



Induktive varmeapparater | SMART

BETEX SLF

Bruksanvisning

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	Temperatursensorer	16
4.3	Betjeningsdel og forbindelser	18
4.4	Berøringsskjerm	19
4.5	Systeminnstillinger.....	19
4.5.1	Systeminnstillinger vindu 1.....	20
4.5.2	Systeminnstillinger, vindu 2.....	21
4.5.3	Systeminnstillinger, vindu 3.....	22
4.5.4	Systeminnstillinger, vindu 4.....	22

4.5.5	Systeminnstillinger, vindu 5.....	23
4.5.6	Systeminnstillinger, vindu 6.....	24
4.6	Oppvarmingsprosess.....	25
4.6.1	Temperaturmodus.....	25
4.6.2	Tidsmodus.....	25
4.6.3	Temperaturmodus eller tidsmodus.....	26
4.6.4	Temperaturmodus og hastighetsmodus.....	26
4.7	Loggfunksjon.....	28
4.7.1	Logg.....	28
4.7.2	Tilgang til loggfiler.....	31
4.7.3	[Last crash].....	32
4.7.4	[Heating logs].....	32
4.7.5	[Alarms].....	34
4.8	Andre funksjoner.....	35
4.8.1	Avmagnetisering.....	35
4.8.2	Funksjon for temperaturhold.....	36
4.8.3	Delta-T-funksjon.....	39
4.8.4	Justere oppvarmingsmålet.....	41
5	Transport og lagring.....	43
5.1	Transport.....	43
5.2	Lagring.....	43
6	Idriftsetting.....	44
6.1	Fareområde.....	44
6.2	Komme i gang.....	45
6.3	Koble til strømforsyningen.....	45
7	Drift.....	46
7.1	Generelle krav.....	46
7.2	Iverksette beskyttelsestiltak.....	46
7.3	Velge bærebøyle, svingbøyle eller standbøyle.....	46
7.4	Plassere arbeidsstykket.....	47
7.4.1	Plassere arbeidsstykket fritthengende.....	49
7.4.2	Plassere arbeidsstykket liggende.....	49
7.4.3	Plassere arbeidsstykket hengende.....	50
7.5	Koble til temperatursensoren.....	52
7.6	Slå på varmeapparatet.....	53
7.7	Velg oppvarmingsprosedyre.....	54
7.8	Varme opp arbeidsstykket.....	55
7.8.1	Varme opp med temperaturmodusen.....	55
7.8.2	Varme opp med tidsmodus.....	57
7.8.3	Varme opp med temperaturmodus eller tidsmodus.....	59
7.8.4	Varme opp med temperaturmodus og hastighetsmodus.....	61
7.9	Montere arbeidsstykket.....	63
8	Feilutbedring.....	64
8.1	Justere svingbøyle.....	64
8.2	Justere standbøyle.....	65
8.3	Feilmeldinger.....	66

9	Vedlikehold	68
10	Reparasjoner	69
11	Ta ut av drift	70
12	Avfallsbehandling	71
13	Tekniske spesifikasjoner	72
13.1	Arbeidstykkets maksimale masse	74
13.2	Energitilførsel og oppvarmingstid	74
13.3	SLF301	75
13.4	SLF302	76
13.5	SLF303	77
13.6	SLF304	78
13.7	SLF305	79
13.8	SLF306	80
13.9	SLF307	81
13.10	SLF308	82
13.11	Kabelfarger	83
13.11.1	SLF301 bis SLF303	83
13.11.2	SLF304 til SLF308	83
13.12	CE-samsvarserklæring	84
14	Tilbehør	85

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	
 FARE	Manglende overholdelse av dette vil resultere i umiddelbar død eller alvorlig skade!
 ADVARSEL	Manglende overholdelse av dette kan føre til død eller alvorlig skade!
 FORSIKTIG	Manglende overholdelse av dette kan føre til mindre eller lette skader!
 MERKNAD	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 metalleder eller klokker
	Det er forbudt å bære magnetiske eller elektroniske datamedier
	Følg veiledningen

Symboler og forklaringer

Bruk vernehansker



Bruk vernesko



Generelt påbudsskilt

1

1.3 Tilgjengelighet



En aktuell versjon av denne veiledningen finner du på:

<https://www.schaeffler.de/std/2010>

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 endringer eller ikke-tiltenkt bruk av produktet er ikke tillatt. Schaeffler Smart Maintenance Tools påtar seg ikke noe ansvar i denne forbindelse.

1.5 Bilder

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

1.6 Ytterligere informasjon

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

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 Tiltentkt bruk

Den tiltentkte bruken for det induktive varmeapparatet er industriell oppvarming av rullelagre og andre rotasjonssymmetriske ferromagnetiske arbeidsstykker. Forseglete 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 bøylen 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
- nervestimulator
- 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 metalfjærer 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: [No temperature increase measured].
- 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 Idriftsetting ►44 | 6 og Drift ►46 | 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 elektronikkeneheten, korrosjon på kontaktflatene til bøylen og kontaktflatene (polene) til den U-formede kjernen, eller deformasjon av plasthuset.

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 ►72 | 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.

Bærebøyler, svingbøyler og standbøyler 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

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 bøyler, avhengig av størrelsen på varmeapparatet
- 2 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

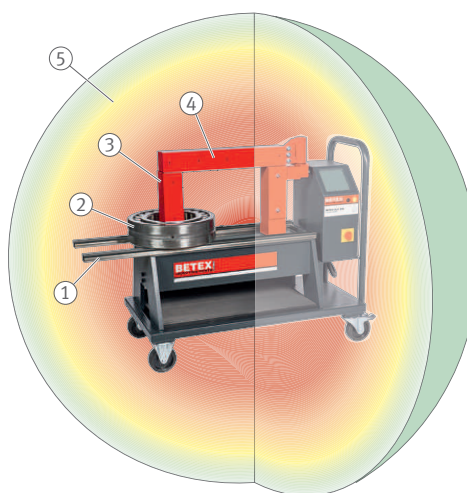
De to polene i den U-formede kjernen er forbundet med en bølge. Da danner den U-formede kjernen og bølgen en magnetisk krets. Denne magnetiske kretsen er i prinsippet primærspolen. Primærspolen genererer et elektromagnetisk vekselfelt. Dette elektromagnetiske feltet overføres via jernkjernen til sekundærspolen, 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



001ADFA9

1	Primærspole	2	Sekundærspole, her rullelager
3	U-formet jernkerne	4	Bølge
5	Elektromagnetisk felt		

4.2 Temperatursensorer

De magnetiske temperatursensorene inngår i leveringen, og kan etterbestilles senere ►85 | 14.

For ikke-ferromagnetiske arbeidsstykker kan du bestille spesielle klemmesensorer på forespørsel hos Schaeffler Smart Maintenance Tools.

Utførelse

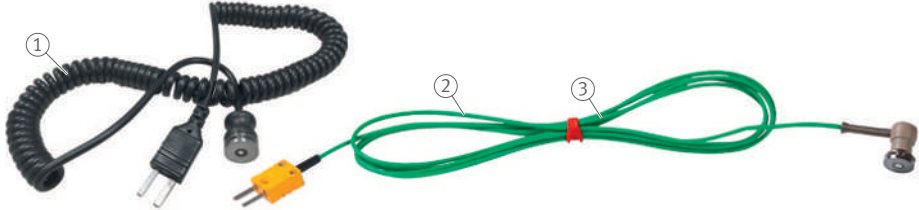
- Temperatursensoren er utstyrt med en holdemagnet for enkelt feste til arbeidsstykket.
- Kabelutgaven av temperatursensorene avhenger av varmeapparatet.

4 Temperatursensorer

Bestillingsbe- tegnelse	egnet for bruk av varmeapparat	Utførelse	Lengde	T _{max}	
			mm	°C	°F
2705751	SLF301 til SLF304	Spiralkabel, svart	2000, trukket ut	240	464
2705851	SLF305 til SLF307	glatt kabel, grønn	1100	350	662
2705831	SLF308	glatt kabel, grønn	2000	350	662

T_{max} °C eller °F Maks. temperatur

2 Temperatursensorer



001ACD45

1	Temperatursensor 2705751	2	Temperatursensor 2705851
3	Temperatursensor 2705831		

3 Temperatursensorer



001A332C

1	Plugg	2	Sensorhode
3	Kabel		

Bruk

- Temperatursensorene brukes med en temperaturmodus ved oppvarming.
- Temperatursensorene kan brukes som et hjelpemiddel for å kontrollere temperaturen under oppvarming i Tidsmodus.
- Temperatursensorene kobles til varmeapparatet via sensortilkoplingene T1 og T2.
- Temperatursensoren 1 på sensortilkoblingen T1 er hovedsensoren som styrer varmeprosessen.
- Temperatursensoren 2 på sensortilkoblingen T2 brukes også i følgende tilfeller:
 - aktivert delta-T-funksjon [Enable ΔT]: Overvåking av temperaturforskjell ΔT mellom 2 punkter på arbeidsstykket
 - supplerende kontroll

5 Driftsbetingelser for temperatursensor

Betegnelse	Verdi
Driftstemperatur	0 °C til +240 °C Ved temperaturer > +240 °C avbrytes forbindelsen mellom magneten og temperatursensoren.. Varmeapparatet slås av hvis temperatursensoren ikke registrerer en temperaturøkning.

Visning av de målte verdiene i displayet:

- Målt verdi av T1: rød
- Målt verdi av T2: grønn

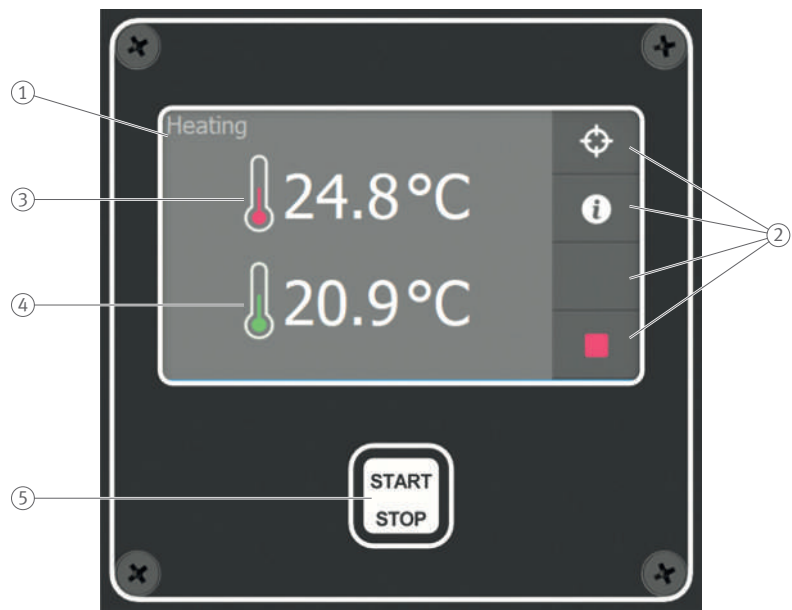


Når temperatursensoren demonteres, må du ikke trekke temperatursensoren med kabelen. Trekk bare i pluggen og sensorhodet.

4.3 Betjeningsdel og forbindelser

4

4 Betjeningsdel med berøringskjem



001B247D

1	Berøringskjem	2	Knapper
3	Temperatur T1, vises i rødt: Måling av temperatursensoren 1	4	Temperatur T2, vises i grønt: Måling av temperatursensoren 2
5	Starte og stoppe oppvarmingsprosessen		

5 Forbindelser



001B24CD

1	Sensortilkobling T1 for temperatur-sensor 1 (hovedsensor)	2	Sensortilkobling T2 for temperatur-sensor 2
3	USB-port for logging av oppvarmings-data		

4.4 Berøringsskjerm

Under bruk vises forskjellige vinduer med forskjellige knapper, innstillinger og driftsfunksjoner på berøringsskjermen.

6 Forklaring av knappene

Knapp	Beskrivelse av funksjonen	
	[Start]	Starter oppvarmingsprosessen.
	[Stop]	Stopper oppvarmingsprosessen.
	[System settings]	Bytter til menyen Systeminnstillinger.
	[Admin settings]	Bytter til administrator- og fabrikkinnstillinger. Ikke tilgjengelig for sluttbrukeren.
	[Back]	Går tilbake ett trinn i innstillingsprosessen eller går til forrige side.
	[Next page]	Bytter til neste innstillingsside.
	[Previous page]	Går tilbake til forrige skjermbilde.
	[Default mode]	Tilbakestiller enheten til standardinnstillinger.
	[Additional information]	Henter supplerende informasjon om oppvarming.
	[Adjust Heating Target]	Lar deg justere temperaturen under oppvarmingsprosessen.
	[Log summary]	Tilgang til loggede data som gjelder oppvarmingsprosessen.
	[On/Off selector switch]	Slår det tilknyttede alternativet på eller av.
	[Selector switch not available]	Det tilknyttede alternativet kan ikke slås på eller av på grunn av andre innstillinger som er utført.

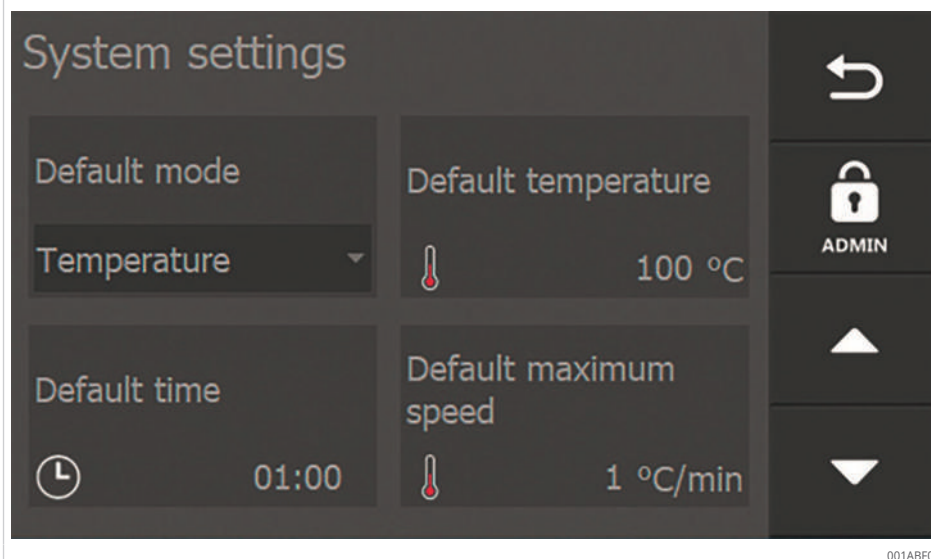
Du kan endre variablene eller sette dem til ønsket verdi ved å trykke på en knapp.

4.5 Systeminnstillinger

Oppvarmingsapparatet gir muligheten til å stille inn og justere parametere basert på kravene til oppvarmingsprosessen.

- Trykk på [System settings] for å gå til innstillingene.
- » Vinduet [System settings] åpnes.

6 [System settings], Startvindu



Bruk knappene [Next page] [Previous page] og [Back] for å navigere gjennom de ulike innstillingssidene. Hvis du trykker på et element, endres den respektive innstillingen.

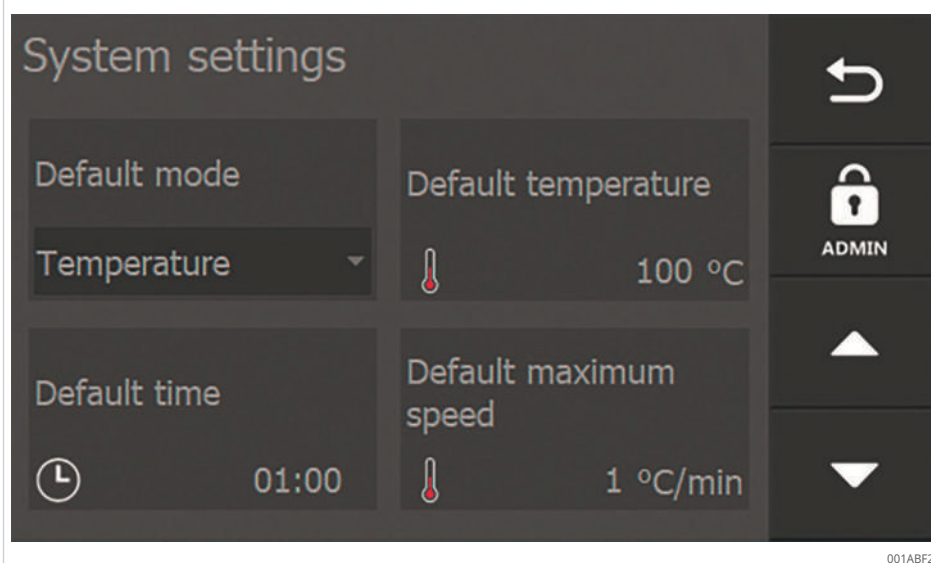
Administratorinnstillinger

I vinduet [System settings] befinner knappen [Admin settings] seg:

- Produsenten foretar innstillinger her som er avgjørende for typen oppvarmingsapparat.
- Innstillingene er beskyttet av et passord.
- Innstillingene befinner seg ikke på brukernivå og er derfor ikke tilgjengelige for brukeren.

4.5.1 Systeminnstillinger vindu 1

7 [System settings], Vindu 1



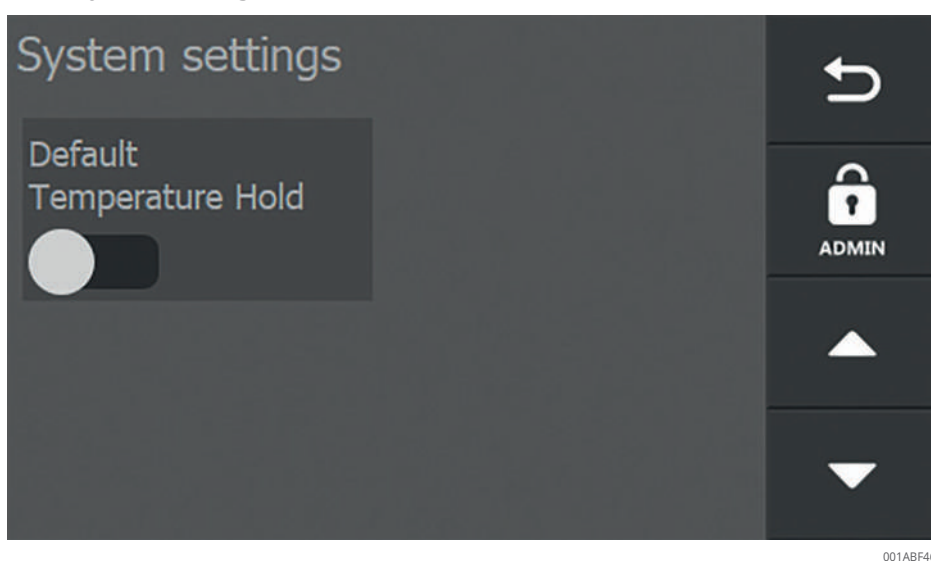
7 Innstillingsmuligheter

Felt	Innstillingsmulighet
[Default mode]	Oppvarmingsfunksjonen som oppvarmingsapparatet er innstilt på og der den starter første gang eller går tilbake til når det trykkes på [Default mode].
[Default temperature]	Nominell verdi for temperaturen der oppvarmingsapparatet starter eller returnerer til når det trykkes på [Default mode].
[Default time]	Nominell verdi for tiden når oppvarmingsapparatet starter eller returnerer til når det trykkes på [Default mode].
[Default maximum speed]	Høyeste innstillingspunkt for varmegastigheten, i temperaturmodus og hastighetsmodus. Oppvarmingsapparatet når ikke alltid denne hastigheten. Den oppnåelige hastigheten avhenger blant annet av arbeidsstykkets geometriske utforming, hvilken type bølge som brukes og andre faktorer.

4

4.5.2 Systeminnstillinger, vindu 2

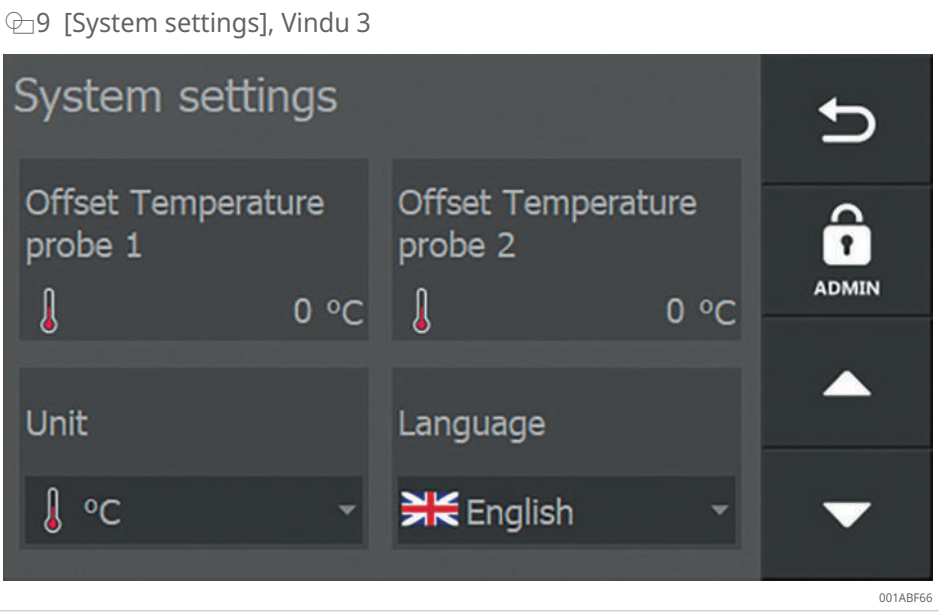
8 [System settings], Vindu 2



8 Innstillingsmuligheter

Felt	Innstillingsmulighet
[Default Temperature Hold]	Slå på eller av strømmen for å holde standardtemperaturen.

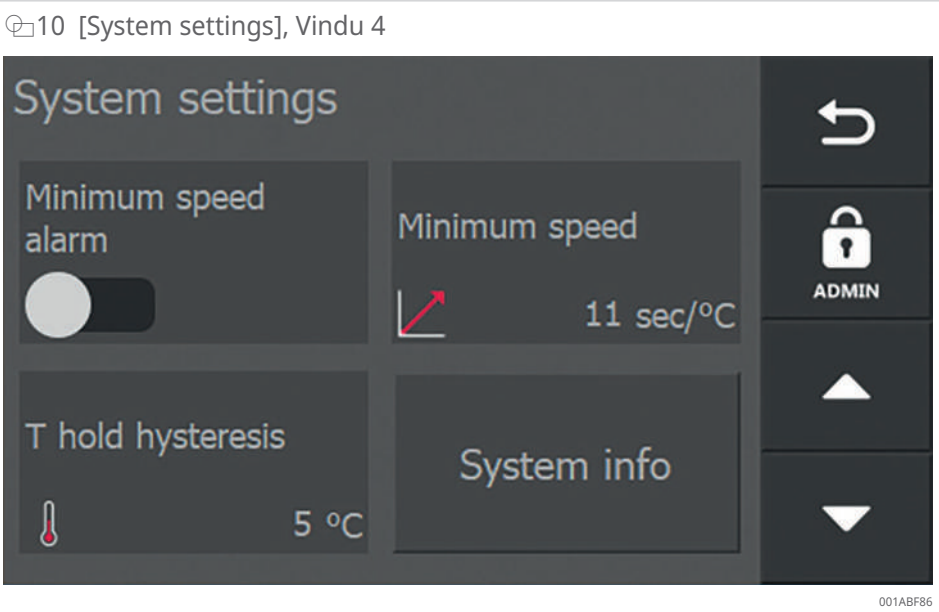
4.5.3 Systeminnstillinger, vindu 3



9 Innstillingsmuligheter

Felt	Innstillingsmulighet
[Offset Temperature probe 1]	Kalibrer eller korrigerer visningen for temperatursensor 1.
[Offset Temperature probe 2]	Kalibrer eller korrigerer visningen for temperatursensor 2.
[Unit]	Innstilling for enheten for temperaturmålt variabel: °C eller °F.
[Language]	Angir visningsspråk. • Engelsk • Tysk • Fransk • Italiensk • Nederlandsk • Spansk

4.5.4 Systeminnstillinger, vindu 4



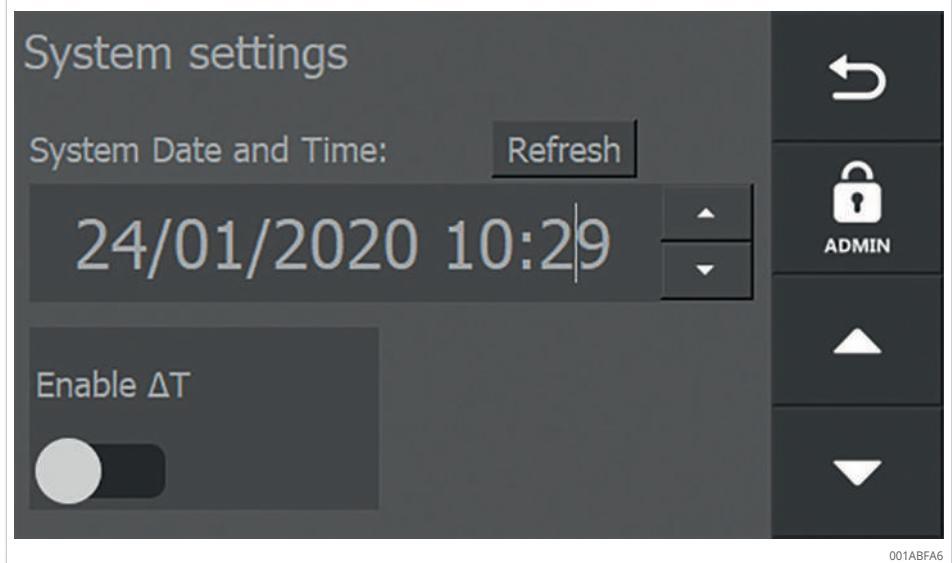
10 Innstillingsmuligheter

Felt	Innstillingsmulighet
[Minimum speed alarm]	Alarm hvis det måles en utilstrekkelig temperaturstigning i henhold til innstillingen for [Minimum speed].
[Minimum speed]	Minimum nødvendig hastighet for temperaturstigningen.
[T hold hysteresis]	Temperaturforskjell som arbeidsstykkets temperatur kan synke, før oppvarmingsprosessen starter igjen automatisk. Innstillingen [T hold hysteresis] hører til [Temp. Hold] i oppsett-skjermen for oppvarmingen.
[System info]	Informasjon om fastwareversjonene.

4

4.5.5 Systeminnstillinger, vindu 5

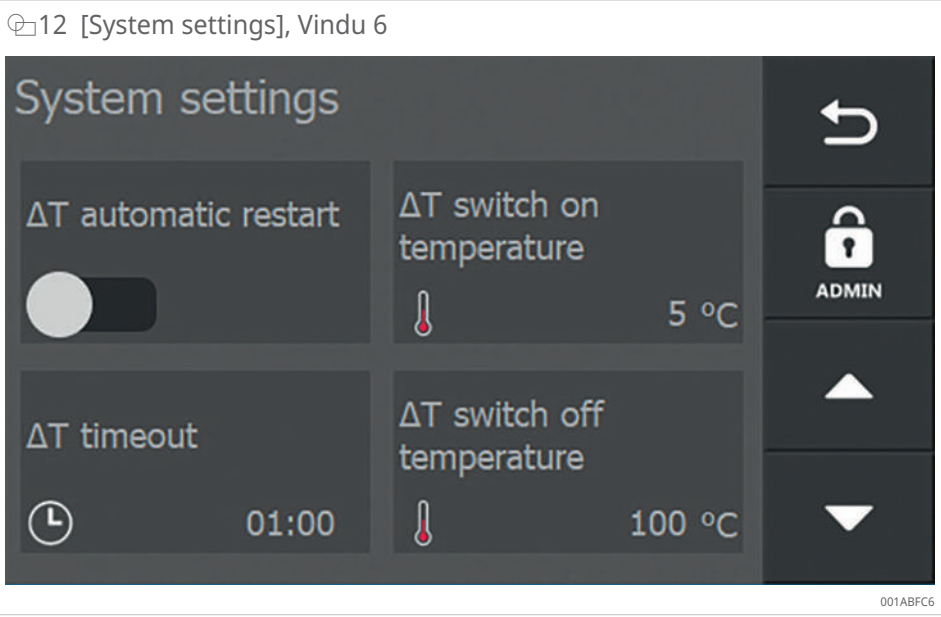
11 [System settings], Vindu 5



11 Innstillingsmuligheter

Felt	Innstillingsmulighet
[System Date and Time]	Innstilling av dato og klokkeslett for systemet.
[Enable ΔT]	Slå på delta-T-funksjonen, om det er ønskelig.

4.5.6 Systeminnstillinger, vindu 6



4.6 Oppvarmingsprosess

Oppvarmingsapparatet har ulike oppvarmingsprosesser, egnet for alle bruksområder.

13 Oversikt over oppvarmingsprosessene

[Heating mode]	Felt	Funksjon
Temperaturmodus	 Temperature	Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur. Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.
Tidsmodus	 Time	Egnet for serieproduksjon: Oppvarming i tidsmodus når varigheten inntil en bestemt temperatur nås, er kjent. Nødløsning hvis temperatursensoren er defekt: Oppvarming i tidsmodus og kontroll av temperaturen med et eksternt termometer.
Temperaturmodus eller tidsmodus	 Time or Temperature	Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur eller over en ønsket tidsperiode. Når en av disse verdiene er nådd, slår oppvarmingsapparatet seg av.
Temperaturmodus og hastighetsmodus	 Temperature & speed	Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur. Den maksimale stigningshastigheten for temperaturen per tidsenhet kan legges inn, slik at arbeidsstykket varmes opp langs en bestemt kurve. Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.

4

4.6.1 Temperaturmodus

- Innstilling av ønsket oppvarmingstemperatur.
- Oppvarming av arbeidsstykket til den innstilte temperaturen.
- Oppvarmingen skjer så snart som mulig.
- Overvåking av arbeidsstykkets temperatur gjennom hele prosessen.
- Valg mellom enkel måling og delta-T-måling under [System settings].
- Bruk av 1 eller flere temperatursensorer som er festet til arbeidsstykket, er nødvendig.. T1 (temperatursensor 1) er hovedsensoren og styrer oppvarmingsprosessen.
- Temperaturholdefunksjonen kan velges under [Temp. Hold]. Hvis temperaturen på arbeidsstykket faller under oppvarmingstemperaturen, vil arbeidsstykket varmes opp igjen. Grensen for tillatt temperaturfall kan stilles inn under [System settings], i avsnittet [T hold hysteresis]. Funksjonen for temperaturhold holder arbeidsstykket ved oppvarmingstemperaturen til tiden angitt under [Hold time] er utløpt.
- Etter varmeprosessen blir arbeidsstykket avmagnetisert.

4.6.2 Tidsmodus

- Innstilling av ønsket oppvarmingstid.
- Oppvarming av arbeidsstykket over den angitte tiden.
- Driftsmodus kan brukes dersom det allerede er kjent hvilken tid det tar å varme opp et bestemt arbeidsstykke til en viss temperatur.
- Ingen temperatursensor er nødvendig fordi temperaturen ikke overvåkes.
- Hvis 1 eller flere temperatursensorer er tilkoblet, vises temperaturen på arbeidsstykket, men den overvåkes ikke.
- Etter varmeprosessen blir arbeidsstykket avmagnetisert.

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 termometer 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.

4.6.3 Temperaturmodus eller tidsmodus

- Innstilling av ønsket temperatur på arbeidsstykket og ønsket oppvarmingsperiode. Oppvarmingsapparatet slås av så snart en av de to innstillingene (tid eller temperatur) er nådd eller utløpt.
- Innstilling av ønsket oppvarmingstemperatur.
- Oppvarming av arbeidsstykket til den innstilte temperaturen.
- Oppvarmingen skjer så snart som mulig.
- Overvåking av arbeidsstykkets temperatur gjennom hele prosessen.
- Valg mellom enkel måling og delta-T-måling under [System settings].
- Bruk av 1 eller flere temperatursensorer som er festet til arbeidsstykket, er nødvendig.. T1 (temperatursensor 1) er hovedsensoren og styrer oppvarmingsprosessen.
- Etter varmeprosessen blir arbeidsstykket avmagnetisert.

4.6.4 Temperaturmodus og hastighetsmodus

- Innstilling av hastigheten som temperaturen kan stige under oppvarmingsprosessen.
Eksempel: Oppvarming av arbeidsstykket til +120 °C med en stigningshastighet på 5 °C/min.
- Oppvarming av arbeidsstykket til den innstilte temperaturen.
- Overvåking av arbeidsstykkets temperatur gjennom hele prosessen.
- Valg mellom enkel måling og delta-T-måling under [System settings].

- Bruk av 1 eller flere temperatursensorer som er festet til arbeidsstykket, er nødvendig.. T1 (temperatursensor 1) er hovedsensoren og styrer oppvarmingsprosessen.
- Temperaturholdefunksjonen kan velges under [Temp. Hold]. Hvis temperaturen på arbeidsstykket faller under oppvarmingstemperaturen, vil arbeidsstykket varmes opp igjen. Grensen for tillatt temperaturfall kan stilles inn under [System settings], i avsnittet [T hold hysteresis]. Funksjonen for temperaturhold holder arbeidsstykket ved oppvarmingstemperaturen til tiden angitt under [Hold time] er utløpt.
- Etter varmeprosessen blir arbeidsstykket avmagnetisert.

Når prosessen er slått på, styrer oppvarmingsapparatet utgangseffekten slik at oppvarmingskurven til arbeidsstykket er i samsvar med den innstilte stigningshastigheten. Ved oppvarming vises en hvit linje i grafikken, som oppvarmingsprosessen ideelt sett skal forløpe langsmed. Den faktiske kurven vil befinne seg litt over denne linjen, fordi kontrolleren først vil se etter en balanse mellom temperaturstigning og den passende utgangseffekten.

Temperaturmodus og hastighetsmodus utføres bare riktig hvis innstillingen for stigningshastighet er realistisk og er proporsjonal med den maksimale effekten som oppvarmingsapparatet kan levere og overføre til arbeidsstykket.

4.7 Loggfunksjon

- For å logge og eksportere loggene må du sette inn en tom USB-datamedium i FAT32-format i USB-porten.

USB-datamedium er ikke inkludert.

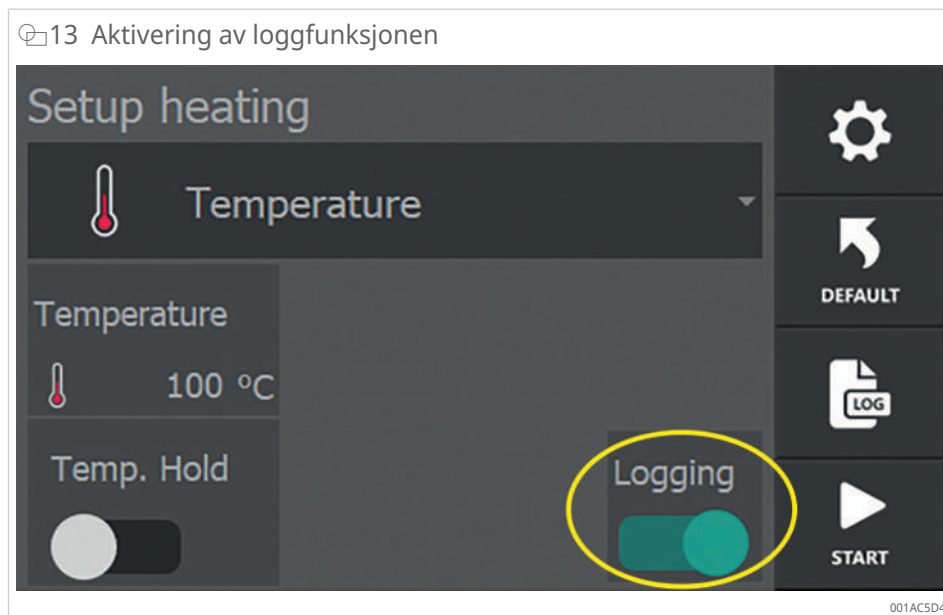
4.7.1 Logg

Menyen for hver enkelt oppvarmingsprosedyre inkluderer valgbryteren [Logging], som lar deg slå protokollfunksjonen på eller av.

Protokollinnstillingene blir avlest før oppvarmingsprosessen starter.

Loggen inneholder følgende informasjon:

- Temperatur
- Tid
- Oppvarmingsapparatets effekt
- Operatører
- Betegnelse på arbeidsstykket
- Dato
- Klokkeslett



1. Aktiver loggfunksjonen ved å trykke på valgbryteren [Logging].
2. Trykk på [Start].
 - Det åpnes et inndatavindu for loginformasjonen.
3. Oppvarmingsprosessen kan ikke startes før informasjonen er fullstendig registrert.
4. Angi brukernavn [Operator name] og betegnelsen på arbeidsstykket [Workpiece data].

14 Innmating logginformasjon

Setup log

Operator:

Operator name

Workpiece data:

Workpiece data

Date / Time

10/02/2020 13:54

START

001AC5F4

5. Trykk på feltet som må endres.
- › Det vises et tastatur for inndata.

15 Legg inn informasjonen for loggen

q w e r t y u i o p

a s d f g h j k l ;

ABC z x c v b n m , X

123 . @ ← →

001AAD5F

6. Angi den nødvendige informasjonen.
7. Fullfør innlegget med tasten [Enter].
- › Tastaturet forsvinner.
- › Dataene som er lagt inn, kopieres til det tilsvarende feltet.

16 Utfylt logininformasjon

The screenshot shows a 'Setup log' interface with the following fields and values:

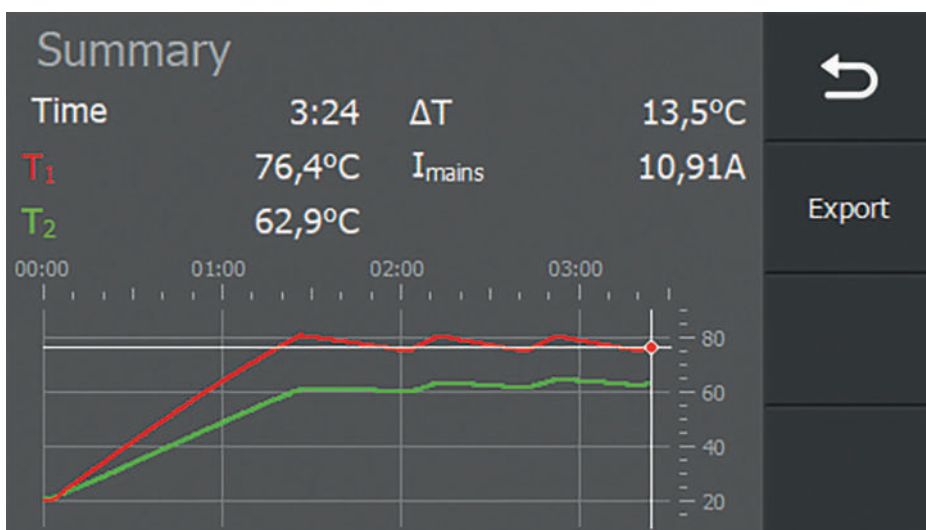
- Operator:** J. Smith
- Workpiece data:** bearing 6220
- Date / Time:** 10/02/2020 15:11

On the right side, there is a 'START' button with a play icon. Above it is a back arrow icon.

001AC906

8. Når alle inndatafeltene er fylt, kan oppvarmingen starte.
9. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingen.
 - › Oppvarmingsprosessen er i gang.
 - » Når oppvarmingsprosessen er ferdig, vises det en oversikt over oppvarmingsdataene.

17 Oversikt over oppvarmingsdata



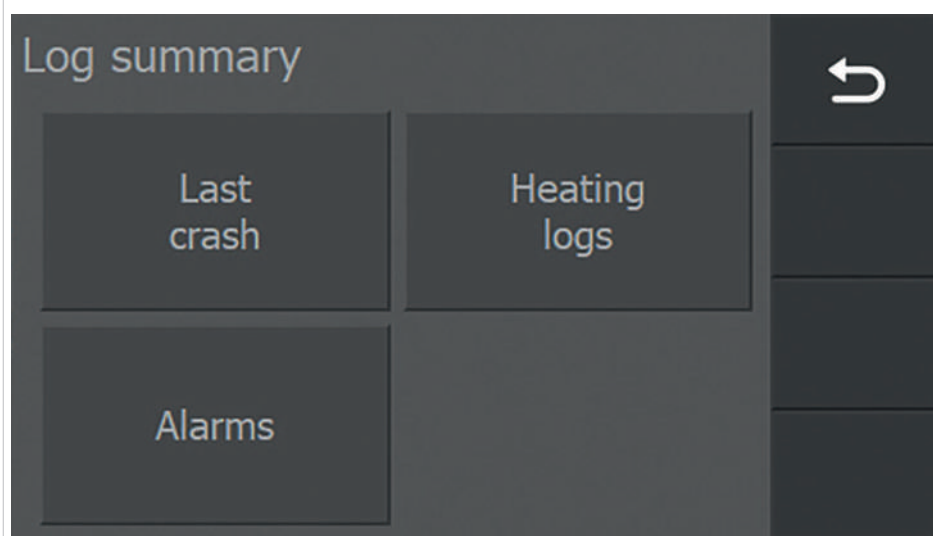
001AC926

- ✓ Hvis et USB-datamedium er satt inn, kan du eksportere oppvarmingsdataene som et PDF-diagram og som en CSV-fil.
10. Trykk på [EXPORT].
 - › Det vises en melding som angir at eksporten var vellykket.
 11. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
 - » Loggen lagres som et PDF-diagram og som en CSV-fil på USB-datamediet. Loggfilen trenger ikke å eksporteres direkte etter hver oppvarmingssyklus. Informasjonen lagres i oppvarmingsenheten og kan eksporteres på et senere tidspunkt.

4.7.2 Tilgang til loggfiler

1. Trykk på knappen [Heating logs] for å vise lagrede logger.
 - › Det vises et oversiktsvindu.

18 Oversikt over logger



2. Trykk på knappen for loggtypen du vil vise.

Oppvarmingsapparatet lagrer automatisk følgende data under oppvarmingsprosessen:

14 Automatisk lagrede loggfiler

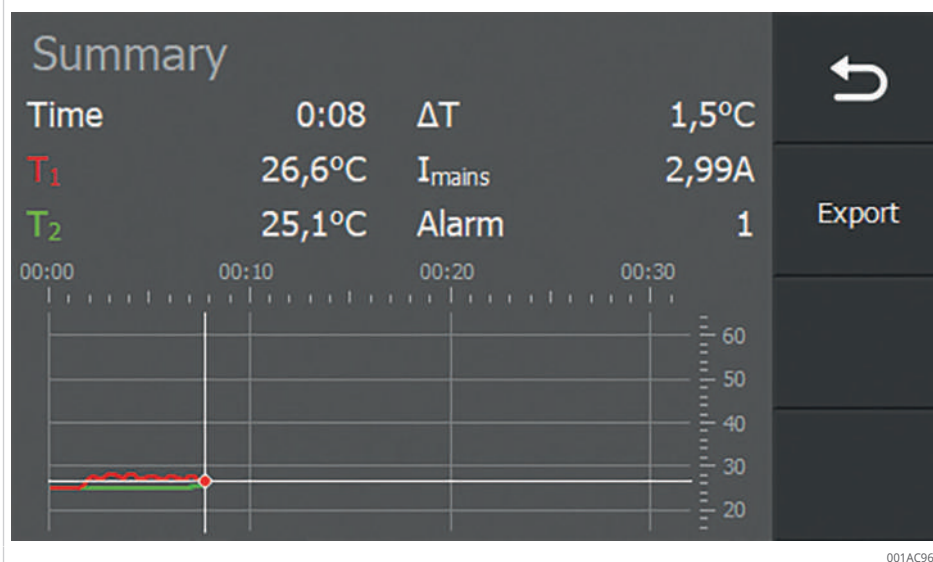
Loggtype	Beskrivelse
[Last crash]	Data som kommer fra driften like før en svikt (krasj) av oppvarmingsapparatet.
[Heating logs]	Data som gjelder lagrede oppvarmingsprosesser.
[Alarms]	Utløste alarmer

4.7.3 [Last crash]

Under [Last crash] vises oppvarmingsdataene som var i kraft like før varmeapparatet krasjet eller sviktet.

1. Trykk på [Last crash] i oversiktsvinduet til loggene.
- › Der vises oppvarmingsdataene som var i kraft kort tid før enheten krasjet.

19 Eksempel på data [Last crash]



- ✓ Hvis et USB-datamedium er satt inn, kan du eksportere oppvarmingsdataene som et PDF-diagram og som en CSV-fil.
2. Trykk på [EXPORT].
- › Det vises en melding som angir at eksporten var vellykket.
3. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
- » Loggen lagres som et PDF-diagram og som en CSV-fil på USB-datamediet.
4. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

4.7.4 [Heating logs]

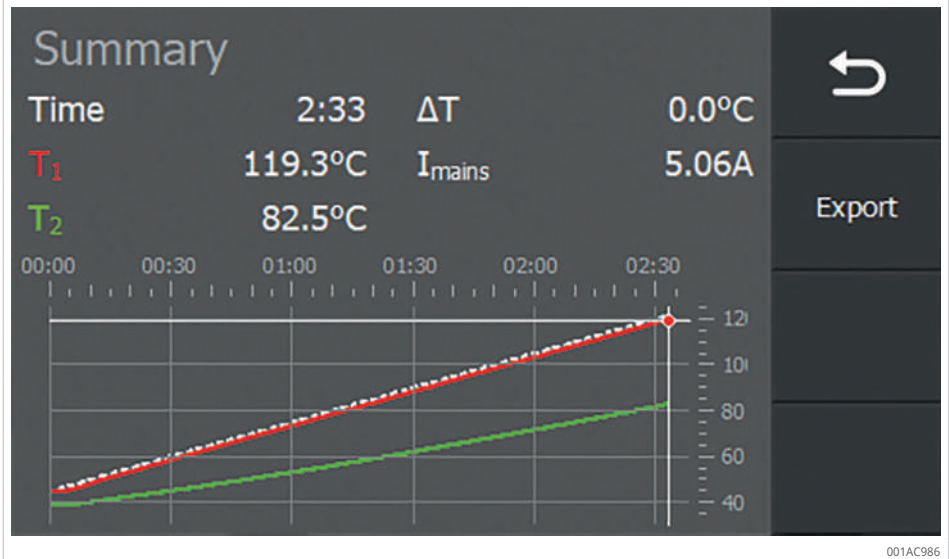
[Heating logs] viser en liste over lagrede oppvarmingslogger.

1. Bruk piltastene til å bla gjennom oversikten.
2. Trykk på den tilsvarende linjen for å utheve en logg.
3. Velg om du vil vise eller slette den uthevede protokollen.

4.7.4.1 [VIEW]

1. Åpne den uthevede loggen ved å trykke på [VIEW].
 - › Den valgte loggen vises.

20 Eksempel på en oppvarmingslogg

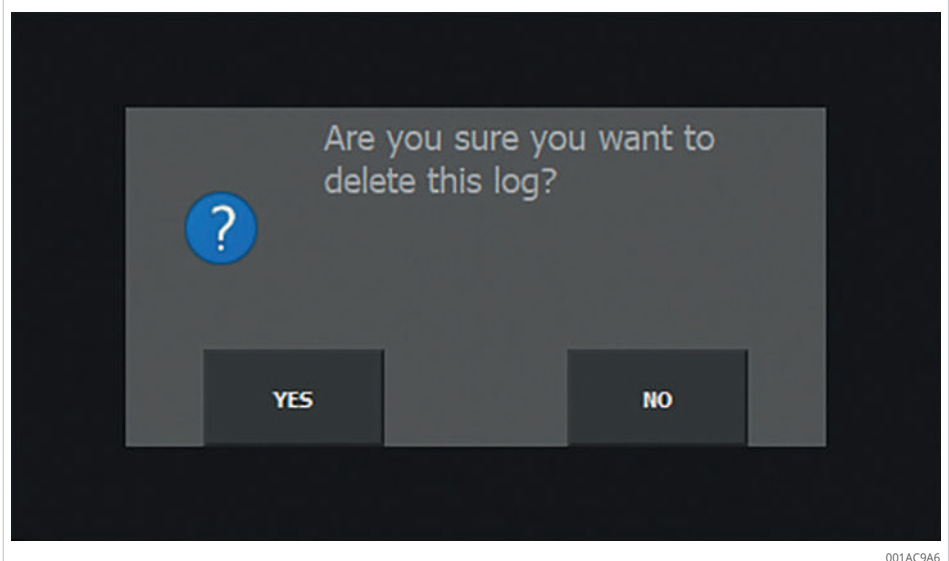


- ✓ Hvis et USB-datamedium er satt inn, kan du eksportere oppvarmingsdataene som et PDF-diagram og som en CSV-fil.
2. Trykk på [EXPORT].
 - › Det vises en melding som angir at eksporten var vellykket.
 3. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
 - » Loggen lagres som et PDF-diagram og som en CSV-fil på USB-datamediet.
 4. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

4.7.4.2 [CLEAR]

1. Slett den uthevede loggen ved å trykke [CLEAR] på .

21 Slette loggfilen



2. Trykk på [No] hvis du ikke vil slette loggfilen.
 - › Du går automatisk tilbake til oversiktslisten over loggfiler.
3. Trykk på [Yes] hvis du vil slette loggfilen.
 - › Det vises en melding om vellykket sletting.
4. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
 - » Loggfilen er slettet.
5. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

4.7.5 [Alarms]

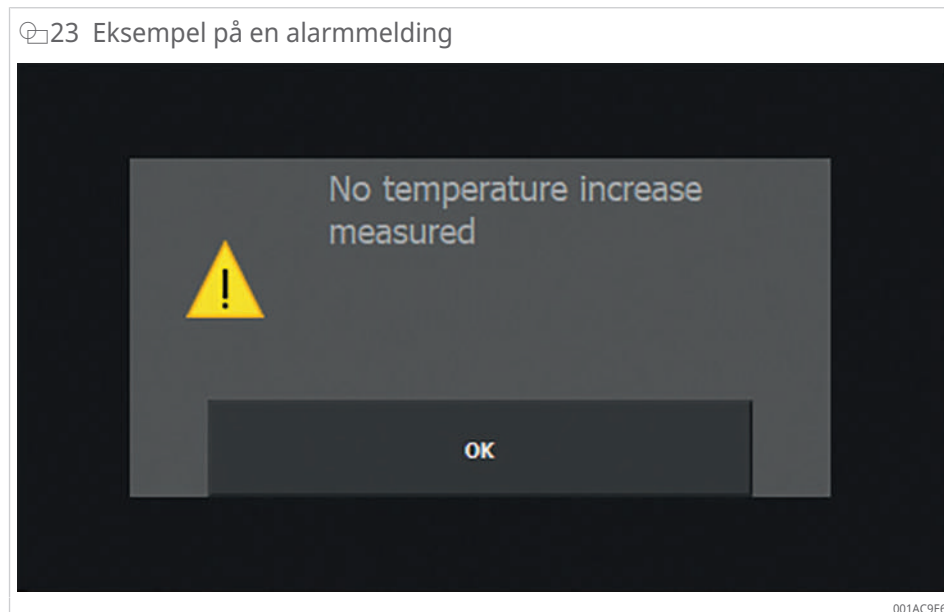
Under [Alarms] vises en oversikt over alarmmeldinger som har oppstått.

22 Eksempelliste [Alarms]

Alarms			VIEW
Nr	alarm id	alarm time	
5	3	06-07-2020 12:35	VIEW ▲ ▼
4	1	06-07-2020 12:35	
3	3	06-07-2020 12:35	
2	1	06-07-2020 12:35	

001AC9C6

1. Bruk piltastene til å bla gjennom oversikten.
2. Trykk på den aktuelle linjen for å utheve en alarm.
3. Åpne ønsket alarm ved å trykke på [VIEW].
 - › Den valgte alarmmeldingen vises.



4. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
5. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

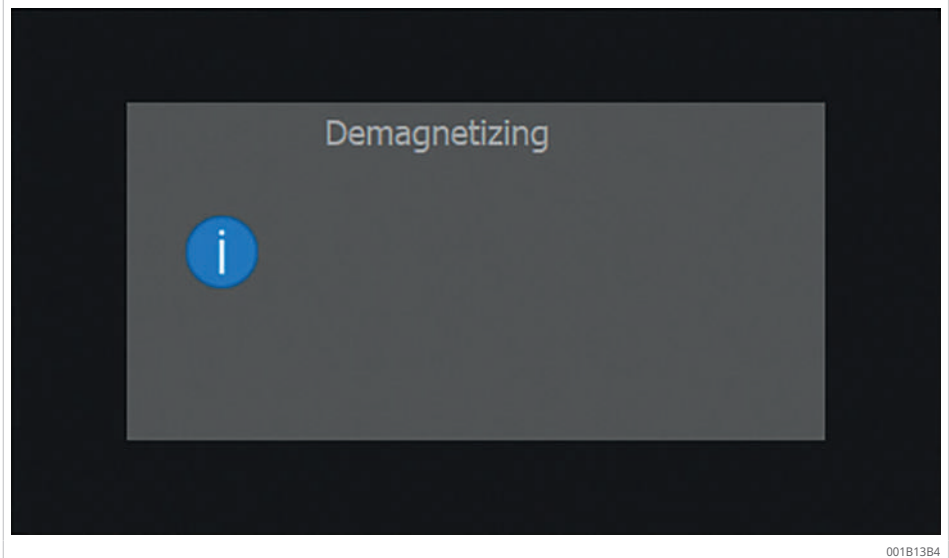
4.8 Andre funksjoner

Varmeapparatet har tilleggsfunksjoner som styrer oppvarmingen.

4.8.1 Avmagnetisering

Når en varmeprosess stopper eller stoppes manuelt, avmagnetiseres arbeidsstykket. Displayet viser dette en kort stund: [Demagnetizing].

24 Avmagnetisering av arbeidsstykket



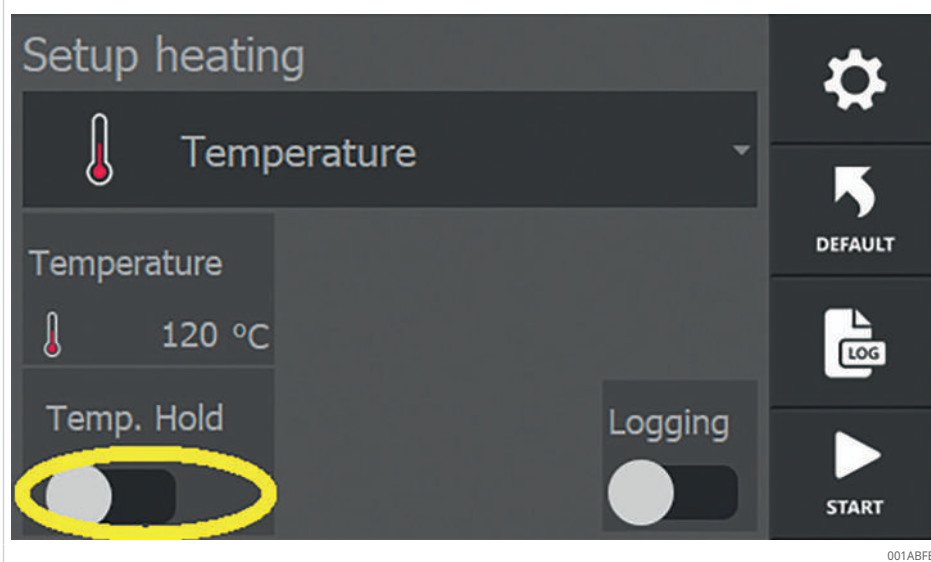
4.8.2 Funksjon for temperaturhold

Denne funksjonen gjør det mulig å holde et arbeidsstykke ved temperatur når den innstilte måltemperaturen er nådd.

Temperaturholdefunksjonen er tilgjengelig i temperaturmodus samt i temperaturmodus og hastighetsmodus. Temperaturholdefunksjonen slås på eller av via velgerbryteren [Temp. Hold].

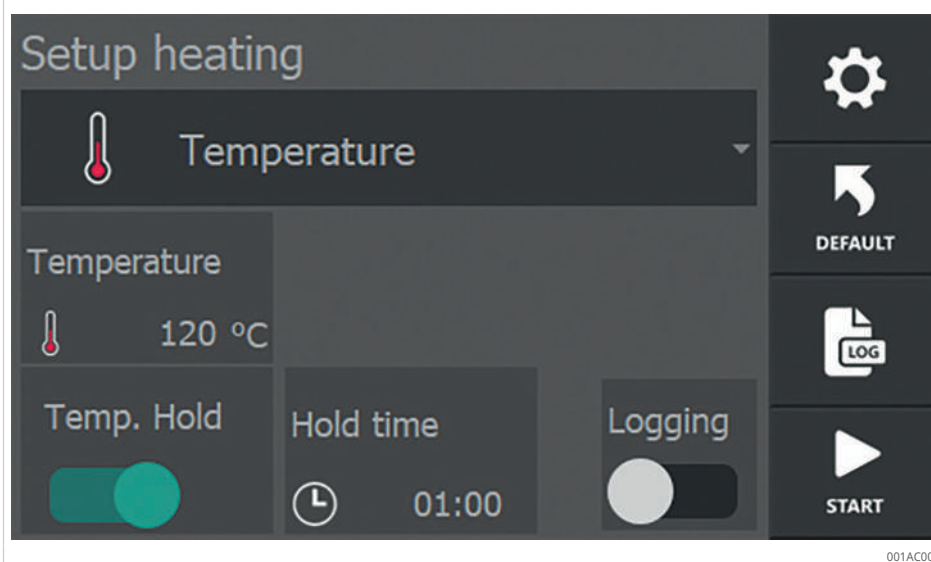
4

25 Valgbryter [Temp. Hold]



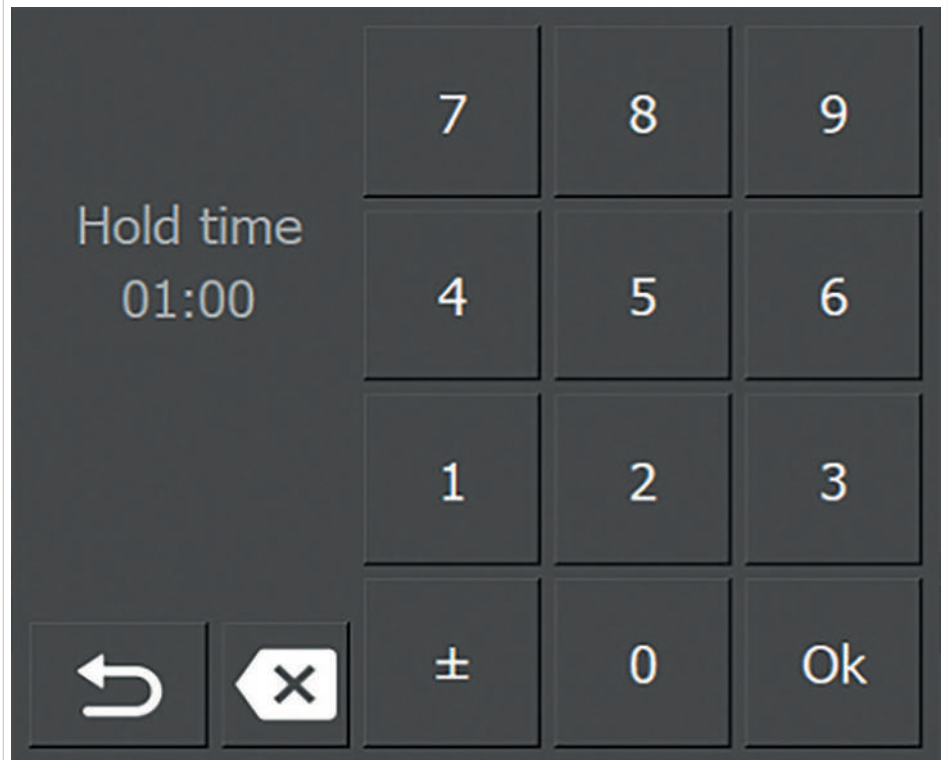
Arbeidsstykket holdes ved temperatur med en koblingshysterese. Koblingshysteresen er definert i systeminnstillingene. I systeminnstillingene stilles det inn hvor lav temperatur et arbeidsstykke kan ha før varmeren automatisk slår seg på igjen.

26 Valgbryter [Temp. Hold] aktiv



- ✓ Når valgbryteren [Temp. Hold] er aktiv, blir velgerbryteren grønn, og menyen viser hvor lenge arbeidsstykket holdes ved denne temperaturen.
- 1. Du kan angi hvor lenge et arbeidsstykke skal holdes på denne temperaturen ved å trykke på [Hold time]. Tiden er innstilt i mm:ss og kan ligge mellom 00:01 og 99:00.

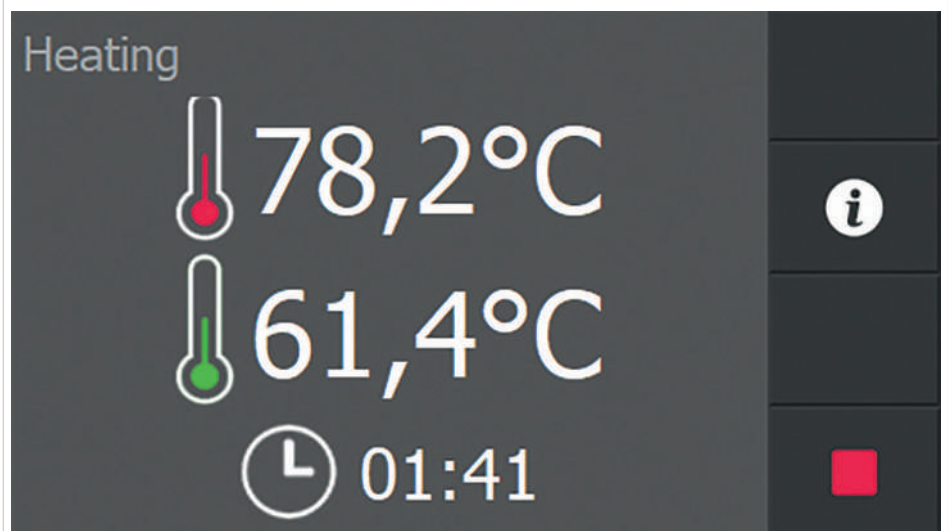
27 Angi tiden for temperaturholdefunksjonen



001AC026

2. Trykk på [Back] for å gå tilbake.
 - › Etter å ha nådd måltemperaturen under oppvarmingsprosessen, indikerer en timer gjenværende hvor temperaturen vil opprettholdes.

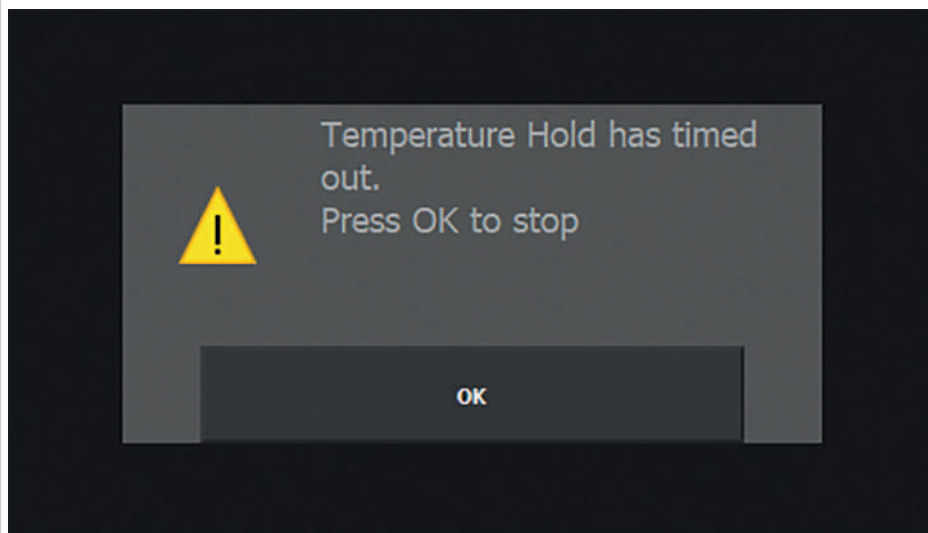
28 Gjenværende tid for opprettholdelse av temperaturen



001AC066

3. Når den angitte tiden er utløpt, vises det en melding i displayet.

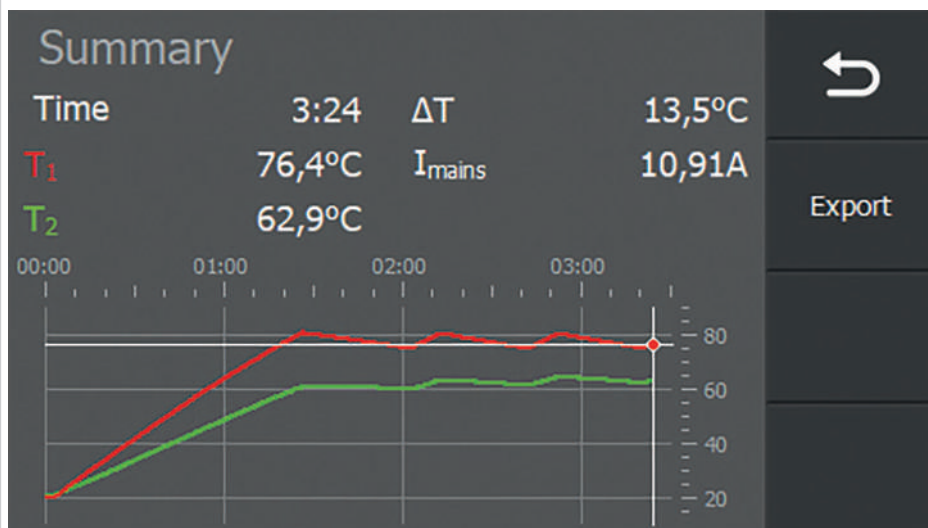
29 Melding: Temperaturholderfunksjonen utløpt



001AC046

4. Trykk på[OK] for å lukke meldingen.
- › Temperaturkurven over tid vises.

30 Eksempel på temperaturforløp for temperaturholdefunksjonen



001AC926

4.8.3 Delta-T-funksjon

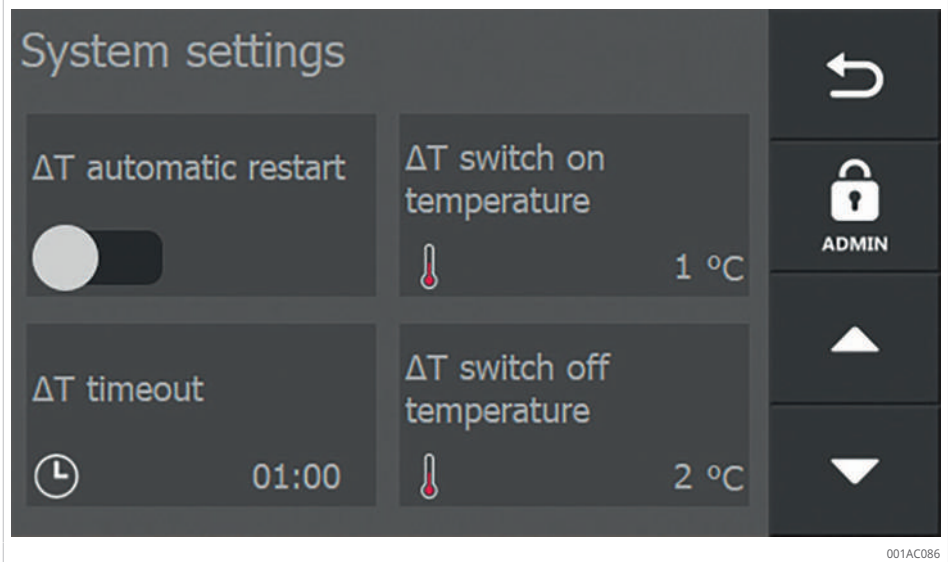
Denne funksjonen brukes når temperaturen i et arbeidsstykke ikke må avvike for mye, for å unngå spenninger i materialet. Sjekk med leverandøren av arbeidsstykket om nivået for den tillatte temperaturforskjellen.

Delta-T-funksjonen brukes ved oppvarming av lagre der indre ring og ytre ringetemperatur ikke må ha for stort avvik.

Under oppvarming måles temperaturene T1 og T2. Forskjellen mellom disse to temperaturene beregnes kontinuerlig.

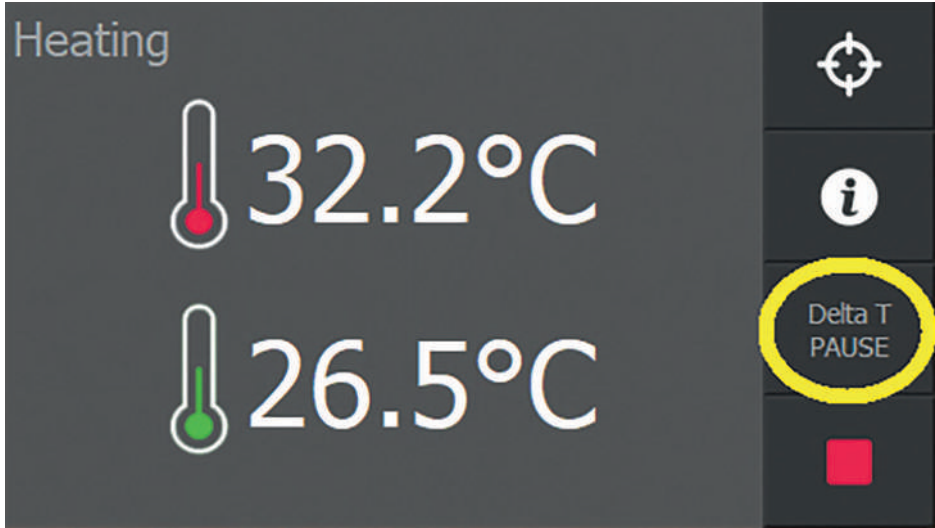
4

31 Delta-T-funksjonsinnstillinger



- ✓ Begge temperatursensorene er koblet til.
- 1. Aktiver delta-T-funksjonen i [System settings] ➤23 | 4.5.5.
- 2. Aktiver [ΔT automatic restart] for å tillate automatisk ny omstart av oppvarmingen.
 - › Hvis T2 overskrider den innstilte [ΔT switch off temperature], blir oppvarmingen slått av eller satt på pause. Når prosessen er satt på pause, vises [Delta T PAUSE] på skjermen.
- 3. Hvis [ΔT automatic restart] ikke er aktivert, må det utføres en manuell omstart av oppvarmingen.
 - › Hvis verdien T1 synker under den innstilte [ΔT switch on temperature] innenfor tide som er innstilt for [ΔT timeout] så starter oppvarmingen automatisk.

32 Delta-T-funksjonen satt på pause

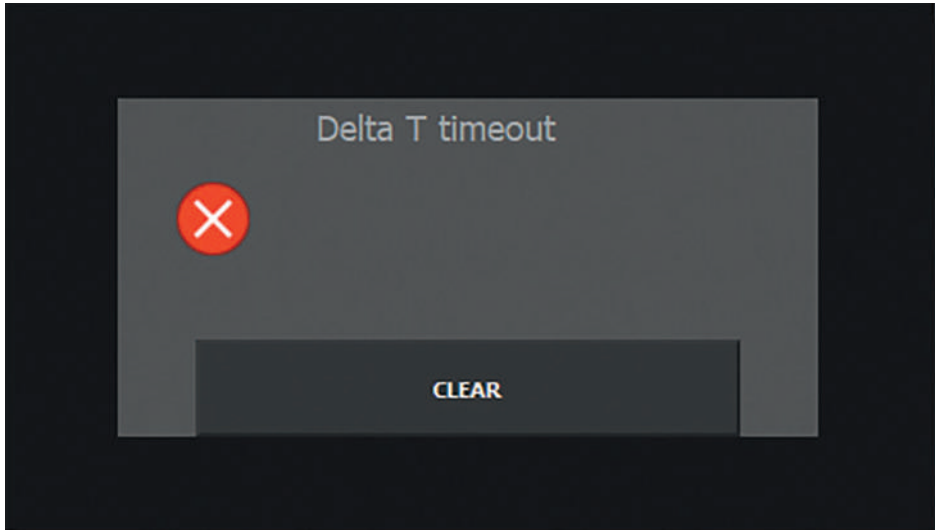


001ACS34

15 Beskrivelse av [ΔT automatic restart]

[ΔT automatic restart]	Beskrivelse
Deaktivert	Oppvarmingen vil ikke gjenopptas automatisk. En omstart av oppvarmingen må utføres manuelt.
Aktivert	Oppvarmingen vil automatisk gjenopptas hvis temperaturforskjellen er mindre enn temperaturen som er innstilt for [ΔT switch on temperature]. Temperaturforskjellen må imidlertid oppnås innenfor [ΔT timeout]. Hvis det oppstår en tidsoverskridelse, vises feilmeldingen [Delta T timeout]. 4. Trykk på [CLEAR] for å lukke meldingen.

33 Feilmelding ved tidsavbrudd



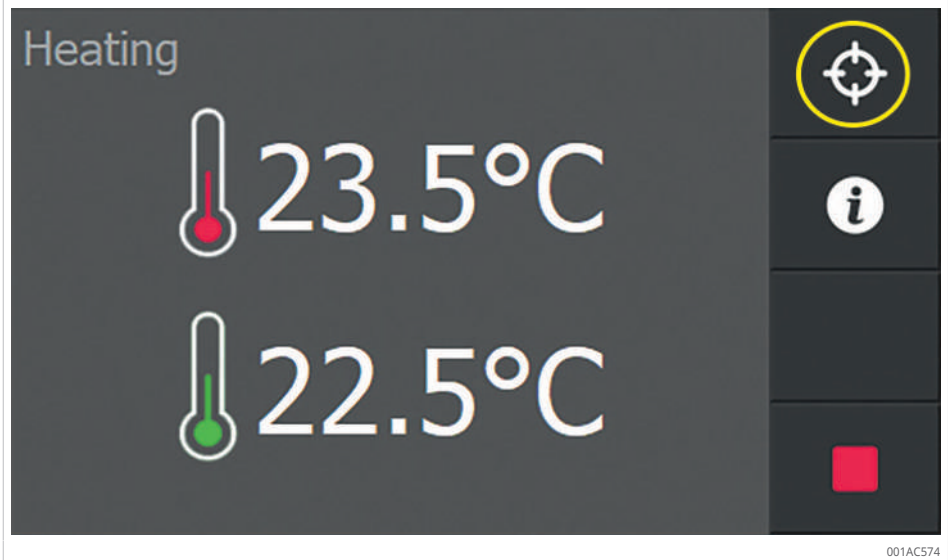
001ACS54

4.8.4 Justere oppvarmingsmålet

I alle oppvarmingsprosedyrer vises knappen [Adjust Heating Target] under oppvarmingsprosessen. Målet (måltemperatur eller måltid) kan endres uten å avbryte oppvarmingsprosessen.

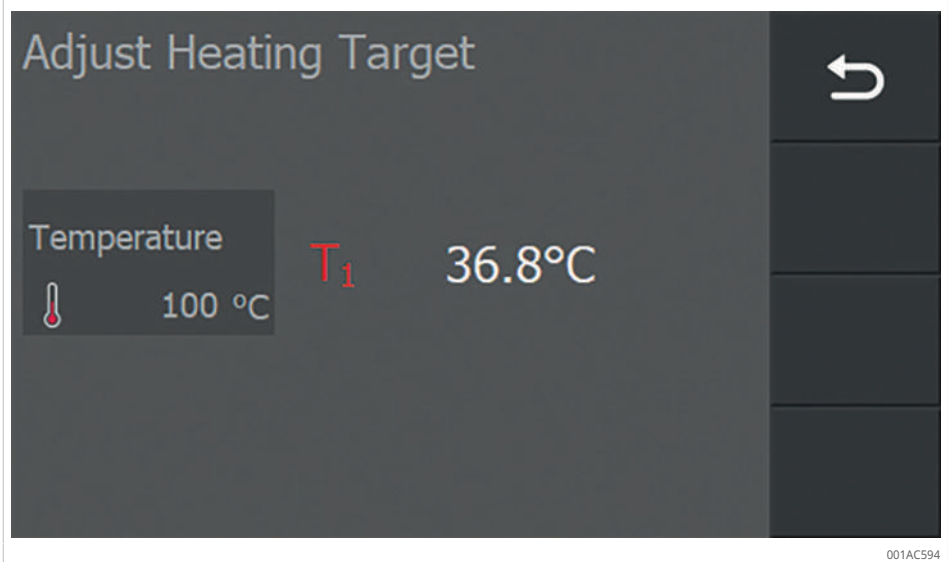
Her under vises et eksempel på et oppvarmingsapparat i temperaturmodus.

34 Eksempel temperaturmodus



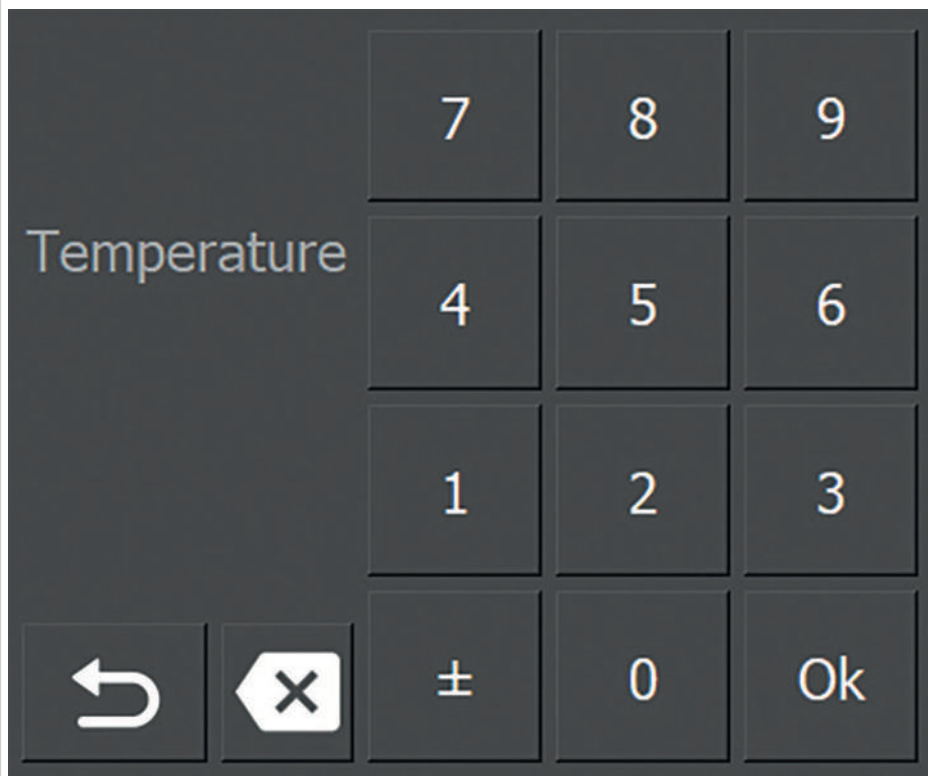
1. Trykk på -knappen [Adjust Heating Target].
 - › En meny med de aktuelle innstillingene og faktiske verdier åpnes.

35 Eksempel på et oppvarmingsmål



2. Trykk på verdien du ønsker å endre.
 - › Det vises et tastatur for inndata.
3. Angi den nye verdien.

36 Tastatur for inndata



001AC5B4

4. Trykk på [OK] for å fullføre inntastingen.
 - › Displayet går tilbake til menyen Oppvarming.
 - » Må verdien for den nåværende oppvarmingsprosessen er endret.

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.

 16 Transport av apparatet

Apparat	1 person	2 personer	Utstyr
SLF301	✓	✓	✓
SLF302		✓	✓
SLF303			✓
SLF304			✓
SLF305			✓
SLF306			✓
SLF307			✓
SLF308			✓

✓ 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.

FARE



Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare gjennom hjerTESTILLSTAND for personer med hjerTESTIMULATOR.

- Sett opp en barriere.
- Plasser godt synlige varselskilt for å advare personer med hjerTESTIMULATORER tydelig om fareområdet.

FARE



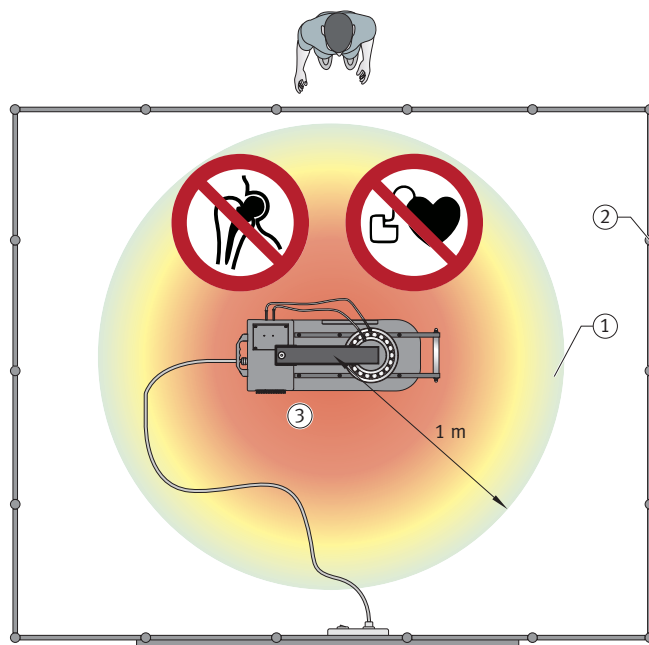
Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare på grunn av oppvarmet metallisk implantat.

Risiko for forbrenninger forårsaket av metalleder som bæres.

- Sett opp en barriere.
- Plasser tydelig synlige varselskilt for å advare personer med implantater tydelig mot fareområdet.
- Fest godt synlige varselskilt for å advare personer som bærer metalleder tydelig mot fareområdet.

37 Fareområde



00196592

1	Fareområde, 1 m
3	Plan overflate med bæreevne

2	Barriere
---	----------

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 bøylen(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 Koble til strømforsyningen

- ✓ Strømledningen og støpselet må ikke vise noen tegn på skade.
 - ✓ Spenningsforsyningen må være i tråd med de tekniske spesifikasjonene.
1. Legg strømledningen slik at du ikke risikerer å snuble i den.



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.

2. Legg strømledningen slik at den ikke ligger i nærheten av arbeidsstykkets neste posisjon.
3. 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 bærebøyer kan også plasseres oppå hverandre ►51 | 41. 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.

17 Plassering av arbeidsstykket

Apparat	Fritthengende	Hengende	Liggende
SLF301	✓	✓	✓
SLF302	✓	✓	✓
SLF303	✓	✓	✓
SLF304	✓	✓	✓
SLF305	✓	✓	✓
SLF306	✓	✓	✓
SLF307	✓		✓
SLF308	✓		✓

✓ mulig

38 Plasseringsalternativer: SLF301 til SLF306



1	Rullelager fritthengende	2	Rullelager hengende
3	Rullelager liggende		

001AE040

39 Plasseringsalternativer: SLF307 og SLF308



001AE078

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.

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

1. På modellene SLF307 og SLF308 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 uttrekbare 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 plasts kroget 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.

📐 40 Arbeidsstykket må ikke stikke ut



001AE089

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 svingbøylene

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 svingbøylene.

MERKNAD



Overbelastning av den åpne svingbøylene

Skader på varmeapparatet

- Belast den åpne svingbøylene bare lett.
- Støtt arbeidsstykket.

MERKNAD



Overbelastning av bærebøylene eller svingbøylene

Skader på varmeapparatet

- Ta hensyn til den maksimale tillatte massen til arbeidsstykket.

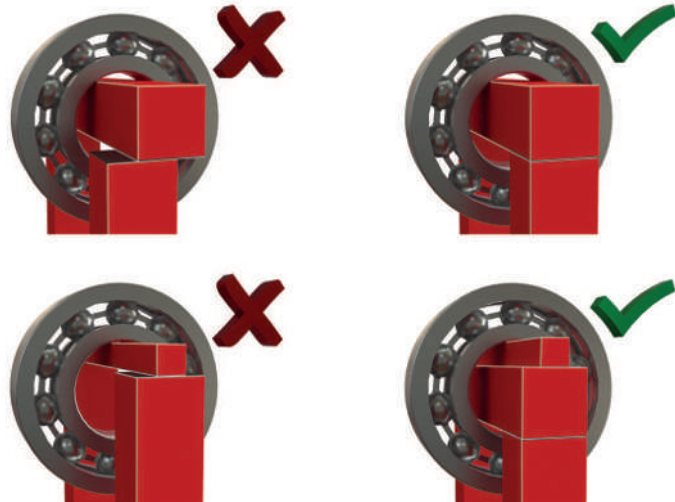
18 Største vekt av arbeidsstykket, begrenset av bøyens bæreevne

Varmeapparat	Bærebøyle, dreibar bøyle	Arbeidsstykke
		Maksimal masse
	mm	kg
SLF301	7×7×200	1
	10×10×200	2
	14×14×200	3
	20×20×200	5
	40×40×200	10
	40×50×200	15
SLF302	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
SLF303, SLF304	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
SLF305	70×80×350	60
	20×20×500	10
	30×30×500	15
	40×40×500	25
	60×60×500	60
SLF306	80×80×500	80
	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 bærebøylene.
2. Legg bærebøylene midt på den U-formede kjernen.

☞ 41 Hengende på bærebøyle eller svingbøyle

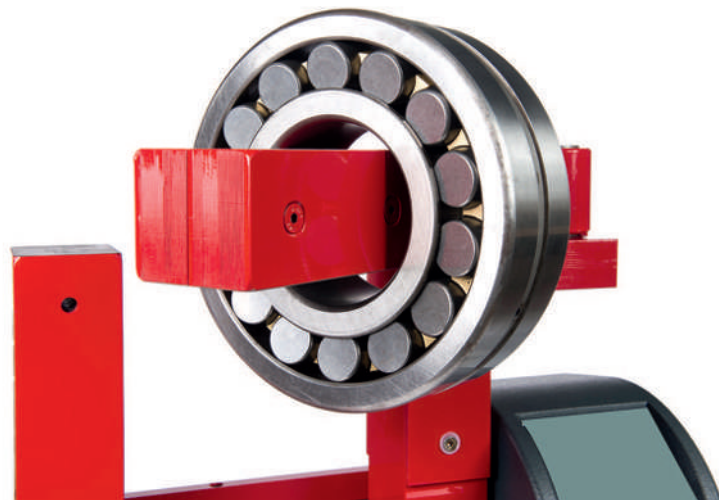


001AE0AC

✓ Ved bruk av en svingbøyle:

3. Sving svingbøylen oppover (mot deg) til den går i inngrep med posisjoneringsknasten.
4. Skyv arbeidsstykket over svingbøylen til arbeidsstykket er i midten.

☞ 42 Hengende på svingbøyle



001AE0CD

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

7.5 Koble til temperatursensoren

MERKNAD



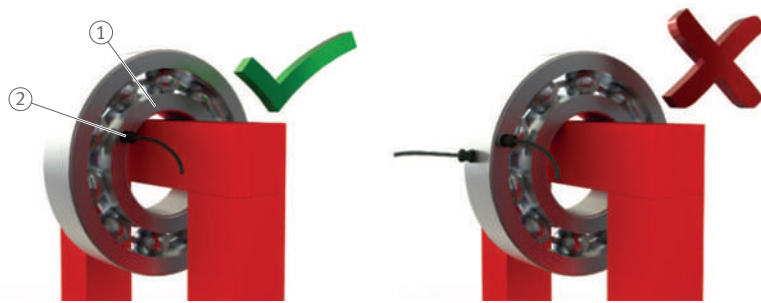
Varmt arbeidsstykke

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

► Hold kabelen til temperatursensoren unna det varme arbeidsstykket.

- ✓ Det må bare benyttes temperatursensorer som er i tråd med produsentens spesifikasjoner.
 - ✓ Temperatursensorene må ikke skades.
 - ✓ Den magnetiske overflaten til temperatursensorene må være fri for urenheter.
 - ✓ Arbeidsstykkets overflate må være fri for urenheter.
1. Koble pluggen til temperatursensoren T1 til sensortilkoblingen T1. «-» og «+» må samsvare med kontakten og sensorkontakten.
 2. Fest sensorhodet på temperatursensoren T1 til arbeidsstykket på det punktet der varmen overføres til arbeidsstykket. Legg den flate delen på enden av arbeidsstykket, så nær den indre diameteren som mulig.
F.eks. for et rullende lager: på endesiden av den indre ringen, nær den indre diameteren.

43 Monter temperatursensoren T1



001ADFD1

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

I tillegg, for varmeprosesser med dobbel temperaturmåling eller for overvåking ved hjelp av delta-T-funksjonen:

3. Koble pluggen til temperatursensoren T2 til sensortilkoblingen T2. «-» og «+» må samsvare med kontakten og sensorkontakten.
 4. Plasser sensorhodet på temperatursensoren T2 der hvor den laveste temperaturen forventes i arbeidsstykket.
F.eks. for et rullelager: på den ytre ringen.
- » Temperatursensorene er klare til bruk.



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

7.6 Slå på varmeapparatet

- ✓ Arbeidsstykket er på plass.
- ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
- ✓ Strømforsyningen er koblet til.
- › Slå på varmeapparatet med hovedbryteren.
- › Varmeren starter oppstartsprosessen.
- › Oppstarten tar litt tid, ~20 s.
- › Under oppstartsprosessen viser displayet et innlastingsskjerm bilde.

44 Innlastingsskjerm bilde



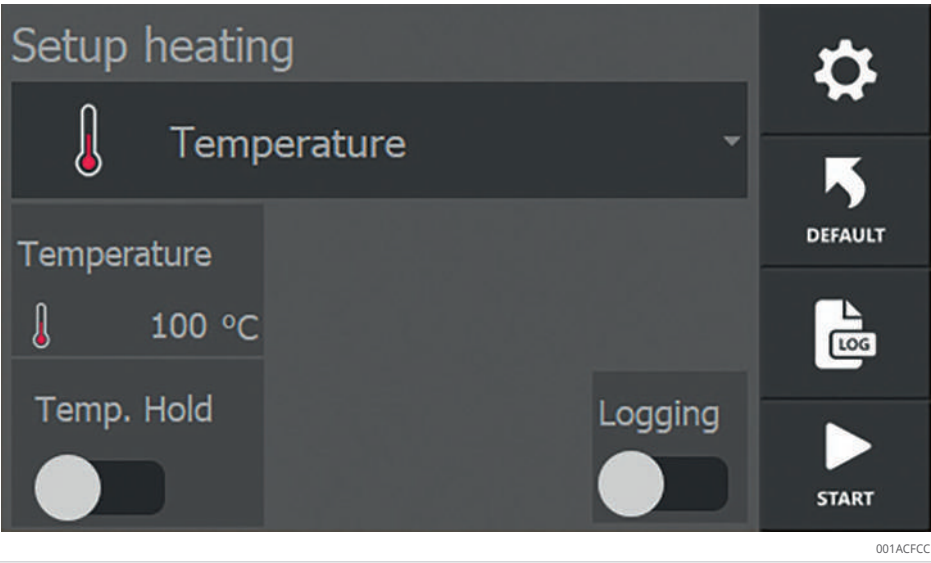
001B14C3

7.7 Velg oppvarmingsprosedyre

- 1. Trykk på feltet [Setup heating].
- 2. Velg ønsket oppvarmingsmetode fra driftsmodusene.
 - › Valget aksepteres som [Heating mode].
 - › Valgmenyen forsvinner igjen.
 - › Avhengig av valget som er gjort, vises innstillingsparameterne i vinduet.
- 3. Trykk på [Default mode] for om nødvendig å tilbakestille innstillingene som vises, til standardinnstillingene som er angitt på Innstillinger-menyen ➤20 | 4.5.1.

7

45 Eksempel på visning for [Setup heating]



19 Oversikt over oppvarmingsprosessene

[Heating mode]	Felt	Funksjon
Temperaturmodus	 Temperature	Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur. Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.
Tidsmodus	 Time	Egnet for serieproduksjon: Oppvarming i tidsmodus når varigheten inntil en bestemt temperatur nås, er kjent. Nødløsning hvis temperatursensoren er defekt: Oppvarming i tidsmodus og kontroll av temperaturen med et eksternt termometer.
Temperaturmodus eller tidsmodus	 Time or Temperature	Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur eller over en ønsket tidsperiode. Når en av disse verdiene er nådd, slår oppvarmingsapparatet seg av.
Temperaturmodus og hastighetsmodus	 Temperature & speed	Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur. Den maksimale stigningshastigheten for temperaturen per tidsenhet kan legges inn, slik at arbeidsstykket varmes opp langs en bestemt kurve. Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.

7.8 Varme opp arbeidsstykket

- Sørg for at alle beskyttelsestiltak er iverksatt.

FARE



Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare gjennom hjerterestillstand for personer med hjerterestimulator.

- Sett opp en barriere.
- Plasser godt synlige varselskilt for å advare personer med hjerterestimulatorer tydelig om fareområdet.

FARE



Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare på grunn av oppvarmet metallisk implantat.

Risiko for forbrenninger forårsaket av metalleder som bæres.

- Sett opp en barriere.
- Plasser tydelig synlige varselskilt for å advare personer med implantater tydelig mot fareområdet.
- Fest godt synlige varselskilt for å advare personer som bærer metalleder tydelig mot fareområdet.

ADVARSEL



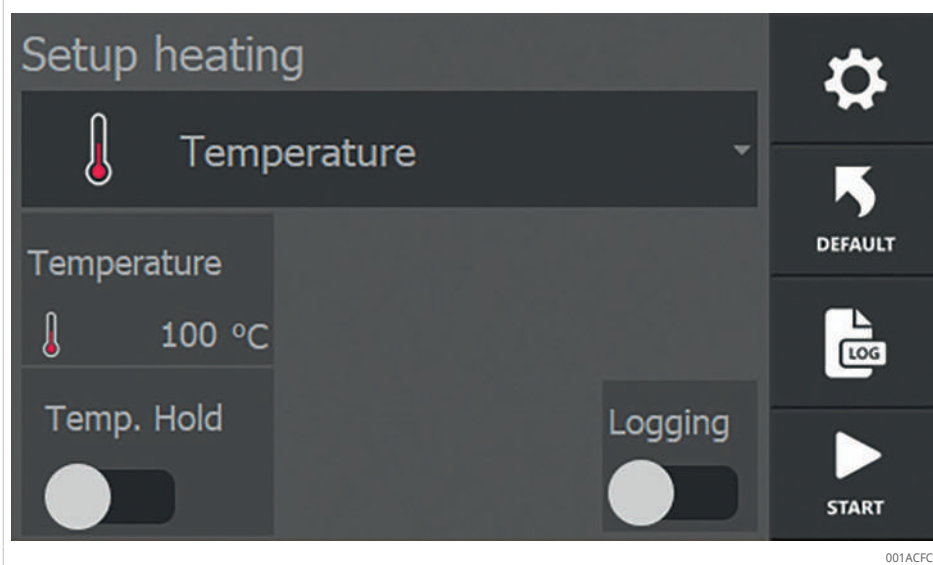
Sterkt elektromagnetisk felt

Risiko for hjerterytmie 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.

7.8.1 Varme opp med temperaturmodusen

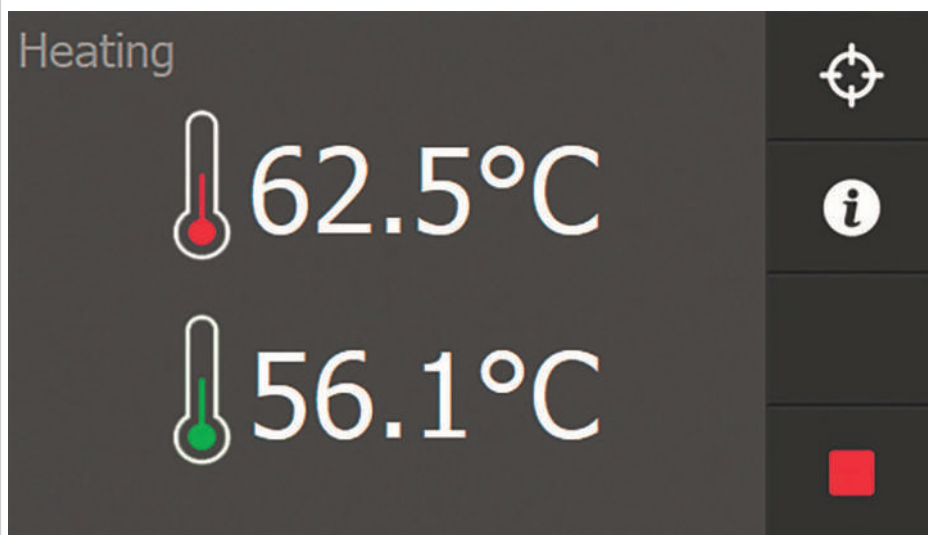
46 Varme opp med temperaturmodusen



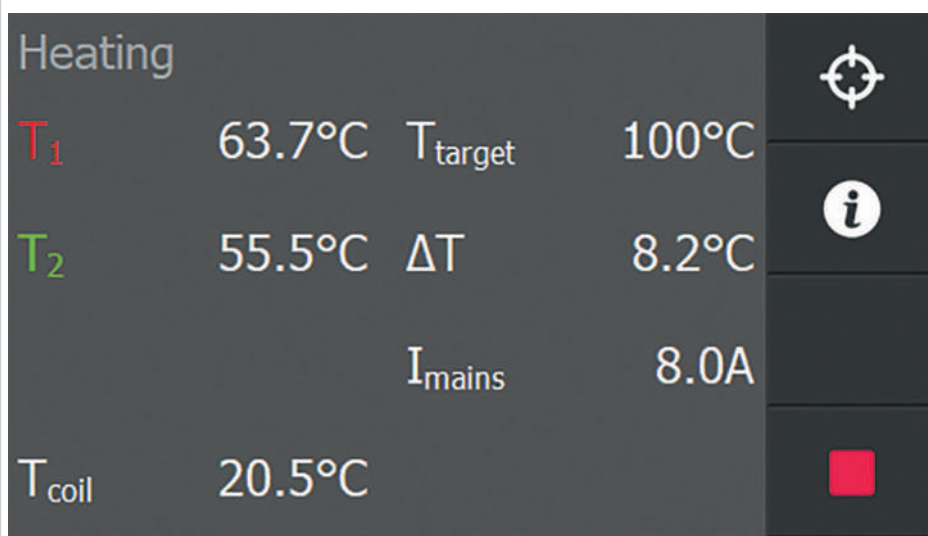
- ✓ Arbeidsstykket er på plass.
 - ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
1. Velg [Temperature] som [Heating mode].
 2. Berør [Temperature] og still inn måltemperaturen for oppvarmingsprosessen.
 3. Aktiver valgbryteren [Temp. Hold] og still inn ønsket ventetid hvis du ønsker temperaturholdefunksjonen.
 4. Aktiver valgbryteren [Logging] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.

5. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
 - › Oppvarmingsprosessen begynner.
 - › Displayet viser gjeldende arbeidstykkets temperatur ved temperatursensoren T1.
 - › Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.

47 Viser temperaturen på arbeidstykket



48 Avansert dataoversikt



6. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
 - » Når temperaturen på arbeidstykket når måltemperaturen, høres en høy pipetone.

20 Avvik med eller uten holdefunksjon for temperatur

[Temp. Hold]	Oppnå måltemperatur
Deaktivert	Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.
Aktivert	Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk. Oppvarmingsprosessen starter automatisk igjen når temperaturen på arbeidsstykket synker under verdien på [T hold hysteresis]. En klokke på skjermen viser gjenværende tid i temperaturhold-funksjonen. Når tiden er utløpt, vises det en melding, og det høres en høy, kontinuerlig pipetone.

7. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].

» Varmeprosessen er avsluttet. Arbeidsstykket er avmagnetisert.

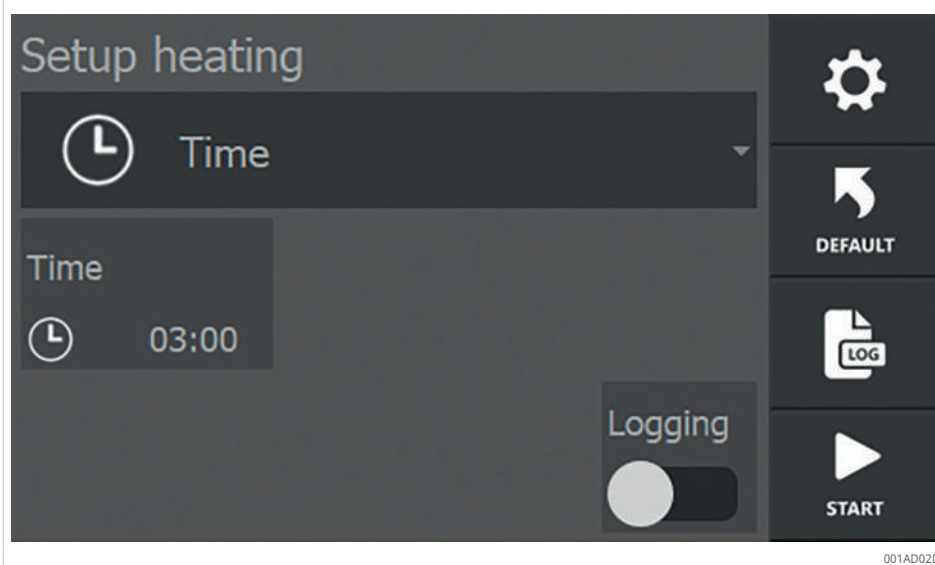


Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

7

7.8.2 Varme opp med tidsmodus

49 Varme opp med tidsmodus



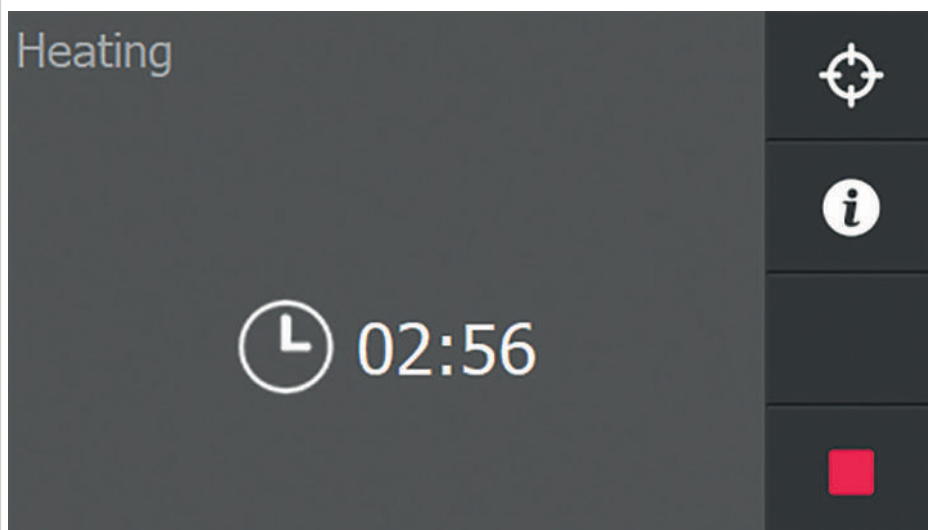
✓ Arbeidsstykket er på plass.

1. Velg [Time] som [Heating mode].
2. Trykk på [Time] og innstill varigheten av oppvarmingsprosessen.
3. Aktiver valgbryteren [Logging] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.
4. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
 - » Oppvarmingsprosessen begynner.
 - » Displayet viser tiden som gjenstår for prosessen.
 - » Hvis det er montert en temperatursensor, viser displayet dens temperatur.
 - » Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.



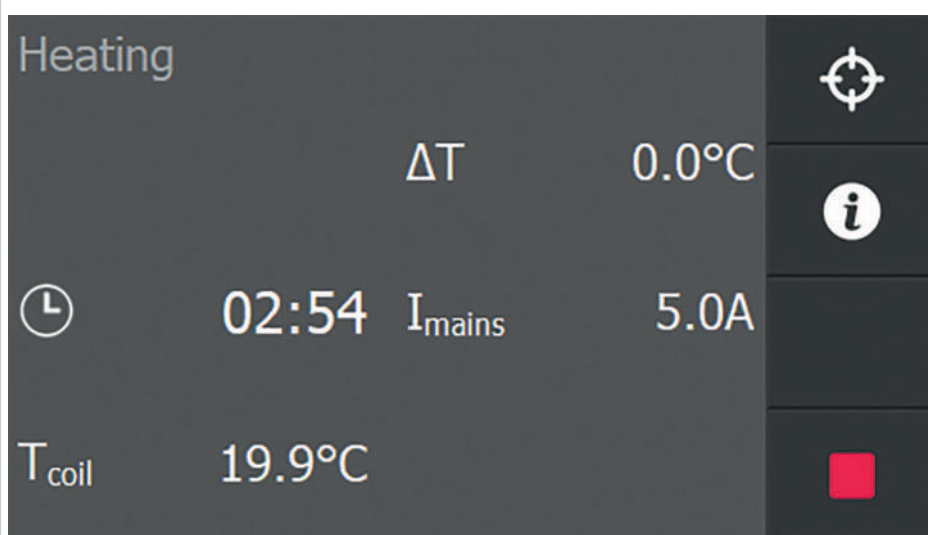
I tidsmodus har temperaturene som måles ingen innvirkning på prosessen.

50 Visning av oppvarmingsprosessen i tidsmodus



001AD04D

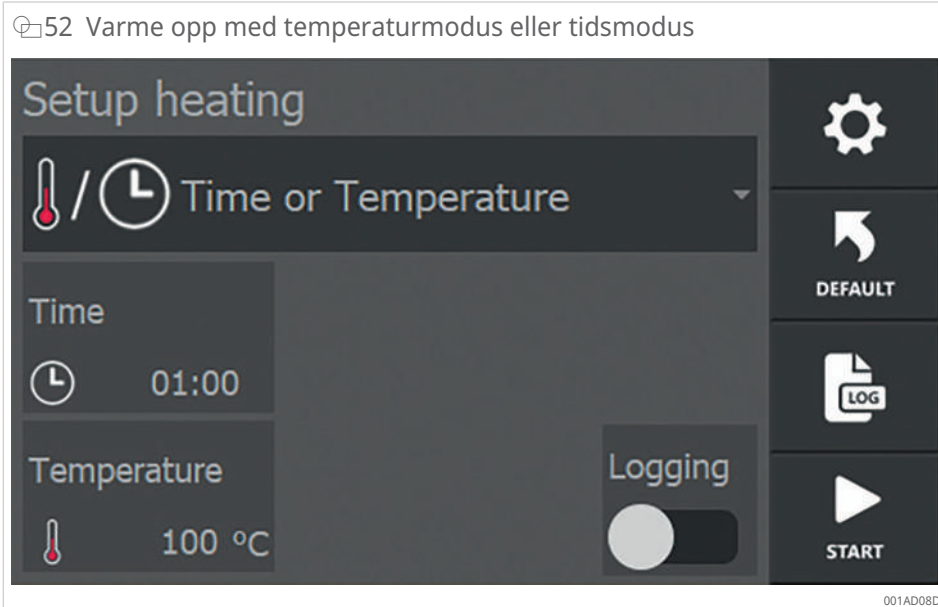
51 Avansert dataoversikt



001AD06D

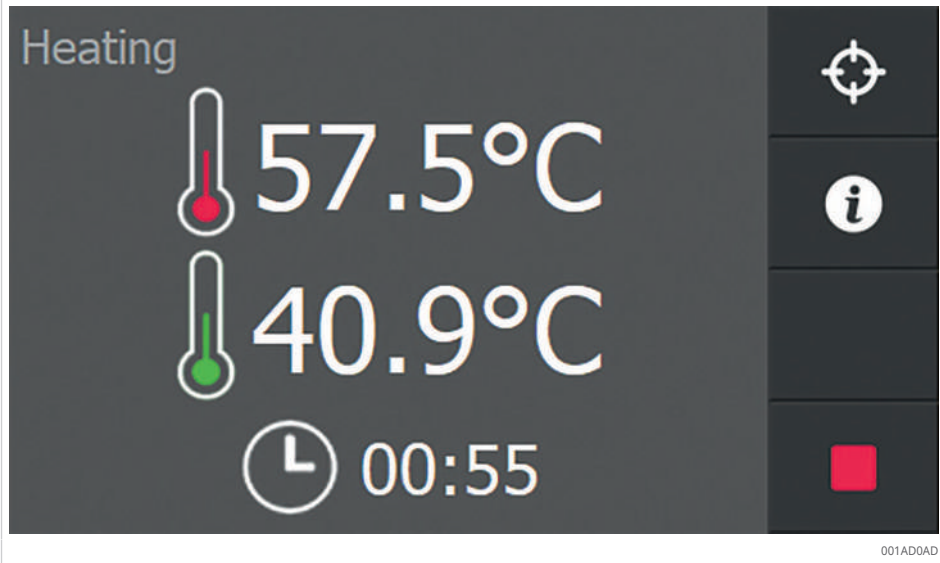
5. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
 - » Etter at den innstilte tiden er utløpt, slår varmeapparatet seg automatisk av. Det følger en høy pipetone.
 6. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].
 - » Varmeprosessen er avsluttet. Arbeidsstykket er avmagnetisert.
-  Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

7.8.3 Varme opp med temperaturmodus eller tidsmodus

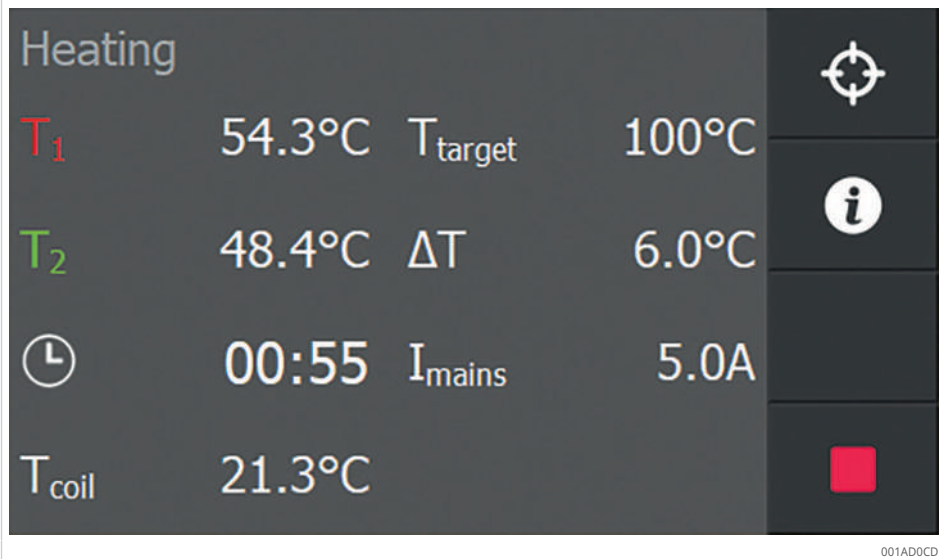


- ✓ Arbeidsstykket er på plass.
 - ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
1. Velg [Time or Temperature] som [Heating mode].
 2. Trykk på [Time] og innstill varigheten av oppvarmingsprosessen.
 3. Berør [Temperature] og still inn måltemperaturen for oppvarmingsprosessen.
 4. Aktiver valgbryteren [Logging] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.
 5. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
 - › Oppvarmingsprosessen begynner.
 - › Displayet viser tiden som gjenstår for prosessen.
 - › Displayet viser gjeldende arbeidstykkets temperatur ved temperatursensoren T1.
 - › Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.

53 Visning av temperaturmodus for oppvarmingsprosessen eller tidsmodus



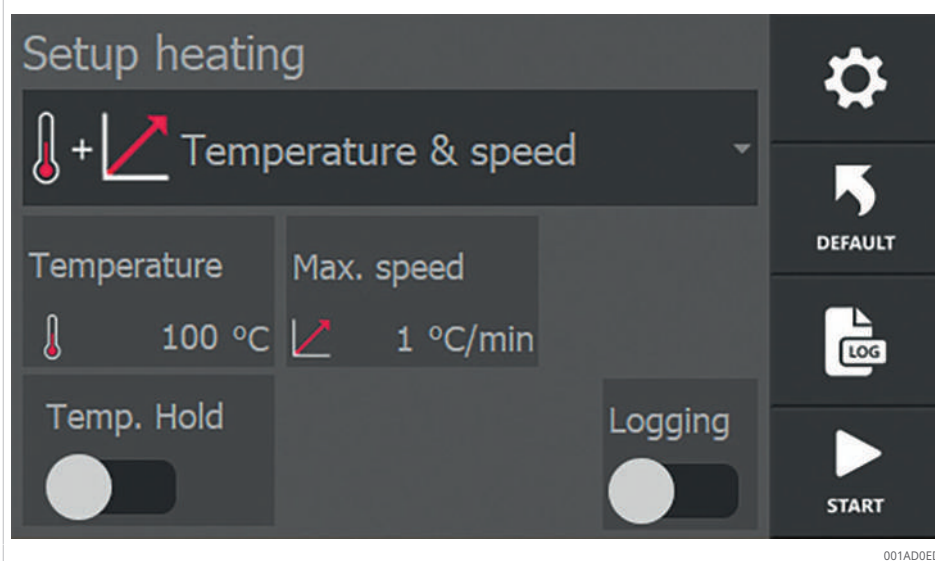
54 Avansert dataoversikt



6. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
 - » Når den angitte tiden er utløpt eller måltemperaturen er nådd, slås varmeapparatet av automatisk. Det følger en høy pipetone.
 7. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].
 - » Varmeprosessen er avsluttet. Arbeidsstykket er avmagnetisert.
- !** Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

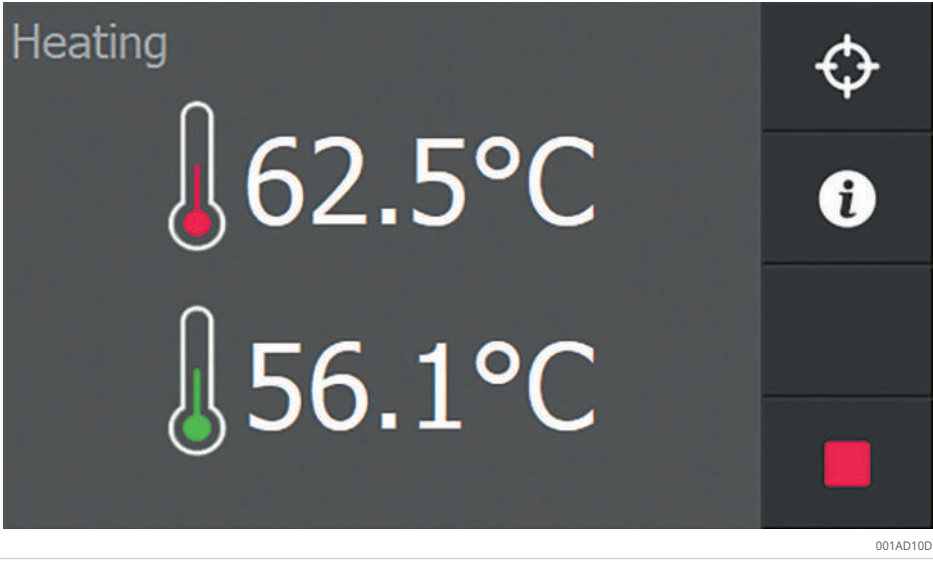
7.8.4 Varme opp med temperaturmodus og hastighetsmodus

55 Varme opp med temperaturmodus og hastighetsmodus

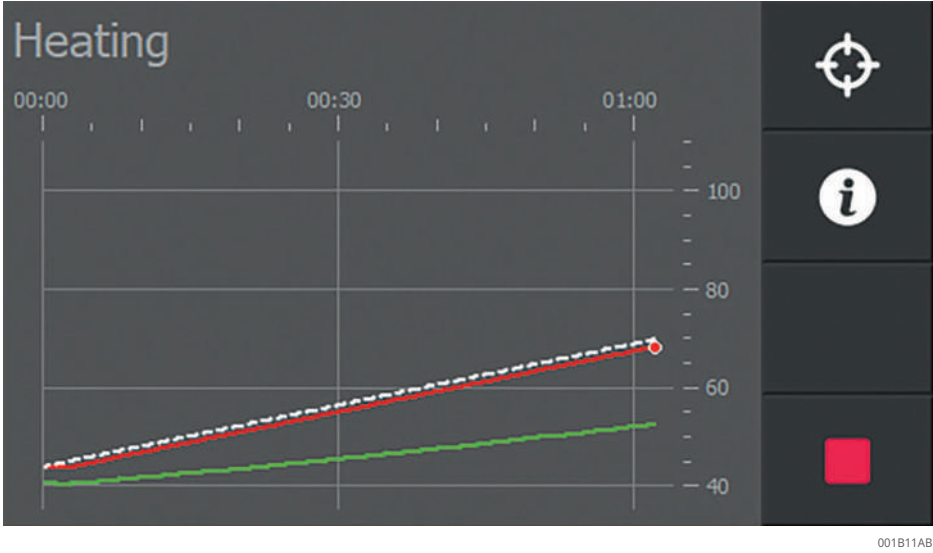


- ✓ Arbeidsstykket er på plass.
 - ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
1. Velg [Temperature & speed] som [Heating mode].
 2. Berør [Temperature] og still inn måltemperaturen for oppvarmingsprosessen.
 3. Trykk på [Max. speed] og still inn maksimal stigningshastighet for oppvarmingsprosessen.
 4. Aktiver valgbryteren [Temp. Hold] og still inn ønsket ventetid hvis du ønsker temperaturholdefunksjonen.
 5. Aktiver valgbryteren [Logging] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.
 6. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
 - › Oppvarmingsprosessen begynner.
 - › Displayet viser gjeldende arbeidstykkets temperatur ved temperatursensoren T1.
 - › Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.

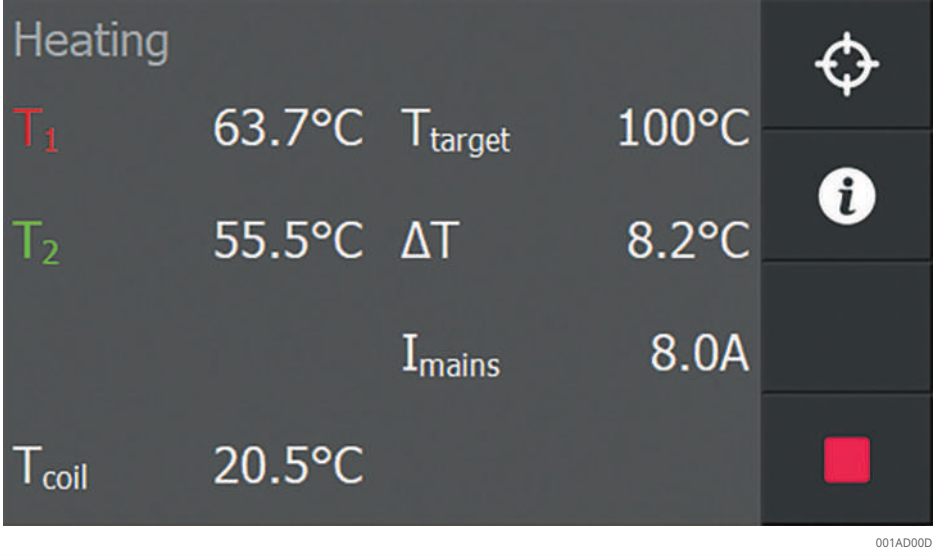
56 Visning av oppvarmingsprosessen temperaturmodus og hastighetsmodus



57 Grafisk fremstilling



58 Avansert dataoversikt



7. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
 - » I den grafiske fremstillingen viser den hvite stiplede linjen den angitte stigningshastigheten.
 - » Når temperaturen på arbeidsstykket når måltemperaturen, høres en høy pipetone.

21 Avvik med eller uten holdefunksjon for temperatur

[Temp. Hold]	Oppnå måltemperatur
Deaktivert	Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.
Aktivert	Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk. Oppvarmingsprosessen starter automatisk igjen når temperaturen på arbeidsstykket synker under verdien på [T hold hysteresis]. En klokke på skjermen viser gjenværende tid i temperaturhold-funksjonen. Når tiden er utløpt, vises det en melding, og det høres en høy, kontinuerlig pipetone.

8. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].
 - » Varmeprosessen er avsluttet. Arbeidsstykket er avmagnetisert.



Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

7.9 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 hjerterytm 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.

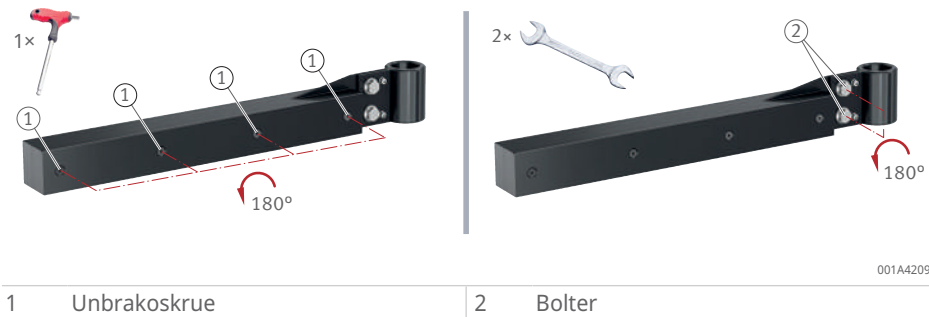
22 Feilutbedring

Feil	Mulig årsak	Tiltak
Under oppvarming avgir varmeapparatet kraftige vibrasjoner	Kontaktflater mellom U-formet kjerne og bøyle er tilsmusset eller ikke tilstrekkelig smurt med parafinvoks	Fullfør oppvarmingssyklusen, rengjør kontaktflatene til bøylen og polflatene, og smør med parafinvoks
Under oppvarming avgir varmeapparatet kraftige vibrasjoner selv om kontaktflatene er rengjort og smurt med parafinvoks	Kontaktflater mellom U-formet kjerne og bøyle er ikke flate	Avslutt oppvarmingssyklusen, og juster svingbøylen

8.1 Justere svingbøyle

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

59 Løsne unbrakoskruene og boltene



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

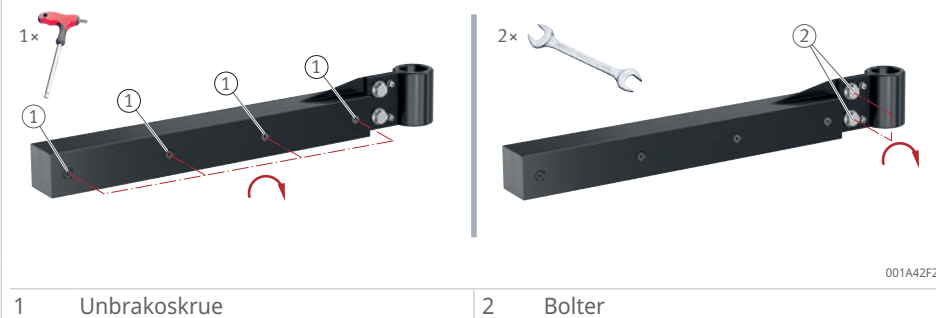
60 Justere med en plasthammer



✓ Hvis støyen er redusert:

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

61 Justere svingbøyle

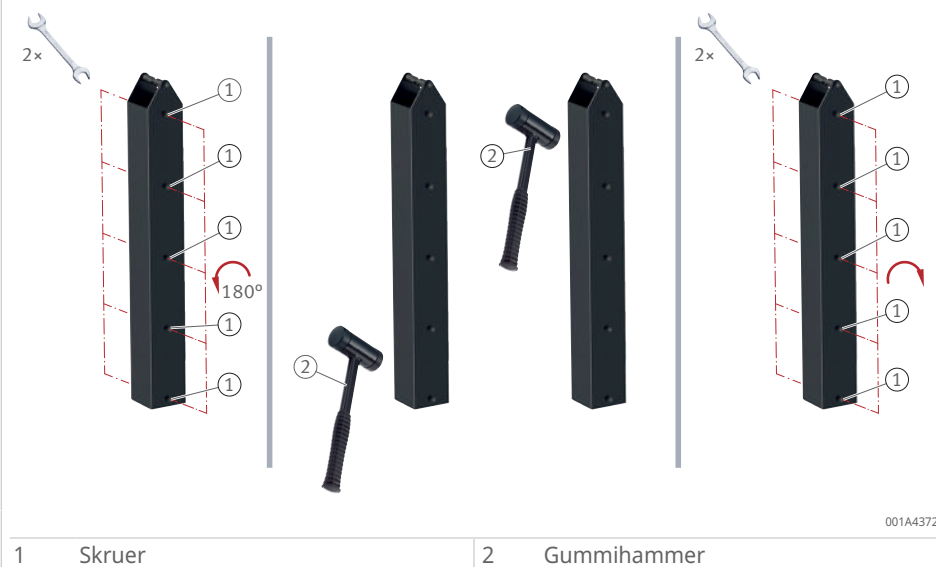


11. Slå av apparatet.

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.

62 Justere standbøyle



8.3 Feilmeldinger

Oppvarmingsapparatet overvåker kontinuerlig prosessparametere og andre ting som er viktige for å oppnå en så jevn oppvarmingsprosess som mulig. Ved feil stopper oppvarmingsprosessen vanligvis, og et popup-vindu vises med en feilmelding.

23 Feilmeldinger

Feilmelding	Mulig årsak	Tiltak
[No temperature increase measured]	utilstrekkelig temperaturstigning innen den innstilte tiden	1. Still inn funksjonen på en annen måte, eller slå den av. Hvis feilen fortsatt oppstår, kan det være formålstjenlig å velge et kraftigere oppvarmingsapparat.
[An internal communication error occurred]	Problemer med programvaren, som ikke kan løses automatisk	2. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 3. Vent noen sekunder, og slå apparatet på igjen.
[Temperature sensor 1 disconnected]	Temperatursensoren 1 er ikke koblet til eller defekt	4. Koble til temperatursensoren. 5. Koble til en annen temperatursensor.
[Temperature sensor 2 disconnected]	Temperatursensoren 2 er ikke koblet til eller defekt	6. Koble til temperatursensoren. 7. Koble til en annen temperatursensor.
[Delta T timeout]	Temperaturforskjellen mellom de to temperatursensorene sunket ikke under den innstilte grenseverdien innenfor den angitte tiden under en ΔT pause.	8. Forlenger pausetiden for ΔT .
[The mains voltage has dropped below the lower limit]	Tilførselsspenningen ligger under 80 V.	9. Kontroller nettspenningen.
[The mains voltage has exceeded the operating limit]	Tilførselsspenningen ligger over 280 V.	10. Kontroller nettspenningen.
[The mains frequency is too low]	AC-frekvensen ligger under 45 Hz.	11. Kontroller nettfrekvensen.
[The mains frequency is too high]	AC-frekvensen ligger over 65 Hz.	12. Kontroller nettfrekvensen.
[The environment temperature is too low]	Omgivelsestemperaturen ligger under -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$).	13. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 14. Vent til omgivelsestemperaturen har steget til -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$). 15. Hvis temperaturen er innenfor grensen og feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.
[The environment temperature is too high]	Omgivelsestemperaturen ligger over $+70^{\circ}\text{C}$ ($+158^{\circ}\text{F}$).	16. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 17. Vent til omgivelsestemperaturen synker under $+70^{\circ}\text{C}$ ($+158^{\circ}\text{F}$). 18. Hvis temperaturen er innenfor grensen og feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.
[The coil temperature is too low]	Spolens temperatur ligger under -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$).	19. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 20. Vent til omgivelsestemperaturen har steget til -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$). 21. Hvis temperaturen er innenfor grensen og feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.
[The coil temperature is too high]	Spolens temperatur ligger over $+120^{\circ}\text{C}$ ($+248^{\circ}\text{F}$).	22. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 23. Vent til omgivelsestemperaturen synker under $+120^{\circ}\text{C}$ ($+248^{\circ}\text{F}$). 24. Hvis temperaturen er innenfor grensen og feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.

Feilmelding	Mulig årsak	Tiltak
[The internal system temperature is too low]	Kjøleprofiltemperaturen er for lav	25. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 26. Vent til omgivelsestemperaturen har steget til -10 °C (+14 °F).
[An unknown alarm has occurred]	ukjent feil	27. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 28. Vent noen sekunder, og slå apparatet på igjen. 29. Hvis feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.
[The mains frequency is too unstable for operation, Attention: the yoke has not been demagnetized!]	Frekvensene er ustabile.	30. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 31. Kontroller nettfrekvensen. 32. Slå apparatet på igjen.
[The mains current has exceeded its limit, Attention: the yoke has not been demagnetized!]	Effektiv strøm fra strømnettet er for høy.	33. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 34. Kontroller nettstrømmen. 35. Slå apparatet på igjen. 36. Hvis problemet vedvarer, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.
[The coil current has exceeded its limit, Attention: the yoke has not been demagnetized!]	Effektiv strøm gjennom spolen er for høy.	37. Slå av apparatet med hovedbryteren, og slå det på igjen. 38. Prøv på nytt. 39. Hvis problemet vedvarer, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.
[The capacitor current has exceeded its limit, Attention: the yoke has not been demagnetized!]	Effektiv strøm gjennom kondensatoren er for høy.	40. Slå av apparatet med hovedbryteren, og slå det på igjen. 41. Prøv på nytt. 42. Hvis problemet vedvarer, ta kontakt med Schaeffler Smart Maintenance Tools.
[A coil current peak was detected, Attention: the yoke has not been demagnetized!]	Det er registrert en toppstrømverdi.	43. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 44. Vent noen sekunder, og slå apparatet på igjen.
[A coil voltage peak was detected, Attention: the yoke has not been demagnetized!]	Det er registrert en toppspenningsverdi over 500 V.	45. Slå av apparatet ved hjelp av hovedbryteren. 46. Vent noen sekunder, og slå apparatet på igjen.

9 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.

24 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 ►64 8.1.

10 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.

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.

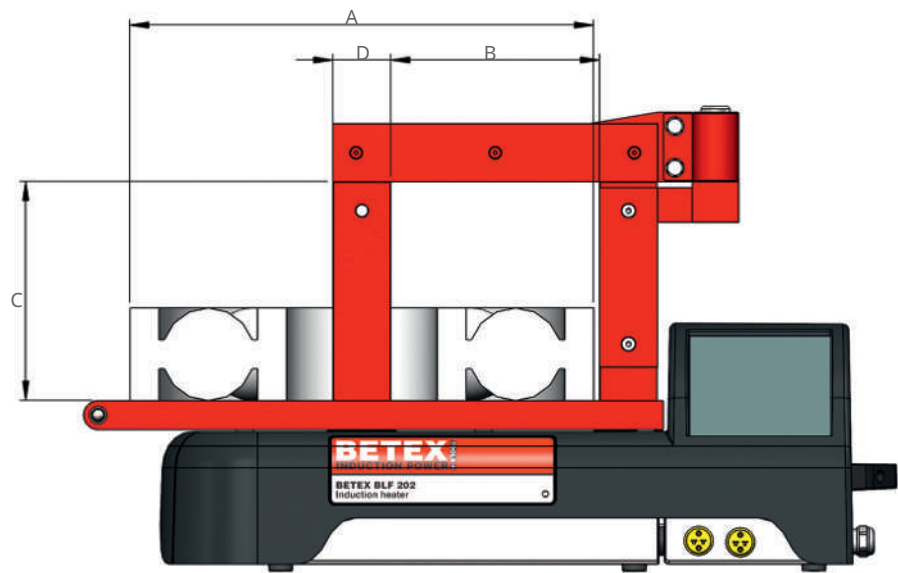
12 Avfallsbehandling

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.

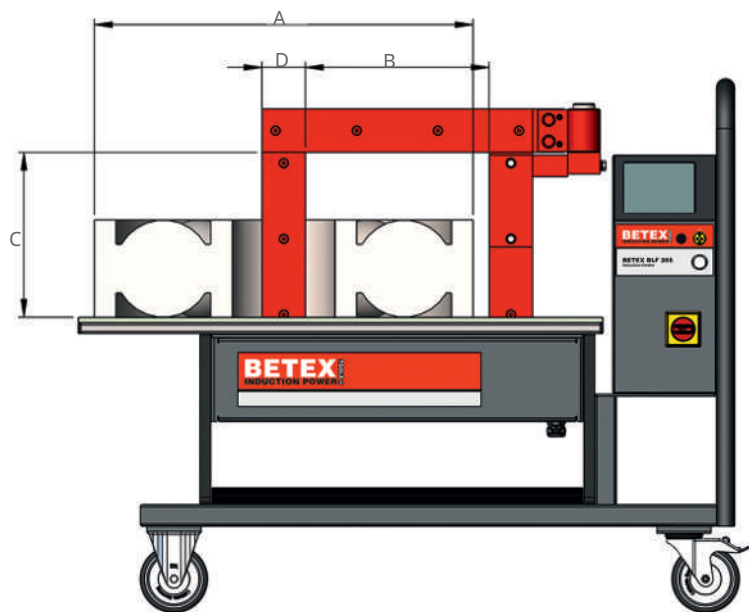
63 Mål SLF301 til SLF304



001AE13E

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

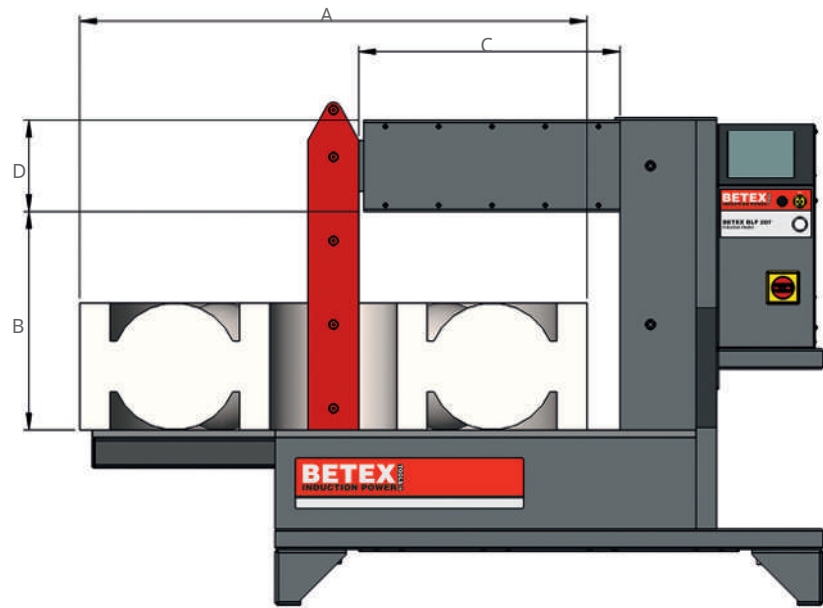
64 Mål SLF305 og SLF306



001AE187

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

65 Mål SLF307 og SLF308



001AE1C7

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 Smart Maintenance Tools.

25 Maksimal masse og nødvendig spenningsforsyning for oppvarmingstemperaturen +100 °C

Varmeapparat	Spenningsforsyning AC	Arbeidsstykke
	V	Maksimal masse kg
SLF301	230	50
SLF302	230	100
SLF303	230	150
SLF304	400	200
SLF305	400	400
SLF306	400	600
SLF307	400	800
SLF308	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 Smart Maintenance Tools.

13.3 SLF301

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

26 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

27 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4301230-CE	230	13	3	CE
4301230-UK	230	13	3	UKCA
4301130-C-US	120	13	1,5	QPS
4301230-C-US	240	13	3,1	QPS

13

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)

28 Arbeidsstykke

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

29 Bærebøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm		mm	
42000707	7×7×200	0,08	10	✓
42001010	10×10×200	0,15	15	o
42001414	14×14×200	0,32	20	✓
42002021	20×20×200	0,61	30	o
42004040	40×40×200	2,42	60	o
42014050	40×50×200	3,02	65	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

13.4 SLF302

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

30 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

31 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4302220-CE	230	16	3,7	CE
4302220-UKCA	230	13	2,9	UKCA
4302120-C-US	120	15	1,8	QPS
4302220-C-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)

32 Arbeidsstykke

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

33 Bærebøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42021010	10×10×280	0,21	15	o
42021414	14×14×280	0,4	20	o
42022020	20×20×280	0,84	30	✓

34 Svingbøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42023030	30×30×280	2,4	45	o
42024040	40×40×280	3,87	60	o
42025050	50×50×280	5,78	72	✓
42026060	60×60×280	8,09	85	o

- ✓ i leveringsomfanget
o tilgjengelig som alternativ

13.5 SLF303

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

35 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

36 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4303220-CE	230	16	3,7	CE
4303220-UKCA	230	13	2,9	UKCA
4303220-C-US	240	16	3,8	QPS

13

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)

37 Arbeidsstykke

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

38 Bærebøyler

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42031010	10×10×350	0,27	15	o
42031414	14×14×350	0,51	20	o
42032020	20×20×350	1,06	30	o

39 Svingbøyler

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42033030	30×30×350	3,67	45	✓
42034040	40×40×350	5,51	60	o
42035050	50×50×350	7,79	72	o
42036060	60×60×350	10,69	85	o
42037070	70×70×350	14,0	100	o
42037080	70×80×350	15,90	110	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

13.6 SLF304

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

40 Varmerapparat

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		56 kg
Oppvarmingstemperatur	maks.	+240 °C (+464 °F)
Oppvarmingstid ved den maksimale oppvarmingstemperatur	maks.	0,5 h

41 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4304420-CE	400	20	8	CE, UKCA
4304720-CE	450	16	7,2	CE, UKCA
4304520-CE	500	16	8	CE, UKCA
4304520-C-US	480	16	7,7	QPS
4304620-C-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)

42 Arbeidsstykke

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

43 Bærebøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42031010	10×10×350	0,27	15	o
42031414	14×14×350	0,51	20	o
42032020	20×20×350	1,06	30	o

44 Svingbøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42033030	30×30×350	3,67	45	✓
42034040	40×40×350	5,51	60	o
42035050	50×50×350	7,79	72	o
42036060	60×60×350	10,69	85	o
42037070	70×70×350	14,0	100	o
42037080	70×80×350	15,90	110	✓

- ✓ i leveringsomfanget
o tilgjengelig som alternativ

13.7 SLF305

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

45 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

46 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4305410-CE	400	30	12	CE, UKCA
4305710-CE	450	25	12	CE, UKCA
4305510-CE	500	24	12	CE, UKCA
4305510-C-US	480	24	12	QPS
4305610-C-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)

47 Arbeidsstykke

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

48 Svingbøylar

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42052020	20×20×500	3,12	30	o
42053030	30×30×500	4,95	45	o
42054040	40×40×500	7,55	60	o
42056060	60×60×500	14,83	85	o
42058080	80×80×500	25,40	115	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

13.8 SLF306

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

49 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

50 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4306410-CE	400	45	18	CE, UKCA
4306710-CE	450	40	18	CE, UKCA
4306510-CE	500	36	18	CE, UKCA
4306510-C-US	480	36	18	QPS
4306610-C-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)

51 Arbeidsstykke

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

52 Svingbøyer

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42064040	40×40×600	8,57	60	o
42066060	60×60×600	17,43	85	o
42068080	80×80×600	29,10	115	o
42069090	90×90×600	37,90	130	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

13.9 SLF307

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

53 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	1080 mm×650 mm×955 mm
	L×B×H ¹⁾	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

¹⁾ Høyde med hjul (tilgjengelig som alternativ)

54 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4307410-CE	400	60	24	CE, UKCA
4307710-CE	450	50	24	CE, UKCA
4307510-CE	500	48	24	CE, UKCA
4307510-C-US	480	48	24	QPS
4307610-C-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)

55 Arbeidsstykke

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

56 Standbøylar

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
43074040	40×40×725	9	60	o
42075050	50×50×725	14,5	72	o
42076060	60×60×725	20,3	85	o
42078080	80×80×725	36,10	115	o
4207100100	100×100×725	56,4	145	✓

- ✓ i leveringsomfanget
- o tilgjengelig som alternativ

13.10 SLF308

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

57 Varmeapparat

Betegnelse		Verdi
Mål	L×B×H	1520 mm×750 mm×1415
	L×B×H ¹⁾	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

¹⁾ Høyde med hjul (tilgjengelig som alternativ)

58 Modeller

Bestillingsbetegnelse	Spenningsforsyning AC	Merkestrøm	Utgangseffekt	Sertifikat
	V	A	kW	
4308410-CE	400	100	40	CE, UKCA
4308710-CE	450	80	40	CE, UKCA
4308510-CE	500	80	40	CE, UKCA
4308510-C-US	480	80	40	QPS
4208610-C-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)

59 Arbeidsstykke

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

60 Standbøyler

Bestillingsbetegnelse	Mål	Masse	min. hulldiameter	Leveringsomfang
	mm	kg	mm	
42086060	60×60×1140	32,5	85	o
42088080	80×80×1140	56,76	115	o
4208100100	100×100×1140	88,69	145	o
4208150150	150×150×1140	199,56	215	✓

✓ i leveringsomfanget
o tilgjengelig som alternativ

13.11 Kabelfarger

Tilkoblingskablene avhenger av modellen.

13.11.1 SLF301 bis SLF303

61 1-faset varmeapparat 120 V / 230 V

Farge		Tilordning
	Brun	Fase
	Blå	Null
	Grønn/gul	Jord

62 1-faset varmeapparat 120 V / 240 V

Farge		Tilordning
	Svart	Fase
	Hvit	Null
	grønn	Jord

13.11.2 SLF304 til SLF308

63 2-faset varmeapparat 400 V / 450 V / 500 V

Farge		Tilordning
	Brun	Fase
	Svart	Fase
	Grønn/gul	Jord

64 2-faset varmeapparat 480 V / 600 V

Farge		Tilordning
	Svart	Fase
	Svart	Fase
	grønn	Jord

13.12 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: BETEX

Produktbetegnelse: Induktivt varmeapparat

Produktnavn/type:

- SLF 301 230V-CE
- SLF 302 230V-CE
- SLF 303 230V-CE
- SLF 304 400V-CE
- SLF 304 450V-CE
- SLF 304 500V-CE
- SLF 305 400V-CE
- SLF 305 450V-CE
- SLF 305 500V-CE
- SLF 306 400V-CE
- SLF 306 450V-CE
- SLF 306 500V-CE
- SLF 307 400V-CE
- SLF 307 450V-CE
- SLF 307 500V-CE
- SLF 308 400V-CE
- SLF 308 450V-CE
- SLF 308 500V-CE

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 (SLF 301 - SLF 304)

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

EMC Emission (SLF 305 - SLF 308)

- EN 55011:2016
- EN 61000-3-11:2019
- EN 61000-3-12:2011 + A1:2021

EMC Immunity

- EN 61000-6-1:2019

H. van Essen,
 Ügyvezető igazgató
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Sted, dato:
 Vaassen, 10-04-2025



14 Tilbehør

Standard tilbehør kan etterbestilles.

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

- Valgfrie rullehjul
- Løfteutstyr for stand-up bøylar

For å bestille tilbehør, ta kontakt med din kontaktperson på Schaeffler Smart Maintenance Tools.

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Nederland

Telefon +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

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 Smart Maintenance Tools B.V.

BA 75 / 02 / nb-NO / NL / 2025-04