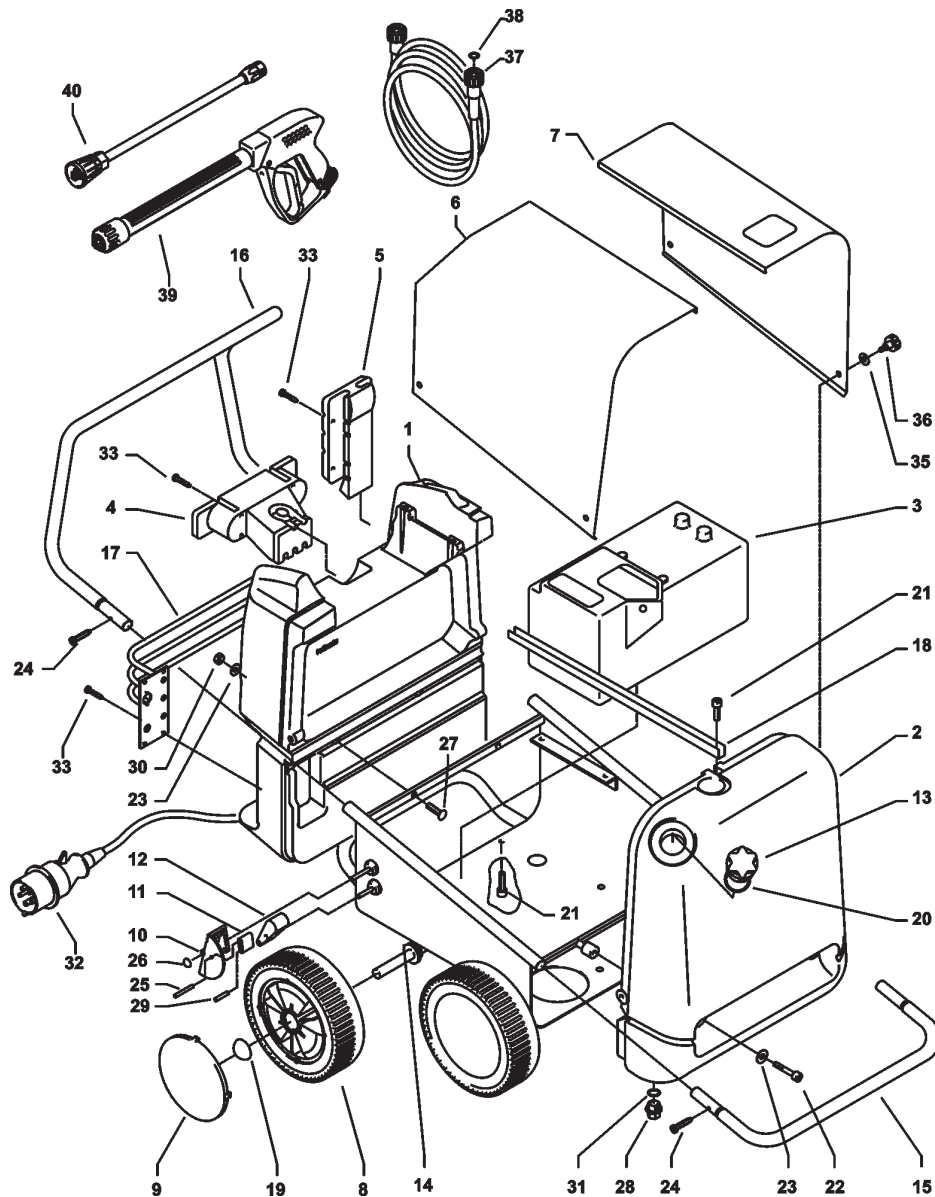
**895-1**

**1165-1**





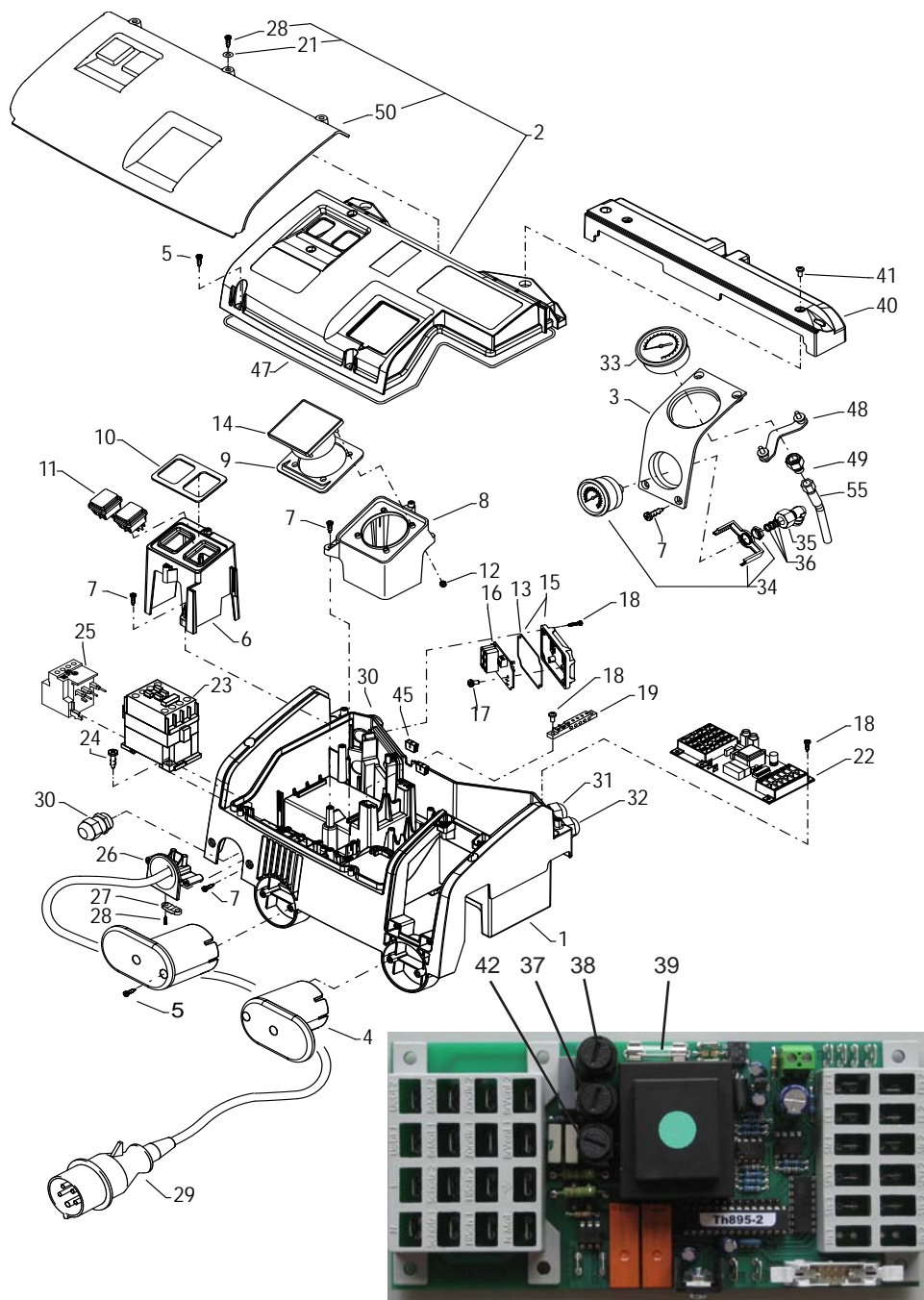
2 Komplettaggregat



Kränzle therm 895-1, 1165-1

Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Cockpit	1	44.351
2	Brennstofftank	1	44.004
3	Wassertank	1	44.009
5	Lanzenköcher	1	44.008
6	Haube rechts	1	44.032
7	Haube links	1	44.031
8	Rad	4	44.017
9	Radkappe	4	44.018
10	Bremspedal	1	44.022
11	Bremshebel	1	44.023
12	Bremsklotz	1	44.024
13	Tankdeckel mit O-Ring	1	44.005
14	Fahrgestell	1	44.001
15	Frontbügel	1	44.002
16	Schubbügel	1	44.003
17	Reeling	1	44.016 1
18	Top-Strebe	1	44.019
19	Starlock-kappe 20 mm	4	40.142
20	O-Ring 70 x 5	1	44.020
21	Innensechskantschraube M 8 x 12	4	40.122
22	Innensechskantschraube M 8 x 40	2	44.033
23	Unterlegschiebe 8,4 DIN 9021	4	41.409
24	Schraube 3,9 x 16	4	12.150
25	Stift 6 x 50	1	44.035
26	Starlockkappe 8 mm	1	44.165
27	Schlossschraube M 8 x 35	2	41.408
28	Ablassschraube Brennstofftank	1	44.004 1
29	Stift 6 x 40	1	44.035 1
30	Elastic-Stop-Mutter M 8	2	41.410
31	Dichtung für Ablassschraube	1	41.047 1
32	Netzanschlussleitung mit Stecker 8,0m, 4x 1,5 mm <sup>2</sup> , H07RNF	1	44.036
33	Kunststoffschraube 6 x 30	8	43.423 1
35	Scheibe	4	44.034
36	Sterngriff	4	50.168 1
37	Hochdruckschlauch NW 8 10 m	1	41.081
37.1	Hochdruckschlauch NW 8 20 m	1	44.381 2
38	O-Ring 9,3 x 2,4 Viton	2	13.273 1
39	Pistole mit Verlängerung - Starlett II	1	12.320 2
40	Lanze mit Flachstrahldüse 25045 (therm 895-1)	1	12.392-D25045
40.1	Lanze mit Flachstrahldüse 25070 (therm 1165-1)	1	12.392-D25070

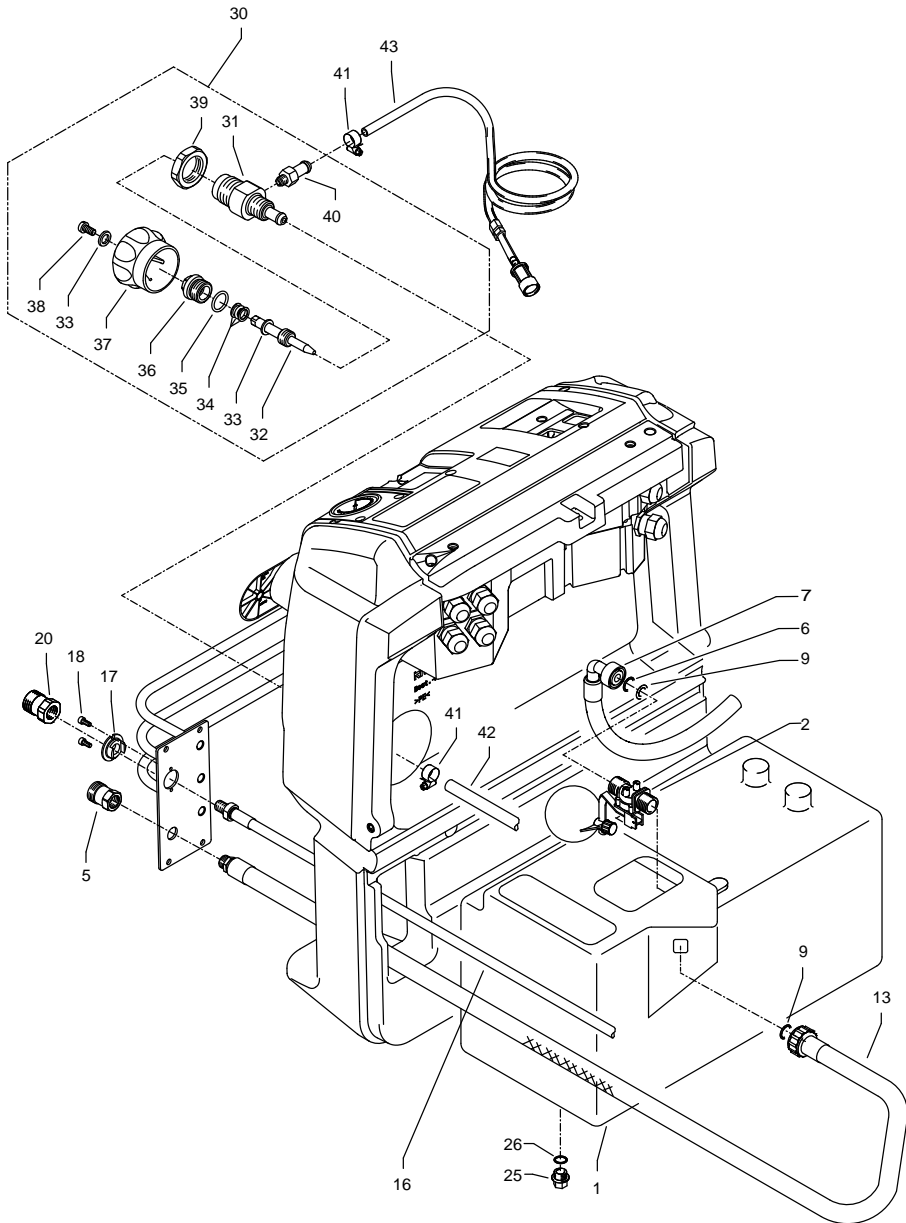
4 Schaltkasten Elektronik



Kränzle therm 895-1, 1165-1

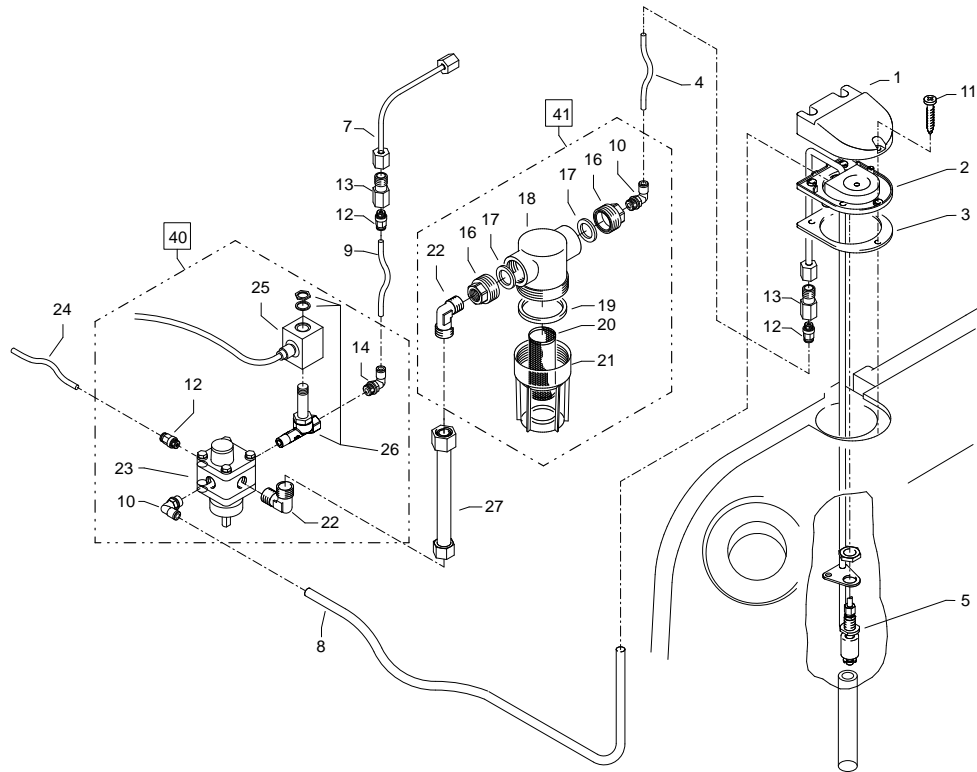
Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Elektrokasten	1	44.807 1
2.1	Deckel für Elektrokasten therm 895-1	1	47.014 3
2.2	Deckel für Elektrokasten therm 1165-1	1	47.014 4
3	Frontplatte Manometer	1	44.375 1
4	Kabelaufwicklung	2	44.822
5	Schraube 5 x 25	10	41.414 1
6	Bock für Schalter	1	44.810
7	Schraube 5,0 x 14	10	43.426
8	Bock für Thermostat	1	47.012
9	Dichtung für Thermostat	1	47.013
10	Dichtung für Schalter	1	44.817
11	Schalter	2	44.835
12	Mutter M4	4	40.111
13	Dichtung für Deckel Übertemp.	1	44.182 1
14	Bedienteil für Steuerplatine	1	44.257
15	Deckel für Übertemperaturlöser	1	44.361
16	Steuerplatine Übertemperaturlöser 400V	1	44.370
17	Schraube 3,5 x 8	3	43.430
18	Schraube 4,0 x 16	8	43.417
19	Erdungsklemme	1	44.839
21	Scheibe 4,3 DIN9021	3	43.472
22	Steuerplatine 400 V / 50/60 Hz	1	44.359
23	Schütz 400 V / 50/60 Hz	1	46.005 1
24	Schraube 4,0 x 25 mit angepr. Scheibe	2	43.425
25	Überstromauslöser 3-polig 11,3-16A	1	42.641
26	Kabeltrompete mit Zugentlastung	1	44.819
27	Zugentlastungsschelle	1	43.431
28	Schraube 3,5 x 14	2	44.525
29	Netzanschlussleitung Drehstrom 8,0m, 4x 1,5 mm², H07RNF	1	44.036
30	PG16-Verschraubung 1 Durchführung	2	41.419 1
31	PG16-Verschraubung 2 Durchführungen	3	44.132
32	PG16-Verschraubung 3 Durchführungen	1	44.133
33	Manometer	1	15.039
34	Brennstoffmanometer	1	44.362
35	Steckverbinder R1/4" IG-DN-6 Winkel	1	44.409
37	Feinsicherung 1,25 A träge	1	44.676
38	Feinsicherung 2,0 A träge	1	44.889 1
39	Feinsicherung 630 mA träge	1	44.200 2
40	Haltebrücke	1	44.352
41	Schraube M 5 x 10	2	43.021
42	Feinsicherung 32 mA träge	1	44.200 1
45	Durchführungsstülpe für Kapillarrohr	2	44.823
47	Dichtung Elektrokasten	1	44.838
48	Klemmbügel für Manometer	1	44.049
49	Anschlussmuffe Manometer	1	44.136
50	Abdeckung Elektrokasten	1	47.015
55	Druckmessleitung	1	44.102 1

6 Wasserversorgung

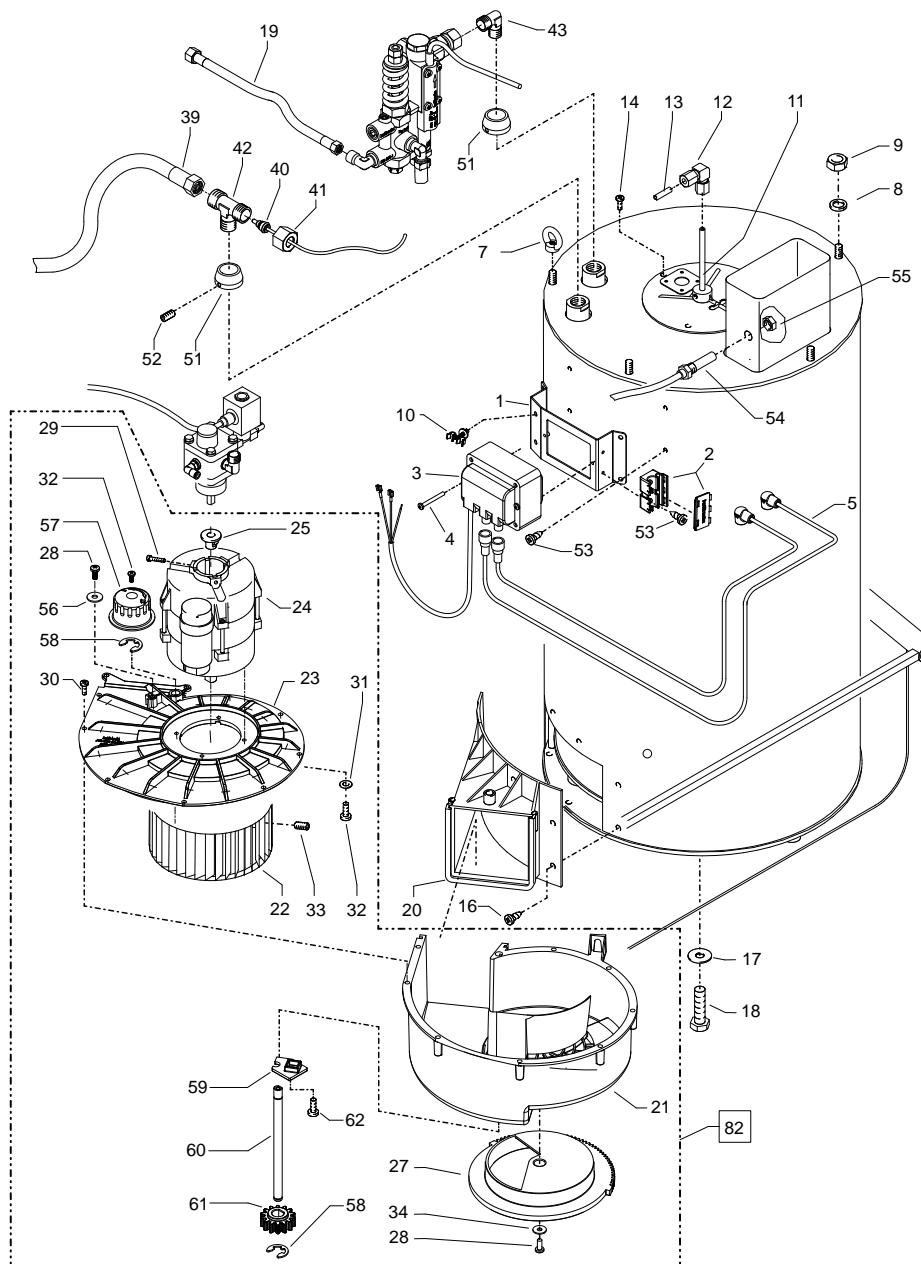


Kränzle therm 895-1, 1165-1

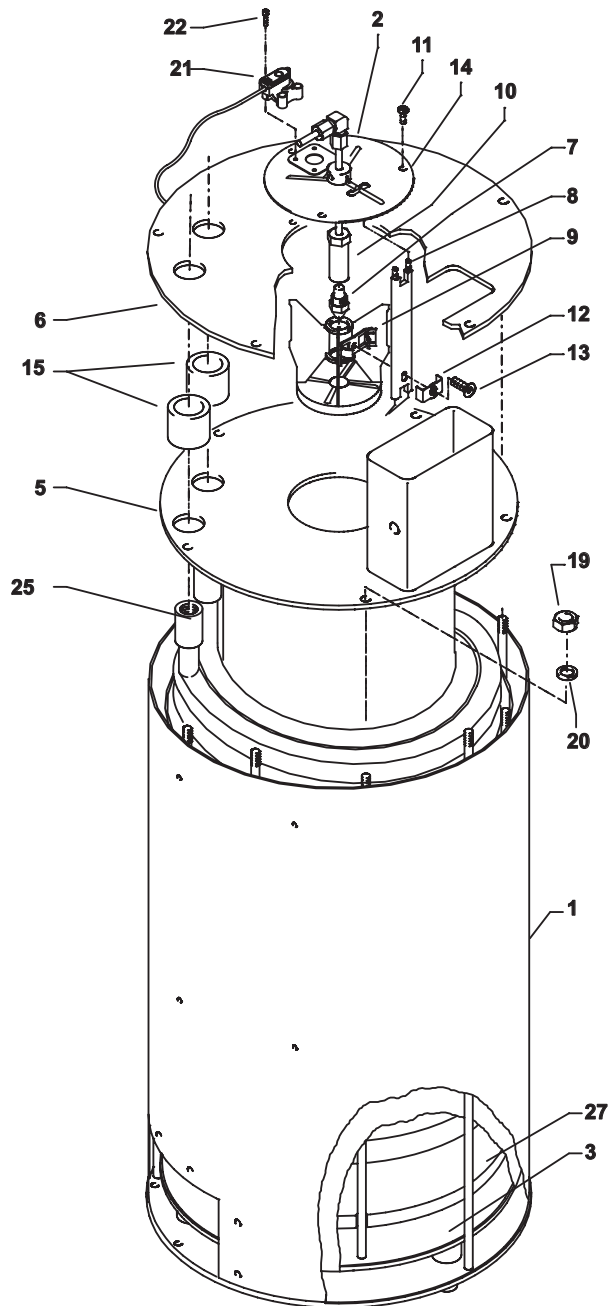
Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Wassertank	1	44.009
2	Schwimmventil	1	44.025
5	Anschlussstück R 3/8" IG	1	41.423
6	O-Ring 15 x 1,5	1	12.129 1
7	Einströmschlauch	1	44.027
9	O-Ring 13 x 2,6	2	13.272
13	Wassereingangsschlauch	1	44.028
16	HD-Schlauch Wasserausgang	1	44.840
17	Haltescheibe	1	44.841
18	Schraube DIN912 M 5 x 12	2	41.019 4
20	Wasserausgangsteil	1	44.061
25	Verschlusschraube	1	44.009 1
26	Dichtring	1	12.387
<b>30</b>	<b>Chemieventil kpl.</b>	<b>1</b>	<b>46.616</b>
31	Grundteil Eckventil	1	46.608
32	Ventilnadel	1	46.601
33	Scheibe	2	43.045
34	Parbaks 6 mm	1	15.013
35	O-Ring	1	12.256
36	Führungsteil	1	46.602
37	Handrad	1	46.607
38	Schraube M 4x8 Messing	1	46.604
39	Mutter M18 x 1	1	40.185
40	Saugzapfen M10x1	1	13.236
41	Schlauchselle	2	44.363
42	Kunststoffschlauch für Waschmittelansaugung	1	44.055
43	Kunststoffschlauch mit Filter	1	44.056 1



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Deckel Brennstoffversorgung	1	44.011
2	Flansch mit Brennstoffleitungen	1	44.010 1
3	Gummidichtung	1	44.012
4	PA-Schlauch DN6	0,22 m	44.403
5	Schwimmerschalter	1	44.014
7	Brennstoffleitung Pumpe	1	44.108 1
8	PA-Schlauch DN6	0,84 m	44.403
9	PA-Schlauch DN6	0,32 m	44.403
10	Steckverbinderwinkel 1/4" x 6	2	44.405
11	Schraube 5,0 x 25	3	41.414 1
12	Steckverbinderstutzen 1/8" x 6	2	44.407
13	Ermeto-Verschraubung R1/8" x 6L	2	44.372
14	Steckverbinderwinkel 1/8" x 6	1	44.408
16	Anschlusssteil Brennstofffilter	2	44.214
17	Gummidichtung 3/4"	2	41.047 1
18	Filtergrundkörper	1	13.301
19	Gummidichtung	1	13.303
20	Siebkörper Brennstofffilter	1	44.213
21	Filterbecher	1	13.302
22	Einschraubwinkel R1/4" AG x 10L	2	40.121 1
23	Brennstoffpumpe mit Magnetventil	1	44.073
24	PA-Schlauch DN6	0,93 m	44.403
25	Spule für Magnetventil	1	44.251 3
26	Magnetventil	1	44.251
27	Abstandsrohr 128 mm	1	44.084
<b>40</b>	<b>Brennstoffpumpe kpl.</b>		<b>44.371</b>
<b>41</b>	<b>Brennstofffilter kpl.</b>		<b>44.391</b>



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Halterung für Zündtrafo mit Pos. 2 und 10	1	44.821
2	Haltebock	1	44.395
3	Zündtrafo	1	44.074
4	Schraube M 5 x 50	2	44.113
5	Hochspannungs-Zündkabel (2 Stück)	1	44.114
7	Ringmutter M 8 DIN 582	3	44.115
8	Federring A 8	5	44.222
9	Edelstahlmutter M 8	2	14.127 2
10	Haltesockel-Zündkabel	1	44.369
11	Brennstoffleitung „Düsenstock“ 115mm	1	44.089 1
12	Winkelverschraubung 6L x 6L	1	44.106
13	Brennstoffleitung Pumpe	1	44.108 1
14	Edelstahlschraube M 6 x 10	3	44.177
16	Blechschrabe 6,3 x 13	7	44.109
17	Unterlegscheibe A 10,5 DIN 9021	3	50.182
18	Sechskantschraube M 10 x 20 DIN 933	3	44.116
19	Druckmessleitung	1	44.102 1
20	Gebälsestutzen	1	44.068
21	Gebälsegehäuse	1	44.353
22	Lüfterrad	1	44.380
23	Gebälsedeckel	1	44.354
24	Brennermotor 200-240 V / 50/60 Hz	1	44.072 6
25	Steckkupplung	1	44.085
27	Luftschieber	1	44.355
28	Schraube 5,0 x 14	2	43.426
29	Schraube M 5 x 12	1	40.134
30	Schraube 5,0 x 25	9	41.414 1
31	Unterlegscheibe 4,3	4	44.059
32	Schraube M 4 x 8	5	44.091
33	Gewindestift M 6 x 8 DIN 914	2	44.090
34	Scheibe 5,3	1	50.152
39	HD-Schlauch Wasserausgang	1	44.840
40	Temperaturfühler	1	44.954 1
41	Ermetomutter 12 mm	2	40.075
42	T-Einschraub-Verschraubung	1	44.173
43	Einschraubwinkelversch. 3/8" x 12L	1	44.092
44	Hochdruckschlauch	1	44.093
45	Klemmring für Messleitung Thermostat	1	44.087 1
46	Messleitung Thermostat	1	44.101 2
48	Schneidring 12 mm	1	40.074
49	Überwurfmutter f. Ermeto 12 mm	1	40.075
50	Ermetorohr	1	44.030
51	Abschlussring	2	44.086 1
52	Gewindestift M 6 x 8 DIN 914	2	44.090
53	Blechschrabe 4,8 x 13	6	44.112
54	Übertemperatur-Fühler	1	44.388
55	Mutter	1	44.172
56	Scheibe 6,4	1	50.174
57	Drehknopf für Luftschieber	1	44.358
58	Sicherungsscheibe	2	40.315
59	Gegenlager für Luftverstellung	1	44.356
60	Welle für Luftverstellung	1	44.382
61	Zahnrad Antrieb Luftschieber	1	44.357
62	Schraube 3,5 x 14	1	44.525
<b>82</b>	<b>Gebälseeinheit</b>		<b>44.390</b>

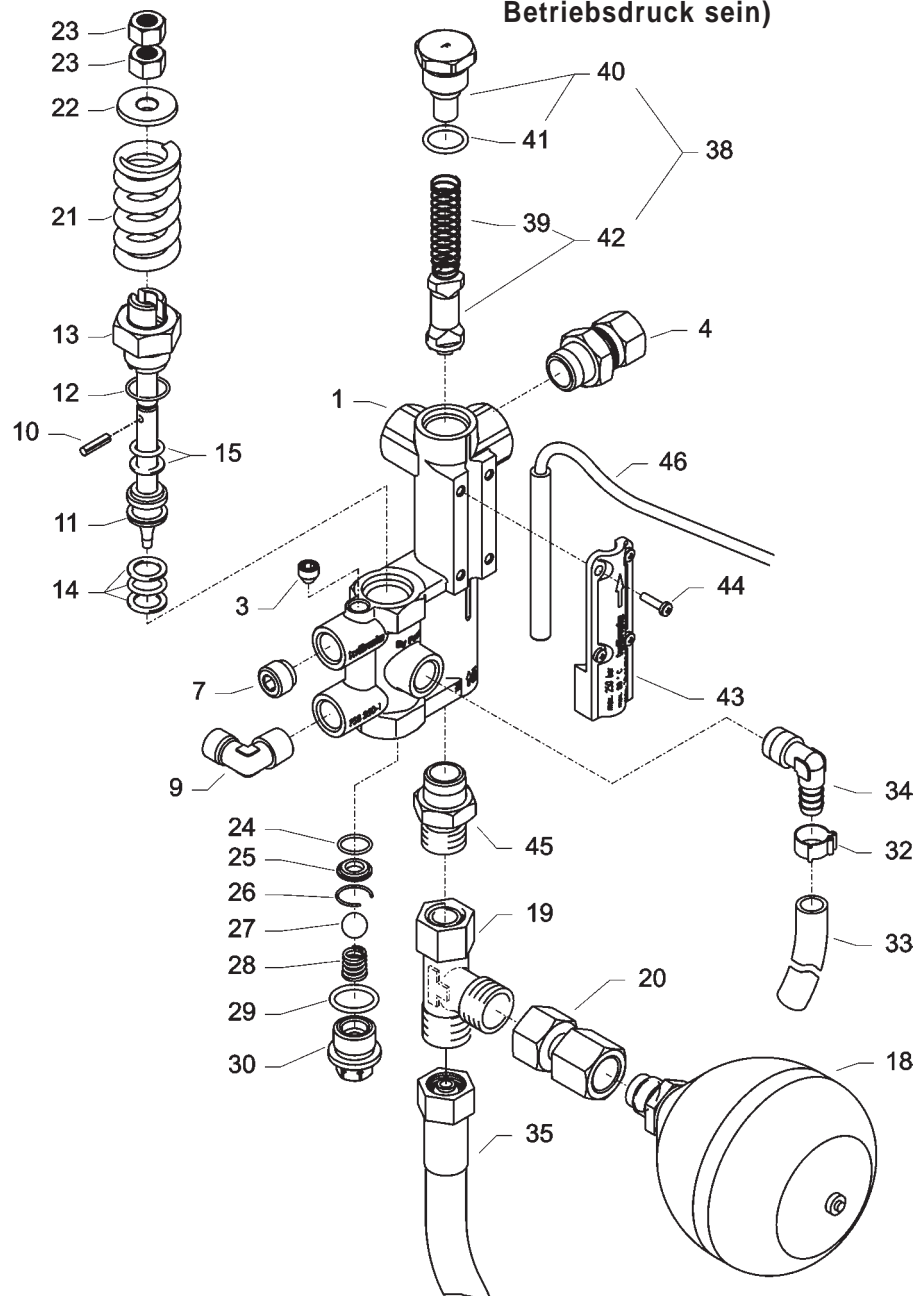


Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Außenmantel mit Grundplatte	1	44.379
2	Deckel Düsenstock	1	44.079
3	Innenmantel mit Bodenplatte	1	44.378
5	Innendeckel mit Flammrohr	1	44.377
6	Außendeckel	1	44.066
7	Brennstoffdüse 60° B 1,50 gph bei 895-1	1	44.077
7.1	Brennstoffdüse 60° B 1,65 gph bei 1165-1 / 1525-1	1	44.077 3
8	Blockelektrode	1	44.080
9	Düsenstock Ø 25 mm, 6 Schlitze	1	44.076 4
10	Düsenhalter	1	44.078
11	Edelstahlschraube M 6 x 10	3	44.177
12	Klemmblech für Elektrode	1	44.076 1
13	Zyl.schraube mit ISK M 5 x 15 DIN6912	1	44.076 2
15	Zwischenhülse	2	44.376
19	Edelstahlmutter M 8	7	14.127 2
20	Federring A 8	7	44.222
21	Flammsensor optisch	1	44.256 1
22	Schraube M 4 x 10	4	46.002
25	Heizschlange	1	44.374
27	Isolationsplatte	1	44.360



14 Flow-Safety-Block

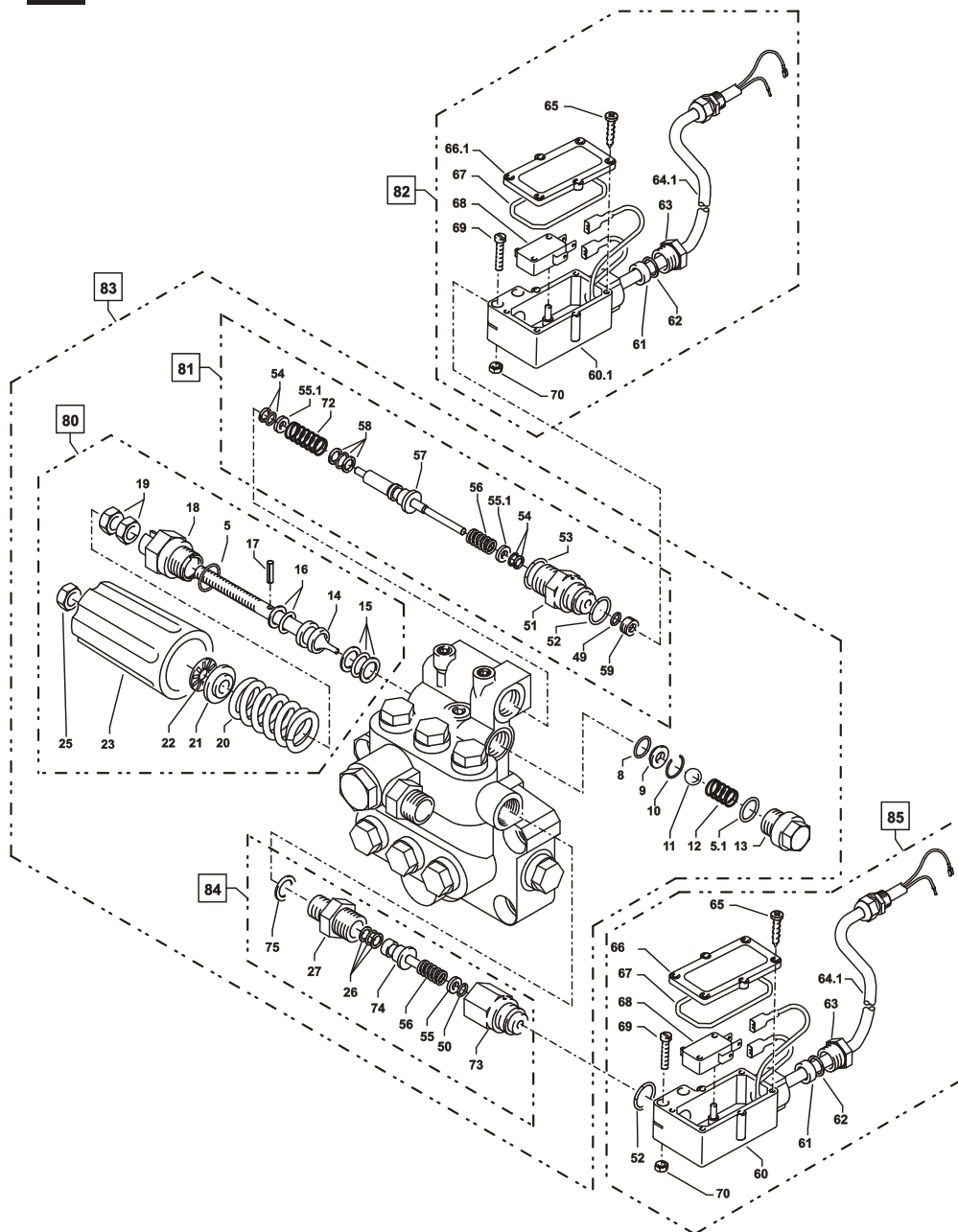
(Einstellung muß  
ca. 15 % höher als  
Betriebsdruck sein)



15

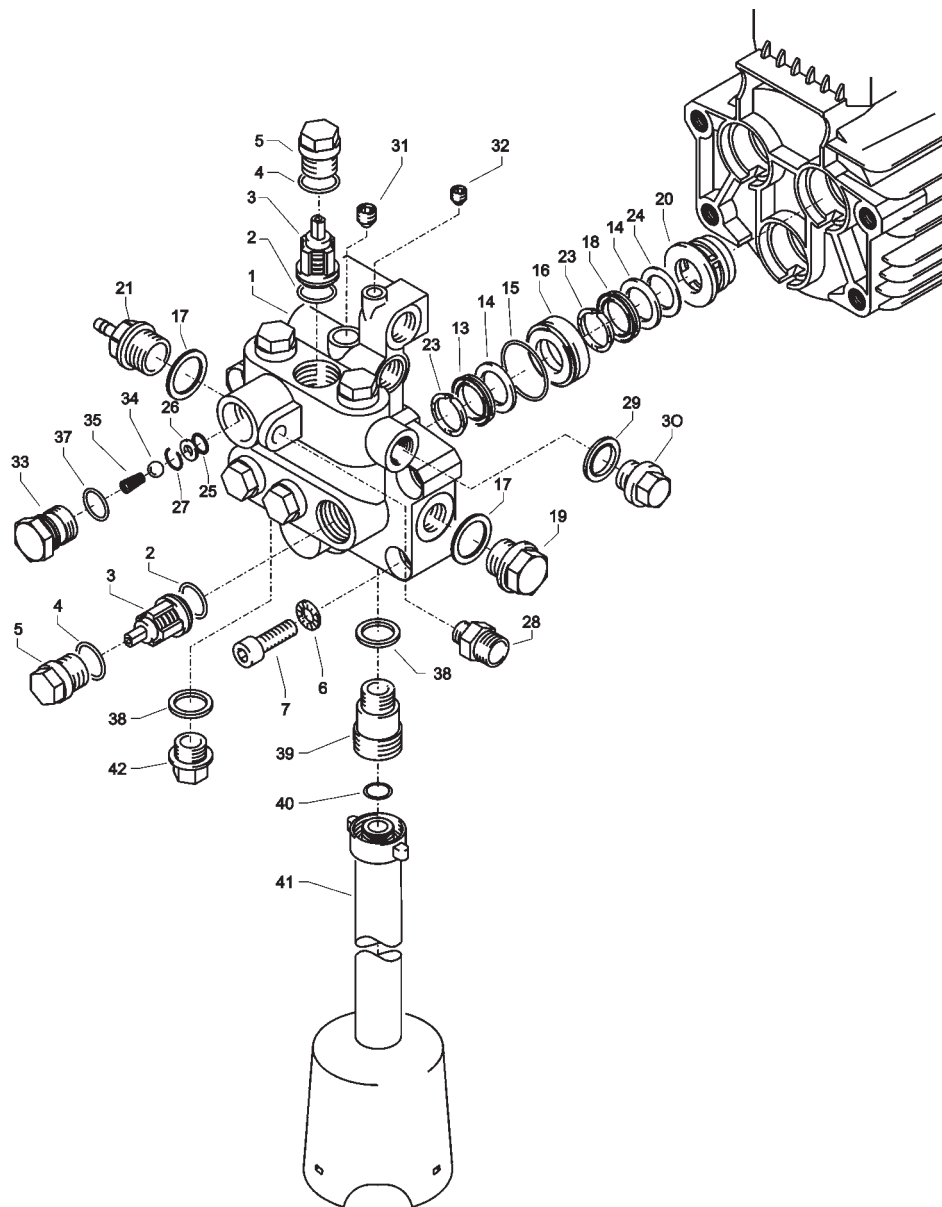
Kränzle therm 895-1, 1165-1

Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Ventilkörper FSB250-1	1	14.215
3	Dichtstopfen M 8 x 1	1	13.158
4	Ermetoverschraubung R 3/8" x 12 mm Rohrstopfen	1	44.365
7	Stopfen R1/4"	1	13.387
9	Ermetowinkel R 1/4" x 6L	1	44.062
10	Spannstift	1	14.148
11	Steuerkolben	1	14.110
12	O-Ring 16 x 2,0	1	13.150
13	Kolbenführung	1	14.130
14	Parbaks 16 mm	1	13.159
15	Parbaks 8 mm	1	14.123
18	Hydrospeicher	1	44.140
19	L-Verschraubung	1	44.869
20	Anschlussmuffe für Hydrospeicher	1	44.140 1
21	Ventilfeder	1	14.125
22	Federdruckscheibe	1	14.126
23	Sechskantmutter M 8 x 1	2	14.144
24	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
25	Edelstahlsitz 7,0 mm	1	14.118
26	Sprengring	1	12.258
27	Edelstahlkugel 10 mm	1	12.122
28	Edelstahlfeder	1	14.119
29	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
30	Verschlusssschraube	1	14.113
32	Schlauchselle	1	44.363
33	PVC-Schlauch DN 6	0,7m	44.403
34	Winkeltülle R 1/4" x 8	1	14.212
35	HD-Schlauch Eingang Brennkammer	1	44.384
38	Strömungskörper incl. Stopfen und Feder	1	14.218 1
39	Druckfeder Strömungswächter	1	14.217
40	Anschlagstopfen mit Zapfen Strömungswächter	1	14.219
41	O-Ring 14 x 2	1	43.445
42	Strömungskörper mit Zapfen für Feder	1	14.218
43	Abdeckung	1	12.603
44	Schraube M 4 x 8	4	44.216
45	Verschraubung M18x1,5 x 12L	1	44.364
46	Magnetschalter	1	40.594 2
<b>Steuerkolben kpl. Pos. 10-15; 21-23</b>			<b>14.110 1</b>
<b>Flow-Safety-Block kpl. Pos. 1-15; 21-45</b>			<b>14.235</b>



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
5	O-Ring 16 x 2	1	13.150
5.1	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
8	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
9	Edelstahlsitz	1	14.118
10	Sicherungsring	1	12.258
11	Edelstahlkugel 8,5 mm	1	13.148
12	Edelstahlfeder	1	14.119
13	Verschlusschraube	1	14.113
14	Steuerkolben	1	14.134
15	Parbaks 16 mm	1	13.159
16	Parbaks 8 mm	1	14.123
17	Spannstift	1	14.148
18	Kolbenführung spezial	1	42.105
19	Mutter M 8 x 1	2	14.144
20	Ventilfeder schwarz	1	14.125
21	Federdruckscheibe	1	14.126
22	Nadellager	1	14.146
23	Handrad	1	14.147 2
25	Elastic-Stop-Mutter	1	14.152
26	Parbaks 7 mm	1	15.013
27	Ausgangsteil R3/8" AG	1	15.012
49	O-Ring 3,3 x 2,4	1	12.136
50	O-Ring 5 x 1,5	1	15.014
51	Führungsteil Steuerstößel	1	15.009 1
52	O-Ring 12,3 x 2,4	2	15.017
53	O-Ring 14 x 2	1	43.445
54	Parbaks 4 mm	2	12.136 2
55	Stützscheibe dm 5	1	15.015
55.1	Stützscheibe dm 4	2	15.015 1
56	Edelstahlfeder	2	15.016
57	Steuerstößel lang	1	15.010 2
58	Parbaks	1	15.013
59	Stopfen M10x1 (durchgebohrt)	1	13.385 1
60	Gehäuse Elektroschalter (schwarz)	1	15.007
60.1	Gehäuse Elektroschalter (rot)	1	15.007 1
61	Gummimanschette PG 9	2	15.020
62	Scheibe PG 9	2	15.021
63	Verschraubung PG 9	2	15.022
64	Kabel 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> 0,70 m schwarz	1	44.367
64.1	Kabel 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> 0,70 m grau	1	44.368
65	Blechschaube 2,9 x 16	12	15.024
66	Deckel Elektroschalter (schwarz)	1	15.008
66.1	Deckel Elektroschalter (rot)	1	15.008 1
67	O-Ring 44 x 2,5	2	15.023
68	Mikroschalter	2	44.262
69	Zylinderschraube M 4 x 20	4	15.025
70	Sechskant-Mutter M 4	4	15.026
73	Grundteil Elektroschalter	1	15.009
72	Druckfeder 1 x 8,6 x 30	1	40.520
74	Steuerkolben	1	15.010
<b>80</b>	<b>Steuerkolben kpl. mit Handrad</b>		<b>44.209</b>
<b>81</b>	<b>Rep.- Satz Druckschaltermechanik</b>		<b>15.009 3</b>
<b>82</b>	<b>Druckschalter (rt) ohne Mechanik</b>		<b>44.389 1</b>
<b>83</b>	<b>Ventilgehäuse kpl. ohne E-Schalter</b>		<b>40.503 7</b>
<b>84</b>	<b>Rep.- Satz Druckschaltermechanik 3/8" AG</b>		<b>15.011 2</b>
<b>85</b>	<b>Druckschalter (sw) ohne Mechanik</b>		<b>44.389</b>
<b>86</b>	<b>Druckschalter (rt) mit Mechanik (Pos. 81 + 82)</b>		<b>44.389 2</b>
<b>87</b>	<b>Druckschalter (sw) mit Mechanik (Pos. 84 + 85)</b>		<b>44.389 3</b>

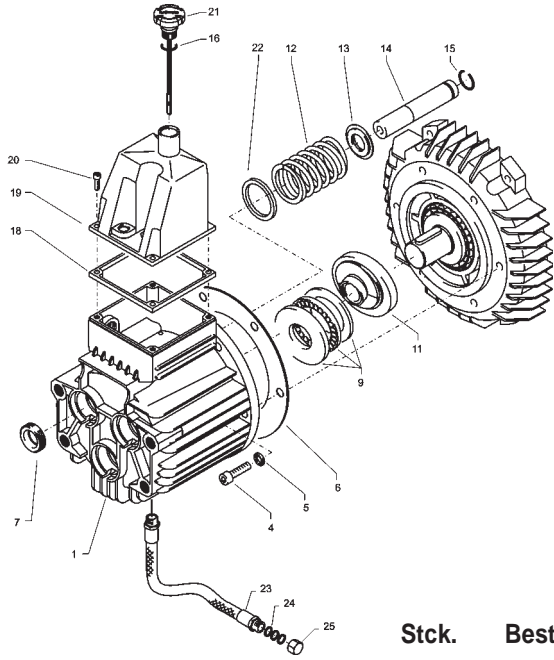




Kränzle therm 895-1, 1165-1

Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Ventilgehäuse	1	40.503 4
2	O-Ring 18 x 2	6	40.016
3	Ein- / Auslassventil	6	42.024
4	O-Ring 21 x 2	6	42.025
5	Ventilstopfen	5	42.026
6	Sicherungsring	4	40.032
7	Innensechskantschraube M 12 x 45	4	40.504
13	Gewebemanschette 20 mm	3	40.023
14	Backring 20 mm	6	40.025
15	O-Ring 31,42 x 2,62	3	40.508
16	Leckagering 20 mm	3	40.509
17	Cu-Dichtring 21 x 28 x 1,5	2	42.039
18	Manschette 20 mm	3	40.512
19	Verschlusssschraube R 1/2"	1	42.032
20	Distanzring mit Abstützung	3	40.507
21	Verschlusssschraube R 1/2" mit Tülle	1	42.032 1
23	Druckring 20 mm	6	40.021
24	Zwischenring 20 mm	3	40.516
25	O-Ring 11 x 1,5	1	12.256
26	Edelstahlsitz Ø 7	1	14.118
27	Sprengring	1	13.147
28	Ausgangsteil Pumpe R1/4" x 12L	1	44.394
29	Dichtring	1	40.019
30	Stopfen 3/8"	1	40.018
31	Dichtstopfen M 10 x 1	1	43.043
32	Dichtstopfen M 8 x 1	2	13.158
33	Ausgangsteil	1	40.522
34	Edelstahlkugel Ø10	1	12.122
35	Rückschlagfeder „K“	1	14.120 1
37	O-Ring 18 x 2	1	43.446
38	Cu-Dichtring 17 x 22 x 1,5	2	40.019
39	Sauganschluss 3/8" AG x 3/4" AG	1	41.016
40	O-Ring 13 x 2,6	1	13.272
41	Ansaugschlauch	1	44.096 2
42	Verschlussstopfen R 3/8"	1	40.051
<b>Rep.-Satz Ventile</b>			<b>40.062 1</b>
6x Pos. 2; 6x Pos. 3; 6x Pos. 4			
<b>Rep.-Satz Manschetten ohne Messingteile</b>			<b>40.517</b>
3x Pos. 13; 6x Pos. 14; 3x Pos. 15;			
3x Pos. 18; 3x Pos. 23			
<b>Rep.-Satz Manschetten mit Messingteile</b>			<b>40.065 1</b>
3x Pos. 13; 6x Pos. 14; 3x Pos. 15; 3x Pos. 16;			
3x Pos. 18; 3x Pos. 20; 3x Pos. 23			

20 Kränzle therm 895-1, 1165-1  
Antrieb

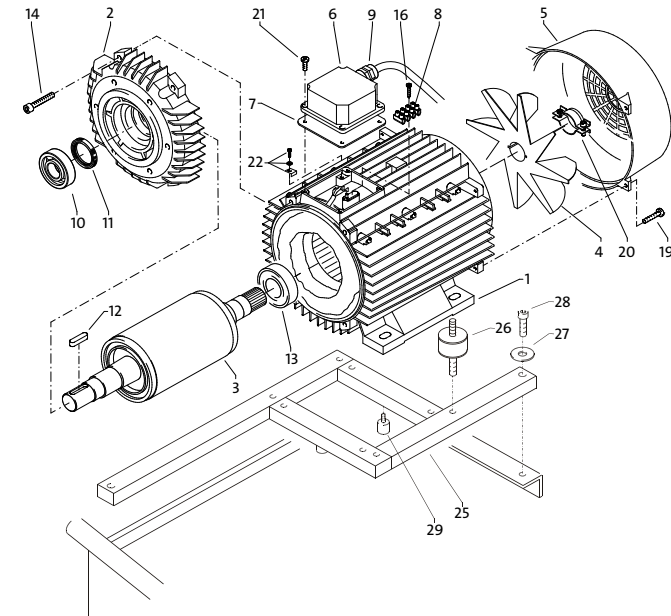


Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Ölgehäuse	1	40.501
4	Innensechskantschraube M 8 x 30	6	41.036 1
5	Sicherungsscheibe	6	40.054
6	Flachdichtung	1	40.511
7	Öldichtung 20 x 30 x 7	3	40.044 1
9	Axial-Zylinderrollenlager AQ-Pumpe	1	40.524
11	Taumelscheibe 9,5° bei 895	1	40.523-9,5
11.1	Taumelscheibe 12° bei 1165	1	40.523-12,0
12	Plungerfeder	3	40.506
13	Federdruckscheibe	3	40.510
14	Plunger 20 mm (lang)	3	40.505
15	Sprengring	3	40.048
16	O-Ring 14 x 2	1	43.445
18	Flachdichtung	1	41.019 3
19	Deckel	1	40.518
20	Innensechskantschraube M 5 x 12	4	41.019 4
21	Ölmesstab	1	42.520
22	Stützscheibe für Plungerfeder	3	40.513
23	Ölablassschlauch	1	44.128 1
24	Kupferring 8 x 14 x 1,5	1	41.500
25	Verschlusskappe	1	44.130
26	Einschraubwinkel 3/8" x 3/8"	1	44.127

Ölgehäuse AQ kpl. ohne Taumelscheibe 40.514  
Pos. 1, 4-7, 12-15, 22

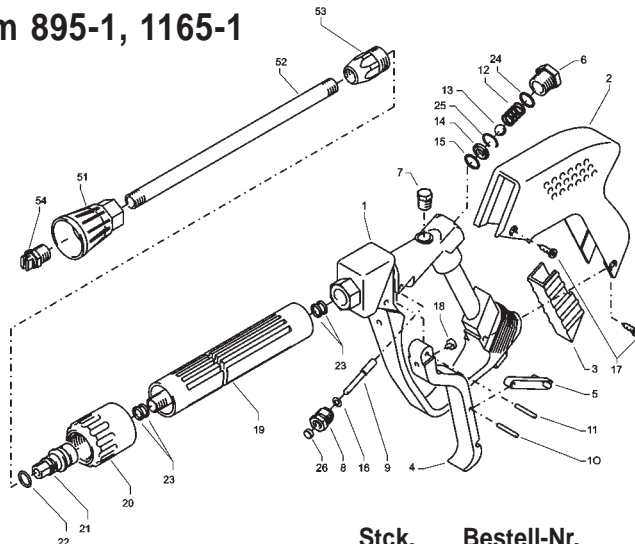
Kränzle therm 895-1, 1165-1  
Motor

21



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Stator 112 5,5 kW 400V / 50Hz	1	40.540
2	A-Lager Flansch	1	40.530
3	Rotor 112 400V / 50Hz	1	40.531 5
4	Lüfterrad BG112	1	40.532
5	Lüfterhaube BG 112	1	40.533
6	Klemmkasten	1	40.534
7	Flachdichtung	1	43.030
8	Lüsterklemme 2,5 mm <sup>2</sup> 4-polig	1	43.031 1
9	PG-Verschraubung PG 13,5	1	40.539
10	Kegelrollenlager 31306	1	40.103
11	Öldichtung 35 x 47 x 7	1	40.080
12	Passfeder 8 x 7 x 28	1	40.459
13	Kugellager 6206 - 2Z	1	40.538
14	Innensechskantschraube M 6 x 30	4	43.037
15	Toleranzhülse	1	40.544 1
16	Blechschaube 2,9 x 16	1	43.036
17	V-Seal	1	40.545
19	Schraube M 4 x 12	4	41.489
20	Schelle für Lüfterrad BG112	2	40.535
21	Schraube M 4 x 12	4	41.489
22	Erdungsschraube kpl.	1	43.038
25	Aggregathalterung	1	44.013
26	Schwingmetall 30x30	4	44.227
27	Unterlegscheibe Ø8,4 DIN 9021	7	41.409
28	Innensechskantschraube M8x40	3	43.059
29	Gummipuffer 15x15	2	43.419

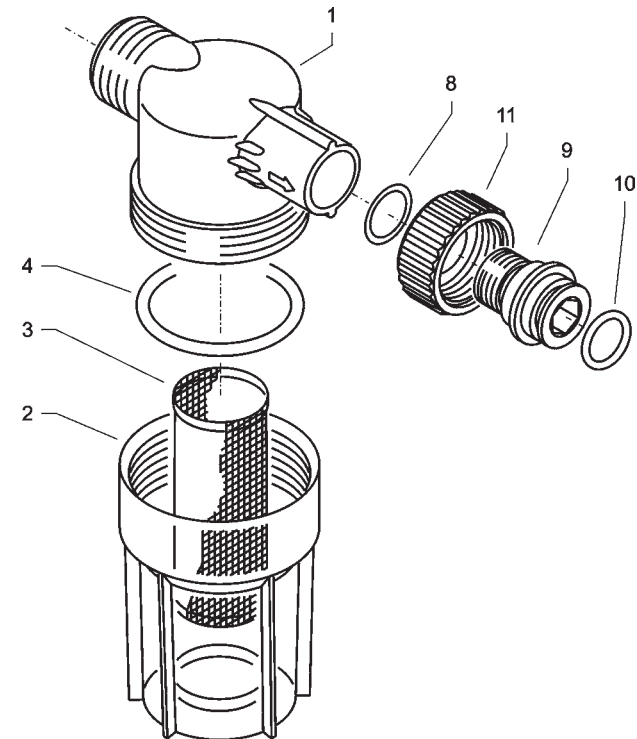
**22** Kränzle therm 895-1, 1165-1  
Pistole



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Ventilkörper mit Handgriff	1	12.294
2	Schutzhülse	1	12.295
3	Abdeckschutz	1	12.296
4	Betätigungshebel grau	1	12.298 3
5	Sicherungshebel	1	12.149
6	Abschlusschraube M 16 x1	1	12.247
7	Stopfen	1	12.287
8	Gewindeführungshülse Ø3 R 1/4" AG	1	12.250 1
9	Aufsteuerbolzen Ø3	1	12.284 1
10	Stift	1	12.148
11	Lagernadel	1	12.253
12	Edelstahlfeder	1	12.246
13	Edelstahlkugel 8,5	1	12.245
14	Edelstahlsitz Ø7	1	14.118
15	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
16	O-Ring 2,84 x 2,62	1	12.136 1
17	Blechschaube 3,9 x 8,5	4	41.079
18	Druckstück	1	12.252
19	Rohr kunststoffumspritzt bds. R 1/4" AG	1	15.004 5
20	Überwurfmutter ST 30 M22 x 1,5 IG	1	13.276 1
21	Außen-Sechskant-Nippel R 1/4" IG	1	13.277 1
22	O-Ring 9,3 x 2,4	1	13.273
23	Aluminium-Dichtring	4	13.275
24	O-Ring 15 x 1,5	1	12.129 1
25	Sicherungsring	1	12.258
26	Gleitbüchse 3mm	1	12.289 1
51	Düsenschutz	1	26.002
52	Rohr 500 mm; bds. R1/4"	1	12.385 1
53	ST 30 Nippel M 22 x 1,5 / R1/4" m. ISK	1	13.370
54	Flachstrahldüse 25045 (bei therm 895-1)	1	D25045
54.1	Flachstrahldüse 25070 (bei therm 1165-1)	1	D25070

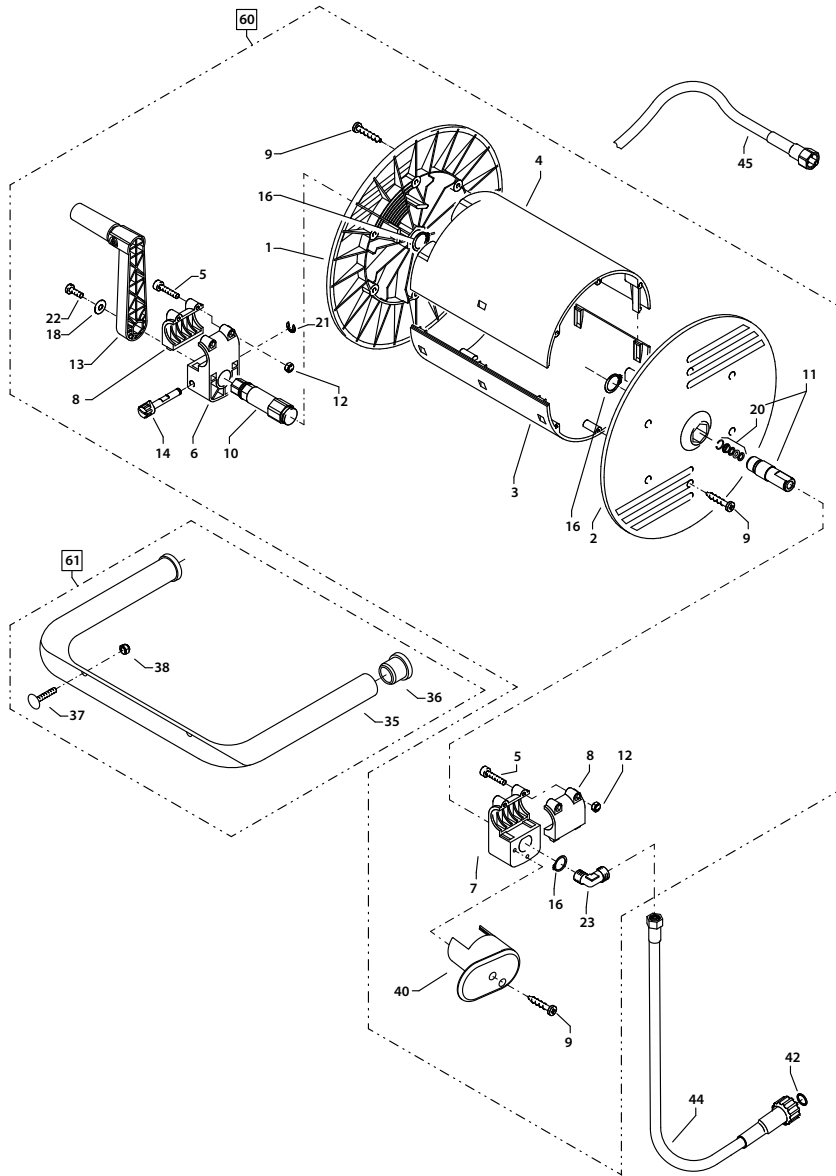
**Starlet-Pistole kpl. mit Verlängerung Pos. 1-24** **12.320 2**  
**Rep.-Satz „Starlet II“** **12.299**  
 bestehend aus je 1x Position: 8, 9, 13-16, 24-26

**23** Kränzle therm 895-1, 1165-1  
Wasserfilter



Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Filtergrundkörper	1	13.308
2	Filterbecher	1	13.302
3	Siebkörper	1	13.304
4	O-Ring 40 x 3,5	1	13.303
8	O-Ring 14 x 2	1	43.445
9	Tülle	1	13.307
10	O-Ring 13 x 2,6	1	13.272
11	Überwurfmutter	1	41.047 5

**Filter komplett** **13.310**  
 Pos. 1 - 11



Kränzle therm 895-1, 1165-1

Pos.	Bezeichnung	Stck.	Bestell-Nr.
1	Seitenschale Schlauchführung	1	40.302
2	Seitenschale Wasserführung	1	40.301
3	Trommel Unterteil	1	40.304
4	Trommel Oberteil	1	40.303
5	Innensechskantschraube M 4 x 25	4	40.313
6	Lagerklotz mit Bremse	1	40.306
7	Lagerklotz links	1	40.305
8	Klemmstück	2	40.307
9	Kunststoffschraube 5,0 x 20	12	43.018
10	Antriebswelle	1	40.310
11	Welle Wasserführung	1	40.323
12	Elastic-Stop-Mutter M 4	4	40.111
13	Kurbel kpl.	1	40.320 0
14	Verriegelungsbolzen	1	40.312
16	Wellensicherungsring 22 mm	2	40.117
18	Unterlegscheibe Ø 6,4	1	50.189
20	Dichtsatz	1	13.410 1
21	Sicherungsscheibe 6 DIN6799	1	40.315
22	Schraube M 5 x 10	1	43.021
23	Ermetowinkel R1/4" AG x 12L	1	44.864
35	Haltebügel	1	44.143
36	Gummistopfen	2	42.613
37	Schlossschraube M 8 x 40	2	44.159
38	Elastic-Stop-Mutter M 8	2	41.410
40	Haken	1	42.612
42	O-Ring 9,3 x 2,4	1	13.273
44	Verbindungsschlauch NW 8 1 m	1	44.385
45	Hochdruckschlauch NW 8 20 m	1	44.381 2
<b>60</b>	<b>Schlauchtrommel kpl. ohne Schlauch, ohne Haltebügel</b>		<b>44.392</b>
<b>61</b>	<b>Haltebügel kpl. bestehend aus Pos. 35 – 38</b>		<b>44.143 1</b>



**I. Kränzle GmbH  
Elpke 97  
D - 33605 Bielefeld**

**Nachdruck nur mit Genehmigung der Firma Kränzle.**

**Stand 30.06.2015**

■ Made  
■ in  
■ Germany

Technische Änderungen vorbehalten.