



# Induktiiviset lämmittimet

## HEATER-BASIC ja HEATER-SMART

Tekniset tuotetiedot



# Sisällysluettelo

1	Induktiivinen lämmitys .....	4
1.1	Lämmityslämpötila.....	4
2	Toiminta.....	5
2.1	Toimintaperiaate .....	5
3	Kuvaus.....	6
3.1	Lämmittimet.....	6
3.1.1	HEATER-BASIC: käyttöyksikkö ja liitännät .....	6
3.1.2	HEATER-SMART: käyttöyksikkö ja liitännät.....	7
3.2	Lämpötila-anturi .....	8
3.3	Lämmitysmenetelmät.....	10
3.3.1	Aikatila .....	10
3.3.2	Lämpötilatila .....	11
3.3.3	Lämpötila- tai aikatila .....	11
3.3.4	Lämpötila- ja nopeustila .....	12
3.4	Toimitussisältö .....	12
3.5	Laitteen valinta .....	13
3.5.1	Energiakuormitus ja lämmitysaika .....	13
3.5.2	Heating Manager .....	14
4	Lisävarusteet .....	15
4.1	Sillat.....	15
4.1.1	Tukisilta .....	15
4.1.2	Nivelsilta .....	15
4.1.3	Pystysilta.....	15
4.1.4	HEATER20-BASIC .....	16
4.1.5	HEATER50-BASIC ja HEATER50-SMART .....	16
4.1.6	HEATER100-BASIC ja HEATER100-SMART .....	16
4.1.7	HEATER150-BASIC ja HEATER150-SMART .....	17
4.1.8	HEATER200-BASIC ja HEATER200-SMART .....	17
4.1.9	HEATER400-BASIC ja HEATER400-SMART .....	18
4.1.10	HEATER600-BASIC ja HEATER600-SMART .....	18
4.1.11	HEATER800-BASIC ja HEATER800-SMART .....	18
4.1.12	HEATER1600-BASIC ja HEATER1600-SMART .....	19
5	Apuvälineet.....	20
5.1	Nostovälineet pystysilloille .....	20
5.2	Pyörät.....	20
5.3	Laakerinkäsittelytyökalu BEARING-MATE.....	21
6	Tuotetaulukot.....	23
6.2	HEATER-BASIC, HEATER-SMART .....	24

# 1 Induktiivinen lämmitys

Rengasmaiset osat on asennettava usein akselille tiukasti ilman välystä. Erityisesti suuret vierintälaakerit on huomattavasti helpompi asentaa, kun ne lämmitetään etukäteen. Induktiivinen lämmitys on perinteisiä menetelmiä, kuten lämpöuuneja, kuumennuslevyjä tai öljykylpyä, parempi vaihtoehto, ja sitä pidetään laakerivalmistajien keskuudessa parhaana ja turvallisimpana laakerien asennusmenetelmänä. Induktiivinen lämmitys soveltuu myös usein toistuvaan lämmitykseen.

Induktiivinen lämmitys sopii seuraavien osien lämmitykseen:

- kokonaiset vierintälaakerit, myös rasvatut
- sylinterirullalaakerien tai neulalaakerien sisärenkaat
- muut rengasmaiset, ferromagneettiset teräksiset osat, kuten hammaspyörät ja holkit.

Saatavilla on kaksi mallisarjaa: HEATER-BASIC ja HEATER-SMART. Helppokäyttöisessä HEATER-BASIC-lämmittimessä on kestävä kalvonäppäimistö ja kaksi lämmitysmenetelmää. HEATER-SMART-lämmittimessä on kosketusnäyttö ja neljä lämmitysmenetelmää. Tämä induktiivinen lämmitin soveltuu siten erityisen hyvin myös pienellä säteittäisellä vällyksellä varustettujen vierintälaakerien lämmittämiseen. HEATER-SMART-lämmittimen tiedot voidaan tallentaa tiedostona.

HEATER-BASIC- ja HEATER-SMART-lämmittimissä on seuraavat ominaisuudet:

- nopea ja tasainen lämmitys automaattisen tehonsäädön ansiosta
- hallittu kuumennus parantaa sekä työkappaleen että asentajan turvallisuutta
- alkuperäisen laakerivoitelun säilyttäminen
- energiatehokas ja ympäristöystävällinen
- pieni energiankulutus säästää kustannuksia
- eri versiot 1 600 kg:n työkappalemassaan saakka.

## 1.1 Lämmityslämpötila

Jotta saadaan aikaan riittävä laajentuminen, joka mahdollistaa tiukan ja tukevan asennuksen akselille, tarvitaan lämpötilaero +80 °C:sta +120 °C:seen. Lämpötilaa on ohjattava tarkasti lämmityksen aikana. Varmista, että lämpötila nousee enintään +120 °C:seen. Lämmitetyn osan asentamisen yhteydessä on käytettävä suojakäsineitä.

## 2 Toiminta

### 2.1 Toimintaperiaate

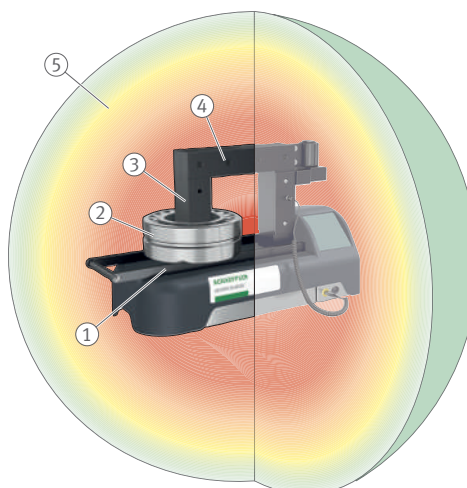
U:n muotoisen ytimen navat on yhdistetty sillalla. U:n muotoinen ydin ja silta muodostavat siten yhdessä magneettipiirin. Tämä magneettipiiri on periaatteessa ensiökäämi. Ensiökäämi tuottaa vaihtuvan sähkömagneettikentän. Tämä sähkömagneettikenttä välittyy rautaytimen kautta toisiokäämiin, kuten vierintälaakeriin. Toisiokäämissä indusoidaan korkea induktiovirta matalalla jännitteellä.

Induktiovirta lämmittää työkappaleen nopeasti. Muut kuin ferromagneettiset osat ja itse lämmitin pysyvät kylminä.

Kun lämmitysprosessi on päättynyt, sähkömagneettikenttä lasketaan nolnaan ja työkappaleen magneettisuus poistuu.

Sähkömagneettikenttä on erittäin voimakas suoraan lämmittimessä. Kun etäisyys lämmittimestä kasvaa, sähkömagneettikenttä heikkenee. Kun etäisyys on 1 m, sähkömagneettikenttä laskee alle sovellettavan vakioarvon 0,5 mT.

1 Toiminta



001A366C

1	Ensiökäämi	2	Toisiokäämi, nyt vierintälaakerit
3	U:n muotoinen rautaydin	4	Silta
5	Sähkömagneettinen kenttä		

## 3 Kuvaus

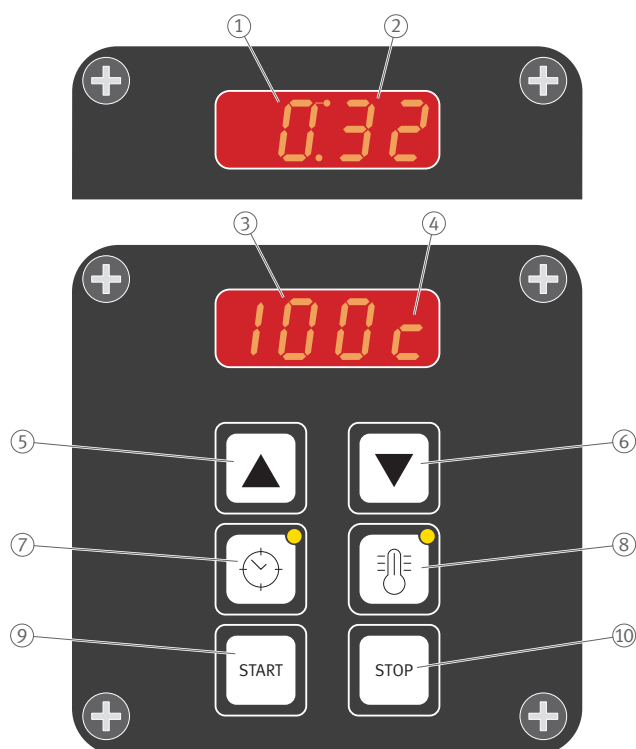
### 3.1 Lämmittimet

HEATER-BASIC- ja HEATER-SMART-lämmittimillä on samat teho-ominaisuudet. Laitteet eroavat toisistaan käyttötavan ja toimintojen perusteella.

#### 3.1.1 HEATER-BASIC: käyttöyksikkö ja liitännät

HEATER-BASIC-lämmittimien näyttö ja syöttöliitântä on erotettu toisistaan. Näytön alla oleva kestävä kalvonäppäimistö toimii syöttöliitântänä.

2 Näyttö ja painikkeet



001A26A2

1	Näyttö aikatilassa	2	Yksikkö min tai s
3	Näyttö lämpötilatilassa	4	Yksikkö °C tai °F
5	[Ylänuoli]	6	[Alanuoli]
7	[Aika]	8	[Lämpötila]
9	[Start]	10	[Stop]

3 Lämpötila-anturien liitännät



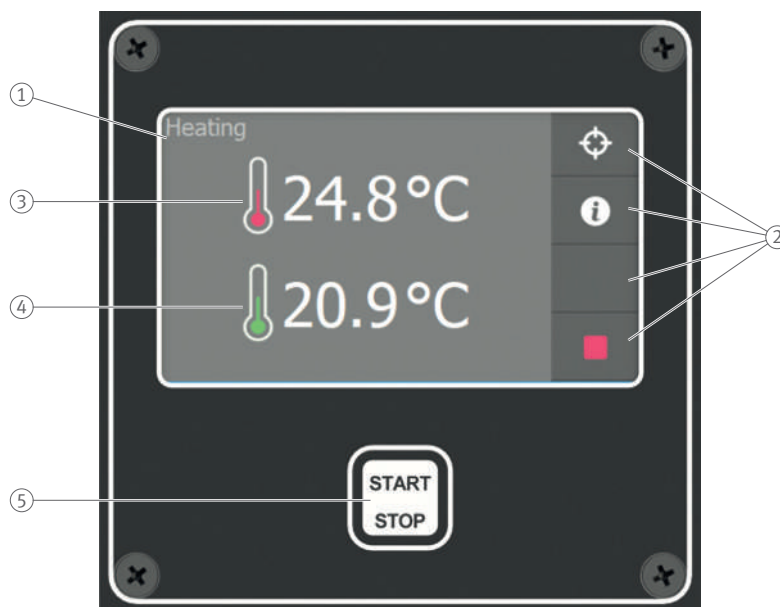
001B5E50

1	Lämpötila-anturin 1 anturiliitäntä T1 (pääanturi)	2	Lämpötila-anturin 2 anturiliitäntä T2
---	---	---	---------------------------------------

### 3.1.2 HEATER-SMART: käyttöyksikkö ja liitännät

HEATER-SMART-lämmittimien syöttöliitäntää ja näyttöä ei ole erotettu toisistaan. Tässä mallissa kosketusnäyttö toimii sekä syöttöliitännänä että näyttönä.

4 Kosketusnäytöllinen käyttöyksikkö



001B247D

1	Kosketusnäyttö	2	Painikkeet
3	Lämpötila T1, esitetty punaisena: lämpötila-anturin 1 mitta	4	Lämpötila T2, esitetty vihreänä: lämpötila-anturin 2 mitta
5	Lämmitysprosessin käynnistys ja pysäytys		

5 Liitännät



001B249D

1	Lämpötila-anturin 1 anturiliitäntä T1 (pääanturi)	2	Lämpötila-anturin 2 anturiliitäntä T2
3	Lämmitystietojen lokikirjausten USB-liitäntä		

3.2 Lämpötila-anturi

Toimitus sisältää magneettiset lämpötila-anturit ja niitä voi tilata jälkikäteen . Schaeffler tarjoaa muille kuin ferromagneettisille työkappaleille erityisiä puristinkiinnitteisiä antureita, jotka ovat saatavilla pyynnöstä.

Malli

- Lämpötila-anturi on varustettu pitomagneetilla, joka helpottaa kiinnittämistä työkappaleeseen.
- Lämpötila-anturin kaapelin malli määräytyy lämmittimen mukaan.

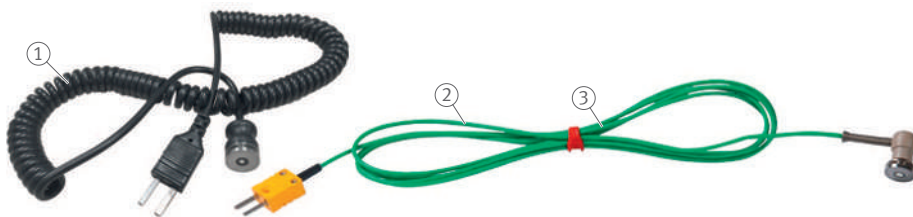
1 Lämpötila-anturi

Tilausmerkinnät	Sopii lämmittimelle	Malli	Pituus	T <sub>max</sub>		Tilausnumero
			mm	°C	°F	
HEATER.MPROBE-20-200	HEATER20 – HEATER200	Kierrekaapeli, musta	2000, auki vedettynä	240	464	097406554-0000-10
HEATER.MPROBE-400-800	HEATER400 – HEATER800	Sileä kaapeli, vihreä	1100	350	662	097406562-0000-10
HEATER.MPROBE-1600	HEATER1600	Sileä kaapeli, vihreä	2000	350	662	097406716-0000-10

T<sub>max</sub> °C tai °F maks. lämpötila



## 6 Lämpötila-anturi



001ACD45

1	HEATER.MPROBE-20-200	2	HEATER.MPROBE-400-800
3	HEATER.MPROBE-1600		

## 7 Lämpötila-anturi



001A332C

1	Pistoke	2	Anturipää
3	Kaapeli		

## Käyttö

- Lämpötila-antureita käytetään, kun lämmityksessä käytetään lämpötilatilaa.
- Lämpötila-antureita saa käyttää lämmityksen aikatilassa lämpötilan hallinnan tueksi.
- Lämpötila-anturit kytketään lämmittimeen anturiliitäntöjen T1 ja T2 kautta.
- Anturiliitännässä T1 oleva lämpötila-anturi 1 on pääanturi, joka ohjaa lämmitysprosessia.
- Anturiliitännässä T2 olevaa lämpötila-anturia 2 käytetään sen lisäksi seuraavissa tapauksissa:
  - Delta-T-toiminto on käytössä [Enable  $\Delta T$ ]: työkalun 2 eri pisteen välisen lämpötilaeron  $\Delta T$  valvonta
  - lisävalvonta

## 2 Käyttöehdot, lämpötila-anturi

Kuvaus	Arvo
Käyttölämpötila	0 °C ... +240 °C Kun lämpötila on yli +240 °C, magneetin ja lämpötila-anturin välinen yhteys katkeaa. Lämmitin kytkeytyy pois toiminnasta, jos lämpötila-anturi ei havaitse lämpötilan nousua.

Mittausarvot näytössä:

- T1-mittausarvo: punainen
- T2-mittausarvo: vihreä



Kun lämpötila-anturi irrotetaan, älä vedä lämpötila-anturia johdosta. Irrota vetämällä vain pistokkeesta ja anturipäästä.

### 3.3 Lämmitysmenetelmät

Lämmitin tarjoaa erilaisia lämmitysmenetelmiä, jotka sopivat jokaiseen käyttötarkoitukseen.





Induktiivinen HEATER-BASIC-lämmitin voi lämmittää osan käyttämällä kahta eri lämmitysmenetelmää. Induktiivisessa HEATER-SMART-lämmittimessä on valittavana neljä eri lämmitysmenetelmää.

#### 3.3.3 Lämmitystilat

Lämmitystila	HEATER-BASIC	HEATER-SMART
Lämpötilatila	✓	✓
Aikatila	✓	✓
Lämpötila- tai aikatila	-	✓
Lämpötila- ja nopeustila	-	✓

- ✓ käytettävissä  
- ei käytettävissä

#### 3.3.4 Lämmitysmenetelmien yleiskatsaus

[Heating mode]	Kenttä	Toiminto
Lämpötilatila	 Temperature	Valvottu lämmitys haluttuun lämpötilaan.  Lämpötilanpito toiminnon käyttö mahdollista.
Aikatila	 Time	Soveltuu sarjatuotantoon: lämmitys aikatilassa, kun tiedetään, kuinka kauan tietyn lämpötilan saavuttamiseen kuluu aikaa.  Hätäratkaisu, jos lämpötila-anturi on viallinen: lämmitys aikatilassa ja lämpötilan tarkastus ulkoisella lämpömittarilla.
Lämpötila- tai aikatila	 Time or Temperature	Valvottu lämmitys haluttuun lämpötilaan tai halutun ajan. Kun jompikumpi näistä arvoista saavutetaan, lämmitin kytkeytyy pois päältä.
Lämpötila- ja nopeustila	 Temperature & speed	Valvottu lämmitys haluttuun lämpötilaan. Lämpötilan enimmäisnousunopeus aikayksikköä kohti voidaan syöttää niin, että työkappale lämmitetään tietyn käyrän mukaisesti.  Lämpötilanpito toiminnon käyttö mahdollista.

#### 3.3.1 Aikatila

- Halutun lämmitysajan asetus.
- Työkappaleen lämmittäminen määritetyn ajan.
- Käyttötapaa voidaan käyttää, kun on jo tiedossa, kuinka kauan tietyn työkappaleen lämpeneminen tiettyyn lämpötilaan kestää.
- Lämpötila-anturia ei tarvita, koska lämpötilaa ei valvota.
- Jos on liitetty 1 tai useampi lämpötila-anturi, työkappaleen lämpötila näytetään, mutta sitä ei valvota.
- Lämmitysprosessin päätyttyä työkappaleen magnetointi poistetaan.

Jotta työkappaleen lämmitysaika pystytään määrittämään, se lämmitetään haluttuun lämpötilaan lämpötilatilassa. Vaadittu aika kirjataan lämmitysajaksi.

Aikatilan etuna lämpötilatilaan nähden on se, että lämpötila-anturi ei ole välttämätön. Aikatila soveltuu näin ollen erityisen hyvin seuraaviin tilanteisiin:

- Sarja-asennus:  
On tärkeää varmistaa, että lämmitysajan määrittämiseen käytetty alkulämpötila säilyy myös sarja-asennuksen ajan.
- Jos lämpötila-anturi on viallinen:  
Käytä tässä tapauksessa lämpötilan mittauslaitetta nykyisen lämpötilan jatkuvaan tarkistamiseen.
- Jos työkappaleet ovat liian suuria:  
Jos massa on suurempi kuin vaakasuoraan sijoitettavien työkappaleiden enimmäismassa, työkappale on lämmitettävä vapaasti riippuen. Näin lämmitin ei ylikuormitu mekaanisesti. Koska lämpökuormitus on rajallinen, lämpötila-tilassa ilmoitettaisiin virheistä, jos lämpötilan nousu on liian pieni.

Kun asetettu lämmitysaika on kulunut, lämmitin alkaa automaattisesti poistaa työkappaleen magnetisointia. Magnetisoinnin poiston jälkeen äänimerkki alkaa kuulua jatkuvasti.

### 3.3.2 Lämpötilatila

- Halutun lämmityslämpötilan asetus.
- Työkappaleen lämmitys asetettuun lämpötilaan
- Lämmitys pyritään suorittamaan mahdollisimman nopeasti.
- Työkappaleen lämpötilan seuranta koko prosessin ajan.
- Yksinkertaisen mittauksen tai delta-T-mittauksen valinta kohdassa [System settings] (Järjestelmäasetukset).
- On käytettävä 1 tai useampaa työkappaleeseen kiinnitettyä lämpötila-anturia. T1 (lämpötila-anturi 1) on pääanturi ja ohjaa lämmitysprosessia.
- Lämpötilanpitotoiminto voidaan valita kohdassa [Temp. Hold] (Pitolämp.). Jos työkappaleen lämpötila laskee lämmityslämpötilan alle, työkappale lämmitetään uudelleen. Sallitun lämpötilalaskun raja-arvo voidaan asettaa kohdassa [System settings] (Järjestelmäasetukset) ja [T hold hysteresis] (T-pitohystereesi). Lämpötilanpitotoiminto pitää työkappaleen lämmityslämpötilassa, kunnes kohdassa [Hold time] (Pitoaika) asetettu aika on kulunut.
- Lämmitysprosessin päätyttyä työkappaleen magnetointi poistetaan.

### 3.3.3 Lämpötila- tai aikatila

- Halutun työkappalelämpötilan ja lämpenemisajan asetus. Lämmitin kytkeytyy pois päältä heti, kun asetettu lämpötila saavutetaan tai asetettu aika on kulunut.
- Halutun lämmityslämpötilan asetus.
- Työkappaleen lämmitys asetettuun lämpötilaan
- Lämmitys pyritään suorittamaan mahdollisimman nopeasti.
- Työkappaleen lämpötilan seuranta koko prosessin ajan.
- Yksinkertaisen mittauksen tai delta-T-mittauksen valinta kohdassa [System settings] (Järjestelmäasetukset).
- On käytettävä 1 tai useampaa työkappaleeseen kiinnitettyä lämpötila-anturia. T1 (lämpötila-anturi 1) on pääanturi ja ohjaa lämmitysprosessia.
- Lämmitysprosessin päätyttyä työkappaleen magnetointi poistetaan.

### 3.3.4 Lämpötila- ja nopeustila

- Sen nopeuden asetus, jolla lämpötila voi nousta lämmitysprosessin aikana. Esimerkki: Työkappaleen lämmittäminen lämpötilaan +120 °C nousunopeudella 5 °C/min
- Työkappaleen lämmitys asetettuun lämpötilaan
- Työkappaleen lämpötilan seuranta koko prosessin ajan.
- Yksinkertaisen mittauksen tai delta-T-mittauksen valinta kohdassa [System settings] (Järjestelmäasetukset).
- On käytettävä 1 tai useampaa työkappaleeseen kiinnitettyä lämpötila-anturia. T1 (lämpötila-anturi 1) on pääanturi ja ohjaa lämmitysprosessia.
- Lämpötilanpitotoiminto voidaan valita kohdassa [Temp. Hold] (Pitolämp.). Jos työkappaleen lämpötila laskee lämmityslämpötilan alle, työkappale lämmitetään uudelleen. Sallitun lämpötilalaskun raja-arvo voidaan asettaa kohdassa [System settings] (Järjestelmäasetukset) ja [T hold hysteresis] (T-pitohystereesi). Lämpötilanpitotoiminto pitää työkappaleen lämmityslämpötilassa, kunnes kohdassa [Hold time] (Pitoaika) asetettu aika on kulunut.
- Lämmitysprosessin päätyttyä työkappaleen magnetointi poistetaan.

Kun menetelmä on kytketty päälle, lämmitin ohjaa antotehoa niin, että työkappaleen lämpenemiskäyrä on asetetun nousunopeuden mukainen. Lämmitettäessä kuvassa näkyy valkoinen katkoviiva, jota pitkin lämmitysprosessin tulisi mieluiten kulkea. Todellinen käyrä on hieman tämän viivan yläpuolella, koska ohjaus etsii ensin tasapainoa lämpötilannousun ja siihen sopivan antotehon välillä.

Lämpötila- ja nopeustila suoritetaan oikein vain, jos nousunopeuden asetus on realistinen. Lisäksi nousunopeuden on oltava suhteessa maksimitehoon, jonka lämmitin voi tuottaa ja siirtää työkappaleeseen.

## 3.4 Toimitussisältö

Toimituksen sisältö määräytyy tuotteen mallin mukaan. HEATER-SMART-lämmittimien mukana toimitetaan kaksi lämpötila-anturia, koska delta-T-toiminto vaatii kahden lämpötila-anturin käyttöä.

Lämmitin toimitetaan seuraavilla vakiovarusteilla:

- lämmitin
- 1 silta tai useita siltoja lämmittimen koon mukaan
- HEATER-BASIC: 1 lämpötila-anturi
- HEATER-SMART: 2 lämpötila-anturia
- suojakäsineet, lämmönkestävyys +250 °C (+482 °F)
- vaseliini
- testitodistus
- käyttöohje.

### 3.5 Laitteen valinta

Lämmittimen valintaan vaikuttavat ensisijaisesti työkappaleen massa ja mitat. Työkappaleen suurin sallittu massa on määritetty tuotteen kuvauksessa. HEATER20-BASIC-lämmittimen työkappaleen enimmäismassa on 20 kg. Työkappaleen enimmäismassa viittaa työkappaleiden lämmitykseen lämpötilaan 100 °C määritetyn jännitteen syötön avulla. Jos lämpötila on korkeampi tai jos jännitteen syöttö on eri, ota yhteyttä Schaefflerin yhteyshenkilöön.

#### 5 Soveltuvat työkappaleet

Lämmitin	jännitteen syöttö.	Massa	Sisähalkaisija	Ulkohalkaisija	Leveys
	enint.	enint.	vähint.	enint.	enint.
-	V	kg	mm	mm	mm
HEATER20	AC 230	20	10	240	120
HEATER50	AC 230	50	10	400	120
HEATER100	AC 230	100	15	500	180
HEATER150	AC 230	150	15	600	210
HEATER200	AC 400	200	15	600	210
HEATER400	AC 400	400	30	850	320
HEATER600	AC 400	600	60	1050	400
HEATER800	AC 400	800	60	1150	430
HEATER1600	AC 400	1600	85	1700	710

#### 3.5.1 Energiakuormitus ja lämmitysaika

Lämmitysaika määräytyy työkappaleen suurimman mahdollisen energiakuormituksen mukaan ja määräytyy seuraavien tekijöiden perusteella:

- työkappaleen massa
- työkappaleen geometria
- jännitteen syöttö.

Työkappaleen energiakuormitus pienenee, kun etäisyys sillasta tai U:n muotoisesta ytimestä kasvaa. Jos työkappaleen reiän halkaisija on erittäin suuri, sen lämmitys voi siksi kestää hyvin kauan tai haluttua tavoitelämpötilaa ei saavuteta.

Jos lämmittimen jännitteen syöttö on AC 120 V, sen teho on fysikaalisista syistä pienempi kuin laitteiden, joiden jännitteen syöttö on AC 230 V.

Energiakuormitus on huomattavasti pienempi ja lämmitysaika pidempi.

Jos haluat lisätietoja, ota yhteyttä Schaefflerin yhteyshenkilöön.

### 3.5.2 Heating Manager

medias [Sign in](#) [Register for free](#) EN

Products Industry Solutions Lifetime Solutions Engineering Tools Knowledge & Support

Engineering Tools / Heater Selection Assistant

#### Heater Selection Assistant

Identify a suitable heater for your application!

Select by

☐ bearing designation ☒ bearing attributes

Designation:

☒ mm ☐ inch

Inside diameter (D)  Outside diameter (D2)  Width (B)

☒ kg ☐ lb

Mass:

[Reset All](#) [Apply](#)

The customer is responsible for the selection of the heater. The proposal for a suitable heater is made without any warranty or guarantee. The customer is also responsible for checking whether or not a bearing can be heated. Schaeffler cannot be held liable in this regard. To validate the technical feasibility of heating the bearing you have, please read the instructions of the heater or contact our technical support.

001AFFD9

Sopivan lämmittimen valinta on helppoa HEATING-MANAGERin avulla: <https://www.schaeffler.de/std/1FEA>.

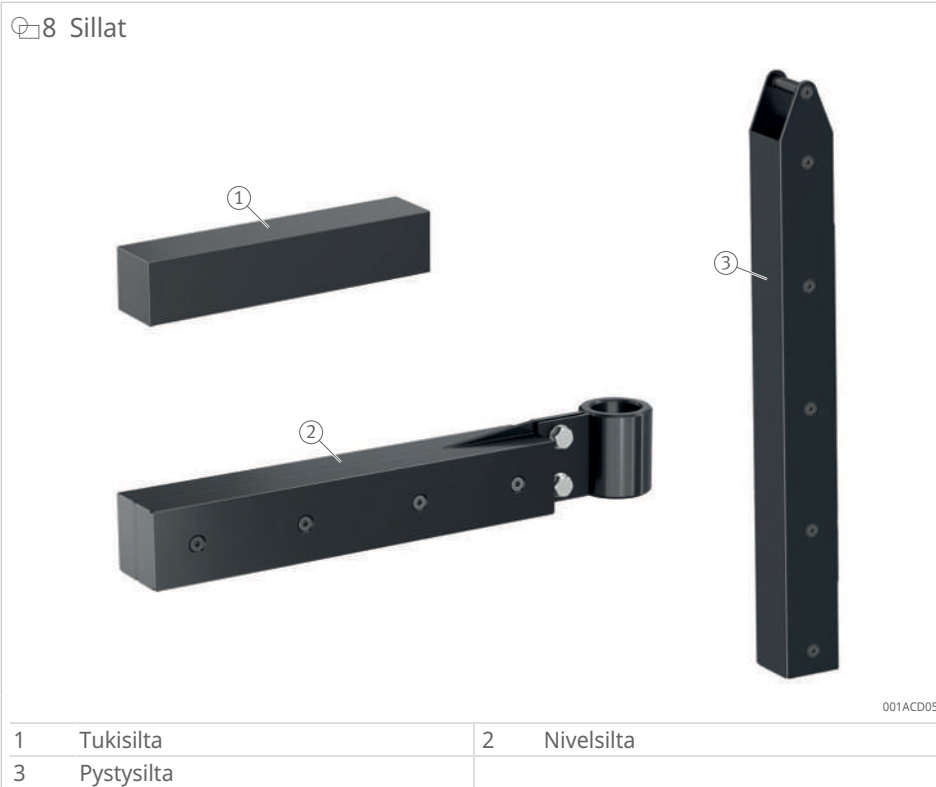
Kun syötät järjestelmään laakerin tyypin tai työkappaleen mitat ja massan, järjestelmä näyttää tarkoitukseen sopivimman lämmittimen ja muut soveltuvat lisälaitteet. Voit antaa samalla myös muiden osien tietoja. Tällöin järjestelmä näyttää kaikkien soveltuvien lämmittimien lisäksi järkevän ja kustannustehokkaimman ratkaisun.

## 4 Lisävarusteet

Lisävarusteet, kuten lämpötila-anturit ja sillat, laajentavat induktiivisten lämmitinten toimintoja.

### 4.1 Sillat

Saatavilla on kolme erilaista siltatyyppeä: tukisilta, nivelsilta ja pystysilta.



Jokaiselle induktiiviselle lämmittimelle on saatavana useita siltoja. Jotta voit kuumentaa suurimmalla mahdollisella teholla, käytä siltaa, jonka poikkipinta-ala on mahdollisimman suuri.

#### 4.1.1 Tukisilta

Työkappale ja tukisilta asetetaan yhdessä U:n muotoisen ytimen kosketuspinnalle. Tukisiltoja voidaan asettaa myös kaksi päällekkäin, jolloin saavutetaan suurin mahdollinen teho.

#### 4.1.2 Nivelsilta

Työkappale työnnetään kääntämisen jälkeen nivelsiltaan. Tämän jälkeen nivelsiltaa käännetään takaisin, kunnes se lukittuu kiinnitysnokkaan.

#### 4.1.3 Pystysilta

Pystysilta nostetaan nostotyökalun avulla. Kun työkappale on asetettu vaakasuoraan, pystysilta lasketaan takaisin alas.

## 4.1.4 HEATER20-BASIC

## 6 Tukisillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER50.YOKE-10	7×7 × 200	0,08	10	✓
HEATER50.YOKE-15	10×10 × 200	0,15	15	✓
HEATER50.YOKE-20	14×14 × 200	0,32	20	✓
HEATER50.YOKE-30	20×20 × 200	0,61	30	✓
HEATER50.YOKE-60	40×40 × 200	2,42	60	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 4.1.5 HEATER50-BASIC ja HEATER50-SMART

## 7 Tukisillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER50.YOKE-10	7×7 × 200	0,08	10	✓
HEATER50.YOKE-15	10×10 × 200	0,15	15	o
HEATER50.YOKE-20	14×14 × 200	0,32	20	✓
HEATER50.YOKE-30	20×20 × 200	0,61	30	o
HEATER50.YOKE-60	40×40 × 200	2,42	60	o
HEATER50.YOKE-65	40×50 × 200	3,02	65	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 4.1.6 HEATER100-BASIC ja HEATER100-SMART

## 8 Tukisillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER100.YOKE-15	10 × 10 × 280	0,21	15	o
HEATER100.YOKE-20	14 × 14 × 280	0,4	20	o
HEATER100.YOKE-30	20 × 20×280	0,84	30	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 9 Nivelsillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER100.YOKE-45	30 × 30 × 280	2,4	45	o
HEATER100.YOKE-60	40 × 40 × 280	3,87	60	o
HEATER100.YOKE-72	50 × 50 × 280	5,78	72	✓
HEATER100.YOKE-85	60 × 60 × 280	8,09	85	o

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena



## 4.1.7 HEATER150-BASIC ja HEATER150-SMART

## 10 Tukisillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-15	10 × 10 × 350	0,27	15	o
HEATER200.YOKE-20	14 × 14 × 350	0,51	20	o
HEATER200.YOKE-30	20 × 20 × 350	1,06	30	o

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 11 Nivelsillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-45	30 × 30 × 350	3,67	45	✓
HEATER200.YOKE-60	40 × 40 × 350	5,51	60	o
HEATER200.YOKE-72	50 × 50 × 350	7,79	72	o
HEATER200.YOKE-85	60 × 60 × 350	10,69	85	o
HEATER200.YOKE-100	70 × 70 × 350	14,0	100	o
HEATER200.YOKE-110	70 × 80 × 350	15,90	110	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 4.1.8 HEATER200-BASIC ja HEATER200-SMART

## 12 Tukisillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-15	10 × 10 × 350	0,27	15	o
HEATER200.YOKE-20	14 × 14 × 350	0,51	20	o
HEATER200.YOKE-30	20 × 20 × 350	1,06	30	o

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 13 Nivelsillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER200.YOKE-45	30 × 30 × 350	3,67	45	✓
HEATER200.YOKE-60	40 × 40 × 350	5,51	60	o
HEATER200.YOKE-72	50 × 50 × 350	7,79	72	o
HEATER200.YOKE-85	60 × 60 × 350	10,69	85	o
HEATER200.YOKE-100	70 × 70 × 350	14,0	100	o
HEATER200.YOKE-110	70 × 80 × 350	15,90	110	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 4.1.9 HEATER400-BASIC ja HEATER400-SMART

## 14 Nivelsillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER400.YOKE-30	20 × 20 × 500	3,12	30	o
HEATER400.YOKE-45	30 × 30 × 500	4,95	45	o
HEATER400.YOKE-60	40 × 40 × 500	7,55	60	o
HEATER400.YOKE-85	60 × 60 × 500	14,83	85	o
HEATER400.YOKE-115	80 × 80 × 500	25,40	115	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 4.1.10 HEATER600-BASIC ja HEATER600-SMART

## 15 Nivelsillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER600.YOKE-60	40 × 40 × 600	8,57	60	o
HEATER600.YOKE-85	60 × 60 × 600	17,43	85	o
HEATER600.YOKE-115	80 × 80 × 600	29,10	115	o
HEATER600.YOKE-130	90 × 90 × 600	37,90	130	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 4.1.11 HEATER800-BASIC ja HEATER800-SMART

## 16 Pystysillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER800.YOKE-60	40 × 40 × 725	9	60	o
HEATER800.YOKE-72	50 × 50 × 725	14,5	72	o
HEATER800.YOKE-85	60 × 60 × 725	20,3	85	o
HEATER800.YOKE-115	80 × 80 × 725	36,10	115	o
HEATER800.YOKE-145	100 × 100 × 725	56,4	145	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 4.1.12 HEATER1600-BASIC ja HEATER1600-SMART

## 17 Pystysillat

Tilausmerkinnät	Mitat	Massa	Reiän halkaisija väh.	Toimitussisältö
	mm	kg	mm	
HEATER1600.YOKE-85	60 × 60 × 1140	32,5	85	o
HEATER1600.YOKE-115	80 × 80 × 1140	56,76	115	o
HEATER1600.YOKE-145	100 × 100 × 1140	88,69	145	o
HEATER1600.YOKE-215	150 × 150 × 1140	199,56	215	✓

- ✓ toimitussisällössä  
o saatavilla lisävarusteena

## 5 Apuvälineet

Sopivat apuvälineet parantavat merkittävästi vierintälaakerien lämpöasennuksen turvallisuutta.

### 5.1 Nostovälineet pystysilloille

HEATER800- ja HEATER1600-lämmittimien kanssa käytettävät pystysillat on nostettava käyttämällä sopivaa nostovälinettä. Schaeffler tarjoaa myös sopivia nostovälineitä.

9 CRANE-nostoväline



001ACD15

18 Nostoväline pystysilloille

Tilaustunnus	Tilausnumero
HEATER800.CRANE	301338663-0000-10
HEATER1600.CRANE	301338671-0000-10

### 5.2 Pyörät

HEATER400- ja HEATER600-laitteissa on pyörät, joten ne ovat siirrettäviä. HEATER800- ja HEATER1600-laitteisiin on saatavilla pyörät lisävarusteena. Tällöin asiakas voi asentaa itse MOBILE-KIT-varustesarjan.

## 10 Pyörät



001ACC3F

## 19 Valinnaiset pyörät

Tilaustunnus	Tilausnumero
HEATER800.MOBILE-KIT	301340013-0000-10
HEATER1600.MOBILE-KIT	301340528-0000-10

## 5.3 Laakerinkäsittelytyökalu BEARING-MATE

BEARING-MATE-työkalu on suunniteltu keskisuurten ja suurten vierintälaakerien turvalliseen, nopeaan ja helppoon käsittelyyn. Laakerinkäsittelytyökalussa on kaksi kahvaa ja kaksi teräsvaijeria. Kun kahvoja käännetään, teräsvaijerit kiristyvät tiukasti vierintälaakerin ulkokehän ympärille. Pallomaisia kuula- ja rullalaakereita käsiteltäessä kiinnitetään myös mukana toimitettavat kiinnityssangat, jotka estävät sisärenkaiden kaatumisen.

Työkalun kantamiseen tarvitaan kaksi henkilöä tai nosturi. Työkalu voidaan kääntää haluttuun mihin tahansa asentoon kahta kantohihnaa. Työkalu pidetään paikallaan laakeriin asennettuna, kun laakeria kuumennetaan induktiivisessa lämmittimessä. Teräsvaijerit laajenevat tasaisesti laakerin mukana. Näin niiden optimaalinen kireys säilyy.

Toimitus sisältää kaksi työkalua, rasvaa ja lyhyet kiinnityssangat.

## 11 Toimitussisältö – BEARING-MATE



001ACC9F

1	BEARING-MATE	2	lyhyt kiinnityssanka (2kpl)
3	20 g:n tuubi Arcanol Multi2-voiteluainetta		

12 Lämmityksen aikana



001B5E79

1	Vierintälaakeri	2	Kahva
3	Teräsvaijeri		

Sopiva työkalu määräytyy laakerin ulkohalkaisijan mukaan.

20 Toimitettavat työkalut

Kuvaus	Laakerin ulkohalkaisija		Laakerin massa	Käyttölämpötila	Työkalun massa
	vähint.	enint.	enint.	enint.	
-	mm	mm	kg	°C	kg
BEARING-MATE250-450	250	450	500	160	6,3
BEARING-MATE450-650	450	650	500	160	6,5
BEARING-MATE650-850	650	850	500	160	6,7
BEARING-MATE850-1050	850	1050	500	160	6,9

Toimitamme tilauksesta lisävarusteita ja varaosia.

21 Lisävarusteet

Kuvaus	Tilaustunnus
pitkä kiinnityssanka, joka estää pallomaisten laakerien sisärenkaiden kaatumisen, 2 kpl	BEARING-MATE.LOCKBAR270

22 Varaosat

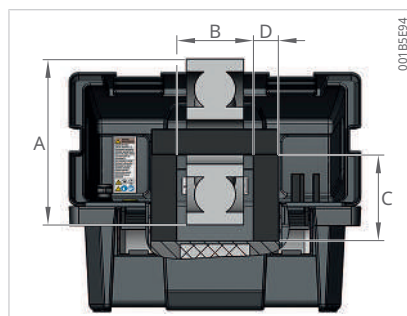
Kuvaus	Tilaustunnus
lyhyt kiinnityssanka, joka estää pallomaisten laakerien sisärenkaiden kaatumisen, 2 kpl	BEARING-MATE.LOCKBAR170
Varaosasarja	BEARING-MATE.SERVICE-KIT

## 6 Tuotetaulukot

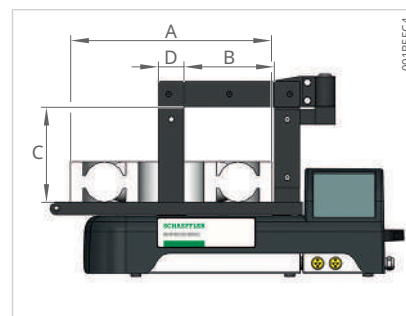
### 6.1 Tuotetaulukoiden selitykset

b	mm	Työkappaleen leveys
C	mm	Etäisyys navasta ytimeen
Cert.	-	Sertifiointi
d	mm	Sisähalkaisija
D	mm	ulkohalkaisija
d <sub>h</sub>	mm	Suurin sisähalkaisija, kun työkappale on vaaka-asennossa
d <sub>v</sub>	mm	Suurin sisähalkaisija, kun työkappale on pystyasennossa
H <sub>w</sub>	mm	Korkeus pyörien kanssa
I	A	Sähkövirran voimakkuus
K	mm	Korkeus
L	mm	pituus
L	mm	Leveys
L	mm	Napaväli
m	kg	Massa
m <sub>w</sub>	kg	työkappaleen massa
P	kW	Teho
t <sub>max</sub>	h	Lämmitysaika enint.
T <sub>max</sub>	°C tai °F	maks. lämpötila
U	V	Jännite

## 6.2 HEATER-BASIC, HEATER-SMART



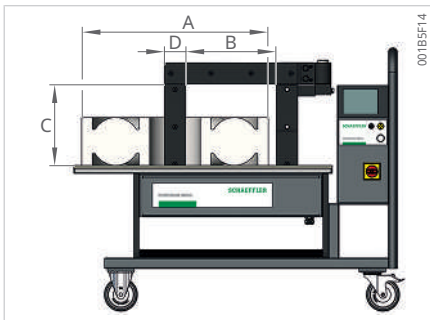
HEATER20



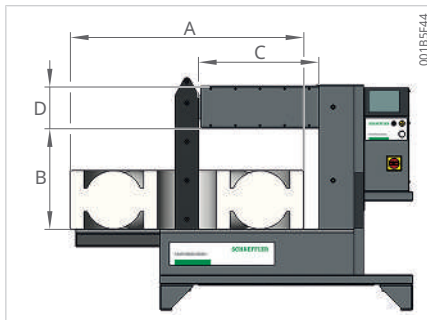
HEATER50...HEATER200

Tilaustunnus	Tilausnumero	Tilausmerkin tä	U	F	I	P	L	W	K	H <sub>W</sub>	L
-	-	-	V	Hz	A	kW	mm	mm	mm	mm	mm
HEATER20-BASIC-240V-US	4200250-C-US	BLF200	240	50 ... 60	5	1,2	460	240	280	-	120
HEATER20-BASIC-120V-US	4200150-C-US	BLF200	120	50 ... 60	10	1,2	460	240	280	-	120
HEATER20-BASIC-230V	4200250-CE	BLF200	230	50 ... 60	10	2,3	460	240	280	-	120
HEATER20-BASIC-230V-UK	4200250-UK	BLF200	230	50 ... 60	10	2,3	460	240	280	-	120
HEATER50-SMART-230V	4301230-CE	SLF301	230	50 ... 60	13	3	600	226	272	-	120
HEATER50-SMART-120V-US	4301130-C-US	SLF301	120	50 ... 60	13	1,5	600	226	272	-	120
HEATER50-SMART-230V-UK	4301230-UK	SLF301	230	50 ... 60	13	3	600	226	272	-	120
HEATER50-SMART-240V-US	4301230-C-US	SLF301	240	50 ... 60	13	3,1	600	226	272	-	120
HEATER50-BASIC-240V-US	4201230-C-US	BLF201	240	50 ... 60	13	3,1	600	226	272	-	120
HEATER50-BASIC-230V	4201230-CE	BLF201	230	50 ... 60	13	3	600	226	272	-	120
HEATER50-BASIC-120V-US	4201130-C-US	BLF201	120	50 ... 60	13	1,5	600	226	272	-	120
HEATER50-BASIC-230V-UK	4201230-UK	BLF201	230	50 ... 60	13	3	600	226	272	-	120
HEATER100-BASIC-240V-US	4202220-C-US	BLF202	240	50 ... 60	16	3,8	702	256	392	-	180
HEATER100-BASIC-230V	4202220-CE	BLF202	230	50 ... 60	16	3,7	702	256	392	-	180
HEATER100-BASIC-230V-UK	4202220-UKCA	BLF202	230	50 ... 60	13	2,9	702	256	392	-	180
HEATER100-SMART-120V-US	4302120-C-US	SLF302	120	50 ... 60	15	1,8	702	256	392	-	180
HEATER100-SMART-230V-UK	4302220-UKCA	SLF302	230	50 ... 60	13	2,9	702	256	392	-	180
HEATER100-BASIC-120V-US	4202120-C-US	BLF202	120	50 ... 60	15	1,8	702	256	392	-	180
HEATER100-SMART-240V-US	4302220-C-US	SLF302	240	50 ... 60	16	3,8	702	256	392	-	180
HEATER100-SMART-230V	4302220-CE	SLF302	230	50 ... 60	16	3,7	702	256	392	-	180
HEATER150-SMART-230V	4303220-CE	SLF303	230	50 ... 60	16	3,7	788	315	456	-	210
HEATER150-SMART-240V-US	4303220-C-US	SLF303	240	50 ... 60	16	3,8	788	315	456	-	210
HEATER150-SMART-230V-UK	4303220-UKCA	SLF303	230	50 ... 60	13	2,9	788	315	456	-	210
HEATER150-BASIC-240V-US	4203220-C-US	BLF203	240	50 ... 60	16	3,8	788	315	456	-	210
HEATER150-BASIC-230V	4203220-CE	BLF203	230	50 ... 60	16	3,7	788	315	456	-	210
HEATER150-BASIC-230V-UK	4203220-UKCA	BLF203	230	50 ... 60	13	2,9	788	315	456	-	210
HEATER200-BASIC-450V	4204720-CE	BLF204	450	50 ... 60	16	7,2	788	315	456	-	210
HEATER200-BASIC-480V-US	4204520-C-US	BLF204	480	50 ... 60	16	7,7	788	315	456	-	210
HEATER200-BASIC-500V	4204520-CE	BLF204	500	50 ... 60	16	8	788	315	456	-	210
HEATER200-BASIC-400V	4204420-CE	BLF204	400	50 ... 60	20	8	788	315	456	-	210
HEATER200-BASIC-600V-US	4204620-C-US	BLF204	600	50 ... 60	14	8,4	788	315	456	-	210
HEATER200-SMART-400V	4304420-CE	SLF304	400	50 ... 60	20	8	788	315	456	-	210
HEATER200-SMART-600V-US	4304620-C-US	SLF304	600	50 ... 60	14	8,4	788	315	456	-	210
HEATER200-SMART-500V	4304520-CE	SLF304	500	50 ... 60	16	8	788	315	456	-	210
HEATER200-SMART-480V-US	4304520-C-US	SLF304	480	50 ... 60	16	7,7	788	315	456	-	210
HEATER200-SMART-450V	4304720-CE	SLF304	450	50 ... 60	16	7,2	788	315	456	-	210
HEATER400-BASIC-500V	4205510-CE	BLF205	500	50 ... 60	24	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-BASIC-400V	4205410-CE	BLF205	400	50 ... 60	30	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-BASIC-450V	4205710-CE	BLF205	450	50 ... 60	25	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-BASIC-480V-US	4205510-C-US	BLF205	480	50 ... 60	24	12	1214	560	990	-	320





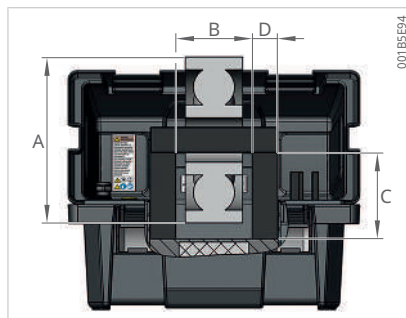
HEATER400, HEATER600



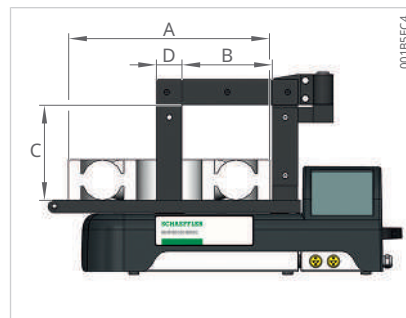
HEATER800, HEATER1600

C	D		Cert.	m <sub>W</sub>	T <sub>max</sub>		t <sub>max</sub>	A	d <sub>v</sub>	d <sub>h</sub>	b	m
mm	mm	mm	-	kg	°C	°F	h	mm	mm	mm	mm	kg
135	40	40	QPS	21	+150	+302	1,5	240	10	-	-	20
135	40	40	QPS	21	+150	+302	1,5	240	10	-	-	20
135	40	40	CE	21	+150	+302	1,5	240	10	-	-	20
135	40	40	UKCA	21	+150	+302	1,5	240	10	-	-	20
130	40	40	CE	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
130	40	40	QPS	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
130	40	40	UKCA	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
130	40	40	QPS	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
130	40	40	QPS	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
130	40	40	CE	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
130	40	40	QPS	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
130	40	40	UKCA	21	+150	+302	0,5	400	10	65	125	50
185	50	50	QPS	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
185	50	50	CE	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
185	50	50	UKCA	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
185	50	50	QPS	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
185	50	50	UKCA	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
185	50	50	QPS	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
185	50	50	QPS	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
185	50	50	CE	31	+240	+464	0,5	500	30	72	180	100
205	70	80	CE	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	150
205	70	80	QPS	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	150
205	70	80	UKCA	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	150
205	70	80	QPS	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	150
205	70	80	CE	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	150
205	70	80	UKCA	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	150
205	70	80	CE, UKCA	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	QPS	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	CE, UKCA	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	QPS	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	CE, UKCA	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	QPS	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	CE, UKCA	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	QPS	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
205	70	80	CE, UKCA	52	+240	+464	0,5	600	45	110	200	200
305	80	100	CE, UKCA	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	CE, UKCA	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	CE, UKCA	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	QPS	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400

## 6.2 HEATER-BASIC, HEATER-SMART

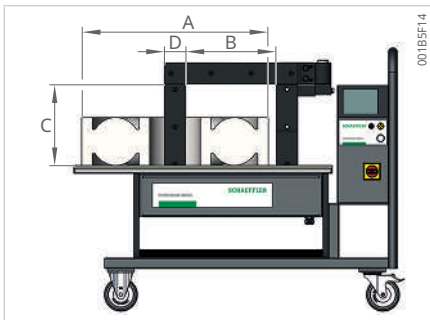


HEATER20

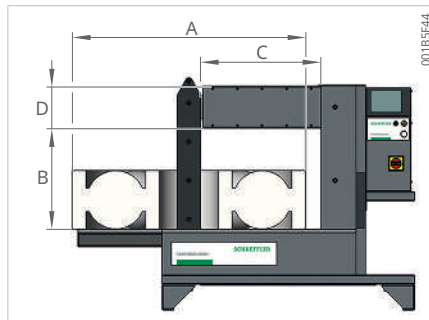


HEATER50...HEATER200

Tilaustunnus	Tilausnumero	Tilausmerkin tä	U	F	I	P	L	W	K	H <sub>W</sub>	L
-	-	-	V	Hz	A	kW	mm	mm	mm	mm	mm
HEATER400-BASIC-600V-US	4205610-C-US	BLF205	600	50 ... 60	20	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-SMART-500V	4305510-CE	SLF305	500	50 ... 60	24	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-SMART-450V	4305710-CE	SLF305	450	50 ... 60	25	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-SMART-400V	4305410-CE	SLF305	400	50 ... 60	30	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-SMART-480V-US	4305510-C-US	SLF305	480	50 ... 60	24	12	1214	560	990	-	320
HEATER400-SMART-600V-US	4305610-C-US	SLF305	600	50 ... 60	20	12	1214	560	990	-	320
HEATER600-SMART-600V-US	4306610-C-US	SLF306	600	50 ... 60	30	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-SMART-500V	4306510-CE	SLF306	500	50 ... 60	36	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-SMART-480V-US	4306510-C-US	SLF306	480	50 ... 60	36	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-BASIC-400V	4206410-CE	BLF206	400	50 ... 60	45	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-SMART-450V	4306710-CE	SLF306	450	50 ... 60	40	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-SMART-400V	4306410-CE	SLF306	400	50 ... 60	45	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-BASIC-500V	4206510-CE	BLF206	500	50 ... 60	36	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-BASIC-480V-US	4206510-C-US	BLF206	480	50 ... 60	36	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-BASIC-450V	4206710-CE	BLF206	450	50 ... 60	40	18	1344	560	990	-	400
HEATER600-BASIC-600V-US	4206610-C-US	BLF206	600	50 ... 60	30	18	1344	560	990	-	400
HEATER800-SMART-500V	4307510-CE	SLF307	500	50 ... 60	48	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-SMART-480V-US	4307510-C-US	SLF307	480	50 ... 60	48	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-SMART-450V	4307710-CE	SLF307	450	50 ... 60	50	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-BASIC-400V	4207410-CE	BLF207	400	50 ... 60	60	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-SMART-400V	4307410-CE	SLF307	400	50 ... 60	60	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-BASIC-600V-US	4207610-C-US	BLF207	600	50 ... 60	40	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-SMART-600V-US	4307610-C-US	SLF307	600	50 ... 60	40	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-BASIC-500V	4207510-CE	BLF207	500	50 ... 60	48	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-BASIC-480V-US	4207510-C-US	BLF207	480	50 ... 60	48	24	1080	650	955	1025	430
HEATER800-BASIC-450V	4207710-CE	BLF207	450	50 ... 60	50	24	1080	650	955	1025	430
HEATER1600-SMART-500V	4308510-CE	SLF308	500	50 ... 60	80	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-SMART-480V-US	4308510-C-US	SLF308	480	50 ... 60	80	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-SMART-450V	4308710-CE	SLF308	450	50 ... 60	80	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-SMART-400V	4308410-CE	SLF308	400	50 ... 60	100	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-BASIC-600V-US	4208610-C-US	BLF208	600	50 ... 60	65	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-BASIC-450V	4208710-CE	BLF208	450	50 ... 60	80	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-SMART-600V-US	4208610-C-US	SLF308	600	50 ... 60	65	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-BASIC-500V	4208510-CE	BLF208	500	50 ... 60	80	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-BASIC-480V-US	4208510-C-US	BLF208	480	50 ... 60	80	40	1520	750	1415	1485	710
HEATER1600-BASIC-400V	4208410-CE	BLF208	400	50 ... 60	100	40	1520	750	1415	1485	710



HEATER400, HEATER600



HEATER800, HEATER1600

C	D		Cert.	m <sub>W</sub>	T <sub>max</sub>		t <sub>max</sub>	A	d <sub>v</sub>	d <sub>h</sub>	b	m
mm	mm	mm	-	kg	°C	°F	h	mm	mm	mm	mm	kg
305	80	100	QPS	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	CE, UKCA	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	CE, UKCA	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	CE, UKCA	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	QPS	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
305	80	100	QPS	150	+240	+464	0,5	850	30	135	300	400
315	90	100	QPS	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	CE, UKCA	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	QPS	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	CE, UKCA	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	CE, UKCA	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	CE, UKCA	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	CE, UKCA	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	QPS	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	CE, UKCA	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
315	90	100	QPS	170	+240	+464	0,5	1050	60	150	310	600
515	180	180	CE, UKCA	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	QPS	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	CE, UKCA	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	CE, UKCA	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	CE, UKCA	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	QPS	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	QPS	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	CE, UKCA	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	QPS	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	CE, UKCA	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
515	180	180	QPS	250	+240	+464	0,5	1150	260	60	505	800
780	230	230	CE, UKCA	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	QPS	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	CE, UKCA	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	CE, UKCA	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	QPS	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	CE, UKCA	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	QPS	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	CE, UKCA	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	QPS	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600
780	230	230	CE, UKCA	720	+240	+464	0,5	1700	260	90	770	1600

**Schaeffler Finland Oy**  
Lautamiehentie 3  
02770 Espoo  
Suomi  
[www.schaeffler.fi](http://www.schaeffler.fi)  
[info.fi@schaeffler.com](mailto:info.fi@schaeffler.com)  
Puhelin +358 207 36 62 04

Kaikki tiedot on laadittu ja tarkistettu huolellisesti, mutta emme kuitenkaan voi taata niiden virheettömyyttä. Tietoja voidaan korjata myöhemmin. Tarkista aina, onko saatavana uudempia tietoja tai muutoksia koskevia ilmoituksia. Tämä julkaisu korvaa kaikki aiempien julkaisujen poikkeavat tiedot. Osittainenkin jäljentäminen on kielletty ilman suostumustamme.  
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
TPI 282 / 02 / fi-FI / FI / 2025-02