

HB-Therm[®]

Käyttöohjekirja ja huoltoliite HB-TP180/200

tarkastus laitetta temperointi laitteiden



HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

E-Mail info@hb-therm.ch
Phone +41 71 243 65 30

Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta



Luettelo	5
1 Yleistä	6
1.1 Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja	6
1.2 Symbolien selitykset	7
1.3 Vastuun rajoitus	8
1.4 Tekijänoikeudet	8
1.5 Takuumääräykset	9
1.6 Asiakaspalvelu	9
2 Turvallisuus	10
2.1 Käyttötarkoitus	10
2.2 Laitteen haltijan vastuu	11
2.3 Henkilöstöä koskevat vaatimukset	12
2.3.1 Pätevyys	12
2.3.2 Ulkopuoliset henkilöt	13
2.4 Henkilökohtaiset suojarusteet	14
2.5 Erityiset vaarat	15
2.6 Kilvet	16
2.7 CE-vaatimustenmukaisuus koneita varten	17
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	18
3 Tekniset tiedot	19
3.1 Yleiset tiedot	19
3.2 Päästöt	21
3.3 Käyttöolosuhteet	21
3.4 Liitännät	21
3.5 Käyttöaineet	22
3.6 Tyypikilpi	23
4 Rakenne ja toiminta	24
4.1 Yleistä	24
4.2 Toimintaperiaate	24
4.3 Liitännät	25
4.4 Työskentely- ja vaara-alueet	25
5 Kuljetus, pakkaus ja varastointi	26
5.1 Turvallisuusohjeet kuljetusta varten	26
5.2 Kuljetustarkastus	27
5.3 Pakkaus	27
5.4 Pakkauksen symbolit	29
5.5 Varastointi	29
6 Asennus	30
6.1 Turvallisuus	30
6.2 Asennustyöt	31
7 Tarkastus	32
7.1 Tarkastusperiaate	32

Sisältö

7.2	Thermo-5:n automaattinen tarkastusprosessi.....	32
7.2.1	Toimintadiagrammi SW51-2_1825:een saakka.....	33
7.2.2	Toimintadiagrammi, väh. SW51-2_1844 ...	34
7.2.3	Tarkastus	35
7.2.4	Asetukset	36
7.2.5	Laitteen kalibrointi	37
7.2.6	Protokollan tallentaminen USB-tietovälineelle	38
7.3	Manuaalinen tarkastusprosessi.....	39
8	Huolto	40
8.1	Turvallisuus	40
8.2	Huoltokaavio.....	41
8.3	Huoltotyöt	42
8.3.1	Puhdistus	42
8.3.2	Varoventtiili.....	42
9	Hävittäminen.....	43
9.1	Turvallisuus	43
9.2	Materiaalin hävitys.....	43
10	Varaosat	44
11	Tekniset asiakirjat	45
11.1	Komponenttien järjestys	45
11.2	Selitykset	46
Liite		
A	Erikoisvarusteet	
B	Varaosaluettelo	

Luettelo

A			
Ammattihenkilöstö	12	Paino	20
Asetukset	36	Pakkaus	27
Asiakaspalvelu	9	Personal	12
C		Puhdistus	42
CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus	17	R	
E		Rakenne ja toiminta	24
Erityiset vaarat	15	S	
H		Sähköalan ammattilainen	12
Hävittäminen	43	Selitykset	46
Henkilöstö	40, 43	Suojavarusteet	14, 40
Huolto	40	Symbolien	
Huoltokaavio	41	selitykset	7
Huoltotyöt	42	symbolit	
Hydrauliikan ammattilainen	12	Pakkauksen	29
Hydrauliikkaliitännät	25	Taka	25
I		T	
Installation	31	Takuumääräykset	9
K		Tarkastus	32, 35
Käyttöaineet	22	Tekniset asiakirjat	45
Käyttöolosuhteet	21	Tekniset tiedot	19
Kilvet	16	Toimintadiagrammi	33, 34
Koestuslämpötilat	36	Toimintaperiaate	24
Komponenttien järjestys	45	Toleranssit	36
Kunnossapito	40	Turvallisuus	10
Kuumat käyttöaineet	15	Työskentelyalueet	25
Kuumat pinnat	15	Tyypikilpi	23
L		U	
Liitännät	21	UK-Declaration of Conformity	18
Liitäntä		V	
meno-, paluuvirtaus	21	Vaara-alueet	25
sähkö	25	Varastointi	29
M		Varoventtiili	42
Materiaalin hävitys	43	Vastuun rajoitus	8
P		Y	
Päästöt	21	Yleistä	24

Yleistä

1 Yleistä

1.1 Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja

Tämän käyttöohjeen avulla temperointilaitteiden tarkastuslaitetta voidaan käyttää turvallisesti ja tehokkaasti.

Ohje on temperointilaitteiden tarkastuslaitteen tärkeä osa ja sitä on säilytettävä temperointilaitteiden tarkastuslaitteen välittömässä läheisyydessä niin, että se on aina henkilöstön käytettävissä. Henkilöstön on luettava tämä ohje huolellisesti ja ymmärrettävä se ennen töiden aloittamista. Turvallisen työskentelyn perusedellytys on kaikkien tässä ohjeessa annettujen turvallisuus- ja toimintaohjeiden noudattaminen.

Lisäksi on noudatettava paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja temperointilaitteiden tarkastuslaitteen käyttöaluetta koskevia yleisiä turvallisuusmääräyksiä.

Tämän käyttöohjeen kuvat on tarkoitettu helpottamaan ohjeen ymmärtämistä ja ne voivat poiketa todellisesta rakenteesta.

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin laitteen käyttöominaisuuksien parantamiseksi ja tuotteen kehittämiseksi.

1.2 Symbolien selitykset

Turvallisuusohjeet

Turvallisuusohjeet on tässä käyttöohjeessa merkitty symboleilla. Turvallisuusohjeiden alussa on signaalisanoja, jotka ilmoittavat vaaran suuruuden.

Noudata turvallisuusohjeita ehdottomasti ja toimi varoen, jotta vältät tapaturmia sekä henkilö- ja aineellisia vahinkoja.



VAARA!

... tarkoittaa välittömän vaaran aiheuttavaa tilannetta, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä.



VAROITUS!

... tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä.



VARO!

... tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa vähäisen tai lievän loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä.



HUOMIO!

... tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja, jos sitä ei vältetä.

Vinkejä ja suosituksia



OHJE!

... tarkoittaa hyödyllisiä vinkejä ja suosituksia sekä tietoja laitteen tehokasta ja häiriötöntä käyttöä varten.

Yleistä

1.3 Vastuun rajoitus

Kaikki tässä ohjeessa annetut tiedot ja ohjeet on koottu ottaen huomioon voimassa olevat standardit ja määräykset, tekniikan uusimman kehitystason sekä oman pitkäaikaisen kokemuksemme ja tietämyksemme.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, joiden syynä on jokin seuraavista seikoista:

- Käyttöohjeen noudattamatta jättäminen
- Käyttötarkoituksesta poikkeava käyttö
- Käyttö kouluttamattoman henkilöstön toimesta
- Omavaltaiset muutokset
- Tekniset muutokset
- Muiden kuin hyväksytyjen varaosien käyttö

Toimituksen todellinen sisältö voi poiketa tässä ohjeessa annetuista selityksistä ja kuvauksista, kun kysessä on erikoismalli tai käytetään lisävarusteita tai kun valmistaja on tehnyt uusia teknisiä muutoksia.

Voimassa ovat toimitussopimuksen mukaiset velvoitteet, yleiset toimitusehdot sekä valmistajan toimitusehdot ja sopimuksen solmimishetkellä voimassa olleet lakisääteiset määräykset.

1.4 Tekijänoikeudet

Tämä käyttöohje on tekijänoikeussuojan alainen ja se on tarkoitettu ainoastaan sisäiseen käyttöön.

Ohjeen luovuttaminen ulkopuolisille ja sen kaikenlainen – myös osittainen – jäljentäminen ja hyödyntäminen ja/tai sisällön ilmoittaminen muille on kiellettyä ilman valmistajan kirjallista lupaa muuhun kuin sisäiseen käyttöön.

Määräyksen noudattamatta jättäminen velvoittaa vahingonkorvauksiin. Pidätämme oikeuden muihin vaatimuksiin.

1.5 Takuumääräykset

Takuumääräykset sisältyvät valmistajan yleisiin toimitusehtoihin.

1.6 Asiakaspalvelu

Teknisiä tiedusteluja varten ovat käytettävissä HB-Therm-edustajat ja valmistajan asiakaspalvelu, → www.hb-therm.ch.

Työntekijämme ovat aina kiinnostuneita kuulemaan uusia tietoja ja kokemuksia tuotteidemme käytöstä eri sovelluksissa, koska niistä voi olla hyötyä tuotteiden kehitystyössä.

Turvallisuus

2 Turvallisuus

Tässä kappaleessa annetaan katsaus kaikkiin tärkeisiin turvallisuusnäkökohtiin, jotta varmistetaan henkilöstön paras mahdollinen suojaaminen sekä laitteen turvallinen ja häiriötön käyttö.

Jos tässä ohjeessa annettuja toimintaohjeita ja turvallisuusohjeita ei noudateta, voi seurauksena olla huomattava vaara.

2.1 Käyttötarkoitus

Temperointilaitteiden tarkastuslaite on suunniteltu ja valmistettu ainoastaan tässä kuvattuun määräystenmukaiseen käyttötarkoitukseen.

Temperointilaitteiden tarkastuslaite on tarkoitettu vain HB-Therm-temperointilaitteiden laaduntarkastukseen (lämpötilan, paineen ja virtauksen mittauksen mittaustakkuuden määrittäminen). Tarkastuslaite ei sovellu jatkuvaan käyttöön (käytä vain laaduntarkastuksen aikana).

Temperointilaitteiden tarkastuslaitetta saa käyttää ainoastaan teknisissä tiedoissa määritettyjen arvojen mukaisesti.

Käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön sisältyy myös käyttöohjeen kaikkien tietojen noudattaminen.

Kaikenlainen temperointilaitteiden tarkastuslaitteen käyttötarkoituksesta poikkeava tai sen ylittävä käyttö katsotaan virheelliseksi käytöksi. Se voi aiheuttaa vaarallisia tilanteita.



VAROITUS!

Virheellinen käyttö aiheuttaa vaaraa!

Temperointilaitteiden tarkastuslaitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vaarallisia tilanteita.

Varo varsinkin seuraavia käyttötapoja:

- Muun kuin määritetyn lämmönsiirtoaineen käyttö.
- Käyttö korkeammassa paineessa tai lämpötilassa kuin on tarkoitettu.

Jos laitetta käytetään muuten kuin sen käyttötarkoituksen mukaisesti, valmistaja ei ota minkäänlaista vastuuta vahingoista.

2.2 Laitteen haltijan vastuu

Laitte on tarkoitettu ammattikäyttöön. Tämän vuoksi laitteen haltijalla on lakisääteiset työturvallisuutta koskevat velvoitteet.

Tässä käyttöohjeessa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava laitteen käyttöaluetta koskevia turvallisuus-, työturvallisuus- ja ympäristönsuojelumääräyksiä. Erityisiä määräyksiä:

- Laitteen haltijan on otettava selvää voimassa olevista työsuojelumääräyksistä ja määritettävä lisäksi riskianalyysin avulla ne vaarat, jotka syntyvät laitteen käyttöpaikan erityisten työolosuhteiden vuoksi. Niitä on sovellettava laitteen käytössä työpaikkakohtaisten toimintaohjeiden muodossa.
- Laitteen haltijan on tarkistettava laitteen koko käyttöaikana, vastaavatko hänen laatimansa toimintaohjeet uusimpia säännöksiä, ja muutettava niitä tarvittaessa.
- Laitteen haltijan on määrättävä asennukseen, käyttöön, huoltoon ja puhdistukseen liittyvät vastuutekijät yksiselitteisesti.
- Haltijan on huolehdittava siitä, että kaikki laitetta käsittelevät työntekijät ovat lukeneet ja ymmärtäneet nämä käyttöohjeet. Lisäksi hänen on huolehdittava henkilöstön säännöllisestä kouluttamisesta ja tiedotettava vaaratekijöistä.
- Laitteen haltijan on annettava henkilöstön käyttöön vaadittavat suojaruusteet.

Lisäksi laitteen haltija on vastuussa siitä, että laite on aina teknisesti moitteettomassa kunnossa:

- Haltijan on huolehdittava siitä, että tässä käyttöohjeessa mainittuja huoltovälejä noudatetaan.
- Haltijan on tarkastutettava säännöllisin välein, että kaikki turvalaitteet ovat paikoillaan ja toimintakykyisiä.

Turvallisuus

2.3 Henkilöstöä koskevat vaatimukset

2.3.1 Pätevyys



VAROITUS!

Loukkaantumisvaara, mikäli henkilöstön pätevyys ei riitä!

Epäasianmukainen käsittely saattaa aiheuttaa huomattavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

Tämän vuoksi:

- Kaikkia tehtäviä saa suorittaa vain niihin pätevä henkilöstö.

Käyttöohjeessa mainitaan seuraavat eri työskentelyaloja koskevat pätevyudet:

- **Opastusta saanut henkilö**
on saanut käyttäjältä opastusta hänelle uskottuihin tehtäviin sekä epäasianmukaisen käyttäytymisen aiheuttamiin vaaroihin.
- **Ammattihenkilöstö**
pystyy ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä asianomaisten säännösten tuntemuksensa perusteella suorittamaan hänelle uskottuja töitä ja itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat ja välttämään niitä.
- **Sähköalan ammattilainen**
pystyy ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä asianomaisten säännösten tuntemuksensa perusteella suorittamaan sähkölaitteisiin liittyviä töitä ja itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat ja välttämään niitä.
Sähköalan ammattilainen on koulutettu työskentelypaikkansa erityisiin olosuhteisiin, ja hän tuntee tärkeät standardit ja määräykset.
- **Hydrauliikan ammattilainen**
pystyy ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä asianomaisten säännösten tuntemuksensa perusteella suorittamaan hydrauliikkalaitteisiin liittyviä töitä ja itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat ja välttämään niitä.
Hydrauliikan ammattilainen on koulutettu työskentelypaikkansa erityisiin olosuhteisiin, ja hän tuntee tärkeät standardit ja määräykset.

2.3.2 Ulkopuoliset henkilöt



VAROITUS!

Ulkopuolisiin henkilöihin kohdistuva vaara!

Ulkopuoliset henkilöt, jotka eivät täytä tässä mainittuja määräyksiä, eivät tunne työskentelyalueella esiintyviä vaaroja.

Tämän vuoksi:

- Ulkopuolisten henkilöiden on pysyttävä poissa työskentelyalueelta.
- Epäselvissä tilanteissa puhuttele näitä henkilöitä ja käske heidän poistua työskentelyalueelta.
- Keskeytä työt niin kauan kuin työskentelyalueella on ulkopuolisia henkilöitä.

Turvallisuus

2.4 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Työskentelyn aikana on tarvittaessa käytettävä henkilösuojaimia, jotta saadaan minimoitua terveyteen kohdistuvat vaarat.

- Kuhunkin työhön vaadittavia suojavarusteita on aina käytettävä työskentelyn aikana.
- Työskentelyalueelle kiinnitettyjä ohjeita henkilösuojaimista on noudatettava.

Suojautuminen erityisten toimenpiteiden yhteydessä

Erityisiä toimenpiteitä suoritettaessa on käytettävä erityisiä suojavarusteita. Ne mainitaan erikseen tämän käyttöohjeen yksittäisissä luvuissa. Seuraavassa on tarkempia tietoja näistä suojavarusteista:



Suojavaatteet

tarkoittavat vartalonmyötäisiä työvaatteita, joissa on pitkät hihat ja pitkälahkeiset housut. Ne on tarkoitettu erityisesti suojaamaan kuumilta pinnoilta.



Suojakäsineet

suojaavat käsiä hankaumilta, viilloilta ja syviltä haavoilta sekä kuumien pintojen koskettamiselta.



Suojalasit

suojaavat silmiä roiskuvilta nesteiltä.



Turvakengät

suojaavat painavilta putoavilta osilta sekä liukastumiselta liukkaalla alustalla.

2.5 Erityiset vaarat

Seuraavassa kappaleessa mainitaan jäännösriskejä, jotka on määritetty riskianalyysin avulla.

- Tässä mainittuja turvallisuusohjeita ja tämän käyttöohjeen muissa luvuissa mainittuja varoituksia on noudatettava, jotta alennetaan terveyteen kohdistuvaa vaaraa ja vältetään vaarallisia tilanteita.

Kuumat käyttöaineet



VAROITUS! **Kuumat käyttöaineet aiheuttavat palovammojen vaaran!**

Käyttöaineet voivat saavuttaa käytön aikana korkean lämpötilan ja korkean paineen ja aiheuttaa palovammoja, jos niihin kosketaan.

Tämän vuoksi:

- Hydraulikkaan liittyviä töitä saavat suorittaa vain koulutetut ammattihenkilöt.
- Ennen hydraulikkaan liittyvien toimenpiteiden aloittamista on tarkistettava, ovatko käyttöaineet kuumia ja paineen alaisia. Tarvittaessa anna laitteen jäähtyä, kytke se paineettomaksi ja pois päältä. Varmista paineettomuus.

Kuumat pinnat



VARO! **Kuumat pinnat aiheuttavat palovammojen vaaran!**

Kuumien osien koskettaminen voi aiheuttaa palovammoja.

Tämän vuoksi:

- Suojakäsineitä on käytettävä aina, kun suoritetaan toimenpiteitä kuumien osien lähetyillä.
- Varmista ennen kaikkia töitä, että osat ovat jäähtyneet ympäristölämpötilaan.

Turvallisuus

2.6 Kilvet

Työskentelyalueella ovat seuraavat symbolit ja ohjekilvet. Ne koskevat niiden kiinnityskohdan välitöntä ympäristöä.



VAROITUS!
Tapaturmavaara, jos symbolit eivät ole luettavissa!

Ajan mittaan tarrat ja kilvet voivat likaantua tai tulla muuten sellaiseen kuntoon, ettei niitä enää voi lukea.

Tämän vuoksi:

- Pidä kaikki turvallisuusohjeet, varoitukset ja käyttöä koskevat ohjeet aina luettavassa kunnossa.
- Vaihda vahingoittuneet kilvet tai tarrat välittömästi.



Kuuma pinta

Kuumat pinnat kuten kuumat kotelon osat, säiliöt tai materiaalit tai kuumat nesteet eivät aina ole havaittavissa. Älä koske niihin ilman suojakäsineitä.

2.7 CE-vaatimustenmukaisuus koneita varten

(CE-direktiivi 2006/42/EY, liite II 1. A.)

Tuote	Temperointilaitteiden tarkastuslaite
Laitetyypit	HB-TP180 HB-TP200
Valmistajan osoite	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
CE-direktiivit Painelaitedirektiiviä 2014/68/EU koskeva ohje	2011/65/EU Yllä mainitut tuotteet vastaavat artiklan 4 alakohtaa 3. Se tarkoittaa, että suunnittelu ja valmistus on suoritettu noudattaen jäsenvaltioissa voimassa olevia hyviä suunnittelu- ja valmistusperiaatteita.
Asiakirjojen kokoamiseen valtuutettu henkilö	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standardit	EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018
	Vakuutamme omalla vastuullamme, että mainitut tuotteet, joita tämä vakuutus koskee, vastaavat seuraavia sitä koskevia CE-konedirektiivin (CE-direktiivi 2006/42/EY) määräyksiä muutoksineen sekä vastaavaa asetusta sen soveltamiseksi kansallisiin lakeihin. Lisäksi on sovellettu yllä mainittuja CE-direktiivejä ja standardeja (tai niiden osia/pykäläiä).

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Turvallisuus

2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

Product	Checking facility for Temperature Control Units
Unit types	HB-TP180 HB-TP200
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
Note on The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1105	The above products are in accordance with regulation 8. This means that interpretation and production are consistent with good engineering practice.
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



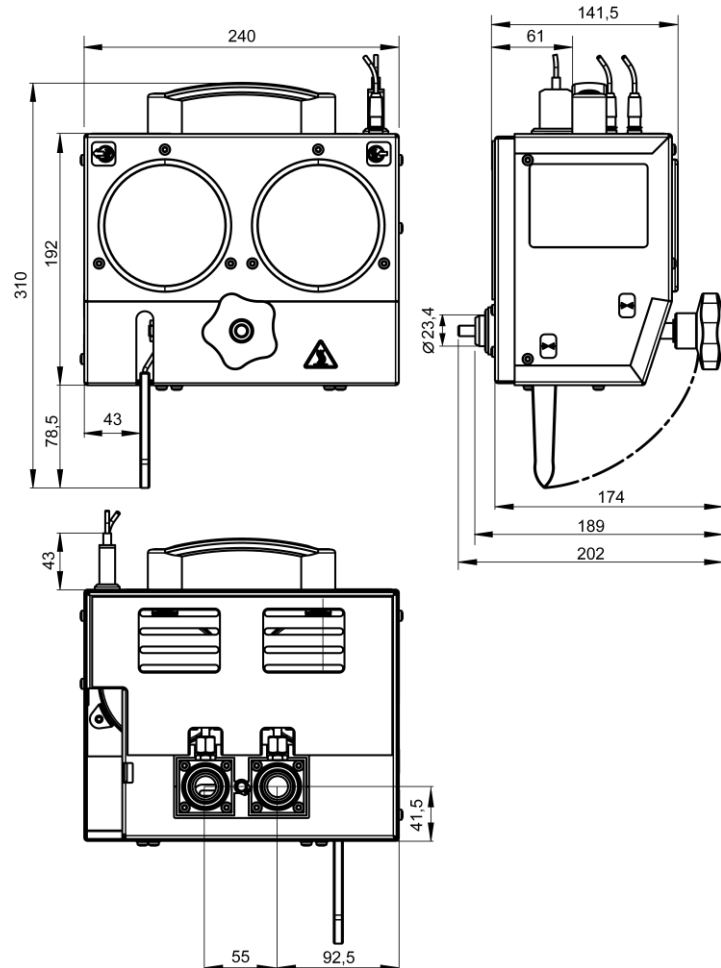
Reto Zürcher
CEO



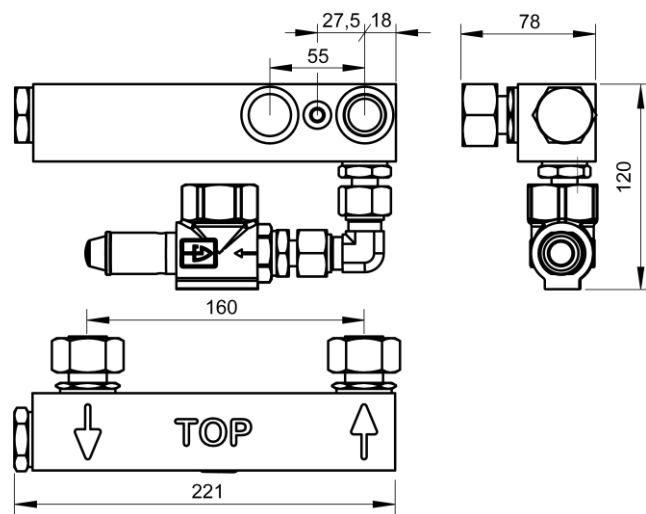
Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

3 Tekniset tiedot

3.1 Yleiset tiedot

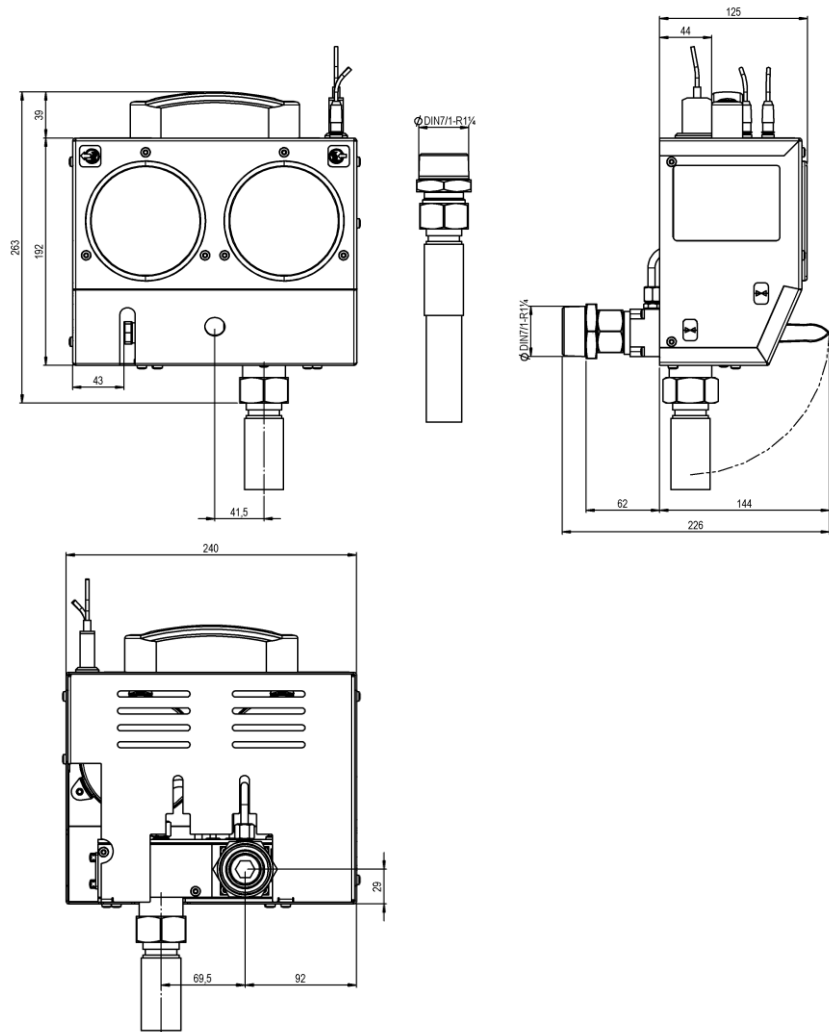


Kuva 1: Mitat HB-TP180/200-12



Kuva 2: Mitat HB-200/230 sovitin HB-TP180-12

Tekniset tiedot



Kuva 3: Mitat HB-TP180-45

Enimmäispaino

	Arvo	Yksikkö
HB-TP180/200-12	9	kg
HB-TP180-45	9	kg
Sovitin HB-200/230Z HB-TP180-12:een	3,5	kg

Tekniset tiedot**3.2 Päästöt**

	Arvo	Yksikkö
Pinnan lämpötila	>75	°C

3.3 Käyttöolosuhteet**Ympäristö**

Lämpötilansäätöyksiköiden testauslaitetta saa käyttää vain sisätiloissa.

	Arvo	Yksikkö
Lämpötila-alue	5–60	°C
Suhteellinen ilmankosteus*	35–85	% RH

* ei kondensoiva

3.4 Liitännät**Meno- ja paluuvirtauksen liitäntä**

	Arvo	Yksikkö
Kierre HB-TP180-45	R 1½	
Kestävyys	25, 200	bar, °C

R... liitännän sisäkierre tuumina

	Arvo	Yksikkö
Kierre HB-200/230 sovittimet	M30x1,5	
Kestävyys	25, 200	bar, °C

M... liitäntä - metrinen sisäkierre

Tekniset tiedot

3.5 Käyttöaineet

Mallista riippuen käytetään seuraavia materiaaleja:

- Kupari
- Messinki
- Pronssi
- Nikkeli
- Kromiteräs
- MQ (silikoni)
- Titaani
- NBR (nitrilikumi)
- FPM (Viton®)
- PTFE (teflon)
- FFKM (perfluorikumi)
- PEEK (polyeetterieetteriketoni)
- Keramiikka (Al₂O₃)

Viton® on Dupont Dow Elastomers -yhtiön tavaramerkki

Lämmönsiirrin vesi (HB-TP180)

Hydrologiset tiedot	Lämpötila-alue	Ohjearvo	Yksikkö
pH-arvo	-	7,5–9	
Johtavuus	110 °C:een saakka	<150	mS/m
	110–180 °C	<50	
	yli 180 °C	<3	
Kokonaiskovuus	140 °C:een saakka	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	yli 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Karbonaattikovuus	140 °C:een saakka	<2,7	mol/m ³
		<15	°dH
	yli 140 °C	<0,02	mol/m ³
		<0,11	°dH
Kloridi-ionit Cl -	110 °C:een saakka	<50	mg/L
	110–180 °C	<30	
	yli 180 °C	<5	
Sulfaatti SO ₄ 2-	-	<150	mg/L
Ammonium NH ₄ +	-	<1	mg/L
Rauta Fe	-	<0,2	mg/L
Mangaani Mn	-	<0,1	mg/L
Hiukkaskoko	-	<200	µm

Tekniset tiedot

Lämmönsiirtoaineena öljy (HB-TP200)

Öljyä käytettäessä on valittava lämmönsiirtoaineeksi soveltuvia öljyjä.



VAROITUS! Epäsopivat lämmönsiirtoaineet aiheuttavat vaaraa

Jos käytetään epäsopivaa öljyä, on vaarana krakkaus, ylikuumentuminen ja tulipalo.

Tämän vuoksi:

- Öljyn suurimman sallitun menolämpötilan on oltava suurempi kuin laitteen maksimaalinen työskentelylämpötila.
- Sallitun öljykalvon lämpötilan ja kiehumispisteen tulee olla vähintään 340 °C.

Aggressiivisiä aineita, jotka voivat tuhota lämmönsiirtoaineen kanssa kosketuksissa olevia materiaaleja, ei saa käyttää.



OHJE!

Lisätietoja löydät temperointilaitteiden öljyysuosituksia koskevasta dokumentista (DF8082-X, X=kieli) Internet-sivustolta www.hb-therm.ch.

3.6 Tyypikilpi

Tyypikilpi sijaitsee laitteen takaseinässä, huoltoluukun sisäpuolella ja tämän käyttöohjeen sivulla 2.

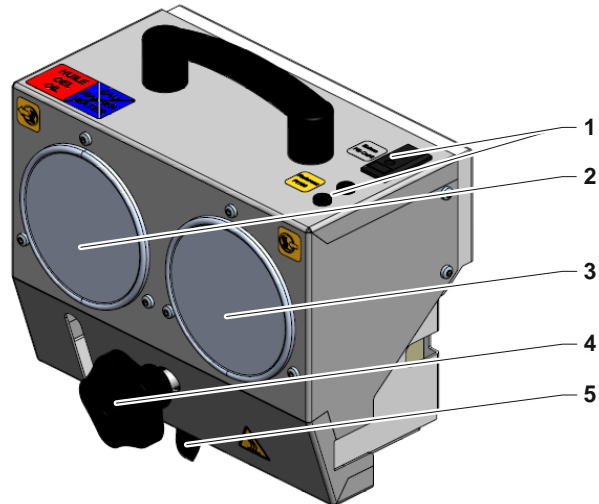
Tyypikilpi sisältää seuraavat tiedot:

- Valmistaja
- Tyypimerkintä
- Laitteen numero
- Valmistusvuosi
- Tehoarvot
- Liitäntäarvot
- Kotelointiluokka
- Lisävarusteet

Rakenne ja toiminta

4 Rakenne ja toiminta

4.1 Yleistä



Kuva 4: Yleiskuva

- 1 Temperointilaitteen mittauksen Pt 100 ja tyypin J termoelementin liitäntä
- 2 Menovirtauksen paineen painemittari
- 3 Paluuvirtauksen paineen painemittari
- 4 Keskuskiinnitys
- 5 Sulkuventtiili

4.2 Toimintaperiaate

Temperointilaitteiden tarkastuslaitetta käytetään temperointilaitteiden laadun ja turvallisuuden tarkastamiseen. Paine mitataan painemittareilla, lämpötila vastuslämpömittarilla tai termoelementillä ja virtaus paine-eron avulla.

Tarkastuslaitteella määritetyt arvot syötetään manuaalisesti tarkastuspäytäkirjaan tai suoraan laitteeseen (vain Thermo-5).

4.3 Liitännät

Ks. Luku 11.1 sivulla 45

4.4 Työskentely- ja vaara-alueet

Työalueet

- Ensijainen työalue sijaitsee temperointilaitteen tai ohjausmoduulin Panel-5 etupuolella.
- Toissijainen työalue sijaitsee temperointilaitteen takapuolella.

Vaara-alueet

- Tarkastuslaite yhdistetään temperointilaitteen takapuolelle. Suojaamattomat kuumat pinnat aiheuttavat palovammavaaran. Jos letku menee rikki, kuumaa höyryä tai kuumaa vettä voi purkautua ulos ja aiheuttaa palovammoja.

Kuljetus, pakkaus ja varastointi

5 Kuljetus, pakkaus ja varastointi

5.1 Turvallisuusohjeet kuljetusta varten

Epäasianmukainen kuljetus



HUOMIO!

Epäasianmukainen kuljetus aiheuttaa vaurioita!

os laitetta kuljetetaan epäasianmukaisesti, voi syntyä huomattavia aineellisia vahinkoja.

Tämän vuoksi:

- Käytä vain alkuperäisiä tai vastaavia pakkauksia.
- Ole varovainen purkaessasi pakkauksia kuormasta laitteen toimituksen yhteydessä sekä kuljettaessasi laitetta yrityksen sisällä. Ota huomioon pakkauksessa olevat symbolit ja ohjeet.
- Poista pakkaukset vasta juuri ennen asennusta.

Kuljetus, pakkaus ja varastointi

5.2 Kuljetustarkastus

Tarkista toimituksen täydellisyys ja mahdolliset kuljetusvauriot heti sen saatuasi.

Jos siinä on ulkoisesti havaittavia kuljetusvaurioita, toimi seuraavasti:

- Älä ota toimitusta vastaan tai hyväksy se ainoastaan varauksin.
- Merkitse vaurion laajuus kuljetusasiakirjoihin tai kuljettajan lähetykslistään.
- Tee reklamaatio.



OHJE!

Reklamoi jokainen puute heti sen tunnistettuasi. Vahingonkorvausvaateita voidaan esittää ainoastaan voimassa olevien reklamaatioaikojen kuluessa.

5.3 Pakkaus



Kuva 5: Pakkaus

Tarkastuslaite on pakattu odotettavissa olevia kuljetusolosuhteita vastaavalla tavalla laukkuun.

Pakkaus suojaa laitteen osia kuljetusvaurioilta, korroosiolta ja muilta vaurioilta. Älä siis riko pakkausta.

Tilattaessa lisävarusteita toimitus tapahtuu pahvilaatikossa.

Kuljetus, pakkaus ja varastointi

Pakkausmateriaalien käsittely

Hävitä pakkausmateriaali voimassa olevien läkisääteisten ja paikallisten määräyksien mukaisesti.



HUOMIO! **Virheellinen hävitys aiheuttaa ympäristövahinkoja!**

Pakkausmateriaalit ovat arvokkaita raaka-aineita, joita voidaan monissa tapauksissa käyttää uudelleen tai käsitellä ja kierrättää järkevästi.

Tämän vuoksi:

- Hävitä pakkausmateriaali ympäristöseikat huomioiden.
- Noudata käyttöpaikalla voimassa olevia hävitystä koskevia määräyksiä. Tarvittaessa pyydä alan yritystä hävittämään materiaalit.

Pakkausmateriaalien kierrätyskoodit

Kierrätyskoodit ovat pakkausmateriaalien merkintöjä. Ne antavat tietoa käytetyn materiaalin tyyppistä ja helpottavat hävittämisen ja kierrätysprosessia.

Nämä koodit koostuvat tietyistä materiaalinumerosta, joka on kehystetty nuoli-kolmio-symbolilla. Symbolin alapuolella on vastaavan materiaalin lyhenne.



ei kierrätyskoodia

Kuljetuslava

→ Puu

Taitettava kartonki

→ Pahvi

Vannehina

→ Polypropeeni

Vahtomuovityyny, nippusiteet ja pikalukituspusstit

→ Polyeteeni matala tiheys

Joustava kalvo

→ Polyeteeni lineaarinen matala tiheys

Kuljetus, pakkaus ja varastointi

5.4 Pakkauksen symbolit



Suojattava kosteudelta

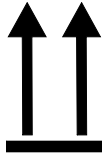
Suojaa pakkaukset kosteudelta ja pidä ne kuivina.



Särkyvää

Tarkoittaa pakkauksia, joiden sisältö on särkyvää tai muuten herkkää.

Käsittele pakkausta varovasti, älä päästä sitä putoamaan ja suojaa se iskuilta.



Tämä puoli ylös

Merkin nuolenkärjet osoittavat pakkauksen yläpuolta. Niiden on aina oltava ylöspäin, jotta pakkauksen sisältö ei vahingoitu.

5.5 Varastointi

Pakkausten varastointi

Varastoi pakkaukset seuraavissa olosuhteissa:

- Älä säilytä ulkoilmassa.
- Varastoi kuivassa ja pölyttömässä paikassa.
- Älä altista aggressiivisille aineille.
- Suojaa auringonpaisteelta.
- Vältä mekaanista tärinää.
- Varastointilämpötila: 15 ... 35 °C
- Suhteellinen ilmankosteus: maks. 60 %.

Asennus

6 Asennus

6.1 Turvallisuus

Henkilöstö

- Vain alan ammattilaiset saavat suorittaa asennuksen ja ensimmäisen käyttöönoton.
- Vain sähköalan koulutuksen saaneet työntekijät saavat tehdä sähkölaitteistoa koskevia töitä.
- Vain hydrauliiikan ammattilaiset saavat tehdä hydraulilaitteistoa koskevia töitä.

Erityiset vaarat

Laitteeseen liittyy seuraavia vaaroja:

- Sähkövirran aiheuttama hengenvaara.
- Kuumien käyttöaineiden aiheuttama palovammojen vaara.
- Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara.
- Laitteen vierimisen tai kaatumisen aiheuttama puristumisvaara.

Epäasianmukainen asennus ja ensikäyttöönotto



VAROITUS!

Epäasianmukainen asennus ja ensikäyttöönotto aiheuttaa tapaturmavaaran!

Epäasianmukainen asennus ja ensikäyttöönotto voi aiheuttaa vakavia henkilö- tai aineellisia vahinkoja.

Tämän vuoksi:

- Varmista ennen töiden aloittamista, että asennusta varten on riittävästi tilaa.
- Käsittele avoimia, teräväreunaisia osia varovasti.

6.2 Asennustyöt

Ennen temperointilaitteen tarkastamista täytyy temperointilaitteelle suorittaa seuraavat esivalmistelut:

Jäähdytysveden tulo- ja lähtöliitännän kytkentä



OHJE!

Jotta temperointilaitteen jäähdytystehoa voidaan hyödyntää optimaalisesti, pidä jäähdytysveden lähtöliitäntä mahdollisimman vastapaineettomana ja lyhyenä.

1. Liitä jäähdytysveden tulo- ja lähtöliitäntä jäähdytysvesiverkkoon.
2. Voit valinnaisesti liittää järjestelmäveden tulo- ja lähtöliitännän järjestelmävesiverkkoon.
3. Poista mahdolliset letkut, kytkimet ja nipat meno- ja paluuvirtauksesta.
4. Vain HB-200/230Z-laitteille:

Järjestelmäveden tulo- ja lähtöliitännän kytkentä

Asenna testilaite



HUOMIO!

Ruuviliitoksilla, erityisesti jaloteräksen/jaloteräksen tai teräksen/jaloteräksen yhdistelmissä, on pitkään jatkuneessa käytössä tai korkeissa lämpötiloissa taipumus tarttua voimakkaasti kiinni tai leikkautua kiinni ja muuttua siten vaikeasti irrotettaviksi.

Tämän vuoksi:

- Käytä soveltuvia voiteluaineita (esim. Klüber-paste, mukana HB-200/230Z-sovittimen toimituksessa).

- Liitä HB-200/230Z-sovitin temperointilaite säätöyksikköön.
5. Kytke HB-TP180/200-testeri temperointilaite säätöyksikköön tai sovittimeen.

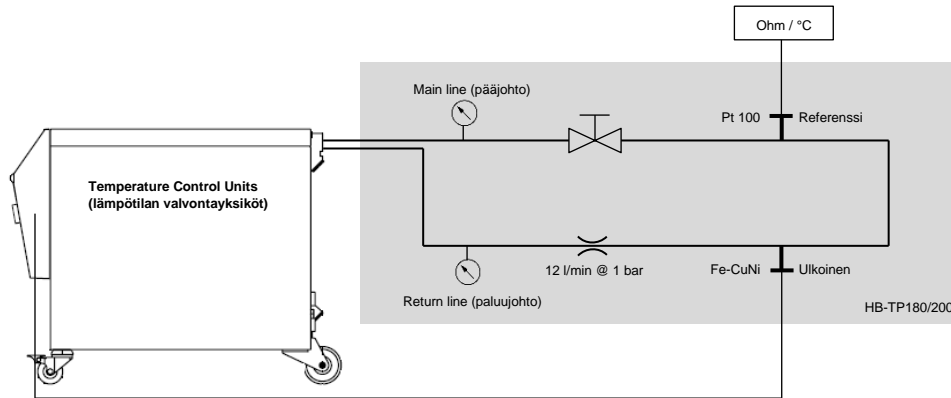
Sähköliitännöiden kytkentä

6. Jätä sähköliitännöiden kytkentä sähköalan ammattilaisen tehtäväksi seuraavin edellytyksin:
 - Kytke sähköliitännät vasta, kun hydraulikkaliitännät on kytketty.
 - Varmista, että verkkojännite ja taajuus vastaavat tyyppikilven merkintää ja teknisissä tiedoissa annettuja tietoja.
 - Sulake lämpötilan säätöyksikkö mukaisesti sähköiset eritelmät (→ Käyttöohjekirja ja huoltoliite Thermo-5) annettujen ohjeiden mukaisesti.

Tarkastus

7 Tarkastus

7.1 Tarkastusperiaate



Kuva 6: Tarkastusperiaate

7.2 Thermo-5:n automaattinen tarkastusprosessi

Edellytys

Automaattinen testausprosessi edellyttää seuraavaa ohjelmistoversiota tai uudempaa:

- SW51-2_2302 yksikkötyypille HB-200/230Z sovittimella HB-TP180-12
- SW51-2_1548 jäljellä olevien yksikkötyyppien osalta



OHJE!

Laaduntestaus tehtaalla ja asiakkaan paikalla tarkastuslaitoksen kanssa liittyvät erilaisiin mittaumuuttujiin.

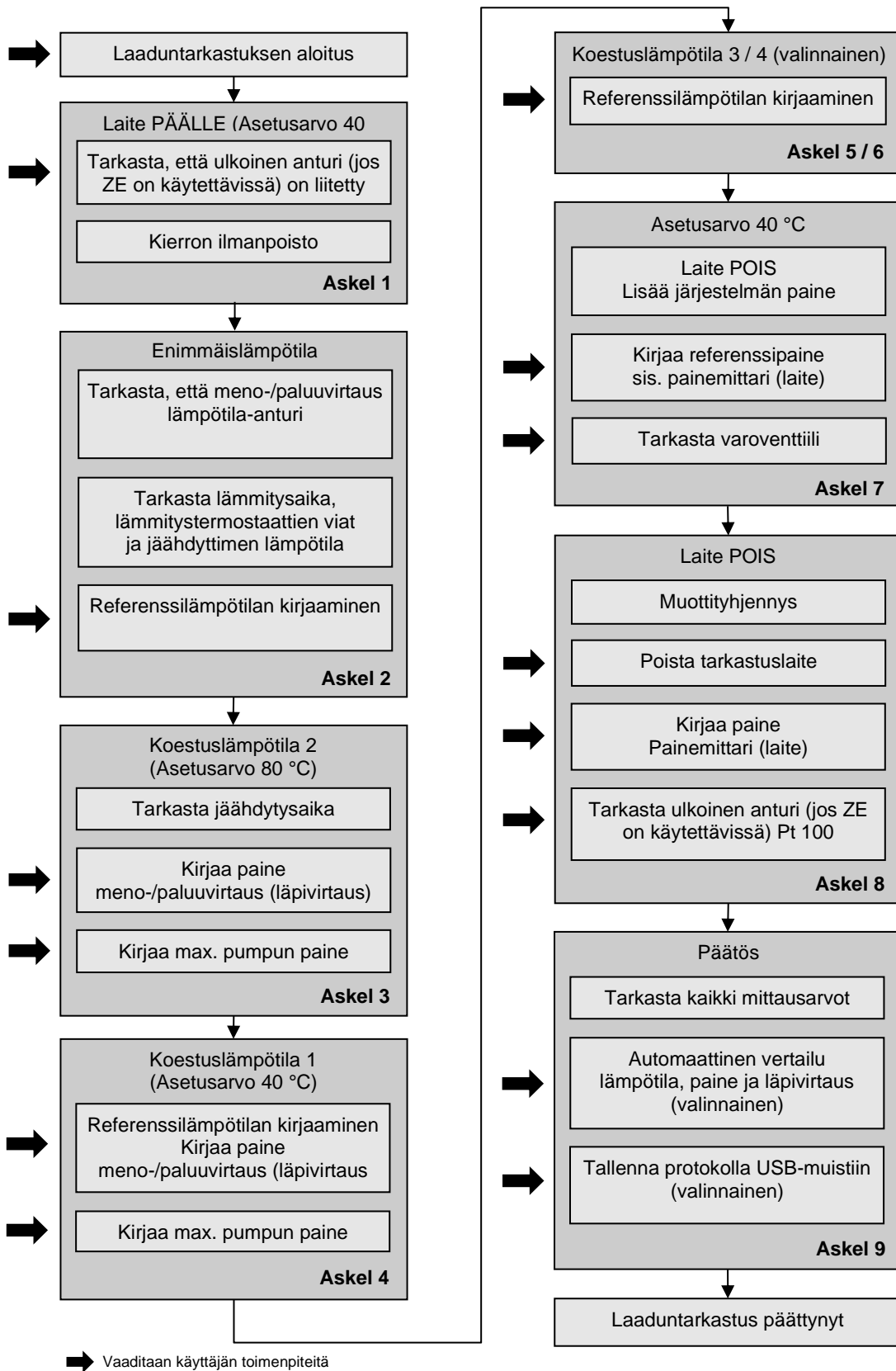
Jos tarkastuslaitoksen kanssa tehdään laatutesti vastikään toimitetulle lämpötilan säätöyksikölle, mitattujen muuttujien mittaustarkkuus voi poiketa toisistaan.



OHJE!

Lämpötilamittauksen Pt 100 arvotiedot ohmeina (Ω) muunnetaan kaavan avulla celsiusasteiksi ($^{\circ}\text{C}$). Pohjana on käytetty Pt 100-taulukkoa ITS-90:n mukaisesti (kansainvälinen lämpötila-asteikko).

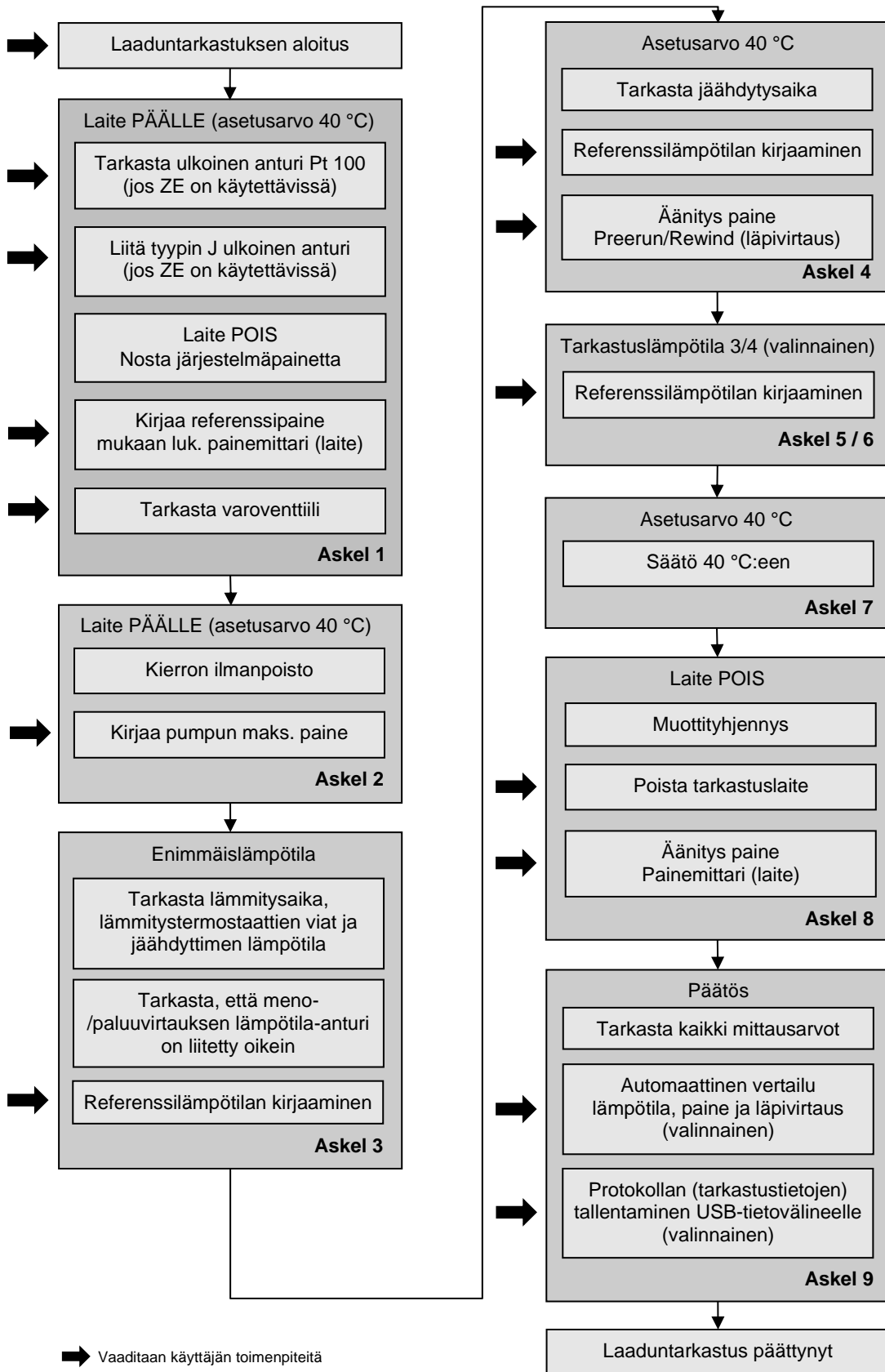
7.2.1 Toimintadiagrammi SW51-2_1825:een saakka



Kuva 7: Toimintadiagrammi

Tarkastus

7.2.2 Toimintadiagrammi, väh. SW51-2_1844



Kuva 8: Toimintadiagrammi

7.2.3 Tarkastus

Kunnossapito ▶ TP-tarkastus		
Laaduntarkastus		POIS
Laitteen kalibrointi		POIS
Läpivirt. mittauksen toler.		10 %
Paineen mittauksen toler.		0.1 bar
Sis. lämp. mittauksen toler.		1.0 K
Ulk. lämp. mittauksen toler.		3.5 K
Lämpötilaeron toler. MV-PV		1.0 K
Pumpun paineen toleranssi		30 %
1	Menovirt. 25.0 °C	Käyttövalmis
	Paine 0.0 bar	

Kuva 9: Käynnistä laaduntarkastus

Tarkastusprosessin automaattista käynnistystä varten on meneteltävä seuraavasti:

1. Avaa sulkuventtiili (paina vipu ylös).
2. Avaa valikkosivu **Kunnossapito \ TP -tarkastus**.
3. Aseta parametri **Laaduntarkastus** asetukseen "PÄÄLLE".
→ Laaduntarkastus käynnistetään automaattisesti.
→ Noudata näyttöruudulle tulevia ohjeita.
→ Nykyinen tarkastusvaihe toimintadiagrammin mukaisesti (→ sivu 34), näytetään symbolikentässä.



OHJE!

Tarkastuksen lopussa USB-muistiin voidaan tallentaa CSV-tiedosto. VIP-ohjelmiston (visualisointiohjelman) avulla voidaan luoda testi- ja kalibrointitodistus. Ohjelmisto on saatavana osoitteessa www.hb-therm.ch.



OHJE!

Kun mitataan Pt 100 -vertailulämpötilaa yleismitarilla, on otettava huomioon testilinjojen ohminen vastus. Tämä vastus on vähennettävä mittaus- tuloksesta.

HB-Therm toimittamien mittausskaapeleiden ohminen vastus on 0,3 ohmia, mikä vastaa noin 0,8 K: n mittausvirhettä.

Turvallisuustarkastus

4. Poista laitteen suojukset käyttöohjeen mukaisesti (luku Huolto).
5. Suorita seuraava silmämääräinen tarkastus:
 - Verkkojohto: Tarkasta eristys ja liitäntäalue vaurioiden varalta.
 - Termiset eristykset: tarkasta lämmönsiirtoaineeseen kastumisen, vaurioiden ja paikaltaan siirtymisen varalta.
 - Tiiviys: Tarkasta näkyvissä olevat liitokset vuotovanojen varalta.
 - Laitteen yleiskunto: Tarkasta, näkyykö merkkejä ulkoisista vahingoista ja likaantumisesta.
6. Silmämääräisen tarkastuksen jälkeen laitteen suojukset tulee asettaa uudelleen oikealla tavalla paikoilleen (ks. käyttöohje).

Tarkastus

7.2.4 Asetukset

Koestuslämpötilat

Kunnossapito ▶ TP-tarkastus			
Lämpötilaeron toler. MV-PV		1.0 K	
Pumpun paineen toleranssi		30 %	
Koestuslämpötila 3		POIS	
Koestuslämpötila 4		POIS	
Maks. lämmitysaika		10.0 min	
Maks. jäähtyysaika		10.0 min	
Koestuslämpötila Pt 100		80.0 °C	
Painemittarin paineen toler.		0.5 bar	
1	Menovirt.	25.0 °C	Käyttövalmis
	Paine	0.0 bar	

Kuva 10: Ylimääräiset tarkastuslämpötilat

Jos on käynnistettävä ylimääräisiä tarkastuslämpötiloja, se voidaan tehdä parametreilla [Koestuslämpötila 3](#) ja [Koestuslämpötila 4](#).

Tarkastuslämpötilojen säätö suoritetaan seuraavasti:

1. Avaa valikkosivu [Kunnossapito \ TP-tarkastus](#).
2. Aseta parametrit [Koestuslämpötila 3](#) ja [Koestuslämpötila 4](#) haluttuun arvoon.



OHJE!

Etukäteen määritettyjä tarkastuslämpötiloja 1 ja 2 ei voi muuttaa.

[Koestuslämpötila 1](#) on asetettu arvoon 40 °C (tarkastusvaihe 4) ja [Koestuslämpötila 2](#) enimmäislämpötilaan (tarkastusvaihe 3).



OHJE!

Parametrit [Koestuslämpötila 3](#) ja [Koestuslämpötila 4](#) on perusasetuksena asetettu asentoon "POIS". Tarkastuslämpötiloja ei käynnistetä asetuksessa "POIS".

Toleranssit

Kunnossapito ▶ TP-tarkastus			
Laaduntarkastus		POIS	
Laitteen kalibrointi		POIS	
Läpivirt. mittauksen toler.		10 %	
Paineen mittauksen toler.		0.1 bar	
Sis. lämp. mittauksen toler.		1.0 K	
Ulk. lämp. mittauksen toler.		3.5 K	
Lämpötilaeron toler. MV-PV		1.0 K	
Pumpun paineen toleranssi		30 %	
1	Menovirt.	25.0 °C	Käyttövalmis
	Paine	0.0 bar	

Kuva 11: Toleranssien asettaminen

Toleranssien säätö suoritetaan seuraavasti:

1. Avaa valikkosivu [Kunnossapito \ TP-tarkastus](#).
2. Aseta halutut arvot seuraaville parametreille:
[Läpivirtauksen mittauksen toleranssi](#)
[Paineen mittauksen toleranssi](#)
[Sis. lämp. mittauksen toleranssi](#)
[Ulk. lämp. mittauksen toleranssi](#)
[Lämpötilaeron toleranssi Menov.-paluuv.](#)
[Pumpun paineen toleranssi](#)
[Painemittarin toleranssi](#)



OHJE!

Toleranssit on perusasetuksena asetettu HB-Therm-suosituksen mukaisesti.

7.2.5 Laitteen kalibrointi

Automaattisessa tarkastuksessa voidaan temperointilaitteen tärkeitä mittaussuureita verrata annettuihin viitearvoihin tarkastuksen lopussa. Mittaussuureet ovat:

- Lämpötilat (menovirtauksen ja paluuvirtauksen lämpötila-anturit)
- Paine (järjestelmän ja menovirtauksen (vain ZU) paineanturit)
- Läpivirtaus (läpivirtauksen mittaus)

Kunnossapito ▶ TP-tarkastus		
Laaduntarkastus		POIS
Laitteen kalibrointi		POIS
Läpivirt. mittauksen toler.		10 %
Paineen mittauksen toler.		0.1 bar
Sis. lämp. mittauksen toler.		1.0 K
Ulk. lämp. mittauksen toler.		3.5 K
Lämpötilaeron toler. MV-PV		1.0 K
Pumpun paineen toleranssi		30 %
1 Menovirt.	25.0 °C	Käyttövalmis
Paine	0.0 bar	

Kuva. 12: Laitteen kalibrointi

Jos laitetta halutaan verrata myöhemmin, toimi seuraavasti:

1. Avaa valikkosivu [Kunnossapito \ TP -tarkastus](#).
 2. Aseta parametri [Laitteen kalibrointi](#) asetukseen "PÄÄLLE".
- Noudata näyttöruudulle tulevia ohjeita.



OHJE!

Toiminto voidaan toteuttaa ainoastaan, jos automaattinen tarkastus on suoritettu vähintään kerran.

Tarkastus

7.2.6 Protokollan tallentaminen USB-tietovälineelle

Automaattisessa tarkastuksessa voidaan protokolla tallentaa USB-tietovälineelle tarkastuksen lopuksi.



OHJE!

Ainoastaan FAT32-formatoituja USB-tietovälineitä tuetaan.



Kuva. 13: Laaduntarkastuksen tallennus

Jos protokolla halutaan tallentaa USB-tietovälineelle myöhemmin, toimi seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Tallenna/Lataa**.
 2. Liitä USB-tietoväline edessä olevaan liitäntään.
 3. Valitse parametri **Laaduntarkastuksen tallennus** ja vahvista valinta näppäimellä **OK**.
 4. Valitse tiedostonhallinnasta hakemisto ja vahvista se näppäimellä **OK**.
- Tiedosto tallennetaan valittuun hakemistoon USB-tietovälineelle.



OHJE!

Tarkastusprotokolla voidaan luoda VIP-ohjelmiston avulla (visualisointiohjelma). Ohjelmisto on saatavana osoitteessa www.hb-therm.ch.

7.3 Manuaalinen tarkastusprosessi

Mitattujen tietojen keräämiseen, arviointiin ja tarkastusprotokollan laatimiseen vaaditaan TPC-laskentaohjelma. Tämä ohjelmisto on saatavilla tästä http://hb.click/SO_TPC.

TPC-laskentaohjelman tällä hetkellä saatavilla oleva versio on tarkoitettu yksinomaan Thermo-6-laitteille. Sarjan 3, 4 tai 5 laitteisiin tarvitaan vanhempi versio, ota yhteyttä HB Therm - edustajaan (www.hb-therm.com).

Huolto

8 Huolto

8.1 Turvallisuus

Henkilöstö

- Tässä kuvatut huoltotyöt saa tehdä käyttäjä, jos ei ole toisin ilmoitettu.
- Joitakin huoltotöitä saavat tehdä vain alan ammattilaiset tai ainoastaan valmistaja. Tästä on erityinen maininta yksittäisten huoltotöiden kuvauksissa.
- Ainoastaan sähköalan ammattilaiset saavat tehdä sähkölaitteistoa koskevia töitä.
- Vain hydraulikan ammattilaiset saavat tehdä hydraulilaitteistoa koskevia töitä.

Henkilösuojaimet

Käytä kaikkien huolto-/korjaustöiden yhteydessä seuraavia suojarusteita:

- Suojalasit
- Suojakäsineet
- Turvakengät
- Suojavaatteet



OHJE!

Muut tiettyjen töiden yhteydessä vaadittavat suojarusteet on mainittu erikseen kyseisen luvun varoituksissa.

Erityiset vaarat

Laitteeseen liittyy seuraavia vaaroja:

- Kuumien käyttöaineiden aiheuttama palovammojen vaara.
- Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara.
- Laitteen vierimisen tai kaatumisen aiheuttama puristumisvaara.

Epäasianmukaisesti suoritettut huolto-/korjaustyöt



VAROITUS!

Epäasianmukaisesti suoritettut huolto-/korjaustyöt aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

Epäasianmukainen huolto / korjaus voi aiheuttaa vakavia henkilö- tai aineellisia vaurioita.

Tämän vuoksi:

- Varmista ennen töiden aloittamista, että asennusta varten on riittävästi tilaa.
- Jos osia on irrotettu, varmista niiden oikea asennus, asenna kaikki kiinnityselementit takaisin paikoilleen ja noudata ruuveille annettuja kiristysmomentteja.

8.2 Huoltokaavio

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu ne huoltotyöt, jotka vaaditaan laitteen optimaalista ja häiriötöntä käyttöä varten.

Jos säännöllisissä tarkastuksissa havaitaan normaalia suurempaa kulumista, on lyhennettävä huoltovälejä todellista kulumista vastaavasti.

Jos ilmenee kysyttävää huoltotoista ja -väleistä, ota yhteyttä HB-Therm-edustajaan (→ www.hb-therm.ch).

Väli	Osa/komponentti	Huoltotyö	Suorittaja
neljännesvuosittai	Tiivisteet	Tarkista vauriot	Ammattihenkilöstö
		Tarvittaessa vaihda	Ammattihenkilöstö
2 vuoden välein	Varoventtiili (HB-200/230 adapter)	Tarkista toiminta (→ sivu 42)	Ammattihenkilöstö
		Tarvittaessa puhdistaa tai vaihda	Ammattihenkilöstö
	Hydrauliletkujohdot (HB-TP180-45) ¹⁾	Tarkista ulkovaipan ja tiivistysalueen mahdolliset vauriot	Hydrauliikan ammattihenkilöstö
		Tarvittaessa vaihda	
Tarkastuslaite	Suorita laaduntarkastus (paine, lämpötila ja virtaus)	HB-Therm/CH	

1) Ulkoisten letkujen huolto on suoritettava valmistajan antamien tietojen mukaan.

Huolto

8.3 Huoltotyöt

8.3.1 Puhdistus



VARO!
Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Kosketus kuumiin rakenneseisiin voi aiheuttaa palovammoja.

Tämän vuoksi:

- Jäähdytä laite, saata se paineettomaksi ja sammuta se.
- Varmista ennen kaikkia töitä, että kaikki rakenneseosat ovat jäähtyneet ympäristölämpötilaan.

Noudata laitteen puhdistuksessa seuraavia edellytyksiä:

- Puhdista vain laitteen ulkopuoliset osat pehmeällä, kostealla liinalla.
- Älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita.

8.3.2 Varoventtiili

Tarkista varoventtiilin toiminta sovittimen HB-200/230Z ja HB-TP180-12 välillä.

- Työn saa suorittaa vain ammattihenkilö.

Menettely

1. Kytke temperointilaitte päälle (normaali käyttö).
2. Aseta asetusarvoksi 40 °C.
3. Kierrä varoventtiilin pyällettyä mutteria auki, kunnes ylivuotokohdasta pääsee hieman vettä.
→ Jos varoventtiilin kautta ei tule ulos vettä, sen oikeaa toimintaa ei voida taata. Tällöin varoventtiili on vaihdettava.
4. Kierrä varoventtiilin pyälletty mutteri jälleen kiinni.
→ Jos varoventtiili sulkee tämän jälkeen oikein, toiminta on kunnossa.

9 Hävittäminen

9.1 Turvallisuus

Henkilöstö

- Hävittämisen saa teettää vain ammattihenkilöstöllä.

9.2 Materiaalin hävitys

Kun laitteen käyttöikä on kulunut loppuun, se on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

Jos palautuksesta tai hävittämisestä ei ole tehty sopimusta, toimita laitteen puretut osat uudelleen käytettäviksi:

- Romuta metalli.
- Toimita muoviosat kierrätykseen.
- Hävitä muut komponentit niiden materiaalien mukaan lajiteltuina.



HUOMIO!

Virheellinen hävitys aiheuttaa ympäristövahinkoja!

Sähköromu, elektroniikkakomponentit, voitelu- ja muut apuaineet ovat ongelmajätettä, jonka saa hävittää vain hyväksyty alan yritys!

Paikalliset viranomaiset tai jätealan yritykset antavat lisätietoja jätteiden ympäristöystävällisestä hävityksestä.

Varaosat

10 Varaosat



VAROITUS!

Väärät varaosat vaarantavat turvallisuuden!

Väärät tai virheelliset varaosat voivat vaarantaa turvallisuuden ja aiheuttaa vaurioita, toimintahäiriöitä tai koko laitteen rikkoutumisen.

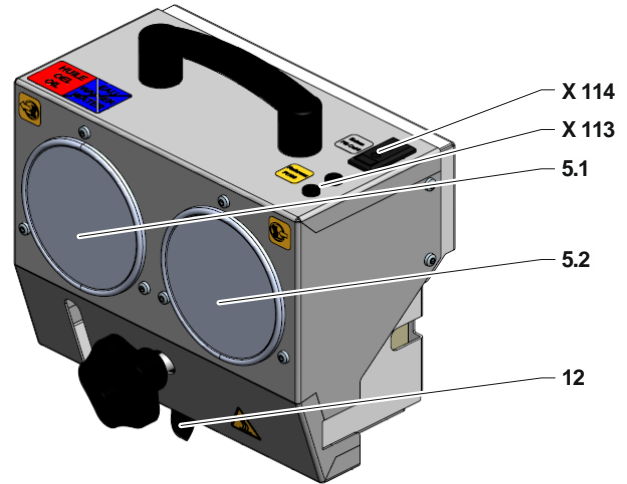
Tämän vuoksi:

- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia.

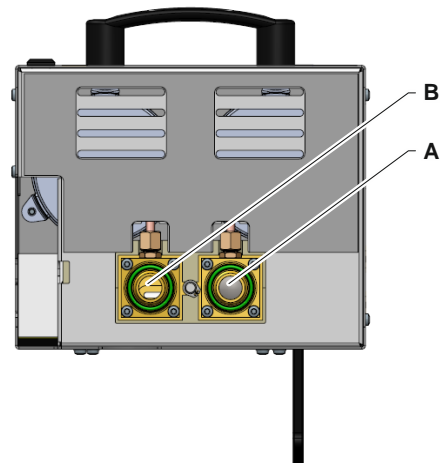
Jos tarkastuslaitetta on korjattava, se täytyy lähettää HB-Therm -yhtiöön Sveitsiin (→ www.hb-therm.ch). Korjaamisen jälkeen tarkastuslaite tarkastetaan HB-Therm -yhtiön puolesta ja säädetään tarvittaessa.

11 Tekniset asiakirjat

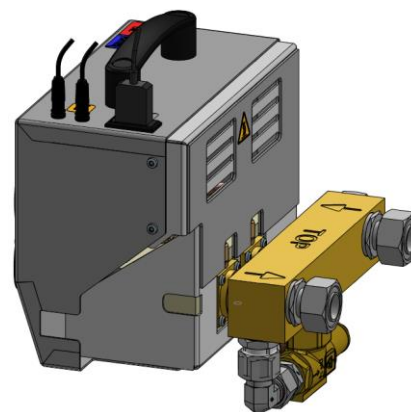
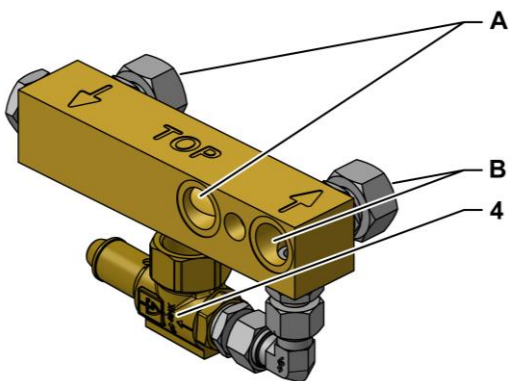
11.1 Komponenttien järjestys



HB-TP180/200-12

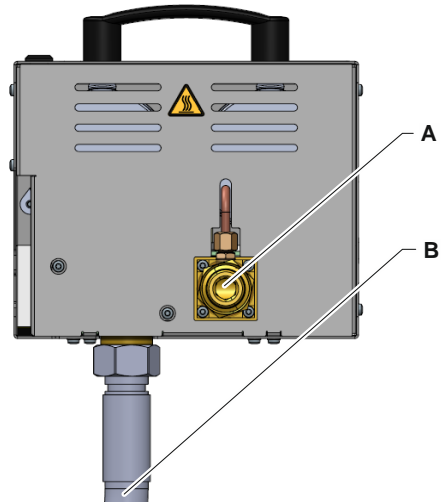


HB-TP180-12 ja sovitin HB-200/230Z



Tekniset asiakirjat

HB-TP180-45



11.2 Selitykset

KZ	Nimitys	vain mallissa
A	Menovirtaus	
B	Paluuvirtaus	
4	Varoventtiili	
5.1	Painemittari, menovirtaus	
5.2	Painemittari, paluuvirtaus	
12	Sulkuhana	
X 113	Pistorasia, lähtö Pt 100	
X 114	Pistorasia, lähtö Fe-CuNi	