



# Induktive oppvarmingsapparater

Heater BASIC

Bruksanvisning

We pioneer motion

**SCHAEFFLER**



# Innholdsfortegnelse

1	Om denne bruksanvisningen.....	6
1.1	Symboler.....	6
1.2	Symboler og skilt.....	6
1.3	Tilgjengelighet.....	7
1.4	Juridiske merknader.....	7
1.5	Bilder.....	7
1.6	Ytterligere informasjon.....	7
2	Generelle sikkerhetsbestemmelser.....	8
2.1	Tiltenkt bruk.....	8
2.2	Ikke-forskriftsmessig bruk.....	8
2.3	Kvalifisert personale.....	8
2.4	Farer.....	8
2.4.1	Elektrisk spenning.....	8
2.4.2	Elektromagnetisk felt.....	9
2.4.3	Høy temperatur.....	10
2.4.4	Risiko for snubling.....	10
2.4.5	Løfting.....	10
2.4.6	Fallende gjenstander.....	10
2.5	Sikkerhetsinnretninger.....	11
2.6	Verneutstyr.....	11
2.7	Sikkerhetsforskrifter.....	11
2.7.1	Følg veiledningen.....	11
2.7.2	Transport.....	11
2.7.3	Lagring.....	11
2.7.4	Idriftsetting.....	12
2.7.5	Drift.....	12
2.7.6	Vedlikehold.....	13
2.7.7	Avfallsbehandling.....	13
2.7.8	Ombygging.....	13
2.8	Arbeid på det elektriske anlegget.....	13
3	Leveringsomfang.....	14
3.1	Transportskader.....	14
3.2	Feil eller mangler.....	14
4	Produktbeskrivelse.....	15
4.1	Funksjon.....	15
4.1.1	Funksjonsprinsipp.....	15
4.2	Kontrollpanel med display.....	16
4.3	Temperatursensorer.....	16
5	Transport og lagring.....	18
5.1	Transport.....	18
5.2	Lagring.....	18
6	Idriftsetting.....	19

6.1	Fareområde.....	19
6.2	Komme i gang.....	19
6.3	Spenningsforsyning.....	20
6.3.1	Legge og koble til strømledningen.....	20
7	Drift.....	21
7.1	Generelle krav.....	21
7.2	Iverksette beskyttelsestiltak.....	21
7.3	Velge bærebøyle, svingbøyle eller standbøyle.....	21
7.4	Plassere arbeidsstykket.....	22
7.4.1	Plassere arbeidsstykket fritthengende.....	24
7.4.2	Plassere arbeidsstykket liggende.....	25
7.4.3	Plassere arbeidsstykket hengende.....	25
7.5	Driftsmoduser.....	28
7.5.1	Temperaturmodus.....	28
7.5.2	Tidsmodus.....	28
7.6	Temperaturmodus.....	29
7.6.1	Varme opp arbeidsstykket.....	29
7.6.2	Celsius eller fahrenheit.....	30
7.6.3	Temperatursensor defekt.....	30
7.6.4	Montere arbeidsstykket.....	30
7.7	Tidsmodus.....	31
7.7.1	Varme opp arbeidsstykket.....	31
7.7.2	Montere arbeidsstykket.....	32
8	Feilutbedring.....	33
8.1	Justere svingbøyle.....	33
8.2	Justere standbøyle.....	35
9	Reparasjoner.....	36
10	Vedlikehold.....	37
11	Ta ut av drift.....	38
12	Avfallsbehandling.....	39
13	Tekniske spesifikasjoner.....	40
13.1	Arbeidstykkets maksimale masse.....	42
13.2	Energitilførsel og oppvarmingstid.....	42
13.3	HEATER20-BASIC.....	43
13.4	HEATER50-BASIC.....	44
13.5	HEATER100-BASIC.....	45
13.6	HEATER150-BASIC.....	46
13.7	HEATER200-BASIC.....	47
13.8	HEATER400-BASIC.....	48
13.9	HEATER600-BASIC.....	49
13.10	HEATER800-BASIC.....	50
13.11	HEATER1600-BASIC.....	51
13.12	Kabelfarger.....	52

---

13.12.1	HEATER20 til HEATER150.....	52
13.12.2	HEATER200 til HEATER1600 .....	52
13.13	CE-samsvarserklæring .....	53
14	Tilbehør.....	54

# 1 Om denne bruksanvisningen

Denne veiledningen er å anse som en bestanddel av produktet, og inneholder viktig informasjon. Les den grundig før bruk og overhold anvisningene nøyaktig.




Veiledningen er opprinnelig skrevet på tysk. Alle andre språk er oversatt fra originalspråket.

## 1.1 Symboler

Definisjonen av varselsymbolene og faresymbolene følger ANSI Z535.6-2011.

### 1 Varselsymboler og faresymboler

#### Symboler og forklaringer

 <b>FARE</b>	Manglende overholdelse av dette vil resultere i umiddelbar død eller alvorlig skade!
 <b>ADVARSEL</b>	Manglende overholdelse av dette kan føre til død eller alvorlig skade!
 <b>FORSIKTIG</b>	Manglende overholdelse av dette kan føre til mindre eller lette skader!
<b>MERKNAD</b>	Hvis du ikke følger denne prosedyren, kan det føre til skade eller funksjonsfeil på produktet eller den omkringliggende konstruksjonen!

## 1.2 Symboler og skilt

Symboler for advarsler, forbud og påbud er definert i henhold til DIN EN ISO 7010 eller DIN 4844-2.

### 2 Varselsymboler, forbudssymboler og påbudssymboler

#### Symboler og forklaringer

	Advarsel generelt
	Advarsel mot elektrisk spenning
	Advarsel om magnetfelt
	Advarsel om ikke-ioniserende stråling (f.eks. elektromagnetiske bølger)
	Advarsel om varm overflate
	Advarsel om tung last
	Advarsel om hindringer på bakken
	Forbud for personer med pacemakere eller implanterte defibrillatorer
	Forbud for personer med metallimplantater
	Det er forbudt å bære metaldeler eller klokker
	Det er forbudt å bære magnetiske eller elektroniske datamedier
	Følg veiledningen

#### Symboler og forklaringer



Bruk vernehansker



Bruk vernesko



Generelt påbudsskilt

### 1.3 Tilgjengelighet



En aktuell versjon av denne veiledningen finner du på:

<https://www.schaeffler.de/std/1FB5>

Forsikre deg om at denne veiledningen til enhver tid er fullstendig og leselig, og at den alltid er tilgjengelig for alle personer som skal transportere, montere, demontere, idriftsette, benytte eller vedlikeholdet produktet.

Oppbevar veiledningen på et trygt sted slik at det alltid er tilgjengelig for oppslag.

### 1.4 Juridiske merknader

Informasjonen i denne veiledningen var oppdatert ved publiseringstidspunktet.

Uautoriserte forandringer samt ikke forskriftsmessig bruk av produktet er ikke tillatt. Schaeffler fraskriver seg alt ansvar i slike tilfeller.

### 1.5 Bilder

Bildene i denne veiledningen kan være prinsippskisser, og avvike fra det leverte produktet.

### 1.6 Ytterligere informasjon

Valgassistenten i medias hjelper deg med å velge riktig varmeapparat:

<https://www.schaeffler.de/std/1FEA>

Ved spørsmål om montering kan du ta kontakt med din lokale kontaktperson hos Schaeffler.

## 2 Generelle sikkerhetsbestemmelser

Her beskrives det hvordan du skal bruke enheten, hvem som har lov til å betjene den, og hva som må tas i betraktning når du arbeider med den.

### 2.1 Tiltent bruk

Den tiltente bruken for det induktive varmeapparatet er industriell oppvarming av rullelagre og andre rotasjonssymmetriske ferromagnetiske arbeidsstykker. Forseglede og smurte rullelagre kan også varmes opp. Høyeste tillatte oppvarmingstemperatur for tetningen og fettene må overholdes.

### 2.2 Ikke-forskriftsmessig bruk

Oppvarmingsapparatet må ikke benyttes i eksplosjonsfarlige omgivelser. Ikke bruk varmeapparatet utenfor lukkede rom. Ikke bruk varmeapparatet uten bøyler. Ikke ta av bøylene under bruk.

### 2.3 Kvalifisert personale

Operatørens forpliktelser:

- Sikre at kun kvalifisert og autorisert personale utfører aktivitetene som er beskrevet i denne veiledningen.
- Sikre at det benyttes personlig verneutstyr.

Kvalifisert personale oppfyller følgende kriterier:

- De har den påkrevde kunnskapen om produktet, f.eks. fra kursing i håndtering av produktet
- De har fullstendig kjennskap til innholdet i denne veiledningen, og særlig sikkerhetsanvisningene
- De har kunnskap om relevante nasjonale forskrifter

### 2.4 Farer

#### 2.4.1 Elektrisk spenning

Et varmeapparat er et elektrisk apparat. På nettspenningssiden og internt oppstår det spenninger som kan føre til alvorlige personskader og død.

Enheten må være koblet til en egnet strømforsyning som oppfyller spesifikasjonene som står på typeskiltet. Strømkabelen må kontrolleres med tanke på skader før hver oppstart. Før du utfører service på eller reparerer enheten, må du alltid koble fra strømforsyningen på en sikker måte. Sikker frakobling oppnås ved å trekke støpselet ut av stikkontakten.

## 2.4.2 Elektromagnetisk felt

Varmeapparatet genererer et elektromagnetisk felt. Under drift må personer holde minst 1 m avstand fra enheten.



### Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare gjennom hjertestillstand for personer med hjertestimulator.

- Unngå fareområdet.



### Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare på grunn av oppvarmet metallisk implantat.

Risiko for forbrenninger forårsaket av metalleder som bæres.

- Unngå fareområdet.

Brukere av aktive fysiske hjelpemidler tillates ikke å oppholde seg i umiddelbar nærhet av enheten når den er i bruk. Det elektromagnetiske feltet som genereres, kan påvirke funksjonen til slike hjelpemidler i kroppen.

### 2.4.2.1 Implantater

Før arbeid med et induktivt varmeapparat må implantatbrukere rådføre seg med en spesialist for å finne ut om implantatet er ferromagnetisk. Elektromagnetiske felt kan være skadelig for brukere som har passive, fysiske hjelpemidler, som f.eks. leddproteser. Derfor anbefales personer som bruker passive implantater, ikke å oppholde seg i umiddelbar nærhet av det induktive varmeapparatet når det er i drift.

Følgende liste er ikke komplett, men gir brukeren en innledende oversikt over hvilken type implantater som kan være farlige:

- kunstig hjerteklaff
- implanterbar hjertestarter (ICD)
- stent
- hofteimplantat
- kneimplantat
- metallplate
- metallskrue
- tannimplantat og tannprotese
- cochlea-implantat
- nervestimulatore
- insulinpumpe
- håndprotese
- piercing under huden

#### 2.4.2.2 Metallgjenstander

Før arbeid med et induktivt varmeapparat må personer som har på seg en metallgjenstand, finne ut om den er ferromagnetisk. Metallgjenstander kan bli varme og forårsake brannskader.

Følgende liste er ikke komplett, men gir brukeren en innledende oversikt over hvilken type metallgjenstander som kan være farlige:

- protese
- briller
- høreapparat
- ørering
- piercing
- tannregulering
- kjede
- ring
- armbånd
- nøkkel
- klokke
- mynt
- kulepenn, fyllepenn
- belte
- sko med metallhetter eller metallfjærer i sålen

#### 2.4.3 Høy temperatur

Arbeidsstykket blir varmt til svært hett når det varmes opp. Deler av apparatet kan bli varmt på grunn av kontakt med arbeidsstykket eller strålevarme.

Ved håndtering av arbeidsstykker må du alltid bruke varmebestandige vernehansker for å forhindre brannskader.

#### 2.4.4 Risiko for snubling

Brukeren kan snuble og skade seg over deler som ligger strødd rundt, og strømledningen. For å redusere risikoen for snubleskader må du sørge for at arbeidsplassen er ryddig. Alle løse, overflødige gjenstander må fjernes fra umiddelbar nærhet av enheten. Strømledningen må føres slik at risikoen for utkobling er minimal.

#### 2.4.5 Løfting

Noen varmeapparater veier mer enn 23 kg og må derfor ikke løftes av én person alene.

#### 2.4.6 Fallende gjenstander

Brukere må bruke vernesko for å hindre skader på føttene forårsaket av fallende arbeidsstykker eller maskindeler.

## 2.5 Sikkerhetsinnretninger

For å beskytte brukeren og oppvarmingsapparatet, er følgende sikkerhetsinnretninger tilgjengelig:

- Hvis omgivelsestemperaturen stiger over +70 °C, slår apparatet seg av.
- Spolens temperatur overvåkes kontinuerlig. Varmebeskyttelsen stopper oppvarmingen før spolen overopphetes.
- Hvis det ikke oppnås en temperaturstigning på 1 °C i løpet av en tidsperiode som er spesifisert av produsenten ved bruk av en temperaturmodus, slår varmeapparatet seg av. Displayet viser følgende feilmelding: [---] (4 blinkende streker).
- Modeller med svingarm har en posisjoneringsknast som en sikkerhetsanordning.

## 2.6 Verneutstyr

For visse arbeidsoppgaver med produktet kreves bruk av personlig verneutstyr. Det personlige verneutstyret består av:

 3 Påkrevet personlig verneutstyr

Personlig verneutstyr	Påbudstegn iht. DIN EN ISO 7010
Vernehansker, varmebestandige opptil +250 °C (+482 °F)	
Vernesko	

## 2.7 Sikkerhetsforskrifter

Følgende sikkerhetsforskrifter må følges når du arbeider med varmeapparatet. Du finner mer informasjon om farer, og spesifikke instruksjoner for atferd, f.eks. i kapitlene I driftsetting ►19|6 og Drift ►21|7.

### 2.7.1 Følg veiledningen

Følg denne veiledningen til enhver tid.

### 2.7.2 Transport

Ikke flytt varmeapparatet rett etter oppvarming.

### 2.7.3 Lagring

Varmeapparatet skal oppbevares under følgende miljøforhold:

- Luftfuktighet minimum 5 %, maksimum 90 %, ikke-kondenserende
- Beskyttet mot sollys og UV-stråling
- Omgivelsene er ikke eksplosive
- Miljøet er kjemisk ikke-aggressivt
- Temperatur fra 0 °C (+32 °F) til +50 °C (+122 °F)

Hvis varmeapparatet lagres under uegnede miljøforhold, er de sannsynlige konsekvensene skade på elektronikkenheten, korrosjon på kontaktflatene til bøylen og kontaktflatene (polene) til den U-formede kjernen, eller deformasjon av plathuset.

#### 2.7.4 Idriftsetting

Ikke gjør endringer på varmeapparatet.

Bare originalt tilbehør og reservedeler kan brukes.

Varmeapparatet må bare brukes i lukkede, godt ventilerte rom.

På mobile utgaver må bremsene på hjulene settes på etter at enheten er blitt flyttet.

Strømledningen må ikke føres gjennom den U-formede kjernen.

Apparatet må bare kobles til riktig spenningsforsyning, se typeplaten.

#### 2.7.5 Drift

Varmeapparatet kan bare brukes under de følgende miljøforholdene:

- Lukket rom
- Bakkenivå og stabilt
- Fuktighet minimum 5 %, maksimum 90 %, ikke-kondenserende
- Omgivelsene er ikke eksplosive
- Miljøet er kjemisk ikke-aggressivt
- Temperatur fra 0 °C (+32 °F) til +50 °C (+122 °F)

Et arbeidsstykke må ikke varmes opp hvis det overskrider maksimal tillatt masse.

Et arbeidsstykke må ikke varmes opp hvis det underskrider de minste tillatte dimensjonene eller overskrider de største tillatte dimensjonene ►40 | 13.

Et arbeidsstykke som veier mer enn 23 kg må transporteres av 2 personer, eller ved hjelp av et egnet løfteutstyr.

Et arbeidsstykke som veier mer enn 46 kg må transporteres ved hjelp av et egnet løfteutstyr.

Et arbeidsstykke må ikke henge på tau eller kjeder av ferromagnetisk materiale når det varmes opp.

Brukeren må holde en avstand på minst 1 m fra varmeapparatet.

Den U-formede kjernen og bøylen må ikke berøres av metalleder. Gjenstander laget av ferromagnetisk materiale må plasseres i en avstand på minst 1 m fra varmeapparatet.

Bærebøyer, svingbøyer og standbøyer må ikke fremstilles eller bearbeides på egen hånd.

Varmeapparatet må bare slås på hvis bærebøylen, svingbøylen eller standbøylen er riktig plassert.

Ta aldri av bærebøylen, svingbøylen eller standbøylen under oppvarming.

Ikke slå av varmeapparatet med hovedbryteren mens apparatet varmer opp en komponent.

Ikke pust inn røyk eller damp som genereres under oppvarmingen. Et egnet ekstraksjonssystem må installeres hvis røyk eller damp genereres under oppvarmingen.

Varmeapparatet må slås av med hovedbryteren når det ikke er i bruk.

### 2.7.6 Vedlikehold

Varmeapparatet må kobles fra spenningsforsyningen før det utføres service på det. Hvis du trekker ut støpselet, kobles apparatet fra spenningsforsyningen.

### 2.7.7 Avfallsbehandling

Lokale forskrifter må følges.

### 2.7.8 Ombygging

Varmeapparatet må ikke ombygges.

## 2.8 Arbeid på det elektriske anlegget

Bare en elektriker kan utføre arbeid på det elektriske anlegget på fagmessig måte og identifisere potensielle farer på grunnlag av sin faglige opplæring, kunnskap og erfaring samt sin kunnskap om relevante forskrifter.

## 3 Leveringsomfang

Varmeapparatet leveres med følgende standardtilbehør:

- Varmeapparat
- 1 bøyle eller flere bøylor, avhengig av størrelsen på varmeapparatet
- 1 temperatursensor
- Vernehansker, varmebestandige opptil +250 °C (+482 °F)
- Parafinvoks
- Testsertifikat
- Bruksanvisning

### 3.1 Transportskader

1. Undersøk produktet umiddelbart etter levering med henblikk på eventuelle transportskader.
2. Transportskader må reklameres overfor transportbedriften umiddelbart.

### 3.2 Feil eller mangler

1. Undersøk produktet umiddelbart etter levering med henblikk på eventuelle synlige feil eller mangler.
2. Feil eller mangler må umiddelbart reklameres overfor selgeren av produktet.
3. Ikke ta i bruk produkter som er skadet.

## 4 Produktbeskrivelse

En komponent kan festes til en aksel med fast feste. For å gjøre dette, blir komponenten oppvarmet og skjøvet på akselen. Etter avkjøling er komponenten sikret. En varmeovn kan brukes til å varme opp massive ferromagnetiske komponenter som er selvforsynt. Eksempler er tannhjul, føringer og kulelager.

### 4.1 Funksjon

Den induktive varmeapparatet genererer et sterkt elektromagnetisk felt og varmer opp et ferromagnetisk arbeidsstykke. Et typisk bruksområde er oppvarming av et rullelager. Derfor omhandler denne veiledningen oppvarming av et rullelager.

#### 4.1.1 Funksjonsprinsipp

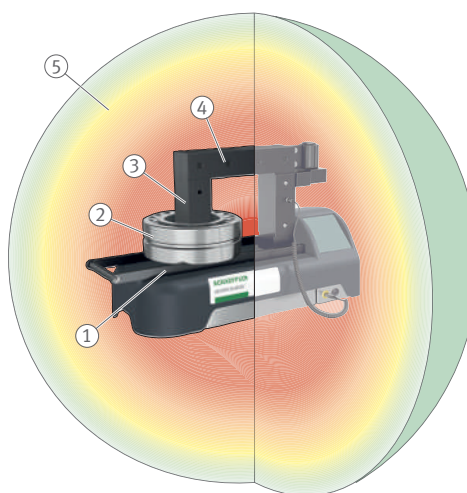
De to polene i den U-formede kjernen er forbundet med en bøyde. Da danner den U-formede kjernen og bøynen en magnetisk krets. Denne magnetiske kretsen er i prinsippet primærspolen. Primærspolen genererer et elektromagnetisk vekselfelt. Dette elektromagnetiske feltet overføres via jernkjernen til sekundærspolen, for eksempel et rullelager. I sekundærspolen indukeres en høy induksjonsstrøm ved lav spenning.

Induksjonsstrømmen varmer opp arbeidsstykket raskt. Ikke-ferromagnetiske deler og selve varmeapparatet forblir kaldt.

Etter at varmeprosessen har stoppet, reduseres det elektromagnetiske feltet til null for å avmagnetisere arbeidsstykket.

Det elektromagnetiske feltet er svært sterkt direkte på varmeapparatet. Etter hvert som avstanden fra varmeapparatet øker, blir det elektromagnetiske feltet svakere. Ved en avstand på 1 m synker det elektromagnetiske feltet til et nivå under den gjeldende standardverdien på 0,5 mT.

1 Funksjon



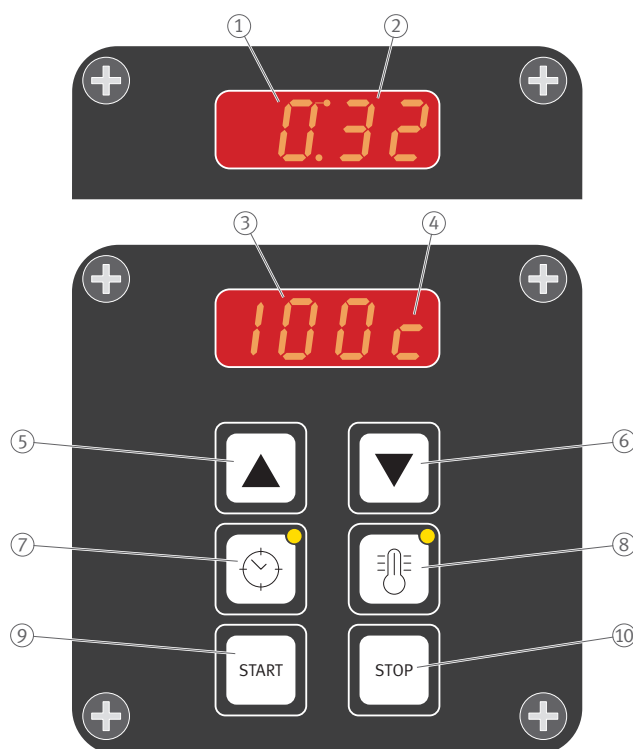
001A366C

1	Primærspole	2	Sekundærspole, her rullelager
3	U-formet jernkjerne	4	Bøyle
5	Elektromagnetisk felt		

## 4.2 Kontrollpanel med display

Varmeapparatet stilles inn, startes og stoppes ved hjelp av kontrollpanelet som er integrert i huset.

2 Display og taster



001A26A2

1	Visning i tidsmodus	2	Enhet min eller s
3	Visning i temperaturmodus	4	Enhet °C eller °F
5	[Pil opp]	6	[Pil ned]
7	[Tid]	8	[Temperatur]
9	[Start]	10	[Stop]

4 Funksjonen til tastene

Betegnelse	Funksjon
[Pil opp]	Øke verdien
[Pil ned]	Redusere verdien
[Tid]	1: Velge tidsmodus 2: Bytte enhet Trykk to ganger for å bytte mellom s og min
[Temperatur]	1: Velg temperaturmodus 2: Endre trinnstørrelse Trykk to ganger for å bytte mellom trinnstørrelse 1° og 10°
[Start]	Starte oppvarming
[Stop]	Stoppe oppvarming

## 4.3 Temperatursensorer

Temperatursensoren er en del av leveringsomfanget og kan etterbestilles som en reservedel. I temperaturmodus må temperatursensoren brukes. I tidsmodus kan en temperatursensor brukes som et hjelpemiddel for temperaturkontroll. Temperatursensoren er en følsom del av varmeapparatet. Trekk bare i pluggen og sensorhodet. Trekk aldri i kabelen.

Temperatursensoren egner seg for en maksimumstemperatur på +240 °C (+464 °F). Ved temperaturer over +240 °C (+464 °F) avbrytes forbindelsen mellom magneten og temperatursensoren. Varmeapparatet slås av hvis temperatursensoren ikke registrerer en temperaturøkning.

3 Temperatursensorer



001A332C

1	Plugg	2	Sensorhode
3	Kabel		

Temperatursensoren kobles til ved å sette pluggen inn i kontakten (huset til varmeapparatet).

**MERKNAD**



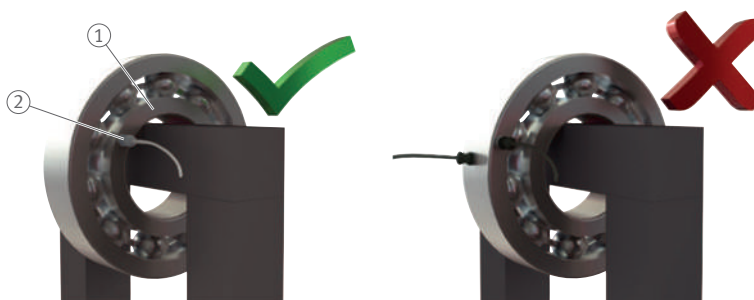
**Varmt arbeidsstykke**

Kraftig oppvarming av ledningen, noe som fører til at kabelmantelen smelter og temperatursensoren blir ødelagt

- Hold kablen til temperatursensoren unna det varme arbeidsstykket.

Før montering må temperatursensoren og overflaten på arbeidsstykket være rene. Temperatursensoren må alltid monteres på forsiden av den innvendige ringen, så nær den innvendige diameteren som mulig.

4 Sette på temperatursensor



001A2692

1	Innvendig ring	2	Sensorhode temperatursensor
---	----------------	---	-----------------------------

Etter bruk fester du temperatursensoren til den U-formede kjernen, så nær kontrollpanelet som mulig.

## 5 Transport og lagring

### 5.1 Transport

Følg sikkerhetsforskriftene for transport.

#### ADVARSEL



#### Tungt produkt

Fare for skiveprolaps eller ryggskader.

- Løft produktet bare hvis vekten er mindre enn 23 kg.

Lette produkter opp til 23 kg kan løftes av 1 person, litt tyngre produkter opp til 46 kg kan løftes av 2 personer. For svært tunge produkter over 46 kg må det brukes en tilstrekkelig bæreinnetning.

#### 5 Transport av apparatet

Apparat	1 person	2 personer	Utstyr
HEATER20	✓	✓	✓
HEATER50	✓	✓	✓
HEATER100		✓	✓
HEATER150			✓
HEATER200			✓
HEATER400			✓
HEATER600			✓
HEATER800			✓
HEATER1600			✓

✓ mulig

### 5.2 Lagring

Følg sikkerhetsforskriftene for lagring.



Noen varmeapparater leveres i en transportemballasje. Lagre gjerne varmeapparatet i transportemballasjen det ble levert i.

## 6 Idriftsetting

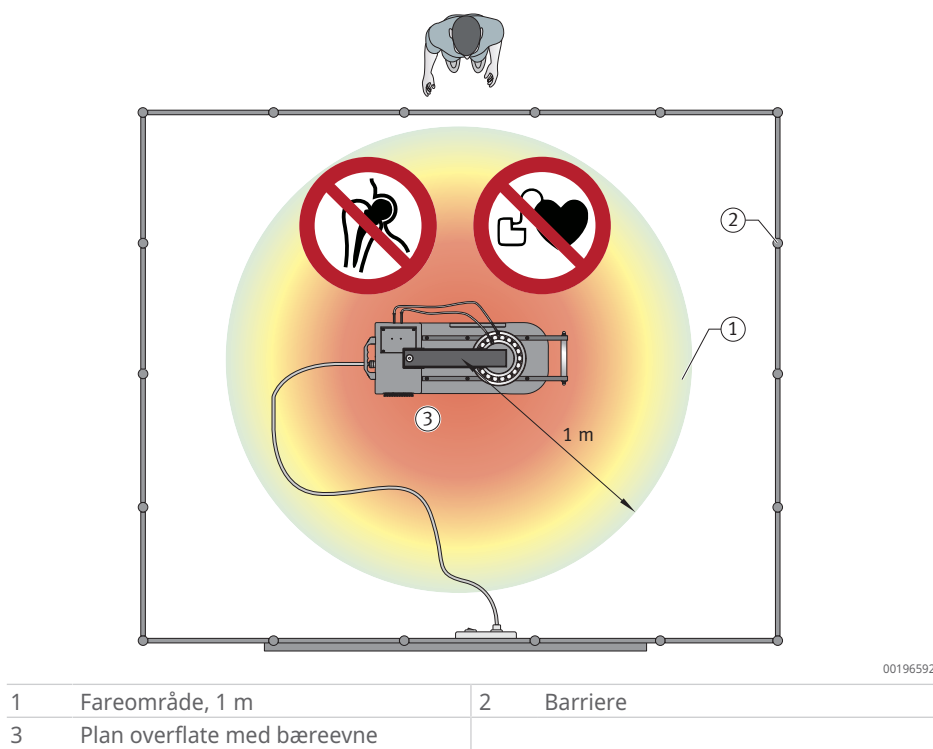
Varmeapparatet settes i drift på monteringsstedet.

### 6.1 Fareområde

Det kan være livsfare i fareområdet til varmeapparatet.

<p><b>FARE</b></p> 	<p><b>Sterkt elektromagnetisk felt</b></p> <p>Livsfare gjennom hjertestillstand for personer med hjertestimulator.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sett opp en barriere.</li> <li>Plasser godt synlige varselskilt for å advare personer med hjertestimulatorer tydelig om fareområdet.</li> </ul>
<p><b>FARE</b></p> 	<p><b>Sterkt elektromagnetisk felt</b></p> <p>Livsfare på grunn av oppvarmet metallisk implantat.</p> <p>Risiko for forbrenninger forårsaket av metalleder som bæres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sett opp en barriere.</li> <li>Plasser tydelig synlige varselskilt for å advare personer med implantater tydelig mot fareområdet.</li> <li>Fest godt synlige varselskilt for å advare personer som bærer metalleder tydelig mot fareområdet.</li> </ul>

#### 5 Fareområde



### 6.2 Komme i gang

De første trinnene i idriftsettingen er:

1. Ta varmeapparatet ut av transportemballasjen om nødvendig.
2. Kontroller huset for skader.
3. Kontroller om bøylene(e) er skadet.
4. Plasser varmeapparatet på et egnet monteringssted.

Et egnet monteringssted har følgende egenskaper:

- Plant, horisontalt og ikke ferromagnetisk
- Avstanden til ferromagnetiske deler er minst 1 m
- Kan bære den totale vekten av varmeapparatet og arbeidsstykket
- Det er en barriere i en avstand på 1 m rundt varmeapparatet.

## 6.3 Spenningsforsyning

Hvert varmeapparat har en tilkoblingskabel med strømplugg.

### 6.3.1 Legge og koble til strømledningen

Tilkobling til spenningsforsyningen:

1. Kontroller om det er synlig skade på varmeapparatet og strømledningen.
2. Legg ledningen på en slik måte at det ikke er risiko for snubling.



#### Skadet kabelmantel

Livsfare på grunn av elektrisk støt. Sterkt elektromagnetisk felt kan føre til eksponerte ledninger på grunn av smeltet kabelmantel.

- Unngå kontakt mellom strømkabelen og komponenten som skal varmes opp.

3. Kontroller spesifikasjonene for spenningsforsyningen, se typeskiltet.
4. Sett strømpluggen i en egnet stikkontakt.

## 7 Drift

### 7.1 Generelle krav

Et kulelager kan maksimalt varmes opp til +120 °C (+248 °F). Et presisjonslager må maksimalt varmes opp til +70 °C (+158 °F). Høyere temperaturer kan innvirke negativt på den metallurgiske strukturen og smøringen, noe som resulterer i ustabilitet og svikt.

### 7.2 Iverksette beskyttelsestiltak

Før bruk må du iverksette følgende beskyttelsestiltak:

1. Merk og sikre faresonen i samsvar med de generelle sikkerhetsbestemmelsene ►8|2.
2. Rengjøre arbeidsstykket som skal varmes opp for å hindre at røyk utvikler seg.
3. Ikke pust inn røyk eller damp som genereres under oppvarmingen. Et egnet ekstraksjonssystem må installeres hvis røyk eller damp genereres under oppvarming.
4. Bruk varmebestandige vernehansker opp til +250 °C.
5. Bruk vernesko.

### 7.3 Velge bærebøyle, svingbøyle eller standbøyle

Hvis et arbeidsstykke har en mindre innvendig diameter enn tverrsnittet til polen, må du bruke en bøyle med mindre tverrsnitt.

Ved bruk av en bøyle med et mindre tverrsnitt enn poltverrsnittet til den U-formede kjernen, kan ikke varmeapparatet varmes opp med en full effekt. Velg alltid en bøyle som fyller den innvendige diameteren til lageret så mye som mulig. 2 bærebøylor kan også plasseres oppå hverandre ►27 | 10. Varmeapparatet kan da varme opp raskere og jevnere.

#### MERKNAD



#### Fall eller slag

Skade på bærebøylene, svingbøylene eller standbøylene

- Pakk bort bøylene(e) umiddelbart etter bruk.

## 7.4 Plassere arbeidsstykket

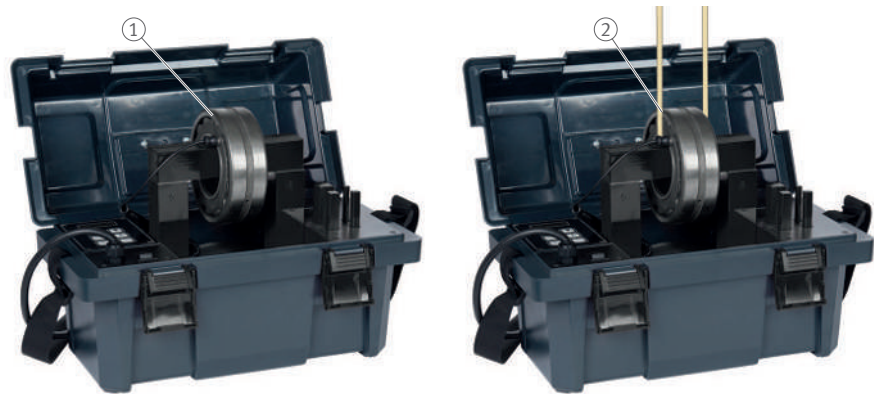
Avhengig av varmeapparatet som brukes, kan arbeidsstykket plasseres liggende, hengende eller fritthengende.

### 6 Plassering av arbeidsstykket

Apparat	Fritthengende	Hengende	Liggende
HEATER20	✓	✓	
HEATER50	✓	✓	✓
HEATER100	✓	✓	✓
HEATER150	✓	✓	✓
HEATER200	✓	✓	✓
HEATER400	✓	✓	✓
HEATER600	✓	✓	✓
HEATER800	✓		✓
HEATER1600	✓		✓

✓ mulig

### 6 Plasseringsalternativer: HEATER20



1 Rullelager hengende

2 Rullelager fritthengende

001A696D

☞ 7 Plasseringsalternativer: HEATER50 til HEATER600



001A3F8C

1	Rullelager fritthengende	2	Rullelager hengende
3	Rullelager liggende		

☞ 8 Plasseringsalternativer: HEATER800 og HEATER1600



001A693A

1	Rullelager liggende	2	Rullelager fritthengende
3	Rullelager hengende, ikke tillatt		

**ADVARSEL****Ikke tillatt masse eller mål på arbeidsstykket**

Fare for personskade som følge av at varmeapparatet velter og faller.

- Pass på at de tillatte massene og målene overholdes.

**ADVARSEL****Arbeidsstykket ligger ikke rett stilling på grunn av skadet holder**

Fare for personskade som følge av at varmeapparatet velter og faller.

- Unngå å skade holderne.

**MERKNAD**

Svingbøylen ligger ikke rett på den U-formede kjernen fordi svingbøylen eller hengselen er skadet.

Skade på varmeapparatet på grunn av kraftige vibrasjoner eller overbelastning av elektronikken

- Unngå å skade svingbøylen og hengselen.

Store arbeidsstykker kan isoleres termisk ved å pakke dem i isolerende materiale (for eksempel et sveiseteppe). Dermed forblir varmen i arbeidsstykket, og det avkjøles ikke så raskt.

### 7.4.1 Plassere arbeidsstykket fritthengende

Arbeidsstykket kan varmes opp fritthengende på alle bordapparater. Arbeidsstykket henger da på et temperaturbestandig, ikke-metallisk belte. Vekten av arbeidsstykket belaster da ikke varmeapparatet.

**FORSIKTIG****Kraftig oppvarmet ståltau eller kjede**

Risiko for brannskader

- Heng arbeidsstykket på et belte som ikke inneholder metall, og som er temperaturbestandig.

## 7.4.2 Plassere arbeidsstykket liggende

På alle varmeapparater kan et arbeidsstykke varmes opp liggende. Det eneste unntaket er HEATER20-BASIC.

✓ Et arbeidsstykke kan bare plasseres liggende hvis den innvendige diameteren til arbeidsstykket er større enn diagonalen til den U-formede kjernen.

1. På modellene HEATER800 og HEATER1600 må man trekke ut og sikre støttestengene.

### ⚠ ADVARSEL



**Støttestengene glir ut fordi splinter ikke er montert**

Fare for personskade som følge av at varmeapparatet velter og faller.

▸ Sikre de uttrekkbare støttestengene med splinter.

2. Plasser arbeidsstykket så sentrert som mulig på den U-formede kjernen.

3. Pass på at arbeidsstykket ikke kommer i berøring med plasticskroget til varmeapparatet.

### ⚠ ADVARSEL



**Arbeidsstykke som strekker seg utover støttestengene**

Fare for personskade som følge av at varmeapparatet velter og faller.

▸ Pass på at arbeidsstykket ikke strekker seg utover støttestengene.

📐 9 Arbeidsstykket må ikke stikke ut



001A3639

4. Slutt den magnetiske kretsen med den største bøylen som er tilgjengelig.

5. Smør kontaktflatene på bøylen og kontaktflatene (polene) på den U-formede kjernen tilstrekkelig med parafinvoks for å sikre optimal kontakt og for å unngå vibrasjoner.

## 7.4.3 Plassere arbeidsstykket hengende

Arbeidsstykket kan varmes opp hengende på en bærebøyle eller svingbøyle på alle bordapparater.

### ⚠ ADVARSEL



**Tungt arbeidsstykke ikke plassert midt på svingbøylen**

Fare for personskade som følge av at varmeapparatet velter og faller.

▸ Bruk en egnet bærestropp for tunge arbeidsstykker.

▸ Bruk et egnet løfteutstyr for tunge arbeidsstykker.

▸ Plasser arbeidsstykket midt på svingbøylen.

### MERKNAD



**Overbelastning av den åpne svingbøylen**

Skader på varmeapparatet

▸ Belast den åpne svingbøylen bare lett.

▸ Støtt arbeidsstykket.

**MERKNAD****Overbelastning av bærebøylen eller svingbøylen**

Skader på varmeapparatet

- Ta hensyn til den maksimale tillatte massen til arbeidsstykket.

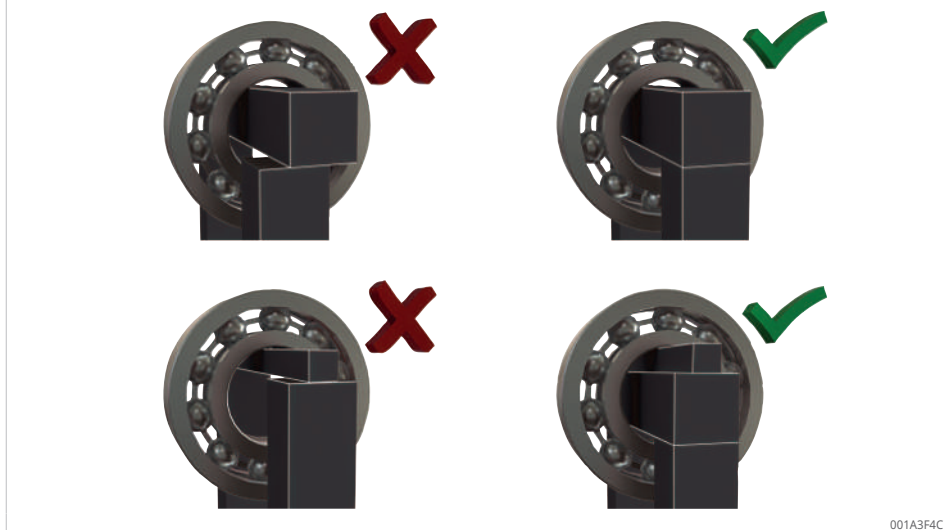
 7 Største vekt av arbeidsstykket, begrenset av bøylenes bæreevne

Varmeapparat	Bærebøyle, dreibar bøyle	Arbeidsstykke
	mm	Maksimal masse kg
HEATER20	7×7×200	1
	10×10×200	2
	14×14×200	3
	20×20×200	5
	40×40×200	20
HEATER50	7×7×200	1
	10×10×200	2
	14×14×200	3
	20×20×200	5
	40×40×200	10
	40×50×200	15
HEATER100	10×10×280	2
	14×14×280	3
	20×20×280	5
	30×30×280	10
	40×40×280	15
	50×50×280	20
	60×60×280	45
HEATER150, HEATER200	10×10×350	2
	14×14×350	3
	20×20×350	10
	30×30×350	15
	40×40×350	25
	50×50×350	40
	60×60×350	45
	70×70×350	50
	70×80×350	60
HEATER400	20×20×500	10
	30×30×500	15
	40×40×500	25
	60×60×500	60
	80×80×500	80
HEATER600	40×40×600	25
	60×60×600	60
	80×80×600	80
	90×90×600	80

✓ Ved bruk av en bærebøyle:

1. Plasser arbeidsstykket midt på bærebøylen.
2. Legg bærebøylen midt på den U-formede kjernen.

☞ 10 Hengende på bærebøyle eller svingbøyle



- ✓ Ved bruk av en svingbøyle:
3. Sving svingbøylene oppover (mot deg) til den går i inngrep med posisjoneringsknasten.
  4. Skyv arbeidsstykket over svingbøylene til arbeidsstykket er i midten.

☞ 11 Hengende på svingbøyle



5. Sving svingbøylene tilbake til den U-formede kjernen.
6. Pass på at arbeidsstykket ikke kommer i kontakt med plasthuset til varmeapparatet.

## 7.5 Driftsmoduser

Brukeren stiller inn hvilken av de to oppvarmingsmodusene varmeapparatet skal bruke.

### 7.5.1 Temperaturmodus

I temperaturmodus stilles oppvarmingstemperaturen inn. Temperatursensoren må brukes.

Apparatet varmer opp arbeidsstykket så raskt som mulig. Når oppvarmingstemperaturen er nådd, avmagnetiseres arbeidsstykket. Temperaturbevaringen er fast innstilt. Hvis oppvarmingstemperaturen underskrides med 3 °C, varmes arbeidsstykket opp på nytt. Temperaturbevaringen kan stoppes når som helst ved å trykke på knappen [Stop]. Temperaturbevaringen avsluttes automatisk etter 15 min, eller på HEATER20-BASIC etter 5 min.

### 7.5.2 Tidsmodus

I tidsmodus stilles oppvarmingstiden inn. Temperatursensoren kan brukes til å måle den aktuelle temperaturen.

For å bestemme oppvarmingstiden for et arbeidsstykke varmes arbeidsstykket opp til ønsket temperatur i temperaturmodus. Den nødvendige tiden registreres som oppvarmingstid.

Fordelen med tidsmodus sammenlignet med temperaturmodus er at temperatursensoren ikke er nødvendig. Tidsmodusen er derfor spesielt egnet i følgende situasjoner:

- Seriemontering:  
Det er viktig å sørge for at den opprinnelige temperaturen som brukes til å bestemme oppvarmingstiden, også opprettholdes under seriemontering.
- Hvis temperatursensoren er defekt:  
I dette tilfellet bruker du en temperaturmåler til å kontrollere den aktuelle temperaturen kontinuerlig.
- Ved for store arbeidsstykker:  
Hvis massen er høyere enn den maksimale massen for liggende arbeidsstykker, må arbeidsstykket varmes opp fritthengende slik at varmeapparatet ikke blir mekanisk overbelastet. Siden den termiske belastningen er marginal, ville det blitt meldt om feil i temperaturmodus fordi temperaturøkningen er for lav.

Etter at den innstilte oppvarmingstiden er utløpt, begynner varmeapparatet automatisk avmagnetiseringen av arbeidsstykket. Etter avmagnetiseringen høres en kontinuerlig signallyd.

## 7.6 Temperaturmodus

I temperaturmodus stilles oppvarmingstemperaturen inn.

### 7.6.1 Varme opp arbeidsstykket

1. Plasser arbeidsstykket ►22 | 7.4. Kontroller at kontaktflatene på bærestykket er rett på kontaktflatene (polene) på den U-formede kjernen og er smurt tilstrekkelig med parafinvoks for å sikre optimal kontakt og unngå vibrasjoner.

#### MERKNAD



#### Varmt arbeidsstykke

Ødeleggelse av temperatursensoren hvis kabelmantelen smelter når den varmes opp for mye.

- Hold kabelen til temperatursensoren unna det varme arbeidsstykket.

2. Plasser temperatursensoren på forsiden av den innvendige ringen.
3. Slå på varmeapparatet med hovedbryteren.
  - » Displayet viser kort teksten test, deretter 100c (+100 °C)



4. Still inn ønsket oppvarmingstemperatur ved hjelp av tastene [Pil opp] og [Pil ned]. Hvis du trykker to ganger på tasten [Temperatur], veksler trinnene mellom 1 °C/°F og 10 °C/°F.

#### ADVARSEL



#### Sterkt elektromagnetisk felt

Risiko for hjertearytmi og vevskade under langvarig opphold.

- Opphold deg så kort som mulig i det elektromagnetiske feltet.
- Fjern deg fra det farlige området umiddelbart etter at du har slått apparatet på.

5. Trykk på tasten [Start].
6. Fjern fra det elektromagnetiske feltet.
  - » Oppvarmingen starter, og apparatet summer litt. Displayet viser den aktuelle temperaturen. Oppvarmingen kan stoppes når som helst ved å trykke på tasten [Stop].
  - » Når oppvarmingstemperaturen er nådd, blinker displayet, og det høres en høy signallyd. Arbeidsstykket blir deretter avmagnetisert. Hvis temperaturen faller med 3 °C, varmes arbeidsstykket opp på nytt. Dette kan skje flere ganger. Perioden for denne temperaturbevaringen er 15 min, eller 5 min på HEATER20-BASIC. Temperaturbevaringen kan stoppes ved å trykke på tasten [Stop].
  - » Displayet blinker under temperaturbevaringen. Etter 15 min, eller 5 min på HEATER20-BASIC, slås det induktive varmeapparatet av og avgir en høy kontinuerlig signallyd. Hver gang det induktive varmeapparatet stopper, blir arbeidsstykket automatisk avmagnetisert.

### 7.6.2 Celsius eller fahrenheit

Det induktive varmeapparatet viser temperaturen i °C eller °F i. Hvis du vil bytte enhet, må du utføre følgende trinn.

- Trykk på tasten [Temperatur], og hold tasten nede i 10 s.

### 7.6.3 Temperatursensor defekt

Hvis temperatursensoren er defekt, kan tidsmodus brukes. I tidsmodus kan temperaturen kontrolleres med et eksternt termometer.

### 7.6.4 Montere arbeidsstykket

#### ADVARSEL



#### Varm overflate

Risiko for brannskader ved berøring av varme overflater.

Arbeidsstykket som skal varmes opp, apparatet og andre komponenter kan varmes opp direkte eller indirekte ved induktiv oppvarming.

- Bruk varmebestandige vernehansker.

1. Fjern temperatursensoren fra arbeidsstykket, og plasser deretter temperatursensoren på siden av den U-formede kjernen.
2. Med bærebøyle: Løft bærebøylene sammen med arbeidsstykket som henger på den, og legg den på en ren overflate.  
Med svingbøyle: Åpne svingbøylene til posisjoneringsknasten, og skyv arbeidsstykket ut av svingbøylene.  
For standbøyle: Trekk standbøylene oppover.
3. Monter arbeidsstykket straks for å unngå at det kjøles ned.

## 7.7 Tidsmodus

I tidsmodus stilles oppvarmingstiden inn.

### 7.7.1 Varme opp arbeidsstykket

1. Plasser arbeidsstykket ►22 | 7.4. Kontroller at kontaktflatene på bærestykket er rett på kontaktflatene (polene) på den U-formede kjernen og er smurt tilstrekkelig med parafinvoks for å sikre optimal kontakt og unngå vibrasjoner.

#### MERKNAD



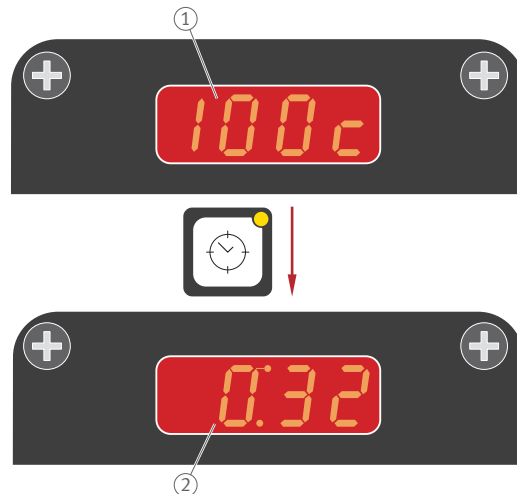
#### Varmt arbeidsstykke

Ødeleggelse av temperatursensoren hvis kabelmantelen smelter når den varmes opp for mye.

- Hold kabelen til temperatursensoren unna det varme arbeidsstykket.

2. Plasser temperatursensoren på forsiden av den innvendige ringen hvis temperaturen skal kontrolleres.
3. Slå på varmeapparatet med hovedbryteren.
  - » Displayet viser kort teksten test, deretter 100c (+100 °C).

#### 13 Veksle fra temperaturmodus til tidsmodus



001A334C

1 Visning 100c (+100 °C)

2 Visning 0:32 (32 s)

4. Trykk på tasten [Tid].
5. Still inn ønsket oppvarmingstid ved hjelp av tastene [Pil opp] og [Pil ned]. Hvis du trykker to ganger på tasten [Tid], veksler trinnene mellom 1 min og 1 s.

#### ADVARSEL



#### Sterkt elektromagnetisk felt

Risiko for hjertearytmi og vevskade under langvarig opphold.

- Opphold deg så kort som mulig i det elektromagnetiske feltet.
- Fjern deg fra det farlige området umiddelbart etter at du har slått apparatet på.

6. Trykk på tasten [Start].
7. Fjern fra det elektromagnetiske feltet.
  - » Oppvarmingen starter, og apparatet summer litt. Displayet viser gjenværende oppvarmingstid. Hvis du trykker på tasten [Temperatur] under oppvarmingsprosessen, vises den aktuelle temperaturen i 3 s (hvis en temperatursensor er tilkoblet). Den gjenværende oppvarmingstiden vises deretter på nytt.
  - » Når oppvarmingstiden er utløpt, vises 00:00, arbeidsstykket avmagnetiseres, og deretter høres en høy, vedvarende signallyd. Signallyden kan slås av ved å trykke på tasten [Stop].

### 7.7.2 Montere arbeidsstykket

#### ADVARSEL



#### Varm overflate

Risiko for brannskader ved berøring av varme overflater.

Arbeidsstykket som skal varmes opp, apparatet og andre komponenter kan varmes opp direkte eller indirekte ved induktiv oppvarming.

- Bruk varmebestandige vernehansker.

1. Hvis en temperatursensor ble brukt: Fjern temperatursensoren fra arbeidsstykket, og plasser deretter temperatursensoren på siden av den U-formede kjernen.
2. Med bærebøyle: Løft bærebøylen sammen med arbeidsstykket som henger på den, og legg den på en ren overflate.  
Med svingbøyle: Åpne svingbøylen til posisjoneringsknasten, og skyv arbeidsstykket ut av svingbøylen.  
For standbøyle: Trekk standbøylen oppover.
3. Monter arbeidsstykket straks for å unngå at det kjøles ned.

## 8 Feilutbedring

### ADVARSEL



#### Sterkt elektromagnetisk felt

Risiko for hjertearytmi og vevskade under langvarig opphold.

- Opphold deg så kort som mulig i det elektromagnetiske feltet.
- Fjern deg fra det farlige området umiddelbart etter at du har slått apparatet på.

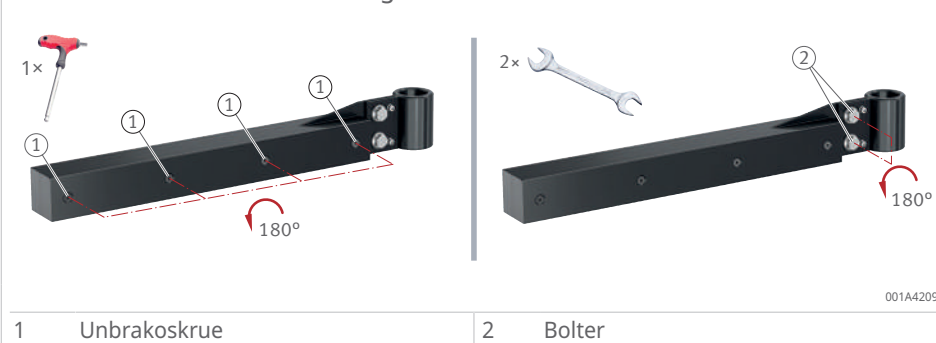
#### 8 Feilutbedring

Feil	Mulig årsak	Tiltak
I temperaturmodus blinker [---] på displayet. Det høres en høy signallyd i intervaller.	Sensorhodet er ikke plassert på arbeidsstykket	Plasser sensorhodet på en flat og ren overflate på arbeidsstykket
	Kontaktflaten på sensorhodet er tilsmusset	Rengjør kontaktflaten
	Temperatursensoren er koblet til feil	Koble til temperatursensoren riktig, og vær oppmerksom på symbolene + og -
	Sensor eller kabel er skadet	Skift ut temperatursensoren
Under oppvarming avgir varmeapparatet kraftige vibrasjoner	Arbeidsstykket er for stort	Bruk et kraftigere varmeapparat
	Kontaktflater mellom U-format kjerne og bøyle er tilsmusset eller ikke tilstrekkelig smurt med parafin voks	Fullfør oppvarmingssyklusen, rengjør kontaktflatene til bøylene og polflatene, og smør med parafin voks
Under oppvarming avgir varmeapparatet kraftige vibrasjoner selv om kontaktflatene er rengjort og smurt med parafin voks	Kontaktflater mellom U-format kjerne og bøyle er ikke flate	Avslutt oppvarmingssyklusen, og juster svingbøylene

### 8.1 Justere svingbøyle

1. Fjern smuss, grat osv. fra svingbøylene og den U-formede kjernen.
2. Påfør et tynt lag parafin voks på alle kontaktflater.
3. Monter svingbøylene.
4. Plasser svingbøylene midt på den U-formede kjernen.
5. Løsne unbrakoskruene en halv omdreining.
6. Løsne boltene en halv omdreining.

#### 14 Løsne unbrakoskruene og boltene



7. Slå på apparatet.
8. Trykk på [Start].
  - Nå justerer svingbøylene seg selv.
9. Bank om nødvendig lett på svingbøylene med en plasthammer.

### 15 Justere med en plasthammer



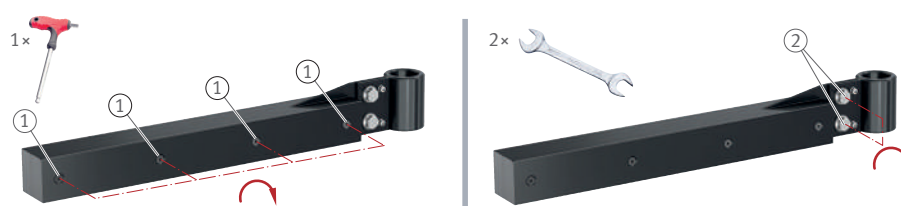
001A42E2

1 Plasthammer

✓ Hvis støyen er redusert:

10. Trekk til alle sekskantskruene og boltene en halv omdreining.

### 16 Justere svingbøyle



001A42F2

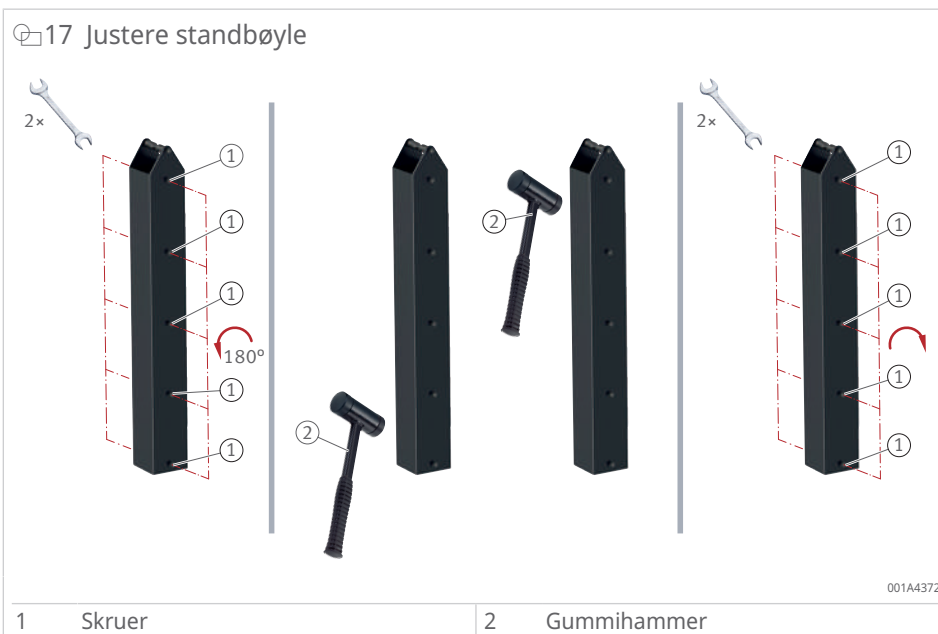
1 Unbrakoskrue

2 Bolter

11. Slå av apparatet.

## 8.2 Justere standbøyle

1. Fjern smuss, grat osv. fra standbøylen og den U-formede kjernen.
2. Påfør et tynt lag parafinvoks på alle kontaktflater.
3. Plasser standbøylen foran den U-formede kjernen.
4. Løsne skruene en halv omdreining.
5. Slå på apparatet.
6. Trykk på [Start].
  - › Nå justerer standbøylen seg selv.
7. Bank om nødvendig lett på standbøylen med en gummihammer.
8. Trekk til alle skruene.
9. Slå av apparatet.



## 9 Reparasjoner

Hvis apparatet er synlig skadet, må det repareres. Hvis det oppstår en annen feil enn kraftige vibrasjoner, er det i de fleste tilfeller behov for reparasjon.

1. Slå av apparatet.
2. Koble apparatet fra spenningsforsyningen.
3. Forhindre videre bruk.
4. Kontakt produsenten.

## 10 Vedlikehold

Om nødvendig må apparatet vedlikeholdes.

### Iverksette beskyttelsestiltak

Før vedlikehold, utfør følgende beskyttelsestiltak:

- ✓ Apparatet må slås av og kobles fra nettspenningen.
  - ✓ Sørg for at ingen uautorisert eller utilsiktet omstart skjer.
1. Bruk varmebestandige vernehansker opp til +250 °C.
  2. Bruk vernesko.

### 9 Vedlikehold

Komponentgruppe	Aktivitet
Varmeapparat	Rengjør varmeapparatet med en tørr klut. Rengjør aldri varmeapparatet med vann.
Kontaktflater (poler) på den U-formede kjernen	Hold kontaktflatene rene. Smør kontaktflatene regelmessig med parafinvoks for å forbedre kontakten mellom den U-formede kjernen og bøylen og for å forhindre korrosjon.
Tapp	Smør tappen regelmessig med parafinvoks.
Bøyle (bærebøyle, svingbøyle eller standbøyle)	Juster bøylen hvis det oppstår kraftige vibrasjoner ►33 8.1.

## 11 Ta ut av drift

Varmeapparatet bør tas ut av drift hvis det ikke brukes regelmessig.

Ta ut av drift:

1. Slå av varmeapparatet med hovedbryteren.
2. Skill oppvarmingsapparatet fra spenningsforsyningen.
3. Dekk til varmeapparatet.

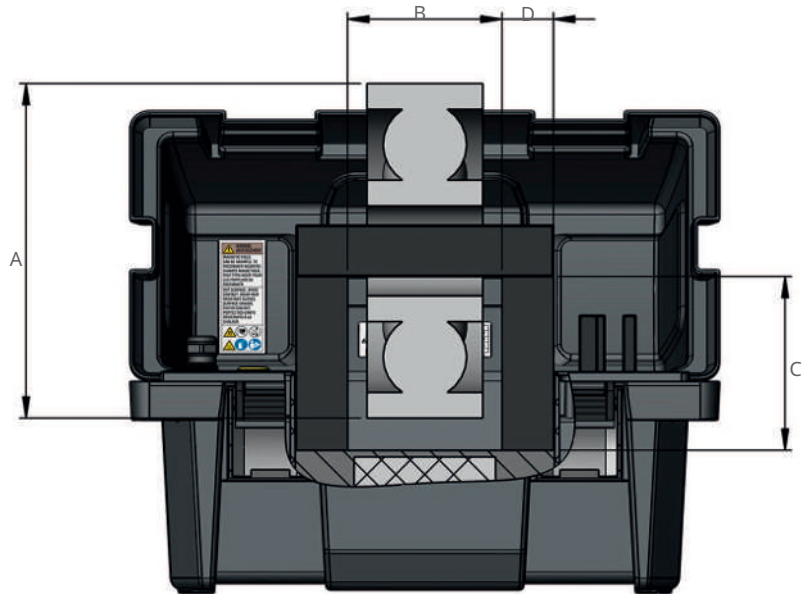
## 12 Avfallsbehandling

Følg lokale forskrifter for avfallshåndtering.

## 13 Tekniske spesifikasjoner

Standardtilbehøret inngår i leveringsomfanget, mens spesialtilbehør kan bestilles separat. I tabellene brukes det begreper for målene. Disse begrepene er forklart i bildene.

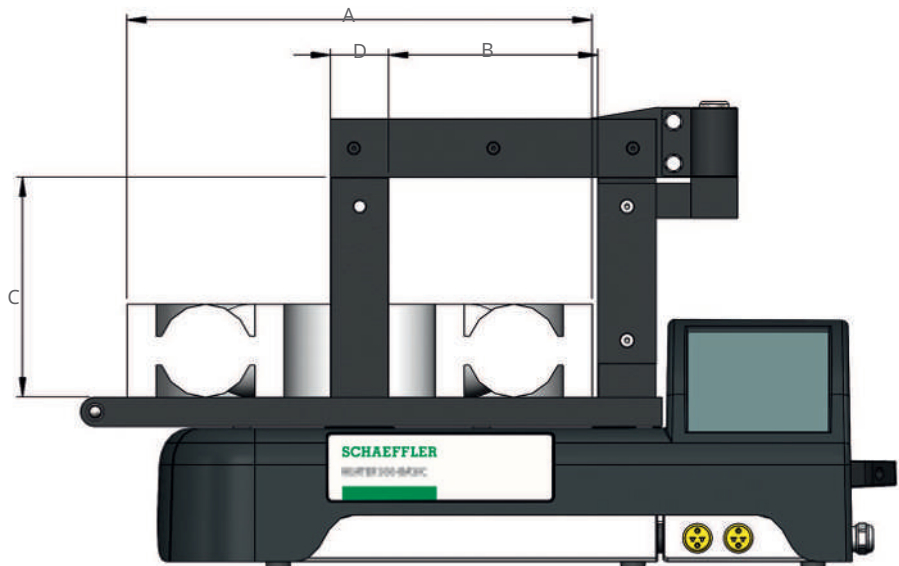
18 Mål HEATER20



001A4543

A	Maksimal utvendig diameter på arbeidsstykket	B	Polavstand
C	Pollengde	D	Poltverrsnitt

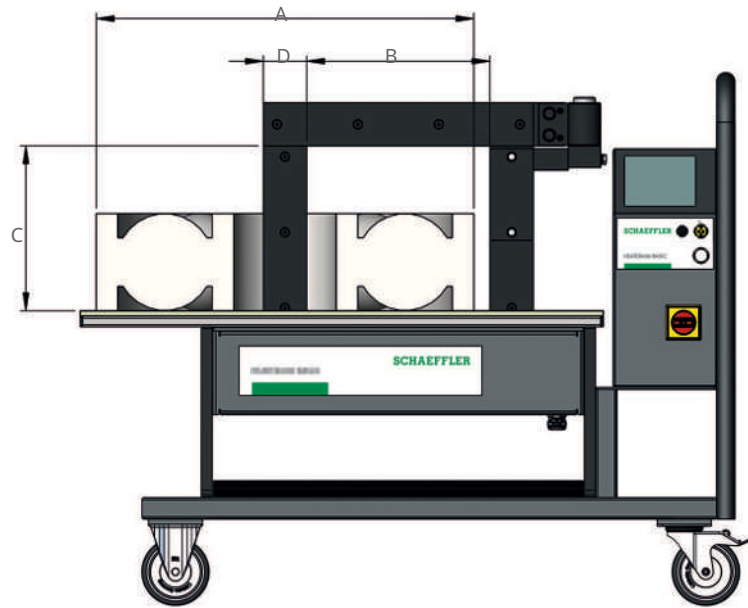
19 Mål HEATER50 til HEATER200



001A4584

A	Maksimal utvendig diameter på arbeidsstykket	B	Polavstand
C	Pollengde	D	Poltverrsnitt

20 Mål HEATER400 og HEATER600

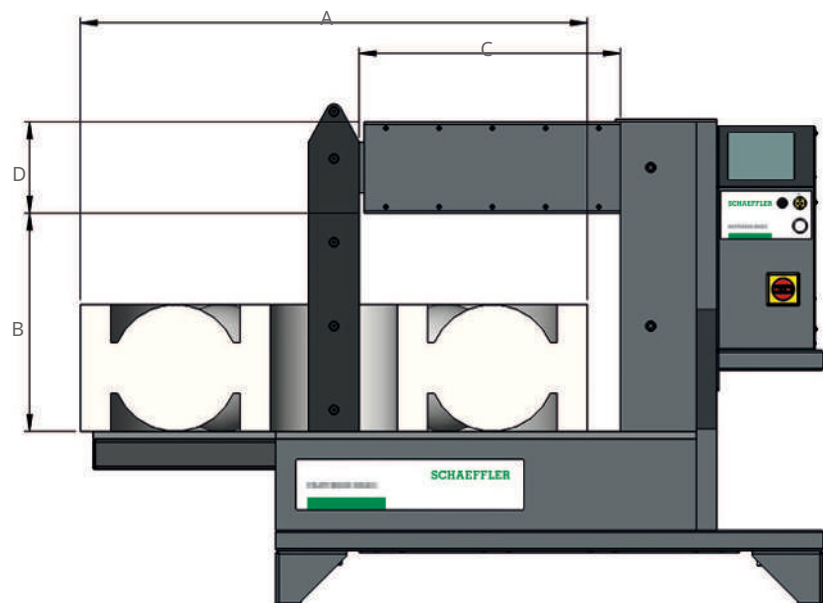


001A45E4

A	Maksimal utvendig diameter på arbeidsstykket	B	Polavstand
C	Pollengde	D	Poltverrsnitt

13

21 Mål HEATER800 og HEATER1600



001A4624

A	Maksimal utvendig diameter på arbeidsstykket	B	Polavstand
C	Pollengde	D	Poltverrsnitt

## 13.1 Arbeidsstykkets maksimale masse

Den maksimale massen til arbeidsstykket refererer til oppvarming av arbeidsstykker til +100 °C ved den angitte spenningsforsyningen. Hvis temperaturen er høyere, eller hvis det er en annen spenningsforsyning, må du ta kontakt med kontaktpersonen din hos Schaeffler.

☒10 Maksimal masse og nødvendig spenningsforsyning for oppvarmingstemperaturen +100 °C

Varmeapparat	Spenningsforsyning AC	Arbeidsstykke
	V	Maksimal masse kg
HEATER20	230	20
HEATER50	230	50
HEATER100	230	100
HEATER150	230	150
HEATER200	400	200
HEATER400	400	400
HEATER600	400	600
HEATER800	400	800
HEATER1600	400	1600

## 13.2 Energitilførsel og oppvarmingstid

Oppvarmingstiden bestemmes av maksimal mulig energitilførsel til arbeidsstykket og avhenger av følgende faktorer:

- Arbeidsstykkets vekt
- Geometrien til arbeidsstykket
- Spenningsforsyning

Energitilførselen til arbeidsstykket reduseres etter hvert som avstanden fra bøylen eller den U-formede kjernen øker. For arbeidsstykker med svært stor hulldiameter kan oppvarmingen derfor ta svært lang tid, eller ønsket måltemperatur nås ikke.

Av fysiske årsaker har varmeapparater med en spenningsforsyning på AC 120 V mindre effekt enn apparater med AC 230 V. Energitilførselen er betydelig lavere, og oppvarmingstiden forlenges tilsvarende.

Hvis du har spørsmål, kan du ta kontakt med din kontaktperson hos Schaeffler.

## 13.3 HEATER20-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 11 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	460 mm×240 mm×280 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	120 mm
	Pollengde (C)	135 mm
	Poltverrsnitt (D)	40 mm×40 mm
Masse		21 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+150 °C (+302 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	1,5 h

### 12 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER20-BASIC-230V	230	10	2,3	CE
HEATER20-BASIC-230V-UK	230	10	2,3	UKCA
HEATER20-BASIC-120V-US	120	10	1,2	QPS
HEATER20-BASIC-240V-US	240	5	1,2	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 13 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	20 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	240 mm

### 14 Bærebøylor

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.4 HEATER50-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 15 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	600 mm×226 mm×272 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	120 mm
	Pollengde (C)	130 mm
	Poltverrsnitt (D)	40 mm×50 mm
Masse		21 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

### 16 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER50-BASIC-230V	230	13	3	CE
HEATER50-BASIC-230V-UK	230	13	3	UKCA
HEATER50-BASIC-120V-US	120	13	1,5	QPS
HEATER50-BASIC-240V-US	240	13	3,1	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 17 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	50 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	400 mm

### 18 Bærebøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiame-ter	Leve-rings-omfang
	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	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.5 HEATER100-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 19 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	702 mm×256 mm×392 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	180 mm
	Pollengde (C)	185 mm
	Poltverrsnitt (D)	50 mm×50 mm
Masse		31 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

### 20 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER100-BASIC-230V	230	16	3,7	CE
HEATER100-BASIC-230V-UK	230	13	2,9	UKCA
HEATER100-BASIC-120V-US	120	15	1,8	QPS
HEATER100-BASIC-240V-US	240	16	3,8	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 21 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	100 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	500 mm

### 22 Bærebøylar

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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	✓

### 23 Svingbøylar

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.6 HEATER150-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 24 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	788 mm×315 mm×456 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	210 mm
	Pollengde (C)	205 mm
	Poltverrsnitt (D)	70 mm×80 mm
Masse		52 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

### 25 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER150-BASIC-230V	230	16	3,7	CE
HEATER150-BASIC-230V-UK	230	13	2,9	UKCA
HEATER150-BASIC-240V-US	240	16	3,8	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 26 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	150 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	600 mm

### 27 Bærebøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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

### 28 Svingbøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.7 HEATER200-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 29 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	788 mm×315 mm×456 mm
U-format kjerne	Polavstand (B)	210 mm
	Pollengde (C)	205 mm
	Poltverrsnitt (D)	70 mm×80 mm
Masse		56 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

### 30 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER200-BASIC-400V	400	20	8	CE, UKCA
HEATER200-BASIC-450V	450	16	7,2	CE, UKCA
HEATER200-BASIC-500V	500	16	8	CE, UKCA
HEATER200-BASIC-480V-US	480	16	7,7	QPS
HEATER200-BASIC-600V-US	600	14	8,4	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 31 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	200 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	600 mm

### 32 Bærebøylar

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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

### 33 Svingbøylar

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.8 HEATER400-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 34 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	1214 mm×560 mm×990 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	320 mm
	Pollengde (C)	305 mm
	Poltverrsnitt (D)	80 mm×100 mm
Masse		150 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

### 35 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER400-BASIC-400V	400	30	12	CE, UKCA
HEATER400-BASIC-450V	450	25	12	CE, UKCA
HEATER400-BASIC-500V	500	24	12	CE, UKCA
HEATER400-BASIC-480V-US	480	24	12	QPS
HEATER400-BASIC-600V-US	600	20	12	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 36 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	400 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	850 mm

### 37 Svingbøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiame-ter	Leve-rings-omfang
	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	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.9 HEATER600-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 38 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	1344 mm×560 mm×990 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	400 mm
	Pollengde (C)	315 mm
	Poltverrsnitt (D)	90 mm×110 mm
Masse		170 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

### 39 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER600-BASIC-400V	400	45	18	CE, UKCA
HEATER600-BASIC-450V	450	40	18	CE, UKCA
HEATER600-BASIC-500V	500	36	18	CE, UKCA
HEATER600-BASIC-480V-US	480	36	18	QPS
HEATER600-BASIC-600V-US	600	30	18	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 40 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	600 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	1050 mm

### 41 Svingbøyler

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.10 HEATER800-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 42 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	1080 mm×650 mm×955 mm
	L×B×H <sup>1)</sup>	1080 mm×650 mm×1025 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	430 mm
	Pollengde (C)	515 mm
	Poltverrsnitt (D)	180 mm×180
Masse		250 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

<sup>1)</sup> Høyde med hjul (tilgjengelig som alternativ)

### 43 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER800-BASIC-400V	400	60	24	CE, UKCA
HEATER800-BASIC-450V	450	50	24	CE, UKCA
HEATER800-BASIC-500V	500	48	24	CE, UKCA
HEATER800-BASIC-480V-US	480	48	24	QPS
HEATER800-BASIC-600V-US	600	40	24	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 44 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	800 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	1150 mm

### 45 Standbøyler

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiame-ter	Leve-rings-omfang
	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	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.11 HEATER1600-BASIC

Apparatene er konstruert for kontinuerlig drift. Oppvarmingstiden begrenses bare ved den maksimale oppvarmingstemperaturen.

### 46 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	1520 mm×750 mm×1415
	L×B×H <sup>1)</sup>	1520 mm×750 mm×1485 mm
U-formet kjerne	Polavstand (B)	710 mm
	Pollengde (C)	780 mm
	Poltverrsnitt (D)	230 mm×230 mm
Masse		720 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

<sup>1)</sup> Høyde med hjul (tilgjengelig som alternativ)

### 47 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
HEATER1600-BASIC-400V	400	100	40	CE, UKCA
HEATER1600-BASIC-450V	450	80	40	CE, UKCA
HEATER1600-BASIC-500V	500	80	40	CE, UKCA
HEATER1600-BASIC-480V-US	480	80	40	QPS
HEATER1600-BASIC-600V-US	600	65	40	QPS

Apparater med suffikset "US": QPS-sertifiserte versjoner for USA og Canada i henhold til CSA C22.2 NO. 88:19 und UL 499, 14th Ed. (November 7, 2014)

### 48 Arbeidsstykke

Betegnelse		Verdi
Masse	maks.	1600 kg
Utvendig diameter (A)	maks.	1700 mm

### 49 Standbøyler

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	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	✓




- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

## 13.12 Kabelfarger

Tilkoblingskablene avhenger av modellen.

### 13.12.1 HEATER20 til HEATER150

50 1-faset varmeapparat 120 V / 230 V




Farge		Tilordning
	Brun	Fase
	Blå	Null
	Grønn/gul	Jord

51 1-faset varmeapparat 120 V / 240 V

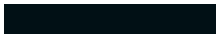
Farge		Tilordning
	Svart	Fase
	Hvit	Null
	grønn	Jord

### 13.12.2 HEATER200 til HEATER1600

52 2-faset varmeapparat 400 V / 450 V / 500 V

Farge		Tilordning
	Brun	Fase
	Svart	Fase
	Grønn/gul	Jord

53 2-faset varmeapparat 480 V / 600 V

Farge		Tilordning
	Svart	Fase
	Svart	Fase
	grønn	Jord

## 13.13 CE-samsvarserklæring

**CE-SAMSVARSERKLÆRING**

Produsentens navn: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  
 Produsentens adresse: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL  
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

**Denne samsvarserklæringen utstedes på produsentens eller dennes representants eneansvar.**

**Merke:** Schaeffler

**Produktbetegnelse:** Induktivt varmeapparat

**Produktnavn/type:**

- HEATER20-BASIC-230V
- HEATER50-BASIC-230V
- HEATER100-BASIC-230V
- HEATER150-BASIC-230V
- HEATER200-BASIC-400V
- HEATER200-BASIC-450V
- HEATER200-BASIC-500V
- HEATER400-BASIC-400V
- HEATER400-BASIC-450V
- HEATER400-BASIC-500V
- HEATER600-BASIC-400V
- HEATER600-BASIC-450V
- HEATER600-BASIC-500V
- HEATER800-BASIC-400V
- HEATER800-BASIC-450V
- HEATER800-BASIC-500V
- HEATER1600-BASIC-400V
- HEATER1600-BASIC-450V
- HEATER1600-BASIC-500V

**Oppfyller kravene i følgende direktiver:**

- EMC Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU

**Anvendte harmoniserte standarder:**

Electric Safety

- EN 60335-1:2020

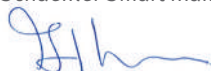
EMC Emission

- EN 55011:2016
- EN 61000-3-2:2019 + A1:2021 + A2:2024
- EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021

EMC Immunity

- EN 61000-6-1:2019

H. van Essen  
 Managing Director  
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Sted, dato:  
 Vaassen, 10-11-2025



## 14 Tilbehør

Standard tilbehør kan etterbestilles.

Ekstra tilbehør er tilgjengelig for varmeapparatene, f.eks.:

- Valgfrie rullehjul
- Løfteutstyr for stand-up bøyer

Hvis du vil ha informasjon om bestilling av tilbehør og mer informasjon om varmeapparatene, kan du se følgende publikasjon:

TPI 282 | Induktive oppvarmingsapparater |

<https://www.schaeffler.de/std/1FE4>



**Schaeffler Norge AS**  
Vestre Svanholmen 17  
4313 Sandnes  
Norge  
[www.schaeffler.no](http://www.schaeffler.no)  
[info.no@schaeffler.com](mailto:info.no@schaeffler.com)  
Telefon +47 23 24 93 30

All informasjon ble nøyaktig laget og kontrollert av oss, likevel kan vi ikke garantere en fullstendig feilfrihet. Vi forbeholder oss retten til korrigeringer. Kontroller derfor alltid om det finner mer aktuelle opplysninger eller endringsnotiser. Denne utgivelsen erstatter alle avvikende anvisninger fra eldre utgivelser. Ettertrykk, også i utdrag, skal kun skje med vårt samtykke.  
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
BA 74 / 02 / nb-NO / 2026-03