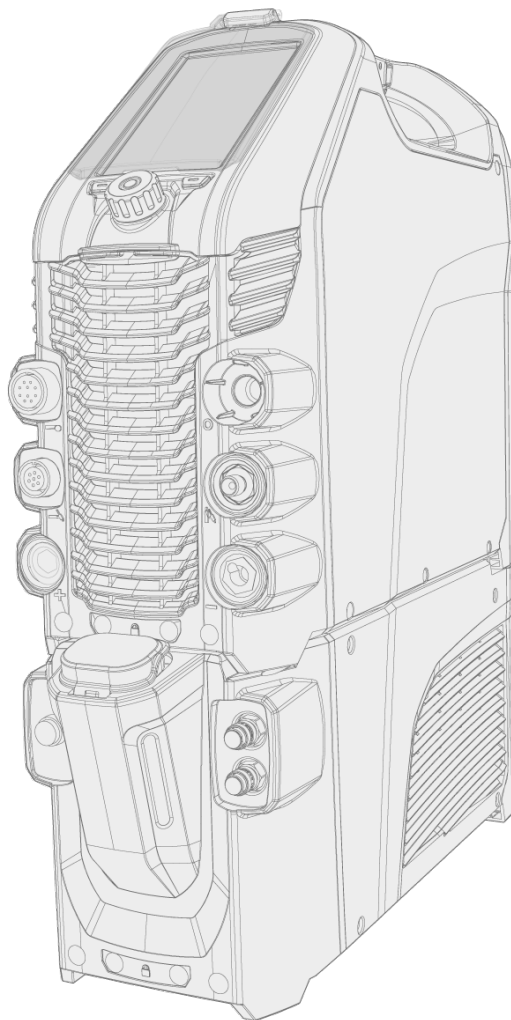


# MASTER T 245 ACDC, 355 DC, 355 ACDC, 405 DC MASTERTIG COOLER M



---

## INNHold

---

<b>1. Generelt</b> .....	<b>4</b>
1.1 Sikkerhet ved sveising .....	5
1.2 Utstyrsbeskrivelse .....	6
<b>2. Installasjon</b> .....	<b>8</b>
2.1 Installere støpsel .....	9
2.2 Installere kontrollpanel .....	10
2.3 Installere kjøleenhet .....	11
2.4 Installere partikkelfilter (tilvalg) .....	13
2.5 Montere enheter på vogn (tilvalg) .....	14
2.6 Koble til TIG-pistol .....	16
2.7 Tilkoble jordkabel og -klemme .....	17
2.8 Tilkoble MMA-sveisekabelen .....	18
2.9 Installere fjernkontroll .....	19
2.10 Installere gassflaske .....	22
2.11 Installere gassflaske på vogn .....	23
<b>3. Betjening</b> .....	<b>25</b>
3.1 Betjene strømkilde .....	26
3.2 Betjeningspanel MTP23X og MTP33X .....	27
3.2.1 Hjem .....	29
3.2.2 Start og stopp-sekvens .....	29
3.2.3 Innstillinger .....	34
3.3 Betjeningspanel MTP35X .....	40
3.3.1 Startvisning .....	41
3.3.2 Weld Assist-visning .....	42
3.3.3 Visning av minnekanaler .....	47
3.3.4 Visning av start og stopp-sekvens .....	47
3.3.5 Puls-visning .....	52
3.3.6 Visning av strømmodus .....	54
3.3.7 Visning av innstillinger .....	56
3.3.8 Info-visning .....	61
3.3.9 Skjermsparer .....	62
3.4 Betjene kjøleenhet .....	64
3.5 Bruk av fjernkontroll HR43/HR45/FR43/FR45 .....	65
3.6 Bruk av fjernkontroll HR55 .....	66
3.7 Flytte utstyr ved å løfte .....	68
3.8 Rengjøring og polering av sveiser .....	70
3.9 Avmagnetisering av arbeidsstykket .....	71

---

3.10 Feilsøking .....	72
3.10.1 Feilkoder .....	73
<b>4. Vedlikehold .....</b>	<b>75</b>
4.1 Daglig, periodisk og årlig vedlikehold .....	76
4.2 Utrangering .....	78
<b>5. Tekniske data .....</b>	<b>79</b>
5.1 Strømkilde Master T 245 ACDC .....	80
5.2 Strømkilde Master T 355 ACDC .....	84
5.3 Strømkilde Master T 355 DC .....	90
5.4 Strømkilde Master T 405 DC .....	96
5.5 Kjøleenhet MasterTig Cooler M .....	99
5.6 TIG-veiledningstabeller .....	100
5.7 Sveiseprosesser og -funksjoner .....	101
5.8 Symboler i bruk .....	107
<b>6. Bestillingskoder .....</b>	<b>110</b>

## 1. GENERELT




Denne bruksanvisningen beskriver bruken av Kemppis sveisestrømkilder Master T 245 ACDC, 355 DC, 355 ACDC og 405 DC, som er utviklet for krevende industriell bruk. Hele systemet består av Master T strømkilde med enten DC (MTP23X) eller AC/DC (MTP33X, MTP35X) betjeningspanel, vannkjøler MasterTig Cooler M (ekstraustyr), transportenhet (ekstraustyr) og Flexlite TX TIG-sveising pistol.



### Viktige merknader

Les anvisningene nøye.

Punkter i håndboken som krever spesiell oppmerksomhet for å minimere skade på personer og utstyr, er angitt med symbolene under. Les disse avsnittene nøye og følg anvisningene.

-  **Merk:** Gir brukeren et stykke brukbar informasjon.
-  **Forsiktig:** Beskriver en situasjon som kan føre til skade på utstyret eller systemet.
-  **Advarsel:** Beskriver en potensielt farlig situasjon. Hvis den ikke unngås, vil den medføre personskade som kan være dødelig.


### ANSVARFRASKRIVELSE

Vi har gjort alt vi kan for å sikre at opplysningene i denne veiledningen er nøyaktige og fullstendige, men påtar oss ikke noe ansvar for eventuelle feil eller utelatelser. Kemppi forbeholder seg retten til å endre spesifikasjonene for de beskrevne produktene når som helst uten forvarsel. Innholdet i denne veiledningen må ikke kopieres, registreres, mangfoldiggjøres eller overføres uten forhåndstillatelse fra Kemppi.

Kildespråket for dette dokumentet er engelsk. Alle andre tilgjengelige språkversjoner er enten profesjonelle menneskelige oversettelser eller avanserte maskinoversettelser. Eventuelle tilbakemeldinger om oversettelsesterminologi kan sendes til [userdoc@kemppi.com](mailto:userdoc@kemppi.com).

## 1.1 SIKKERHET VED SVEISING

Sveising er alltid klassifisert som varmt arbeid, og sveiseutstyr inneholder vanligvis høyspentkretser. Hvis du ikke er kjent med sveising og sveiseprinsipper, anbefales det at du skaffer deg sveiseopplæring eller profesjonell veiledning før du begynner å sveise. Sveiseutstyret som er nevnt i denne håndboken, er beregnet for profesjonell bruk i et industrielt miljø.

 *Følg spesielt med på sikkerhetsinstruksene som leveres med utstyret, for din egen og arbeidsmiljøets sikkerhet.*

Du kan også få tilgang til og laste ned sikkerhetsinstruksjonene ved å bruke disse lenkene:

- [Sikkerhet](https://kemp.cc/safety/general)  
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Personlig verneutstyr](https://kemp.cc/safety/ppe)  
(<https://kemp.cc/safety/ppe>)
- [Sveisepistoler](https://kemp.cc/safety/torches)  
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

## 1.2 UTSTYRSBESKRIVELSE

Kemppi Master T 245 ACDC, 355 DC, 355 ACDC og 405 DC sveiseapparater er utviklet for profesjonell industriell bruk, med egenskaper som er spesielt egnet for sveising av materialer som aluminium og rustfritt stål. Utstyret består av strømkilde, kontrollpanel og kjøleenhet (tilvalg). Kjøleenheten brukes ved væskekjølt TIG-sveising med Master T strømkilde. Master T-strømkildene kan brukes til MMA-sveising, TIG-sveising og puls TIG-sveising med både likestrøm (DC) og vekselstrøm (AC), avhengig av hvilken modell du velger. ACDC strømkildene som er utstyrt med betjeningspanelet MTP35X, kan også brukes til avmagnetisering av arbeidsemnet og til beising og polering av sveisen.

### Tilgjengelige strømkildemodeller:

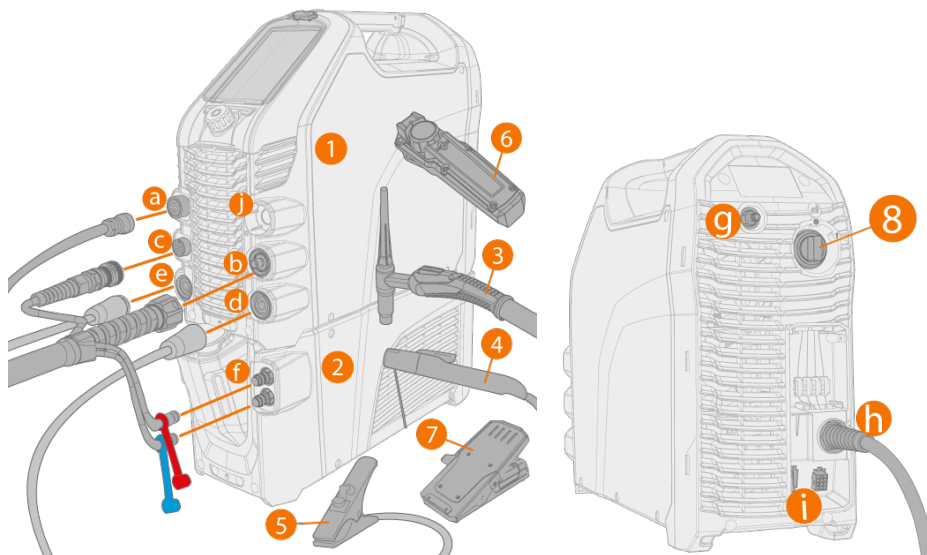
- Master T 245 ACDC GM, multi-spenning og generatorkompatibel (240 A AC/DC) \*
- Master T 355 DC (350 A DC)
- Master T 355 DC G, kompatibel med generator (350 A DC) \*
- Master T 355 DC GM, multi-spenning og generatorkompatibel (350 A DC)
- Master T 355 ACDC (350 A AC/DC)
- Master T 355 ACDC G, kompatibel med generator (350 A AC/DC) \*
- Master T 355 ACDC GM, multi-spenning og generatorkompatibel (350 A AC/DC)
- Master T 405 DC G, kompatibel med generator (400 A DC) \*

*\*En dedikert VRD-modellversjon (VRD = Voltage Reduction Device, spenningsreduksjonsenhet), hvor VRD-funksjonen er låst i på-stilling, er også tilgjengelig.*

### Kontrollpaneler:

- MTP23X-kontrollpanel (DC, membranpanel)
- MTP33X-kontrollpanel (AC/DC, membranpanel)
- MTP35X-kontrollpanel (AC/DC, 7" TFT LCD-skjerm).

### Utstyr:



1. Master T 245/355/405 strømkilde
2. MasterTig Cooler M (tilvalg)
3. TIG-pistol
4. Sveisekabel
5. Jordkabel og klemme
6. Fjernkontroll (kablet eller trådløs)

7. Fotpedal-fjernkontroll (kablet eller trådløs)
8. Strøm på/av-bryter.

**Forbindelser:**

- a. Ekstern kontakt for fjernkontroll
- b. Kontakt for TIG-sveisekabel (koblingstype R1/4)
- c. Kontakt for kontrollkabel
- d. DIX-kontakt (-)
- e. DIX-kontakt (+)
- f. Kjølevæskeinntak og -uttak (fargekodet)
- g. Kobling for gasslange
- h. Primærkabel
- i. Kobling for kjøleenhet
- j. Tom holder for ubrukt DIX-kontakt.




**UTSTYRSIDENTIFIKASJON****Serienummer**

Produktets serienummer er trykt på merkeplaten eller et annet tydelig sted. Det er viktig å angi riktig produktserienummer ved for eksempel bestilling av reservedeler eller reparasjoner.

**QR-kode (quick response-kode)**



Serienummeret og annen informasjon som identifiserer produktet, kan også være angitt i form av en QR-kode (eller en strekkode) på produktet. Slike koder kan avleses ved hjelp av et smart-telefonkamera eller en dedikert kodeleser, og gir hurtig tilgang til produktspesifikk informasjon.

## 2. INSTALLASJON




-  *Utstyret må ikke kobles til strømmettet før installasjonen er fullført.*
-  *Utstyret må ikke flyttes eller henges mekanisk (for eksempel med en kran) etter håndtaket på strømkildeenheten. Håndtaket er kun ment for manuell løfting.*
-  *Sett sveisemaskinen på et horisontalt, stabilt og rent underlag. Beskytt sveisemaskinen mot regn og direkte solskinn. Kontroller at det er nok plass for sirkulasjon av kjøleluft i rundt sveisemaskinen*

### Før installasjon


- Husk å gjøre deg kjent med og følge lokale og nasjonale krav angående installasjon og bruk av høy-spenningsenheter.
- Kontroller pakkens innhold og påse at delene ikke er skadet.
- Les kravene for type primærkabel og sikringer som er gitt i «Tekniske data» på side 79 -kapitlet før du installerer strømkilden på stedet.


-  *Apparatet må ikke kobles til strømmettet før installasjonen er fullført.*
-  *Kun en godkjent elektriker har lov til å installere primærkabelen.*

### Fordelingsnett

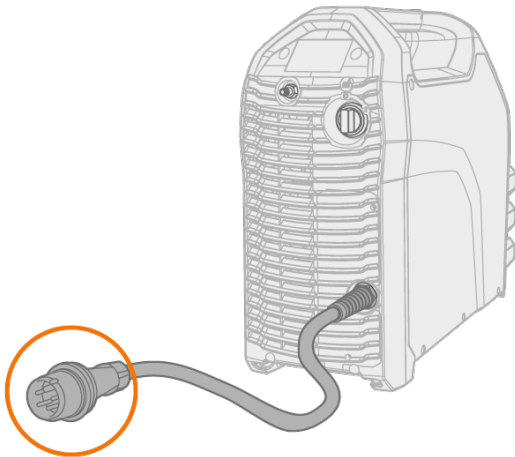
-  *I henhold til EMC-klassifiseringen (klasse A) er Master T 245, 355 og 405-utstyret ikke beregnet for bruk i boligområder der den elektriske strømmen kommer fra det offentlige lavspenningsnettet.*
-  **Master T 245 ACDC:** *Dette utstyret er i samsvar med IEC 61000-3-12 og kan kobles til offentlige lavspenningsanlegg.*
-  **Master T 355 DC, 355 ACDC og Master T 405 DC:** *Forutsatt at kortslutningseffekten for offentlig lavspenning ved det felles koblingspunktet er høyere enn eller lik verdien som er angitt på listen nedenfor, er dette utstyret i samsvar med IEC 61000-3-11 og IEC 61000-3-12 og kan kobles til offentlige lavspenningssystemer. Installatøren eller brukeren av utstyret har ansvar for, om nødvendig etter samråd med fordelingsnettoperatøren, å sikre at impedansen i systemet overholder begrensningene.*
  - *Master T 355 DC og 355 ACDC: 1,7 MVA*
  - *Master T 355 DC G og 355AC DC G: 1,9 MVA*
  - *Master T 355 DC GM og 355 ACDC GM: 1,4 MVA*
  - *Master T 405 DC G: 2,0 MVA*

## 2.1 INSTALLERE STØPSEL

 *Kun en godkjent elektriker tillates å installere primærkabelen og støpslet.*

 *Apparatet må ikke kobles til strømmettet før installasjonen er fullført.*

Installer 3-fase støpselet i henhold til Master T strømkilde og krav på stedet. I 1-fase strømkilden (Master T 245 ACDC) er støpselet forhåndsinstallert. Se også «Tekniske data» på side 79 om strømkildespesifikk teknisk informasjon.



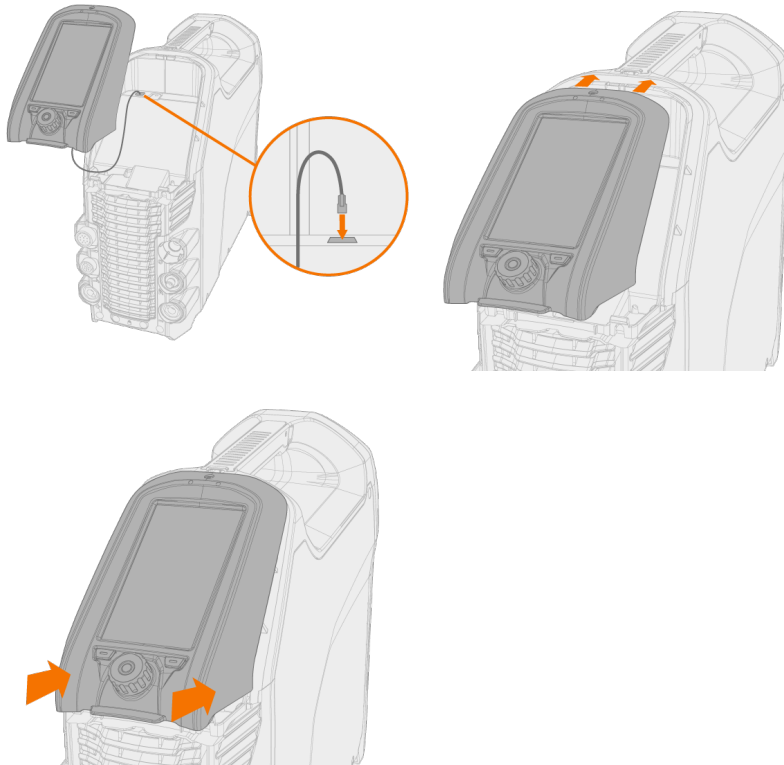
## 2.2 INSTALLERE KONTROLLPANEL

### Verktøy:

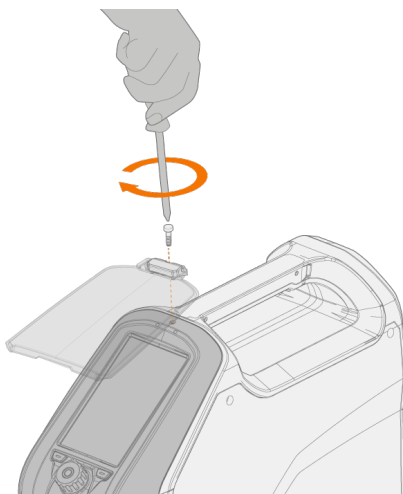
- Skrutrekker, Torx-hode (T20).

### 1. Koble til kontrollpanelkabelen og monter kontrollpanelet på plass:

- >> Sett toppen av panelet først inn i sporet, og senk deretter bunnen av panelet ned.
- >> Skyv bunnen av panelet godt inn til det låses på plass.







### 2. Fest kontrollpanelet på plass sammen med det hengslede paneldekslet med den medfølgende skruen.



 Det hengslede paneldekslet og kontrollpanelet festes med samme skruen.

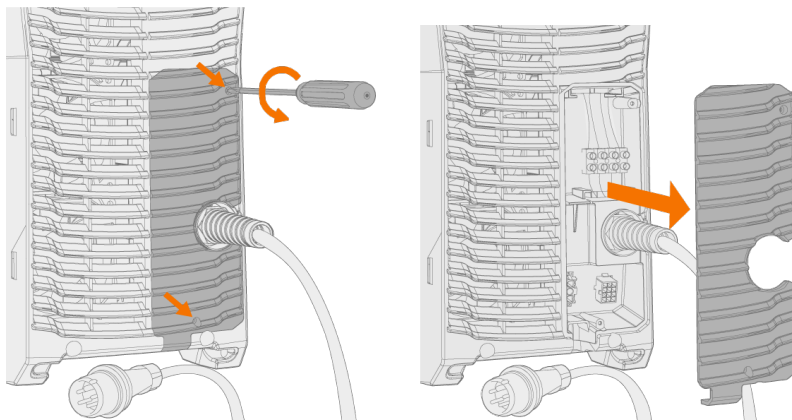
## 2.3 INSTALLERE KJØLEENHET

-  *Kun en godkjent elektriker tillates å installere kjøleenheten.*
-  *Utstyret må ikke kobles til strømmettet før installasjonen er fullført.*
-  *Strømkilden må ikke flyttes med kran etter håndtaket. Håndtaket er bare ment for manuell løfting.*
-  *Når en transportvogn brukes, se også «Montere enheter på vogn (tilvalg)» på side 14.*


### Verktøy:

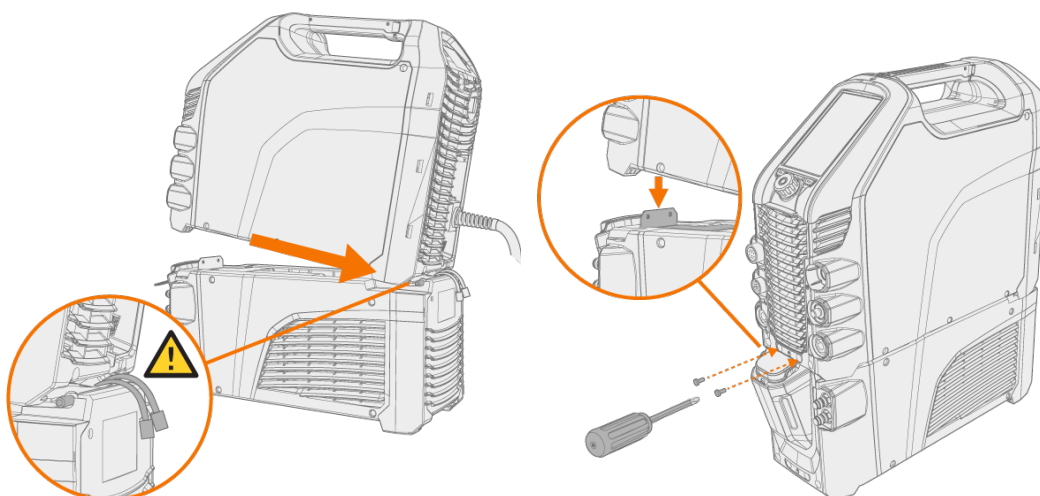
- Skrutrekker, Torx-hode (T20).

#### 1. Fjern strømkildens baksidedeksel.

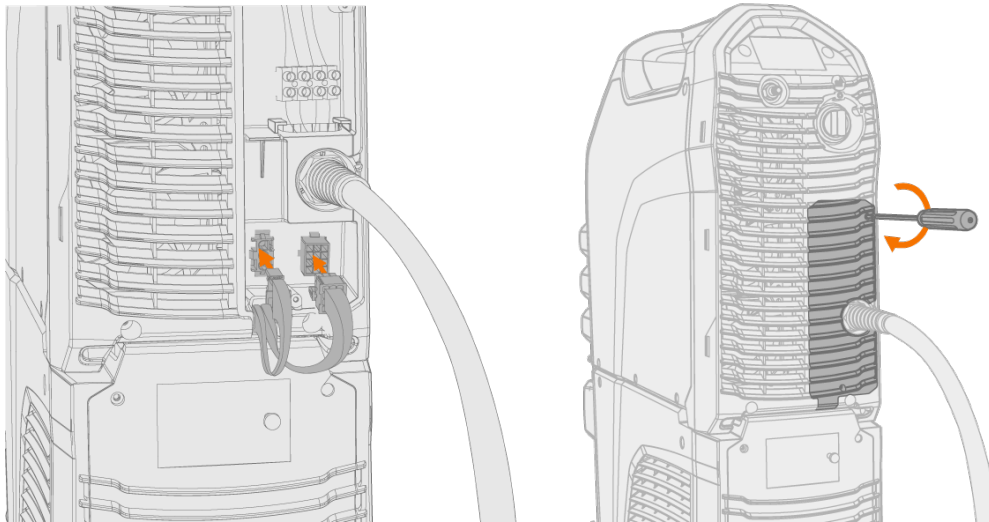


#### 2. Sett strømkilden oppå kjøleenheten slik at tappen på baksiden kommer inn i det bakre kontaktgrensesnittet, og senk fronten ned på det fremre kontaktgrensesnittet. Fest strømkilden forfra med de medfølgende skruene.

-  *Se etter at kjøleenhetens koblingskabler ikke setter seg fast mellom enhetene og blir skadet i prosessen.*



3. Koble til kjøleenhetens kabler og sett baksidedekslet tilbake igjen.



4. Fyll kjøleenheten med kjølevæske.

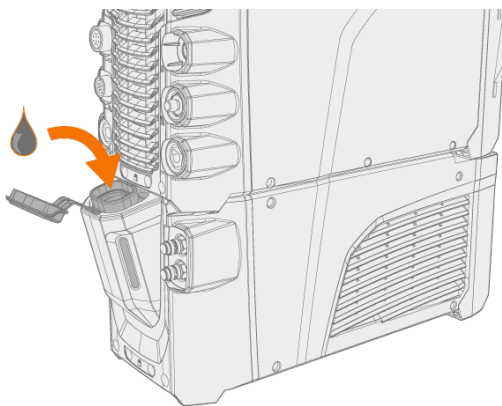
>> Tankvolumet er 3 liter, og den anbefalte kjølevæsken er MPG 4456 (Kempfi-blanding). Blandingsforholdet bør som standard være 20–50 %. Bruk kun en etylen- eller propylenglykolblanding som er beregnet på sveiskjølesystemer, for eksempel Kempfi-kjølevæske.



*Ikke tilsett vann i den ferdigblandede kjølevæskeløsningen. Ikke bruk etanolbaserte blandinger eller kjøleløsninger for bil.*



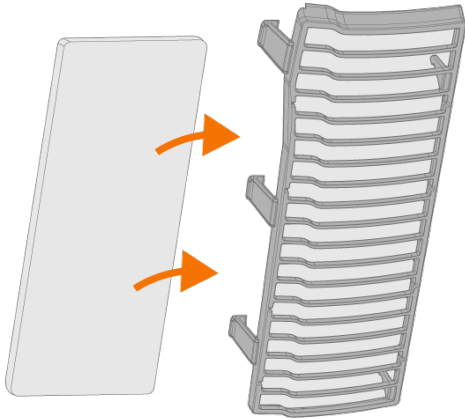
*Unngå at kjølevæsken kommer i kontakt med hud eller øyne. I tilfelle personskade, søk medisinsk hjelp.*



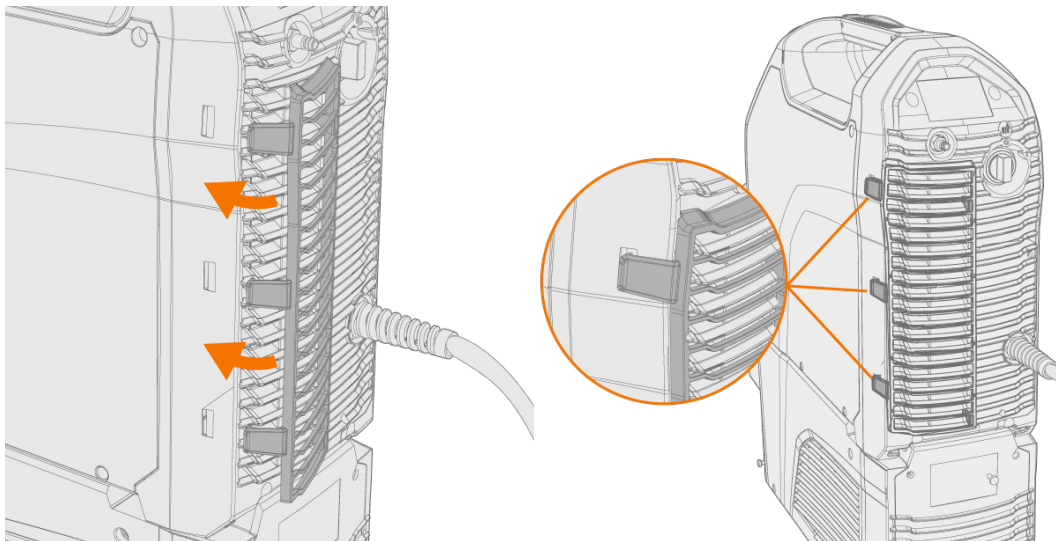
## 2.4 INSTALLERE PARTIKKELFILTER (TILVALG)

Partikkelfiltret er ekstrautstyr som installeres sammen med en ekstra filterramme som en pakke.

1. Sett filtret inn i filterrammen



2. Installer filterpakken foran luftinntaket på baksiden av strømkilden.



## 2.5 MONTERE ENHETER PÅ VOGN (TILVALG)

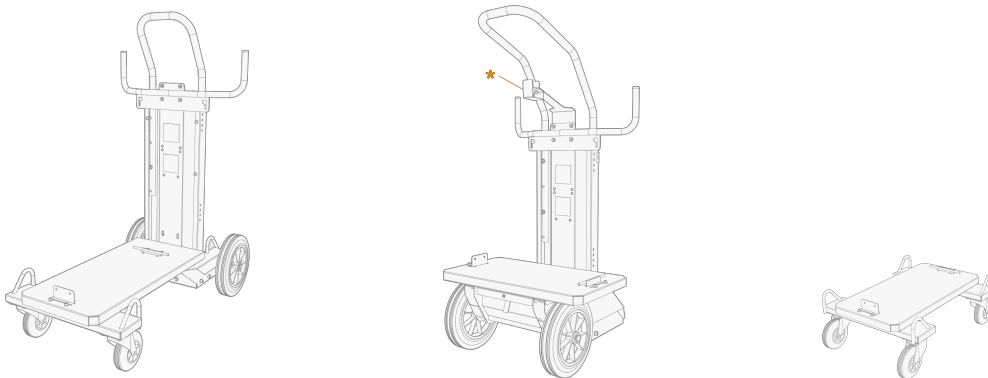
Det finnes tre ulike transportenheter som kan brukes med Master T-sveiseutstyr: undervogn P43MT, 4-hjuls vogn P45MT og 2-hjuls vogn T25MT.

### Verktøy:

- Unbraconøkkelsett.

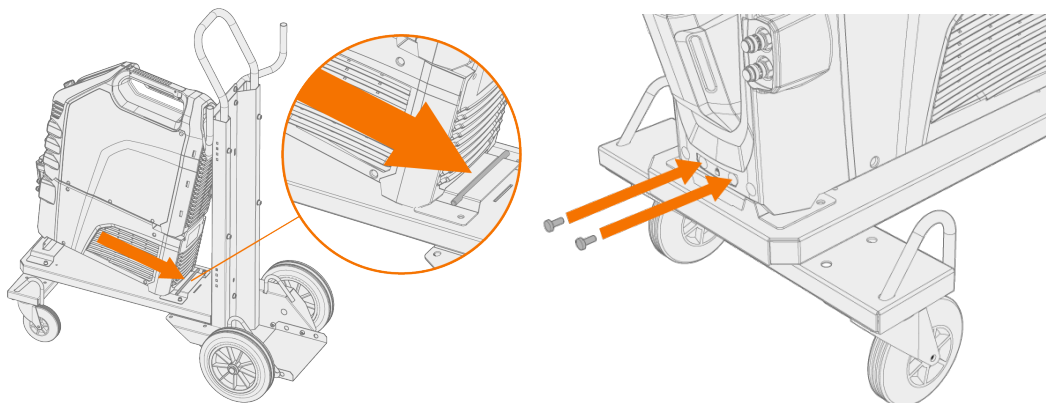
1. Monter transportvognen i henhold til anvisningene som følger med. Med T25MT-vognen festes sikringsbraketten (\*) for sveiseutstyret så snart sveiseutstyret er installert på vognen.

*Transportvogner fra venstre til høyre: P45MT, T25MT, P43MT.*

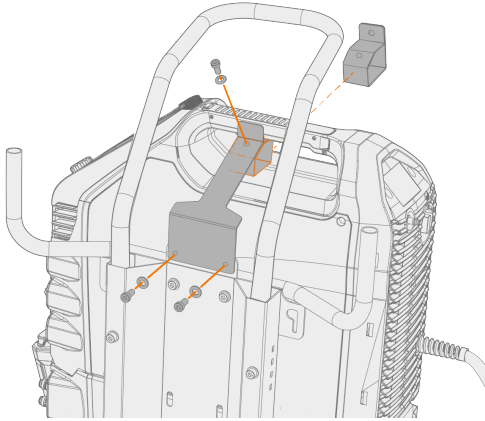


2. Sett enheten oppå vognen slik at tappen på baksiden kommer inn i det bakre kontaktpunktet, og senk fronten ned på det fremre kontaktpunktet. Fest strømkilden i front med de medfølgende skruene (2 x M5x12).

 **Strømkilden må ikke flyttes med kran etter håndtaket. Håndtaket er bare ment for manuell løfting.**



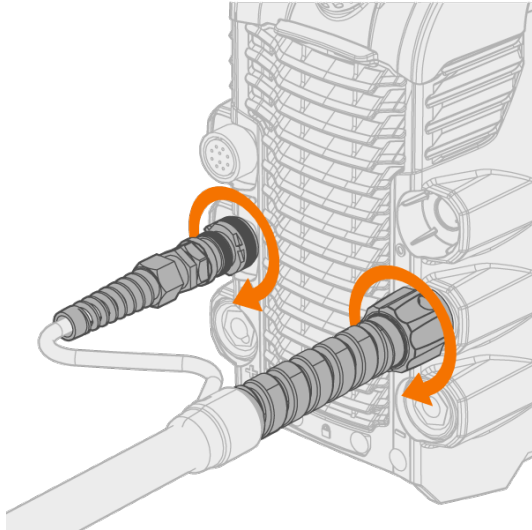
- i** Brukes 2-hjulsvognen (T25MT), festes en ekstra sikkerhetsbrakett til strømkildehåndtaket. Fest braketten til vognen med medfølgende skruene (M8x16).




## 2.6 KOBLE TIL TIG-PISTOL

### Gasskjølt TIG-pistol:

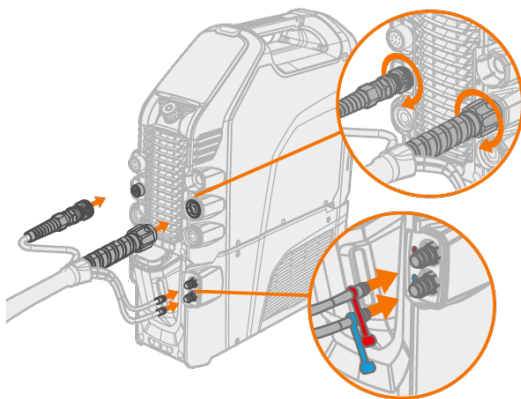
1. Monter TIG-pistolen i henhold til anvisningene levert med pistolen.
2. Koble TIG-pistolkablene til strømkilden. Fest kontaktene ved å dreie dem med urviseren.



### Væskeskjølt TIG-pistol:

 *Kjøleenheten må allerede være installert og på plass ved dette trinnet. Se «Installere kjøleenhet» på side 11.*


1. Monter TIG-pistolen i henhold til anvisningene levert med pistolen.
2. Koble TIG-pistolkablene og slangene for kjølevæskeinntak og -uttak til enhetene. Fest kontaktene ved å dreie dem med urviseren.




 *Niplene for væskeskjøling er fargekodet.*

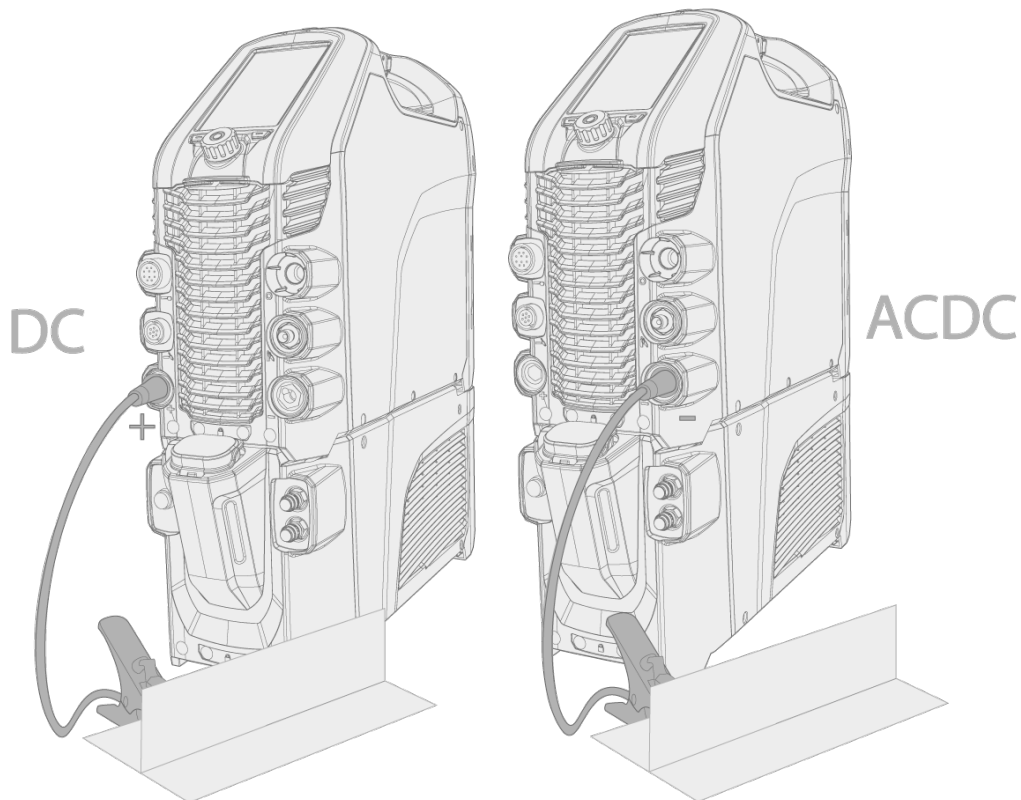
**Tips:** Se også [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com) når det gjelder Kemppi-pistoler.

## 2.7 TILKOBLE JORDKABEL OG -KLEMME

 Hold arbeidsstykket koblet til jord for å redusere risikoen for personskade på brukere eller skade på elektrisk utstyr.


 Med strømkildene Master T 245 ACDC og 355 ACDC skal jordkabelen alltid kobles til den negative (-) kontakten.

1. Koble jordkabelen til strømkilden.
2. Kontroller at jordklemmen er godt festet til arbeidsstykket eller arbeidsflaten.
3. Sørg for at klemmens kontaktflate er så stor som mulig.



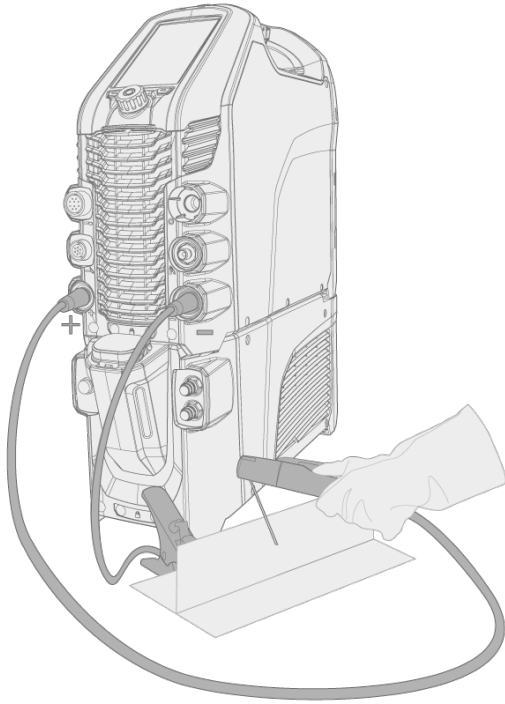
DC = Master T 355 DC og 405 DC

ACDC = Master T 245 ACDC og 355 ACDC.

 Med DC-strømkilde kan jordkabelen – kun ved MMA-sveising – også tilkobles den negative (-) kontakten, avhengig av bruksområdet.

## 2.8 TILKOBLE MMA-SVEISEKABELEN



1. Koble MMA-sveisekabelen til (+)-kontakten på strømkilden.
2. Koble jordkabelen til den negative (-) polen på strømkilden.
3. Kontroller at jordklemmen er godt festet til arbeidsstykket eller arbeidsflaten.
4. Sørg for at klemmens kontaktflate er så stor som mulig.

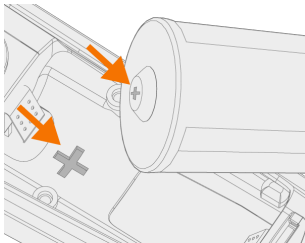


Med strømkilden DC, kun ved MMA-sveising, kan kablene også kobles motsatt vei, avhengig av bruksområde.

## 2.9 INSTALLERE FJERNKONTROLL

Fjernkontroller er tilvalg. For å aktivere fjernkontroll må du stille inn modus for fjernkontroll i innstillingene på betjeningspanelet. For MTP23X og MTP33X betjeningspaneler, se MTP23X/33X «Innstillinger» på side 34 og for MTP35X betjeningspanel, se MTP35X «Visning av innstillinger» på side 56.

-  Når du velger fjernkontrollmodus i kontrollpanelet, og det er tilkoblet både trådløse og kablede fjernkontroller, vil den kablede fjernkontrollen bli brukt.
-  Se (+)- og (-)-merkene på batteriholderen og i fjernkontrollen når det gjelder riktig plassering av batterier.

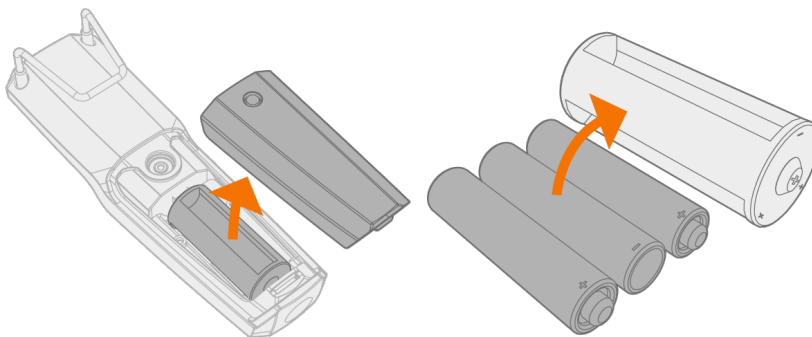


Verktøy:

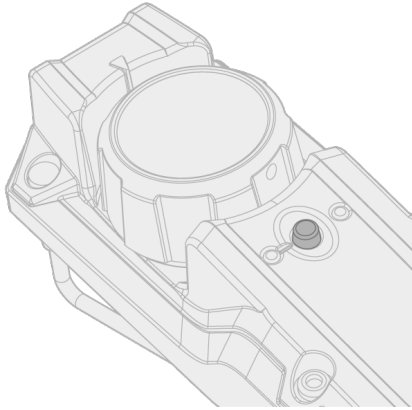
- Skrutrekker, Torx-hode (T15).

### Trådløs håndholdt fjernkontroll (HR45)

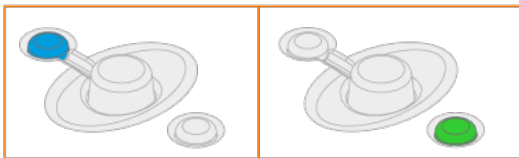
1. Ta batteriholderen ut av fjernkontrollen. Installer batteriene (3 × AAA) og sett holderen tilbake i fjernkontrollen.



- Slå på Trådløs fjernkontroll i betjeningspanelinnstillingene. For MTP23X og MTP33X betjeningspaneler, se MTP23X/33X «Innstillinger» på side 34 og for MTP35X betjeningspanel, se MTP35X «Visning av innstillinger» på side 56.
- Hold den trådløse fjernkontrollen like ved strømkilden, og trykk lenge (3 sekunder) på fjernkontrollens paringsknapp.



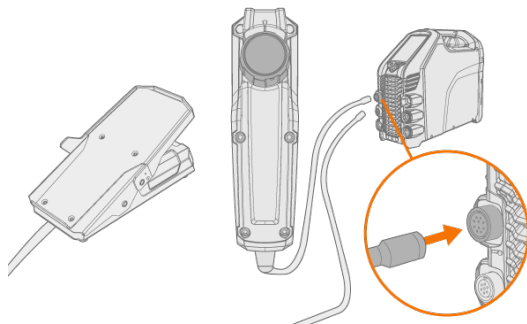
- Så snart den trådløse fjernkontrollen er tilkoblet, tennes den blå LED-en til venstre for paringsknappen. Den grønne LED-en blinker når batteriet er lavt.



- Fjernbetjening aktiveres ved å velge Fjernkontrollmodus i kontrollpanelinnstillingene.

#### Fjernkontroll med kabel (HR43, FR43)

- Koble fjernkontrollkabelen til strømkilden.

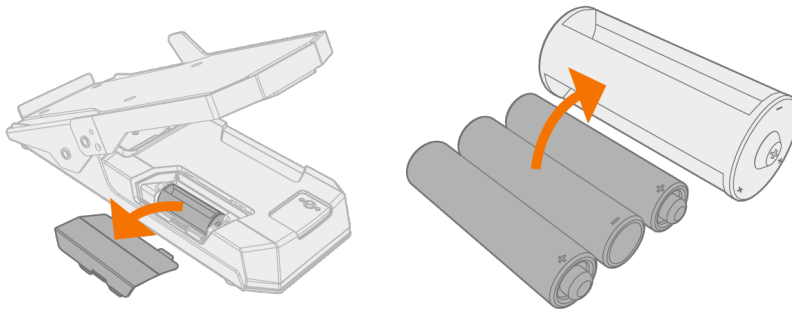


#### Trådløs fotpedal (FR45)

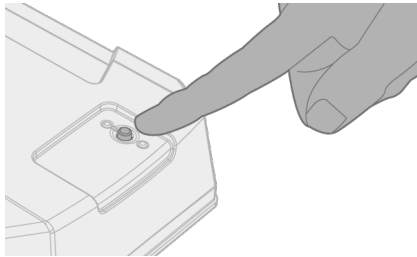


Se (+)- og (-)-merkene på batteriholderen og i fjernkontrollen når det gjelder riktig plassering av batterier.

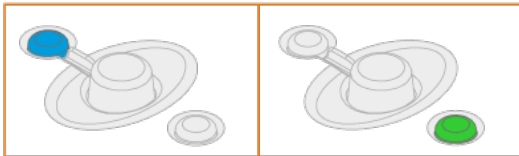
1. Ta ut fotpedalens batteriholder. Installer batteriene (3 × AAA) og sett holderen tilbake i fotpedalen.



2. Slå på Trådløs fjernkontroll i betjeningspanelinnstillingene. For MTP23X og MTP33X betjeningspaneler, se MTP23X/33X «Innstillinger» på side 34 og for MTP35X betjeningspanel, se MTP35X «Visning av innstillinger» på side 56.
3. Hold den trådløse fotpedalen like ved strømkilden, og trykk lenge (3 sekunder) på trådløse fotpedalens paringsknapp.



4. Så snart den trådløse fotpedalen er tilkoblet, tennes den blå LED-en ved siden av knappen. Den grønne LED-en blinker når batteriet er lavt.



**Tips:** Du kan angi minimums- og maksimumsverdi for fjernkontrollens strømstyrkejustering i kontrollpanelinnstillingene.



### Fjernkontroll HR55

1. Koble kontrollkabelen til fjernkontrollen til strømkilden.



*Fjernkontrollvalgene i betjeningspanelets innstillinger er ikke nødvendige med HR55 fjernkontroll. Når den er tilkoblet, er fjernkontrollen HR55 automatisk i bruk.*

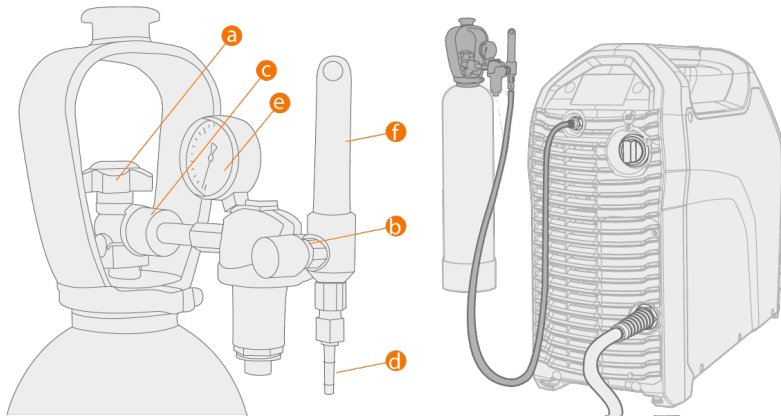
## 2.10 INSTALLERE GASSFLASKE

-  *Vær forsiktig når du håndterer gassflasker. Det er fare for personskade hvis gassflasken eller flaskeventilen blir skadd!*
-  *Hvis det brukes en transportvogn med gassflaskehylle, må gassflasken installeres på transportvognen før koblingene utføres.*





Bruk inert gass, for eksempel argon, helium eller en blanding av argon og helium, som dekkgass ved TIG-sveising. Påse at gassregulatoren egner seg for gasstypen som brukes. Gasmengden stilles inn i henhold til sveiestrømmen, sammenføyningens form og elektrodestørrelsen.

En passende gasmengde for argon er som regel 5–15 l/min. Hvis gasmengden stilles inn feil, øker risikoen for defekter i sveisen (porøs sveis). Er gasstrømmen for stor, blir det vanskeligere å oppnå gnistenning.

Kontakt Kemppi-forhandleren din angående valg av gass og utstyr.

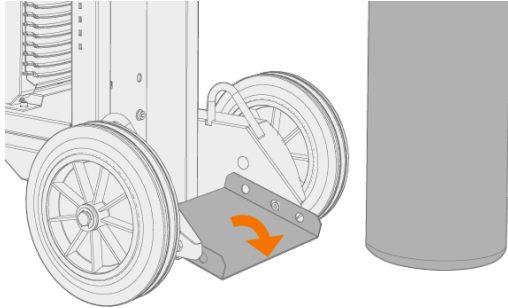


- a.** Gassflaskeventil
- b.** Strømningsreguleringskrue
- c.** Koblingsmutter
- d.** Slangenippel
- e.** Indikator for innhold i gassflaske
- f.** Gasmengdemåler

-  *Fest alltid gassflasken forsvarlig i oppreist stilling i en egen holder på veggen eller på vognen med sveiseutstyr. Steng alltid gassflaskeventilen når du ikke sveiser. Hvis apparatet ikke skal brukes på en lang stund, må du løsne trykkreguleringskruen.*
-  *Ikke bruk alt innholdet i flasken.*
-  *Bruk en dekkgass som er egnet til formålet.*
-  *Bruk alltid en godkjent og testet regulator og strømningsmåler.*

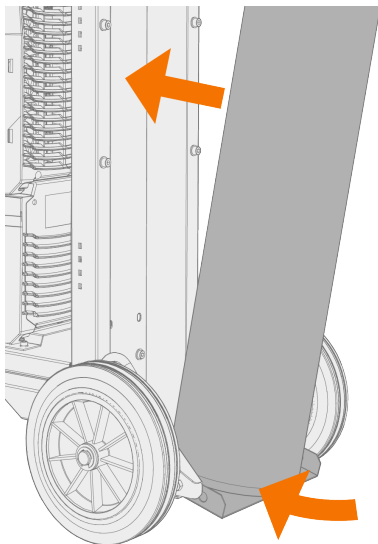
## 2.11 INSTALLERE GASSFLASKE PÅ VOGN

1. Kun P45MT: Vipp den dreibare gassflaskehylla ned mot gulvet for å gjøre det enklere å montere gassflasken.

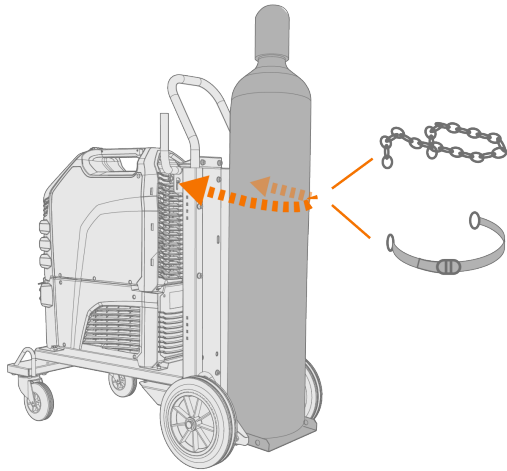


2. Flytt gassflasken opp på hylla.

>> Med P45MT, vipp gassflasken tilbake, dra vognen mot gassflasken og skyv toppen av gassflasken forover. Den dreibbare hylla gjør det lett å løfte flasken opp i oppreist stilling.









3. Sett gasslasken på plass og fest den med en stropp eller en kjetting. Bruk de dedikerte festepunktene i vognen.



### 3. BETJENING

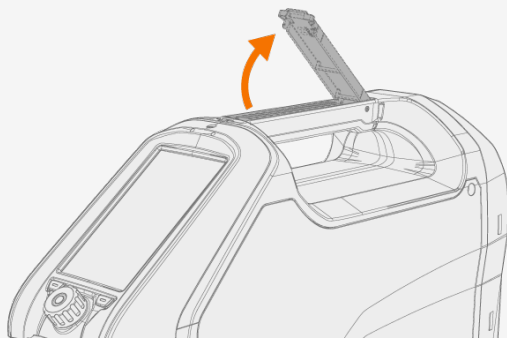
Før du bruker utstyret, må du se etter at alle nødvendige installasjonstrinn er blitt fullført i henhold til ditt ønskede utstyrsoppsett

-  *Det er forbudt å sveise på steder hvor det er en umiddelbar fare for brann eller eksplosjon!*
-  *Sveiserøyk kan medføre personskade; sørg for tilstrekkelig ventilasjon under sveising!*
-  *Kontroller at det er nok plass for sirkulasjon av kjøleluft i rundt sveisemaskinen*
-  *Trekk ut støpslet fra strømmettet hvis sveiseutstyret skal stå ubrukt i en lengre periode.*
-  *Ikke bruk strømstøpslet som en på/av-bryter.*
-  *Kontroller alltid før bruk at mellomleder, dekkgasslange, jordkabel/-klemme og primærkabel er i driftsdyktig stand. Påse at alle koblingene er riktig festet. Løse koblinger kan svekke sveise-resultatet og skade kontaktene.*

Les «TIG-veiledningstabeller» på side 100 for å få tekniske data og generell veiledning om valg av de første TIG-sveiseparametrene.

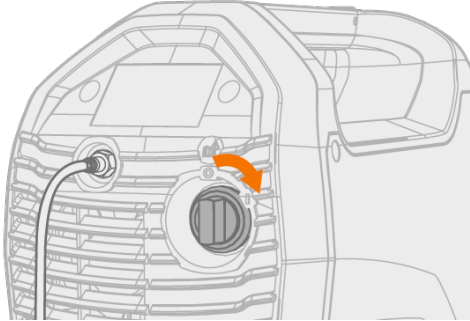
Om feilsøking, se «Feilsøking» på side 72.

**Tips:** Det er et lite oppbevaringsrom under lokket i bærehåndtaket som kan brukes for oppbevaring av små forbruksartikler. Der finner du også apparatets QR-kode.



## 3.1 BETJENE STRØMKILDE

1. Slå strømkilden PÅ. Strømbryteren er på baksiden.



2. Alt etter kontrollpaneltype tar det omtrent 15 sekunder for systemet å starte opp.

Om bruk av kontrollpanelet, se:

- «Betjeningspanel MTP23X og MTP33X» på den neste siden
- «Betjeningspanel MTP35X» på side 40

## 3.2 BETJENINGSPANEL MTP23X OG MTP33X

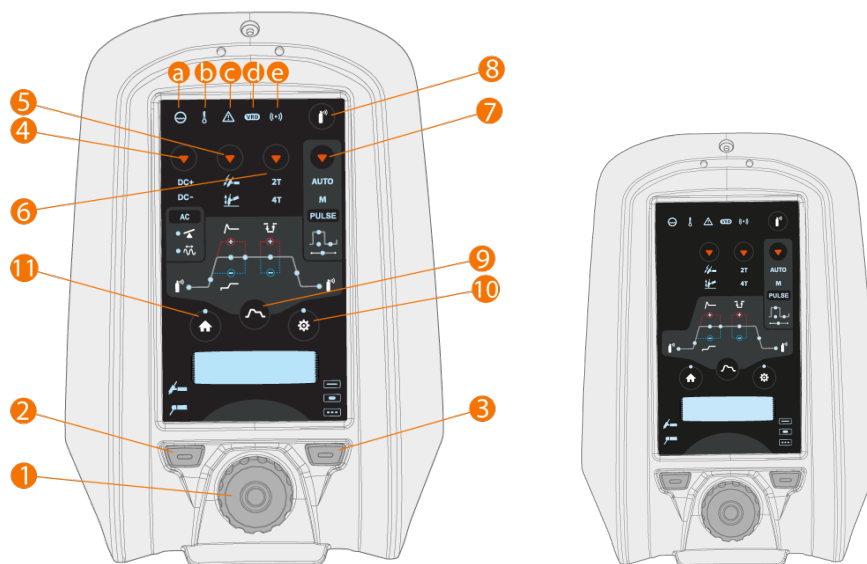
Kontrollpanelene MTP23X og MTP33X har fysiske trykknapper for de mest vanlige oppsett- og justeringsfunksjonene og en liten digital skjerm som viser de justerte verdiene og mer utfyllende innstillinger.

**i** MTP23X-kontrollpanelet kan bare vise DC-strømmodus, mens MTP33X-kontrollpanelet har begge, både AC- og DC-strømmodus.

### Kontroller:

Kontrollpanelene MTP23X og MTP33X betjenes med et reguleringsratt og to funksjonsknapper i den nedre delen av frontdekslet samt dedikerte trykknapper på selve panelet. Reguleringsrattet kan dreies og også brukes som en trykknapp i henhold til det gjeldende valget. Innstillinger og justeringsverdier vises på den digitale visningen som er innebygd i kontrollpanelet.

*Kontrollpanel MTP33X til venstre og kontrollpanel MTP23X til høyre:*



#### 1. Reguleringsratt:

- I hjemmemodus justerer det sveisestrømmen (A)
- Brukes til å navigere i kontrollpanelets innebygde skjerm og innstillinger
- Når den grønne lampen midt i rattet tennes, fungerer rattet også som en trykknapp for valg

#### 2. Valgknapp for sveiseprosess (venstre funksjonsknapp)

- Veksler mellom sveiseprosesser: TIG / MMA

#### 3. Valgknapp for sveisemodus (høyre funksjonsknapp)

- Veksler mellom sveisemodiene: Kontinuerlig / Punktsveis / MicroTack

#### 4. Kun MTP33X-kontrollpanelet: Valgknapp for strømmodus

- Kort trykk veksler mellom strømartene: AC/DC- / MIX strøm (AC/DC-)
- Langt trykk bytter til DC+-modus

#### 5. Valgknapp for tenningsmodus

- Veksler mellom ulike tenningsmodi: Lift TIG / Høyfrekvent (HF-tenning)

#### 6. Valgknapp for bryterlogikk

- Veksler mellom bryterfunksjon: 2T / 4T

## 7. Valgknapp for pulsmodus

- Velger pulsmodus eller slår puls av: Auto / Manuell / Puls av

## 8. Gasstestknapp


- Spylar gjennom sveisepistolen uten å tenne og sveise
- Trykk på gasstestknappen for å starte gasstesten med standard varighet. Gasstestvarigheten kan justeres ved å dreie reguleringsrattet (1) under gasstesten: 0 s ... 60 s, trinn 1 s (standard = 20 s)
- Gasstesten kan stanses ved å trykke på knappen igjen.

## 9. Knapp for start og stopp-sekvens

- Veksler mellom innstillingene for start og stopp-sekvens: Gassforstrømning / Opptapping / Varmstartnivå / Varmstarttid / Minilog (kun 4T) / Nedtrapping / Gassetterstrømning
- Hvis AC-modus er på, har du tilgang til innstillingene for AC-frekvens og AC-balanse
- Hvis pulsmodus er på, har du tilgang til innstillingene for pulsstrøm, pulsforhold, basisstrøm og pulsfrekvens  
>> I Puls Auto-modus kan disse innstillingene bare vises.

## 10. Innstillingsknapp

- Åpner innstillingene
- Tilgang til avanserte innstillinger oppnås med et langt trykk på knappen.

 *Innstillingenes innhold avhenger av den for tiden valgte sveiseprosessen og modusen.*

## 11. Hjem-knapp

- Returnerer deg til den første arbeidsmodusen hvor sveisestrømmen (A) kan justeres

## Lamper og symboler

### a. Kjøleenhet

- Grønn: Kjøleenheten er tilkoblet og i gang.
- Rød: Kjøleenheten er tilkoblet, men det er et problem (for eksempel med kjølevæskesirkulasjonen)

### b. Driftstemperatur

- Gul: Sveiseutstyr er overopphetet

### c. Generell melding


- Gul: Det er en feil som krever tilsyn
- Rød: Det er en svikt som forhindrer sveising
- Feilkoden vises på skjermen. Hvis feilen ikke forhindrer sveising, kan denne feilkoden avvises, men notifikasjonslampen forblir tent.


### d. VRD (spenningsreduksjonsenhet)

- Grønn: VRD er på
- Rød (blinkende): Der er en svikt i VRD som forhindrer sveising
- Ikke tent: VRD er av

### e. Trådløs enhet

- Blå: Trådløs enhet er tilkoblet
- Blå, blinker: Paring pågår.

 *Ved feilsituasjoner vises en feilkode. Se «Feilsøking» på side 72 for mer informasjon om den aktuelle feilen.*

 *Beskrivelser av sveiseprosesser og kontrollpanelfunksjoner finnes i «Sveiseprosesser og -funksjoner» på side 101.*

**Justering av kontrollpanelparameter:**

- «Hjem» nedenfor
- «Start og stopp-sekvens» nedenfor
- «Innstillinger» på side 34.

**3.2.1 HJEM**

«Hjem» er kontrollpanelets startvisning og «arbeidsmodus» etter den første oppstarten av apparat og kontrollpanel. Når du velger Hjem, kan sveisestrømmen justeres ved å vri på reguleringsrattet.

**Slik justeres sveisestrømstyrke:**

1. Trykk på Hjem-knappen (11).
2. Vri på reguleringsrattet (1) for å justere strømstyrken. Strømstyrken (A) vises på skjermen.

**3.2.2 START OG STOPP-SEKVENNS**

Diagramverktøyet for parametre gjør det enkelt å identifisere og stille inn baseparametre. Fra gassforstrømning til gassetterstrømning og alt i mellom, kan du raskt velge og justere parameterverdier.



**i** AC/DC-funksjonen (4) er utilgjengelig med MTP23X-kontrollpanelet.

#### Slik velges og justeres Start og stopp-parametre:

1. Trykk Start/stoppknappen (9) for å angi parameterinnstillingene.
2. Bla gjennom kurve/meny-parametrene ved å vri på reguleringsrattet (1).
3. Velg parameteren å justere ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).
4. Juster den valgte parameteret ved å vri på reguleringsrattet (1).
5. Lukk parameterinnstillingen ved å trykke på reguleringsrattet (1) igjen.

#### Slik velges og justeres AC- og/eller pulsparametre:

1. Trykk knappen for valg av strømmodus (4) for å bytte til vekselstrømmodus.
2. Trykk på knappen for valg av pulsmodus (7) for å bytte modus.
3. Trykk Start/stoppknappen (9) for å angi parameterinnstillingene.
4. Bla til AC- eller pulsinnstillingene i parametermenyen ved å vri på reguleringsrattet (1).
5. Velg AC- eller pulsparameteret å justere ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).
6. Juster den valgte parameterens verdi ved å vri på reguleringsrattet (1).
7. Lukk parameterinnstillingen ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).

**i** Valget av strømmodus og pulsmodus påvirker innholdet i start og stopp-menyen.

**Justerbare parametre i kontinuerlig sveising:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Gassforstrømning	Min/maks = 0,0 s ... 9,9 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som starter dekk-gasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luft i begynnelsen av sveisen. Tidsverdien er forhåndsinnstilt av brukeren. Brukes til alle metaller, men spesielt til rustfritt stål, aluminium og titan. Denne justeringen er utilgjengelig når Lift TIG-tenning er påslått.
Opptopping	Min/maks = 0,0 s ... 5,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,0 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen gradvis øker til ønsket sveisestrømstyrke ved begynnelsen av sveisen. Verdien for opptoppingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.
Varmstartnivå	Min./maks. = -80 % ... +100 %, trinn 1 % (standard = Av), verdi «0» = Varmstart av	Varmstart: Sveisefunksjon som bruker høyere sveisestrøm ved begynnelsen av sveisen. Etter varmstartperioden synker strømmen til innstilt sveisestrømnivå. Verdiene for strømnivå for varmstart og varigheten er forhåndsinnstilt manuelt. Dette letter starten på sveisen, spesielt med aluminiumsmaterialer.
Varmstarttid	Min/maks = 0,1 s ... 9,9 s, trinn 0,1 s (standard = 1,2 s)	Denne justering er utilgjengelig når Varmstart er av. Varmstarttiden kan ikke justeres når 4T-bryterlogikk er valgt.
Minilog	Min./maks. = -99 % ... +125 %, trinn 1 % (standard = Av), verdi «0» = Minilog av	TIG-sveisefunksjon som gjør det mulig å bruke pistolbryteren til å bytte mellom sveisestrømmen og Minilog-strømmen. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren. Sveising over heftsveiser er en oppgave, og den fungerer også som en «pausestrøm» når sveisestillingen for eksempel endres. Denne justeringen er utilgjengelig når 2T-bryterlogikk er valgt.
Nedtrapping	Min/maks = 0,0 s ... 15,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,1 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen reduseres gradvis til avslutningsstrømnivået. Verdien for nedtrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Gassetterstrømming	Min/maks = 0,0 s ... 30,0 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som fortsetter dekk-gasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt elektroden. Brukes til alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan krever lengre etter-gasstider.

**Justerbare parametre i punktveising:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Gassforstrømming	Min/maks = 0,0 s ... 9,9 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som starter dekk-gasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luft i begynnelsen av sveisen. Tidsverdien er forhåndsinnstilt av brukeren. Brukes til alle metaller, men spesielt til rustfritt stål, aluminium og titan. Denne justeringen er utilgjengelig når Lift TIG-tenning er påslått.
Opptrapping	Min/maks = 0,0 s ... 5,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,0 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen gradvis øker til ønsket sveisestrømstyrke ved begynnelsen av sveisen. Verdien for opptrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.
Nedtrapping	Min/maks = 0,0 s ... 15,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,1 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen reduseres gradvis til avslutningsstrømnivået. Verdien for nedtrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.
Gassetterstrømming	Min/maks = 0,0 s ... 30,0 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som fortsetter dekk-gasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt elektroden. Brukes til alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan krever lengre etter-gasstider.

**Justerbare parametre i MicroTack-sveising:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Gassforstrømming	Min/maks = 0,0 s ... 9,9 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som starter dekk-gasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luft i begynnelsen av sveisen. Tidsverdien er forhåndsinnstilt av brukeren. Brukes til alle metaller, men spesielt til rustfritt stål, aluminium og titan. Denne justeringen er utilgjengelig når Lift TIG-tenning er påslått.
Gassetterstrømming	Min/maks = 0,0 s ... 30,0 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som fortsetter dekk-gasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt elektroden. Brukes til alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan krever lengre etter-gasstider.

**Justerbare parametre i AC-modus:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Balanse	-60 % ... 0 % (standard = -25 %)	Funksjon for å justere positive og negative strømsykluser i AC TIG-sveising. Lav prosent betyr at sveisestrømmen i gjennomsnitt er mer på den negative siden, og høy prosent betyr at sveisestrømmen i gjennomsnitt er mer på den positive siden.
Vekselstrømfrekvens	30 Hz ... 250 Hz (standard = 60 Hz)	Funksjon for å endre frekvensen på vekselstrømmen i AC TIG-sveising. Denne innstillingen justerer antall sykluser per sekund. Brukes til å endre frekvensen på sveisestrømmen for best å samsvare med sveiserens preferanse og oppgave.

**Justerbare parametre i pulsmodus:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Pulsstrøm	2 A ... Strømkilde maks A, trinn 1 A*	Det høyere strømnivået i pulssyklusen. I TIG-sveising er hovedoppgaven å lage smeltebad eller øke varmen i smeltebadet.
Pulsforhold	10 % ... 70 %, trinn 1 % (standard = 40 %)*	Bestemmer hvor stor del av hele pulssyklustiden som brukes på pulsstrømmen.
Grunnstrøm	10 % ... 70 %, trinn 1 % (standard = 20 %), ampere synlig*	Det lavere strømnivået i pulssyklusen. Ved TIG-sveising er hovedoppgavene å kjøle ned smeltebadet og å opprettholde lysbuen.

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Pulsfrekvens	(DC): 0,2 Hz ... 300 Hz, trinn 1 Hz (0,2 Hz ... 10 Hz trinn is 0,1 Hz) (standard = 1 Hz) *	Bestemmer hvor mange pulssyk- luser som opprettes per sekund (Hz).
Pulsfrekvens	(AC): 0,2 Hz ... 20 Hz, 1 Hz trinn (0,2 Hz ... 10 Hz trinn is 0,1 Hz) (standard = 1 Hz) *	

\*Automatisk puls-modus har andre parameterverdier som ikke kan justeres.

### 3.2.3 INNSTILLINGER

 *Innholdet i innstillingene avhenger av valgt sveiseprosess, strømmodus og sveisemodus.*




#### Slik velges og justeres parametre i innstillingene:

1. Trykk på knappen for parameterinnstillinger (10) for å gå inn i menyen.
2. Bla gjennom menyparametrene ved å vri på reguleringsrattet (1).
3. Velg et parameter for justering ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).
4. Juster den valgte parameteret ved å vri på reguleringsrattet (1).
5. Lukk parameterinnstillingen ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).

#### Slik får du tilgang til de avanserte innstillingene:

Trykk på Innstillinger-knappen (10) i 5 sekunder.

 *Innstillingspunkter som sjelden brukes, er skjult som standard. Disse er tilgjengelige i de avanserte innstillingene.*

**Innstillinger:**

Parameter	Parameterverdi	Beskrivelse
Siste sveis	Strømstyrke, spenning, lysbuetid	Dette innstillingspunktet viser de siste sveisedataverdiene.
AC-bølgeform	Sinus / Optima / Firkant (standard: Optima)	Funksjon for å endre bølgeformen på vekselstrømmen i AC TIG-sveising. Tre alternativer er tilgjengelige: sinus, kvadrat og Optima. Bølgeformen påvirker formen på sveiseråk, sveisens innbrenning og støyen fra sveiseprosessen. Velg den som passer oppgaven.
Punktsveistid	0,1 s ... 150,0 s, trinn 0,1/1,0 s (standard = 2,0 s)	Punktsveising: TIG-sveisefunksjon som automatisk produserer en sveis med forhåndsdefinert varighet. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren. Denne funksjonen brukes til å feste to stykker materialer med heftsveiser, for eksempel å feste tynnplater med lav varmetilførsel.
MIX TIG AC-forhold	10 % ... 90 %, trinn 1 % (standard = 50 %)	MIX TIG: TIG-sveisefunksjon der AC TIG- og DC TIG-prosesser veksler på forhåndsdefinert måte. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren i henhold til sveiseoppgaven. Brukes spesielt for å optimalisere sveising av aluminiumsmaterialer med forskjellige tykkelser.
MIX TIG-syklustid	0,1 s ... 1,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,6 s)	
MIX TIG DC-nivå	50 % ... 150 %, trinn 1 % (standard = 100 %)	
MicroTack-punktsveistid	1 ms ... 200 ms, trinn 1 ms (standard = 10 ms)	MicroTack: TIG-sveisefunksjon som optimaliserer punkt-sveisegenskapene. Brukes til heftsveising av tynnplater eller materialer med forskjellige tykkelser. Tillater rask og enkel oppretting av rene heftsveiser med minimum varmetilførsel.
MicroTack-pausetid	50 ms ... 500 ms, trinn 1 ms (standard = 50 ms)	
MicroTack-punktsveisantall	1 ... 5, Uendelig (standard = 1)	
Buetrykk	-10 ... +10, trinn 1 (standard = 0)	Justerer kortslutningsdynamikk (grovhet) for MMA-sveising ved å endre for eksempel strømnivåer.
Varmstart	-10 ... +10, trinn 1 (standard = 0)	Sveisefunksjon som bruker høyere sveisestrøm ved begynnelsen av sveisen. Etter varmstartperioden synker strømmen til innstilt sveisestrømnivå. Verdiene for strømnivå for varmstart og varigheten er forhåndsinnstilt manuelt. Dette letter starten på sveisen, spesielt med aluminiumsmaterialer.

Parameter	Parameterverdi	Beskrivelse
VRD	AV/PÅ (standard = AV)	VRD (spenningsreduksjonsenhet): En sikkerhetsanordning som brukes i sveiseutstyr for å redusere spenningen med åpen krets for å holde seg under en viss spenningsverdi. Dette reduserer risikoen for elektrisk støt, spesielt i farlige omgivelser, som lukkede eller fuktige rom. VRD kan også være påkrevd ved lov i visse land eller områder. I VRD-versjonen for AU: Standard PÅ, AV deaktivert.
MMA-antifrys	AV/PÅ (standard = PÅ)	En funksjon som automatisk reduserer sveisestrømmen betydelig når elektroden berører arbeids- emnet. Kan brukes for å unngå at MMA-elektroden blir for varm når den er i kontakt med arbeidsemnet.
HF-gniststyrke	50 % ... 110 %, trinn 1 % (standard = 100 %)	Justerer spenningen til høyfrekvent gnist som brukes i tenningen.
TIG-antifrys	AV/PÅ (standard = AV)	En funksjon som automatisk reduserer sveisestrømmen betydelig når elektroden berører arbeids- emnet. Kan brukes for eksempel for å unngå uønsket avsetning fra wolframelektrode til sveisemetall.
Fjernkontrollmodus	AV / Fjernkontroll / Pistol (standard = AV)	
Fjernkontroll min.	Min = «Strømlimit min.», Maks = «Strømlimit maks.»	
Fjernkontroll maks.	Min = «Strømlimit min.», Maks = «Strømlimit maks.»	
Trådløs fjernkontroll	Avbryt / Start (start paring)	
Væskekjøler	AV / Auto / PÅ (standard: Auto)	
Sveisedatatid	AV / 1 s ... 10 s, trinn 1 s (standard = 5 s)	Dette definerer hvis og hvor lenge datasammendraget vises etter hver sveis.
Visning av	5 min ... 120 min, trinn 1 min (standard = 5 min)	
Dato	Datoinnstilling (DD/MM/ÅÅÅÅ)	Angi dag ved å trykke på og vri på reguleringsrattet. Når dagen er angitt, trykk på reguleringsrattknappen for å angi måned osv.
Tid	Tidsinnstilling (TT:MM)	Angi time ved å trykke på og vri reguleringsrattet (bruk 24-timers klokkeformat). Når timen er angitt, trykk på reguleringsrattknappen for å angi minutter.
Språk		Velg språk fra listen.

Parameter	Parameterverdi	Beskrivelse
Tidsteller		Total lysbuetid og strøm på-tid.
Tidstelleverk (siden dato)		Total lysbuetid og strøm på-tid siden siste tilbakestilling.
Tilbakestill teller		Tilbakestilling av tidstelleverk.
4T-bryterfunksjon	4T MLOG / 4T LOG / 4T LOG+ (standard = 4T MLOG)	Brytermodus for sveisepistolen. Når du trykker på bryteren i 4T begynner gassen å strømme, men lysbuen tenner først når du slipper opp bryteren. For å stoppe sveisingen trykker du ned bryteren igjen og slipper den for å slukke lysbuen.

**Avanserte innstillinger (skjult i standard visning):**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
AC elektrodetype	Standard / Grønn	AC elektrodetype. Hvis du bruker den grønne elektrodetyper AC, velger du Grønn. Standardinnstillingen gjelder for alle andre elektrodetyper for AC.
Strømlimit min.	TIG: 2 A / MMA: 8 A, trinn 1 A*	
Strømlimit maks.	TIG: strømkildens nominelle verdi / MMA: strømkildens maks. MMA-strømstyrke, trinn 1 A*	
Balanse min.	-99 % ... 0 % (standard = -60 %)	Angir minimumsverdien for innstilling av AC-balanse.
Balanse maks.	0 % ... 20 % (standard = 0 %)	Angir maksimumsverdien for innstilling av AC-balanse.
Lift TIG-strømstyrke	5 A ... 40 A / Auto (standard = Auto)	Kontaktstrøm i begynnelsen av Lift TIG-tenning.
Sirkulasjonsvakt for kjølevæske	AV/PÅ (standard = PÅ)	
Positiv tenningsstrøm	30 % ... 150 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den positive tenningssekvensen. Kun i ACDC-strømkilder (TIG). Denne parameteren justeres separat for AC- og DC-strøm.
Negativ tenningsstrøm	100 % ... 300 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den negative tenningen. Kun i ACDC-strømkilder (TIG). Denne parameteren justeres separat for AC- og DC-strøm.
Tenningsstrøm	30 % ... 150 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den negative tenningen. Kun i strømkilder med DC (TIG).
Positiv tenningstid	0 ms ... 200 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på den positive tenningssekvensen. Kun i strømkilder med ACDC (TIG). Denne parameteren justeres separat for AC- og DC-strøm.

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Negativ tenningstid	0 ms ... 950 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på sekvensen for negativ tenning. Kun i strømkilder med ACDC (TIG). Denne parameteren justeres separat for AC- og DC-strøm.
Tenningstid	0 ms ... 950 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på sekvensen for negativ tenning. Kun i strømkilder med DC (TIG).
Lett opptrapping	AV/PÅ (standard = AV)	Dette er en funksjon som automatisk skaper en liten opptrapping for å forhindre slitasje på elektroder forårsaket av plutselige strømstigninger med høye sveisestrømmer. Denne funksjonen har kun effekt når sveisestrømmen er 100 A eller mer.
Oppstartsnivå	5 % ... 40 %, trinn 1 % (standard = 25 %)	Punktet på sveisestrømmen der opptrappingen begynner.
Avbruddnivå for nedtrapping	5 % ... 40 %, trinn 1 % (standard = 10 %)	Punktet på sveisestrømmen der nedtrappingen slutter.
2T-nedtrappingskutt	AV/PÅ (standard = AV)	Dette er en funksjon som gjør det mulig for brukeren å avslutte den nåværende nedtrappingsrampen med et raskt trykk på pisløsløseren.
Ikke-lineær nedtrapping	0 % ... 50 %, trinn 1 % (standard = 0 %)	Bestemmer et punkt som strømmen går ned så raskt som mulig, og starter deretter normal nedtrapping.
Strømstyrkefrysing	AV/PÅ (standard = AV)	Sveisestrømmen kan fryses til et visst nivå under nedtrapping ved å trykke på utløseren.
Faseforskjøvet strømstyrke	5 ... 20 A / auto	Endrer sveisestrømmen der kryssing av null begynner. Påvirker kun AC TIG.
Info		Apparattype, serienummer.
Programvareversjon		Programvareversjonsnummer for strømkilde og kontrollpanel.
Tilbakestilling	Avbryt / Tilbakestill (standard = Avbryt)	Tilbakestiller til TIG, DC-, 50 A, HF, Puls AV (andre verdier i henhold til standard). Så snart tilbakestillingen er fullført, må strømkilden startes på nytt manuelt.

\*Strømstyrkeområdet kan justeres av sveiser i TIG-sveising:

- 2 A ... 130 A, 1 A trinn (Master T 245, begrenset forsyningsmodus)
- 2 A ... 245 A, 1 A trinn (Master T 245)
- 2 A ... 355 A, 1 A trinn (Master T 355)
- 2 A ... 405 A, 1 A trinn (Master T 405)
- Standard = 3 A ... Strømkildens nominelle verdi.

\*Strømstyrkeområdet kan justeres av sveiser i MMA-sveising:

- 8 A ... 85 A, 1 A trinn (Master T 245, begrenset forsyningsmodus)
- 8 A ... 185 A, 1 A trinn (Master T 245)
- 8 A ... 255 A, 1 A trinn (Master T 355)
- 8 A ... 355 A, 1 A trinn (Master T 405)
- Standard = 10 A ... Strømkildens maksimale MMA-strømstyrke.

### 3.3 BETJENINGSPANEL MTP35X

MTP35X-kontrollpanelet har en 7" TFT LCD-skjerm. I tillegg til MTP23X- og MTP33X-kontrollpanelenes funksjoner, har MTP35X-kontrollpanelet også minnekanaler, Weld Assist, valg for mer tilpassede sveiseprosesser, nyttig grafikk og funksjoner som dobbeltpuls-TIG, pilotlysbue og Tail Arc.

#### Kontroller:

Reguleringsrattet kan dreies og brukes som en trykknapp for å velge funksjoner og punkter på skjermen. I tillegg til reguleringsrattet er det to funksjonsknapper like under paneldisplayet på begge sider av reguleringsrattet.



#### 1. Reguleringsratt og reguleringsrattknapp


- I startvisningen dreies dette rattet for å justere sveisestrømmen (A)
- I andre visninger dreies dette rattet for å veksle mellom justerbare parametre og å justere det valgte parameterets verdi
- Reguleringsrattet fungerer også som en trykknapp når det tennes en grønn lampe midt i rattet
- Brukes til å navigere gjennom kontrollpanelet visninger og valg.


#### 2. Menyknapp (venstre funksjonsknapp)

- Denne brukes til å få tilgang til visningsmenyen
- Med visse kontrollpanelinnstillinger og -funksjoner fungerer denne også som en «tilbake»- eller «avbryt»-knapp.

#### 3. Funksjonsknapp som kan tilpasses (høyre funksjonsknapp)

- Brukeren kan programmere denne knappen for bruk som en snarvei
- Med visse kontrollpanelinnstillinger og -funksjoner fungerer denne også som en «tilbake»- eller «avbryt»-knapp.

 MTP35X-kontrollpanelet viser tilbakemeldinger, advarsler og feilmelding med tilleggsinformasjon direkte på skjermen. Se også «Feilsøking» på side 72-avsnittet i denne håndboken for mer informasjon om å løse feilsituasjoner.

 Beskrivelser av sveiseprosesser og kontrollpanelfunksjoner finnes i «Sveiseprosesser og -funksjoner» på side 101.

### Kontrollpanelvisninger:

- «Startvisning» nedenfor
- «Weld Assist-visning» på den neste siden
- «Visning av minnekanaler» på side 47
- «Visning av start og stopp-sekvens» på side 47
- «Puls-visning» på side 52
- «Visning av strømmodus» på side 54
- «Visning av innstillinger» på side 56
- «Info-visning» på side 61

### Slik navigerer du mellom ulike kontrollpanelvisninger:

1. Trykk menyknappen (2).
2. Bla til ønsket visning ved å dreie reguleringsrattet (1).
3. Velg visning ved å trykke på rattet (1).

**Tips:** Du kan bytte mellom startvisningen og den tidligere brukte visningen ved å trykke lenge på menyknappen (2).

## 3.3.1 STARTVISNING

**Startvisning** er kontrollpanelets «arbeidsmodus» etter den første oppstarten av apparat og kontrollpanel. I startvisningen kan sveisestrømmen justeres direkte ved å vri på reguleringsrattet.

Alt etter sveiseinnstillinger vises følgende:

- Sveisestrøm (A)
- Strømmodus (AC, DC-, DC+, MIX)
- Pulsmodus: Auto / valgt frekvensverdi i Hz (Manuell)
- Start og stopp-diagram
- Sveisemodus indikert av diagramfiguren: Kontinuerlig, Punktsveis eller MicroTack
- Minnekanal brukt
- Valgt bryterlogikk, tenningsmodus, fjernkontrollmodus og sveiseprosess
- Advarsels- og notifikasjonssymboler.



1. Prosess (TIG/MMA/rengjøring/polering)

2. Bryterlogikk (2T/4T)
3. Tenningsmodus (Lift TIG-tenning)
4. Trådløs fjernkontroll og dens batteristatus
5. Fjernkontrollmodus (PÅ/AV).

**Advarsels- og notifikasjonssymboler:****a. Kjøleenhet**

- Grønn: Kjøleenheten er tilkoblet og i gang.
- Rød: Kjøleenheten er tilkoblet, men det er et problem (for eksempel begrenset kjølevæske-sirkulasjonen)

**b. Generell melding**

- Gul: Dette er en advarsel som krever tilsyn
- Rød: Det er en feil som forhindrer sveising
- Feilkoden vises under symbolet

**c. Driftstemperatur**

- Rød: Sveiseutstyr er overopphetet

**d. Lavspenningsnettverk (kun Master T 245)**

- Gul: Strømkilden er koblet til et lavspenningsnettverk (110 V), og maksimal sveisestrøm er begrenset til 130 A i TIG-sveising og til 85 A i MMA-sveising.



*Strømkilden kontrollerer nettspenningen kun ved oppstart. Hvis nettspenningen endres, må strømkilden slås av og på igjen.*

**e. VRD (spenningsreduksjonsenhet)**

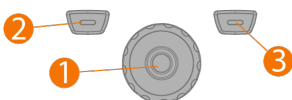
- VRD-symbol på: VRD er på  
>> Denne er alltid på i strømkildemodeller hvor VRD-funksjonen er låst på.
- VRD-symbol rødt (blinker): Det er en feil med VRD som forhindrer sveising
- VRD-symbol av: VRD er av.

**Tips:** Du kan bytte mellom startvisningen og den tidligere brukte visningen ved å trykke lenge på menyknappen.

### 3.3.2 WELD ASSIST-VISNING

Weld Assist er et veiviserlignende verktøy som forenkler valg av sveiseparametre. Nyttprogrammet leder brukeren trinnvis gjennom valget av nødvendige parametre, og viser valgene på en lett forståelig måte for en bruker uten teknisk bakgrunn.

Weld Assist-funksjonen er tilgjengelig for både TIG- og MMA-sveising. I Weld Assist foretas valg med reguleringsrattet (1) og med de to funksjonsknappene (2, 3):



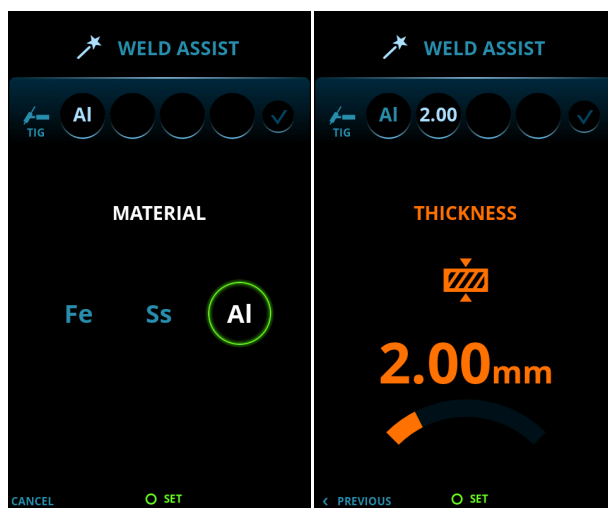
## Bruke Weld Assist med TIG-sveising

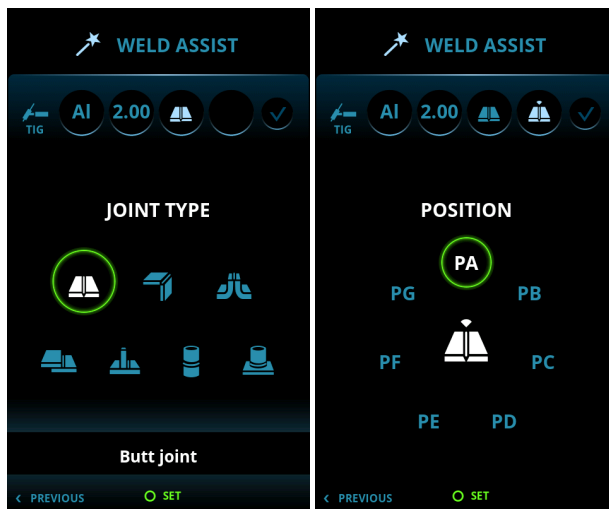
1. Gå til **Weld Assist**-visningen og velg Start med reguleringsrattknappen (1).



2. Velg:

- >> Materialet du skal sveise: Fe (svart stål) / Ss (rustfritt stål) / Al (aluminium).
- >> Det sveiste materialets tykkelse (0,5 ... 10 mm).
- >> Sveiseskjøttype: buttskjøt / utvendig hjørne / bertelskjøt / overlappskjøt / kilsveis / rørskjøt / rør/plate-skjøt.
- >> Sveiestillingen: PA / PB / PC / PD / PE / PF / PG.

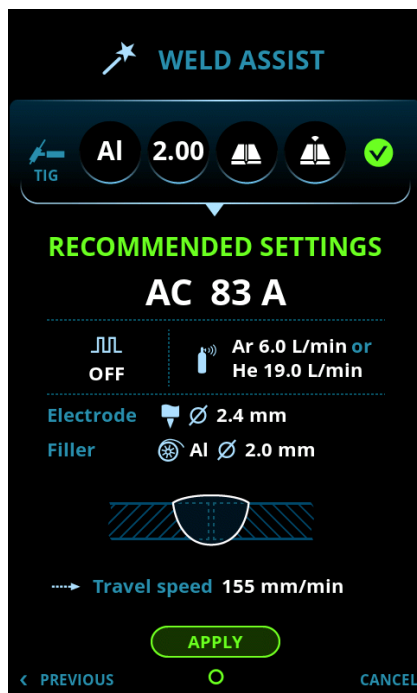




**i** Med Master T DC-strømkilder er aluminium (Al) ikke tilgjengelig som sveiset materiale.

3. Bekreft Weld Assists anbefaling for sveiseinnstillinger ved å velge «Bruk».

**Tips:** Du kan gå tilbake trinn for trinn i Weld Assist ved å trykke på venstre funksjonsknapp (2). Velger du Avbryt med den høyre funksjonsknappen (3), kan du avbryte Weld Assists anbefalinger og returnere til begynnelsen.



Weld Assist setter automatisk følgende parametre for deg:

- Strømmodus: AC / DC-
- Strømstyrke: Avhenger av apparatet som brukes
- Puls (hvis brukt): Frekvens
- AC- og Start og stopp-parametre: Sett som standard.

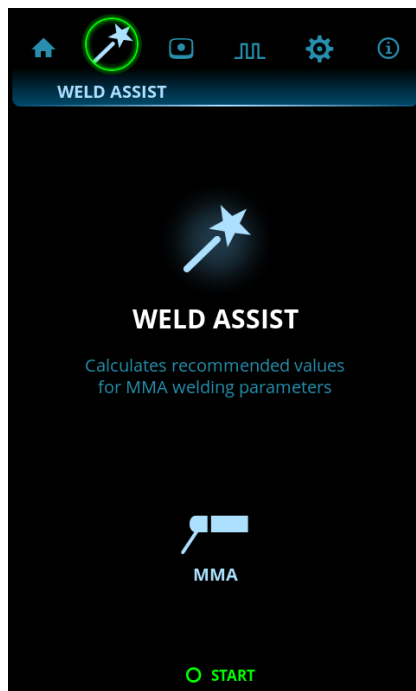
 *Alle disse parametrene kan fortsatt forandres på vanlig måte for den pågående sveisingen.*

Weld Assist gir deg en anbefaling for disse:

- Dekkgassmengde: «Argon» + l/min og «helium» + l/min
- Elektrode: Diameter
- Tilsett (hvis brukt): Materiale og diameter
- Antall strenger: Antall og/eller visualisering
- Framdrift: mm/min

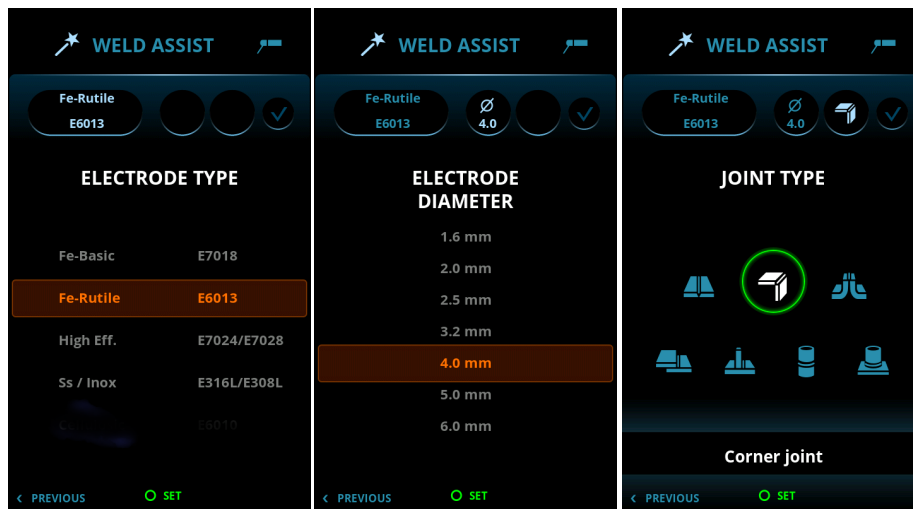
### Bruke Weld Assist med MMA-sveising

1. Gå til **Weld Assist**-visningen og velg Start med reguleringsrattknappen.

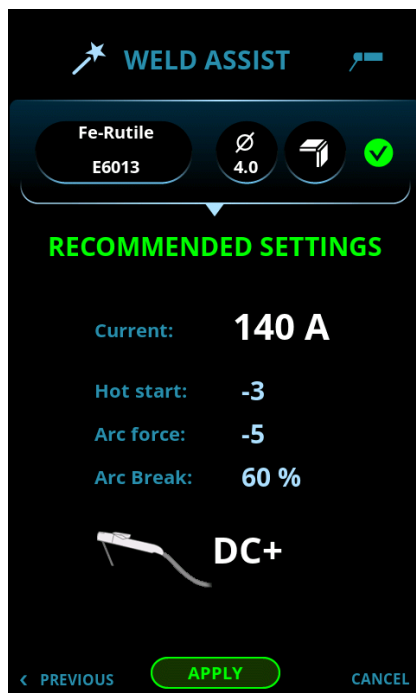


2. Velg:

- >> Elektrodetype: Fe-basisk / Fe-rutil / Høyutbytte / Ss (rustfritt stål) / Inox.
- >> Elektrodediameter (1,6 ... 6 mm).
- >> Sveiseskjøttype: buttskjøt / utvendig hjørne / overlappskjøt / kilsveis / rørskjøt / rør/plateskjøt.



3. Bekreft Weld Assists anbefaling for sveiseinnstillinger ved å velge «Bruk».



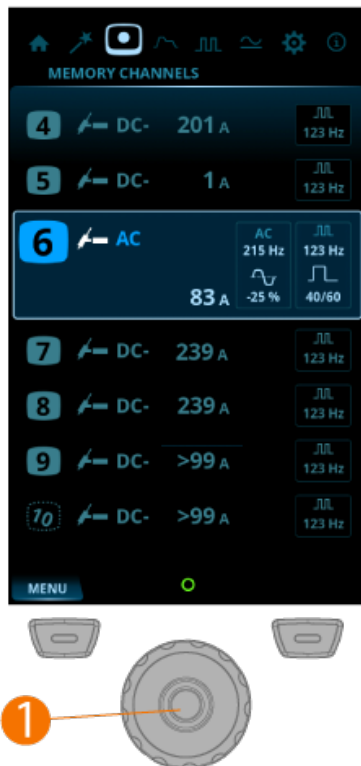
Weld Assist setter automatisk følgende parametre for deg:

- Strømstyrke: Avhenger av apparatet som brukes
- Varmstart
- Buetrykk
- Arc break
- DC+ indikerer polaritet (i dette tilfellet er elektrodeholderen tilkoblet den positive (+) DIX-kontakten).

 *Alle disse parametrene kan fortsatt forandres på vanlig måte for den pågående sveisingen.*

### 3.3.3 VISNING AV MINNEKANALER

En minnekanal er et sted å lagre forhåndsdefinerte sveiseparameterinnstillinger for framtidig bruk. Et sveiseapparat kan inneholde en rekke forhåndsinnstilte og brukerdefinerte kanaler.



**Slik blar du gjennom kanaler og velger en av dem:**

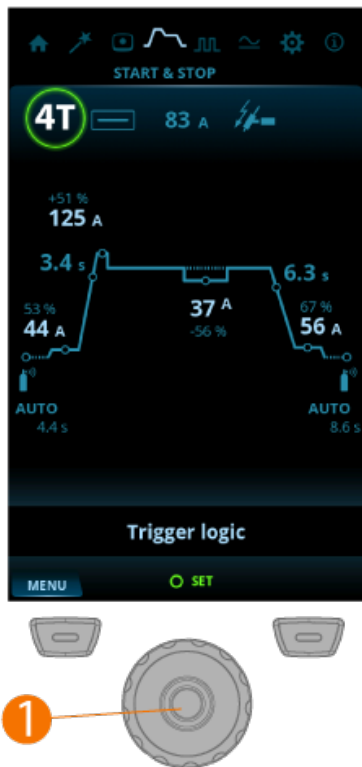
1. Gå til **Kanal**-visningen.
2. Vri på reguleringsrattet (1) for å bla gjennom kanalene. Den uthevede kanalen er automatisk valgt.

**Slik lagrer eller sletter du kanaler:**

1. Vri på reguleringsrattet (1) for å utheve en kanal.
2. Åpne menyen for kanalhandlinger ved å trykke på reguleringsrattknappen (1). De tilgjengelige handlingene vises: Avbryt, Lagre endringer, Lagre til og Slett.
3. Velg en handling med reguleringsrattet (1).

### 3.3.4 VISNING AV START OG STOPP-SEKVENNS

Diagramvisning av parametre gjør det enkelt å identifisere og gjøre grunninnstillingene. Fra gassforstrømning til gassetterstrømning og alt i mellom, kan du raskt velge og justere den nødvendige parameterverdien.



#### Slik justeres parametre:

1. Gå til visningen av **Start og stopp**-sekvens.
2. Vri på reguleringsrattet (1) for å bla gjennom parametrene.
3. Velg et parameter for justering ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).
4. Juster parameteret ved å dreie reguleringsrattet (1).
5. Lukk parameterinnstillingen ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).

#### Justerbare parametre i alle sveisemodi:

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Bryterfunksjon	2T / 4T / 4T LOG / 4T LOG + Minilog (standard = 2T)	Sveisepistoler har to alternative driftsmodi: 2T og 4T. De skiller seg ut i måten bryteren fungerer på. I 2T-modus holder du utløseren nede mens du sveiser, mens du i 4T-modus trykker og slipper du utløseren for å starte eller stoppe sveisingen og for å bruke spesielle utløserfunksjoner, for eksempel Minilog.

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Sveisemodus	Kontinuerlig / Punktsveis / MicroTack	<p>Kontinuerlig sveising: Normal TIG-sveising som ikke har noen pausetider.</p> <p>Punktsveising: TIG-sveisefunksjon som automatisk produserer en sveis med forhåndsdefinert varighet. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren. Denne funksjonen brukes til å feste to stykker materialer med heftsveiser, for eksempel å feste tynnplater med lav varmetilførsel.</p> <p>MicroTack: TIG-sveisefunksjon som optimaliserer punkt-sveisegenskapene. Brukes til heftsveising av tynnplater eller materialer med forskjellige tykkelser. Tillater rask og enkel oppretting av rene heftsveiser med minimum varmetilførsel.</p>
Sveisestrøm	Standard = 50 A	
Tenningsmodus	Lift TIG / Høyfrekvent (HF-tenning)	Måten lysbuen antennes på. I TIG-sveising er to tenningsmodi tilgjengelige: HF-tenning (høyfrekvent tenning) og Lift TIG-tenning. HF-tenningen bruker en spenningspuls til å starte lysbuen, og Lift TIG-tenningen trenger en fysisk kontakt mellom elektroden og arbeidsområdet.

#### Justerbare parametre i kontinuerlig sveising:

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Gassforstrømning	0,0 s ... 10,0 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som starter dekk-gasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luft i begynnelsen av sveisen. Tidsverdien er forhåndsinnstilt av brukeren. Brukes til alle metaller, men spesielt til rustfritt stål, aluminium og titan.
Pilotlysue	AV / 5 % ... 90 %, trinn 1 % (standard = AV)	Sveisefunksjon som gjør det mulig å bruke en kort periode med lav strøm ved begynnelsen av sveisen. Dette muliggjør presis sveisestart. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren.
Opptapping	AV / 0,1 s ... 5,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,0 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen gradvis øker til ønsket sveisestrømstyrke ved begynnelsen av sveisen. Verdien for opptappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Varmstartnivå	-80 % ... 100 %, trinn 1 % (standard = AV, 0 %)	Varmstart: Sveisefunksjon som bruker høyere sveisestrøm ved begynnelsen av sveisen. Etter varmstartperioden synker strømmen til innstillt sveisestrømnivå. Verdiene for strømnivå for varmstart og varigheten er forhåndsinnstilt manuelt. Dette letter starten på sveisen, spesielt med aluminiumsmaterialer.
Varmstarttid	0,1 s ... 5,0 s, trinn 0,1 s (standard = 1,2 s)	Denne er utilgjengelig med 4T-bryterlogikk.
Minilog-nivå	-99 % ... 125 %, trinn 1 % (standard = AV, 0 %)	Minilog: TIG-sveisefunksjon som gjør det mulig å bruke pistolbryteren til å bytte mellom sveisestrømmen og Minilog-strømmen. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren. Sveising over heftsveiser er en oppgave, og den fungerer også som en «pausestrøm» når sveisestillingen for eksempel endres.
Nedtrapping	AV / 0,1 s ... 15,0 s (standard = 0,1 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen reduseres gradvis til avslutningsstrømnivået. Verdien for nedtrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.
Tail Arc	AV / 5 % ... 90 % (standard = AV)	Sveisefunksjon som gjør det mulig å bruke en kort periode med lav strøm ved avslutning av sveisen. Dette reduserer sveisefeil forårsaket av sluttkraterdannelse. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.
Gassetterstrømming	0,1 ... 30,0 s, / Auto, trinn 0,1 s.	Sveisefunksjon som fortsetter dekk-gasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt elektroden. Brukes til alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan krever lengre etter-gasstider.

**Justerbare parametre i punktsveising:**

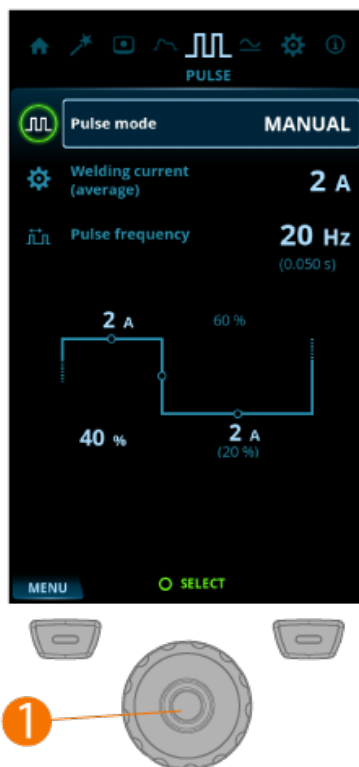
Parameter	Verdi	Beskrivelse
Gassforstrømning	0,0 s ... 10,0 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som starter dekk-gasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luft i begynnelsen av sveisen. Tidsverdien er forhåndsinnstilt av brukeren. Brukes til alle metaller, men spesielt til rustfritt stål, aluminium og titan.
Opptrapping	AV / 0,1 s ... 5,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,0 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen gradvis øker til ønsket sveisestrømstyrke ved begynnelsen av sveisen. Verdien for opptrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.
Punktsveistid	0,0 s ... 10,0 s, trinn 0,1 s (standard = 2,0 s)	Punktsveising: TIG-sveisefunksjon som automatisk produserer en sveis med forhåndsdefinert varighet. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren. Denne funksjonen brukes til å feste to stykker materialer med heftsveiser, for eksempel å feste tynnplater med lav varmetilførsel.
Nedtrapping	AV / 0,1 s ... 15,0 s (standard = 0,1 s)	Sveisefunksjon som bestemmer tiden sveisestrømmen reduseres gradvis til avslutningsstrømnivået. Verdien for nedtrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.
Gassetterstrømning	0,1 s ... 30,0 s / Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som fortsetter dekk-gasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt elektroden. Brukes til alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan krever lengre etter-gasstider.

**Justerbare parametre i MicroTack-sveising:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Gassforstrømning	0,0 s ... 10,0 s, Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som starter dekk-gasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luft i begynnelsen av sveisen. Tidsverdien er forhåndsinnstilt av brukeren. Brukes til alle metaller, men spesielt til rustfritt stål, aluminium og titan.

Parameter	Verdi	Beskrivelse
MicroTack-punktsveistid	1 ms ... 200 ms, trinn 1 ms (standard = 10 ms)	MicroTack-sveising: TIG-sveisefunksjon som optimaliserer punktsveisegenskapene. Brukes til heftsveising av tynnplater eller materialer med forskjellige tykkelser. Tillater rask og enkel oppretting av rene heftsveiser med minimum varmetilførsel.
MicroTack-pausetid	50 ms ... 500 ms, trinn 1 ms (standard = 50 ms)	Denne er ikke synlig i innstillingene hvis antall MicroTack-pulser bare er 1.
MicroTack-punktsveisantall	1 ... 5 / Uendelig, trinn 1 (standard = 1)	Hvis Lift TIG brukes, viser MicroTack-diagrammet bare 1 punkt, og parameteret for antall punkter er ikke synlig.
Gassetterstrømming	0,1 s ... 30,0 s / Auto, trinn 0,1 s (standard = Auto)	Sveisefunksjon som fortsetter dekk-gasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt elektroden. Brukes til alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan krever lengre etter-gasstider.

### 3.3.5 PULS-VISNING




**Slik justeres parametre:**

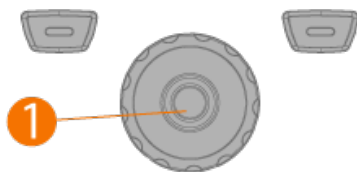
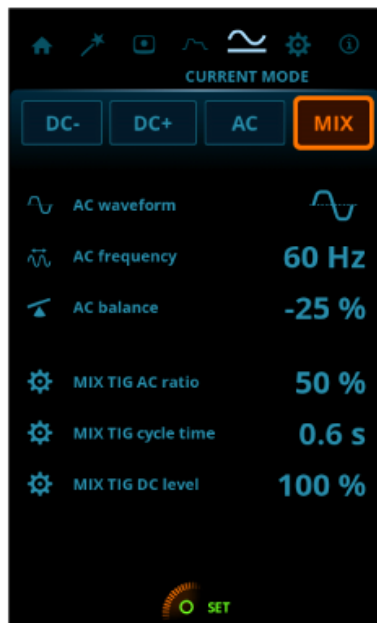
1. Gå til **Puls**-visningen.
2. Vri på reguleringsrattet (1) for å bla gjennom parametrene.
3. Velg et parameter for justering ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).
4. Juster parameteret ved å dreie reguleringsrattet (1).
5. Lukk parameterinnstillingen ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).

**Justerbare parametre:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Pulsmodus	AV / Auto / Manuell / Dobbel	Velges AV, er ikke pulsinnstillingene synlige. Velges Auto, er pulsinnstillingene synlige, men kan ikke justeres. Velges Manuell, er pulsinnstillingene synlige og kan justeres.
Gjennomsnittlig strømstyrke	Min = Strømlimit min., Maks = Apparatbestemt	Disse verdiene avhenger også av andre pulsparametre. Maksimal gjennomsnittlig strømstyrke begrenses også av apparatets spesifikasjoner.
Pulsfrekvens	0,2 Hz ... 300 Hz, trinn 1 Hz (standard = 1,0 Hz)	Bestemmer hvor mange pulssykluser som opprettes per sekund (Hz). Når AC-strømmodus brukes, er den maksimale pulsfrekvensen 20 Hz.
Pulsforhold	10 % ... 70 %, trinn 1 % (standard = 40 %)	Bestemmer hvor stor del av hele pulssyklusen som brukes på pulsstrømmen.
Puls-grunnstrøm	10 % ... 70 %, trinn 1 % (standard = 20 %)	Det lavere strømnivået i pulssyklusen. Ved TIG-sveising er hovedoppgavene å kjøle ned smeltebadet og å opprettholde lysbuen.
Pulsstrøm	10 A ... 300 A, trinn 1 A	Disse verdiene avhenger også av andre pulsparametre. Maksimal pulsstrømstyrke begrenses også av apparatets spesifikasjoner.

 *Justeres én pulsparameterverdi, har dette også virkning på de andre verdiene.*

### 3.3.6 VISNING AV STRØMMODUS



**Slik justeres parametre:**

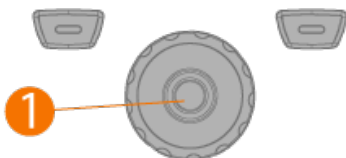
1. Gå til **strømmodus**-visningen.
2. Vri på reguleringsrattet (1) for å bla gjennom parametrene.
3. Velg det parameteret som skal justeres ved å trykke på reguleringsrattet (1).
4. Juster parameteret ved å dreie reguleringsrattet (1).
5. Lukk parameterinnstillingen ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).

**Justerbare parametre:**

Parameter	Verdi	Beskrivelse
Strømmodus	DC- / DC+ / AC / MIX	<p>DC TIG: TIG-sveiseprosess med likestrøm der polariteten til elektroden enten er positiv eller negativ gjennom hele sveiseprosessen. Negativ polaritet (DC-) tillater høy innbrenning, mens positiv polaritet (DC +) kun brukes i spesielle oppgaver.</p> <p>AC TIG: TIG-sveiseprosess med vekselstrøm der polariteten til elektroden veksler raskt mellom positiv og negativ. Brukes spesielt i aluminiumsveising.</p> <p>MIX TIG: TIG-sveisefunksjon der AC TIG- og DC TIG-prosesser veksler på forhåndsdefinert måte. Parametre er forhåndsinnstilt av brukeren i henhold til sveiseoppgaven. Brukes spesielt for å optimalisere sveising av aluminiumsmaterialer med forskjellige tykkelser.</p>
AC-bølgeform	Sinus / Optima / Firkant (standard: Optima)	Funksjon for å endre bølgeformen på vekselstrømmen i AC TIG-sveising. Tre alternativer er tilgjengelige: sinus, kvadrat og Optima. Bølgeformen påvirker formen på sveiseråk, sveisens innbrenning og støyen fra sveiseprosessen. Velg den som passer oppgaven.
Vekselstrømfrekvens	30 Hz ... 250 Hz (standard = 60 Hz)	Funksjon for å endre frekvensen på vekselstrømmen i AC TIG-sveising. Denne innstillingen justerer antall sykluser per sekund. Brukes til å endre frekvensen på sveiestrømmen for best å samsvare med sveiserens preferanse og oppgave.
AC+/AC--balanse	Min/maks = -60 % ... 0 % (standard = -25 %)	Funksjon for å justere positive og negative strømsykluser i AC TIG-sveising. Lav prosent betyr at sveiestrømmen i gjennomsnitt er mer på den negative siden, og høy prosent betyr at sveiestrømmen i gjennomsnitt er mer på den positive siden.


Parameter	Verdi	Beskrivelse
MIX TIG AC-forhold (tid):	Min/maks = 10% ... 90 %, trinn 1 % (standard = 50 %)	MIX TIG: TIG-sveisefunksjon der AC TIG- og DC TIG-prosesser veksler på forhåndsdefinert måte. Parametere er forhåndsinnstilt av brukeren i henhold til sveiseoppgaven. Brukes spesielt for å optimalisere sveising av aluminiumsmaterialer med forskjellige tykkelser.
MIX TIG-syklustid	Min/maks = 0,1 s ... 1,0 s, trinn 0,1 s (standard = 0,6 s)	
MIX TIG DC-nivå	Min/maks = 50 % ... 150 %, trinn 1 % (standard = 100 %)	

### 3.3.7 VISNING AV INNSTILLINGER



#### Slik justeres innstillinger:

1. Gå til **Visning av innstillinger**.
2. Vri reguleringsrattet (1) for å bla gjennom innstillingsgruppene og parametrene.
3. Velg et parameter å justere eller endre ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).
4. Juster eller endre innstillingen ved å vri på reguleringsrattet (1).
5. Lukk parameterinnstillingen ved å trykke på reguleringsrattknappen (1).

 *Enkelte av innstillingene kan bare sees og justeres når den relevante strømodusen, sveiseprosessen og lignende er aktiv.*

**Vanlige sveiseinnstillinger:**

Parameter	Verdi	Merk
Sveiseprosess	TIG / MMA / Rengjøring / Polering (Standard = TIG)	Når det velges en sveiseprosess, endres minnekanalen automatisk til den sist aktive kanalen for den valgte prosessen.
Strømlimit min.	TIG: 2 A / MMA: 8 A, trinn 1 A*	
Strømlimit maks.	TIG: strømkildens nominelle verdi / MMA: strømkildens maks. MMA-strømstyrke, trinn 1 A*	
Fjernkontrollmodus	AV / Fjernkontroll / Pistol (standard = AV)	Når det velges en fjernkontroll eller en pistolfjernkontroll, deaktiveres justering av sveisestrømmen i kontrollpanelet.
Fjernkontroll min.	Min = «Strømlimit min.», Maks = «Strømlimit maks.»	
Fjernkontroll maks.	Min = «Strømlimit min.», Maks = «Strømlimit maks.»	
Kanalvalg fra fjernkontroll	AV/PÅ (standard = AV)	
Trådløs fjernkontroll	Paringen starter automatisk når denne velges	Ny paringsinformasjon erstatter gammel informasjon. Paringsstatus vises som innstillingsverdi.

**TIG-innstillinger:**

Parameter	Verdi	Merk
AC elektrode type	Standard / Grønn	AC elektrode type. Hvis du bruker den grønne elektrode-typen AC, velger du Grønn. Standard gjelder for alle andre AC-elektrodetyper.
Balanselimit min.	-99 ... 0, trinn 1 (standard = -60)	
Balanselimit maks.	0 ... +20, trinn 1 (standard = 0)	
Lift TIG-strømstyrke	5 A ... 40 A / Auto, trinn 1 A (standard = Auto = 10 A)	Kontaktstrøm i begynnelsen av Lift TIG-tenning.
HF-gniststyrke	50 % ... 110 %, trinn 1 % (standard = 100 %)	Justerer spenningen til høyfrekvent gnist som brukes i tenningen.
DC Positiv tenningsstrøm	30 % ... 150 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den positive tenningssekvensen i DC-strømmodus. Bare i ACDC strømkilder.
DC Positiv tennings tid	0 ms ... 200 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på den positive tenningssekvensen i modus for DC-strøm. Bare i ACDC strømkilder.

Parameter	Verdi	Merk
DC Negativ tenningsstrøm	100 % ... 300 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den negative tenningssekvensen i DC-strømmodus. Bare i ACDC strømkilder.
Tenningsstrøm	100 % ... 300 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den negative tenningen. Bare i strømkilder med DC.
DC Negativ tenningsstid	0 ms ... 950 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på den positive tenningssekvensen i modus for DC-strøm. Bare i ACDC strømkilder.
Tenningsstid	0 ms ... 950 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på sekvensen for negativ tenning. Bare i strømkilder med DC.
AC Positiv tenningsstrøm	30 % ... 150 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den positive tenningssekvensen i AC-strømmodus. Bare i ACDC strømkilder.
AC Positiv tenningsstid	0 ms ... 200 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på den positive tenningssekvensen i modus for AC-strøm. Bare i ACDC strømkilder.
AC Negativ tenningsstrøm	100 % ... 300 % / Auto, trinn 1 % (standard = Auto)	Justerer strømnivået for den negative tenningssekvensen i AC-strømmodus. Bare i ACDC strømkilder.
AC Negativ tenningsstid	0 ms ... 950 ms / Auto, trinn 10 ms (standard = Auto)	Justerer lengden på den negative tenningssekvensen i modus for AC-strøm. Bare i ACDC strømkilder.
Lett opptrapping	AV/PÅ (standard = AV)	<p>Dette er en funksjon som automatisk skaper en liten opptrapping for å forhindre slitasje på elektroder forårsaket av plutselige strømstigninger med høye sveisestrømmer. Denne funksjonen har kun effekt når sveisestrømmen er 100 A eller mer.</p>
Oppstartsnivå	5 % ... 40 %, trinn 1 % (standard = 25 %)	Punktet på sveisestrømmen der opptrappingen begynner.
Avbruddnivå for nedtrapping	5 % ... 40 %, trinn 1 % (standard = 10 %)	Punktet på sveisestrømmen der nedtrappingen slutter.
2T-nedtrappingskutt	AV/PÅ (standard = AV)	<p>Dette er en funksjon som gjør det mulig for brukeren å avslutte den nåværende nedtrappingsrampen med et raskt trykk på pistolbryteren.</p>

Parameter	Verdi	Merk
Ikke-lineær nedtrapping	0 % ... 50 %, trinn 1 % (standard = 0 %)	Bestemmer et punkt som strømmen går ned så raskt som mulig, og starter deretter normal nedtrapping.
Strømstyrkefrysing	AV/PÅ (standard = AV)	Sveisestrømmen kan frys til et visst nivå under nedtrapping ved å trykke på utløseren.
TIG-antifrys	AV/PÅ (standard = AV)	En funksjon som automatisk reduserer sveisestrømmen betydelig når elektroden berører arbeidsemnet. Kan brukes for eksempel for å unngå uønsket avsetning fra wolframelektrode til sveisemetall.
Faseforskjøvet strømstyrke	5 ... 20 A / auto	Endrer sveisestrømmen der krysning av null begynner. Påvirker kun AC TIG.

**MMA-innstillinger:**

Parameter	Verdi	Merk
Sveisestrøm	Min/maks = normale grenser for sveisestrømstyrke	
Varmstart	-10 ... +10, trinn 1 (standard = 0)	Sveisefunksjon som bruker høyere sveisestrøm ved begynnelsen av sveisen. Etter varmstartperioden synker strømmen til innstilt sveisestrømnivå. Verdiene for strømnivå for varmstart og varigheten er forhåndsinnstilt manuelt. Dette letter starten på sveisen, spesielt med aluminiumsmaterialer.
Buetrykk	-10 ... +10, trinn 1 (standard = 0)	Justerer kortslutningsdynamikk (grovhet) for MMA-sveising ved å endre for eksempel strømnivåer.
MMA-antifrys	AV/PÅ (standard = AV)	En funksjon som automatisk reduserer sveisestrømmen betydelig når elektroden berører arbeidsemnet. Kan brukes for å unngå at MMA-elektroden blir for varm når den er i kontakt med arbeidsemnet.
VRD-modus	AV/PÅ (standard = AV)	Denne innstillingen kan låses slik at brukeren ikke kan endre den. I utstyrmodeller hvor VRD-modus er låst permanent til PÅ (for eksempel AU-modeller), er VRD-valget fortsatt synlig i innstillingene, men innstillingen kan ikke endres.

**Systeminnstillinger:**

Parameter	Verdi	Merk
Væskeskjøl	AV / Auto / PÅ (standard = Auto)	
Sirkulasjonsvakt for kjølevæske	AV/PÅ (standard = PÅ)	
Lysstyrke	10 % ... 100 %, trinn 1 % (standard = 100 %)	
Sveisedatetid	1 s ... 10 s, trinn 1 s (standard = 5 s)	
Vis Weld Assist	PÅ/AV (standard = PÅ)	Et veiviserlignende verktøy for enkelt valg av sveiseparametere. Verktøyet tar brukeren trinnsvis gjennom valg av nødvendige parametere, og presenterer valgene på en lett forståelig måte for en ikke-teknisk bruker.
Skjermsparer	Standard = Kemppi-logo	Det kan brukes et alternativt skjerm-sparerbilde. For mer informasjon, se «Skjermsparer» på side 62.
Skjermsparetid	AV / 1 min ... 120 min, trinn 1 min (standard = 5 min)	
Dato	Datoinnstilling (DD/MM/ÅÅÅÅ)	
Klokke (24 t)	Tidsinnstilling (TT:MM)	
Språk	Språkinnstilling	

**Spesielle funksjoner:**

Parameter	Verdi	Merk
Gasstest	Gasstesttid: 0–60 s, trinn 1 s (standard = 20 s)	Når denne aktiveres, starter gass-testen med standard varighet. Tiden kan endres ved å vri på reguleringsrattet. Gasstesten kan stanses ved å trykke på reguleringsrattet igjen.
Avmagnetisering	Avbryt / Start (standard = Avbryt)	Dette aktiverer avmagnetiseringen av arbeidsemnet. Se «Avmagnetisering av arbeidsstykket» på side 71 for mer informasjon.
Tilbakestilling ...	Avbryt / Start (standard = Avbryt)	Dette aktiverer tilbakestilling til fabrikkinnstillinger for å gjenopprette fabrikkinnstillingene på enheten. Så snart tilbakestillingen er fullført, må strømkilden startes på nytt manuelt.

\*Strømstyrkeområdet kan justeres av sveiser i TIG-sveising:

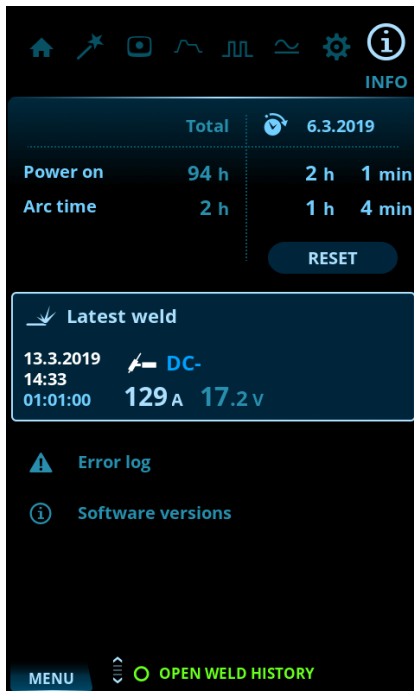
- 2 A ... 130 A, 1 A trinn (Master T 245, begrenset forsyningsmodus)
- 2 A ... 245 A, 1 A trinn (Master T 245)
- 2 A ... 355 A, 1 A trinn (Master T 355)
- 2 A ... 405 A, 1 A trinn (Master T 405)
- Standard = strømkildens nominelle verdi.

\*Strømstyrkeområdet kan justeres av sveiser i MMA-sveising:

- 8 A ... 85 A, 1 A trinn (Master T 245, begrenset forsyningsmodus)
- 8 A ... 185 A, 1 A trinn (Master T 245)
- 8 A ... 255 A, 1 A trinn (Master T 355)
- 8 A ... 355 A, 1 A trinn (Master T 405)
- Standard = strømkildens maksimale MMA-strømstyrke.

### 3.3.8 INFO-VISNING

I **Info**-visning kan du se informasjon om bruk av utstyret, programvareversjon med mer.



Inkludert i Info-visningen:

- Brukstelleverk
- Feilstatus og feillogg
- Siste sveiser
- Strømkildetype og -modell
- Programvareversjoner for strømkilde og kontrollpanel.

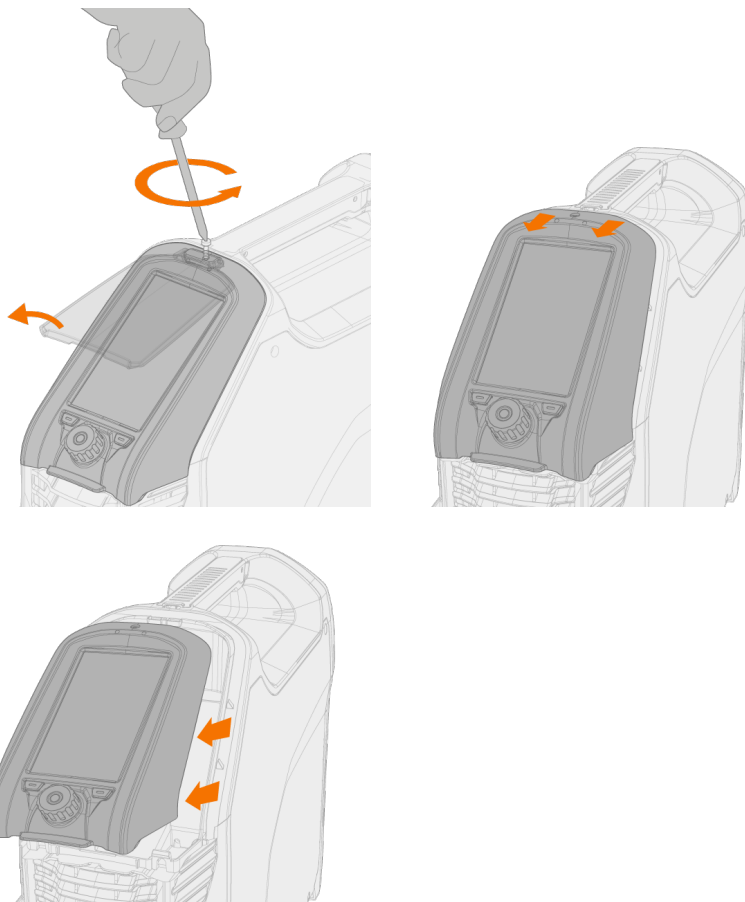
### 3.3.9 SKJERMSPARER

Skjermsparerbildet som vises under oppstart og når kontrollpanelet har vært ubrukt i en forhåndsdefinert periode, kan endres ved hjelp av skjermspareerverktøyet på [kemp.cc/screensaver](http://kemp.cc/screensaver). For å endre, må du ha bildet du tenker å bruke, og en USB-minnepinne.

#### Verktøy:

- Skrutrekker, Torx-hode (T20).

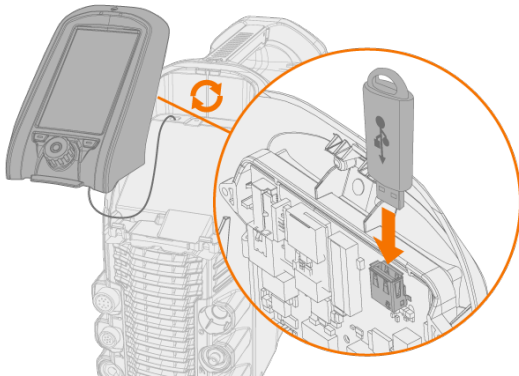
1. Bruk en nettleser og gå til [kemp.cc/screensaver](http://kemp.cc/screensaver).
2. Følg anvisningene på skjermen for å laste opp, redigere og laste ned det nye skjermsparerbildet på en USB-minnepinne.
3. Ta av kontrollpanelet fra strømkilden:
  - >> Fjern den øvre skruen og paneldekslet.
  - >> Dra først toppen av kontrollpanelet litt ut, og dra deretter resten av panelet ut.




**i** Ikke koble fra kabelen til kontrollpanelet. Strømkilden og kontrollpanelet må være påslått.

4. Sett USB-minnepinnen inn i USB-kontakten på baksiden av kontrollpanelet. Kontrollpanelet registrerer USB-minnepinnen automatisk, og viser en liste med tilgjengelige bilder.

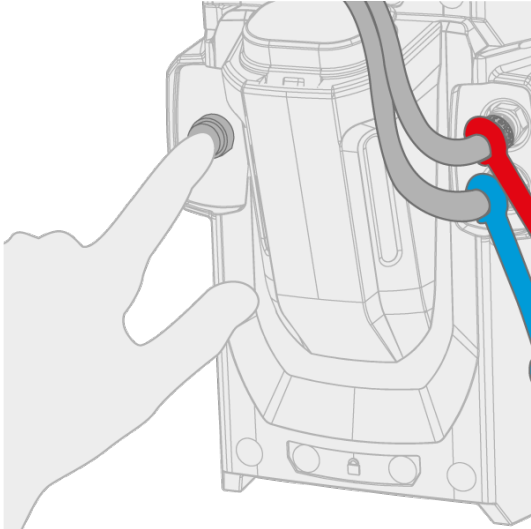
**⚠** USB-enheten må kobles til og fra i en rett vinkel for å unngå unødig belastning på USB-kontakten.




5. Følg anvisningene på skjermen, og bruk panelkontrollene til å velge bildet på USB-minnepinnen du vil bruke som en skjermsparer.
  6. Fjern USB-minnepinnen og sett kontrollpanelet sammen igjen. Se «Installere kontrollpanel» på side 10 for mer informasjon.
-  Gå til «Visning av innstillinger» på side 56 hvis du ønsker å slette et egendefinert skjermsparerbilde fra kontrollpanelminnet eller bruke Kemppis logo i stedet..

### 3.4 BETJENE KJØLEENHET

1. Kontroller at det er kjølevæske på tanken og at sveisepistolen er tilkoblet.
2. Trykk og hold kortvarig knappen for kjølevæskesirkulasjon på kjøleenhetens front. Dette aktiverer motoren som pumper kjølevæske inn i slangene og til sveisepistolen.



3. Følg med på kjølesystemet mens kjølevæsken sirkulerer.

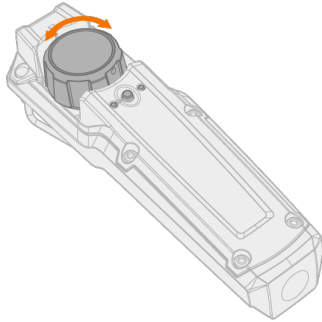
 *Kjølevæskesirkulasjonen kan stoppes når som helst ved å trykke på knappen for kjølevæskesirkulasjon igjen. Hvis systemet ikke fylles opp i løpet av 1 minutt etter at knappen er sluppet, stopper den automatiske fyllingen.*

## 3.5 BRUK AV FJERNKONTROLL HR43/HR45/FR43/FR45

For å installere fjernkontroll, se «Installere fjernkontroll» på side 19.

### Håndholdt fjernkontroll:

Vri rattet på fjernkontrollen for å justere sveisestrømstyrken.

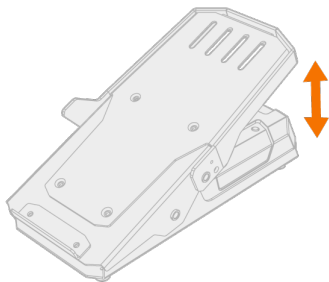


**Tips:** Fjernkontrollen leveres med et praktisk klips for å henges i beltet.

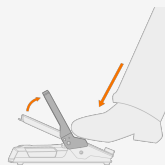


### Fotpedal-fjernkontroll:

Trykk på pedalen for å starte sveisingen samt å justere sveisestrømstyrken.



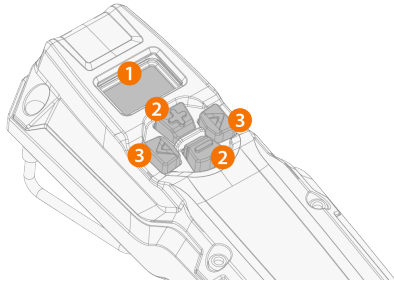
**Tips:** Bruk håndtaket på fotpedalen for å flytte den til en ny posisjon på gulvet.



## 3.6 BRUK AV FJERNKONTROLL HR55

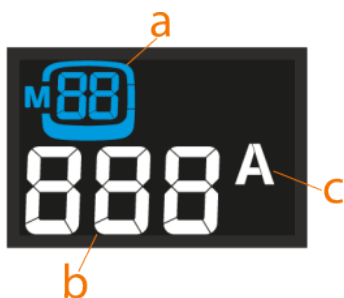
Når den er tilkoblet, er fjernkontrollen HR55 automatisk i bruk.

Med den valgfrie fjernkontrollen HR55 kan du velge minnekanaler og justere strøm.



1. LCD-skjerm
  - >> Viser den justerte parameteren
  - >> Varsler hvis det er en feil («Err») i sveisesystemet eller hvis avmagnetisering («dEn») pågår.
2. Pluss/minus (+/-) knapper
  - >> Endrer parameterverdien.
3. Venstre/høyre pilknapper
  - >> Endres mellom visninger.

### Fjernkontroll viser elementer



- a. Prosess og/eller valgt minnekanalinformasjon (prosess er angitt med en enkelt bokstav: t = TIG, S = MMA, C = Rengjøring, P = Polering)
- b. Justert parameterverdi (eller feilindikator)
- c. Justert parameterenhet

Når parametere justeres med fjernkontrollen og parameterverdien ikke lenger reflekterer den som er lagret på den valgte minnekanalen, indikeres dette på displayet ved bare å vise minnekanal nummeret uten kanalboksen rundt:



### Fjernkontroll visninger og -betjening



Veksle mellom visningene ved å trykke på venstre/høyre pilknapp.

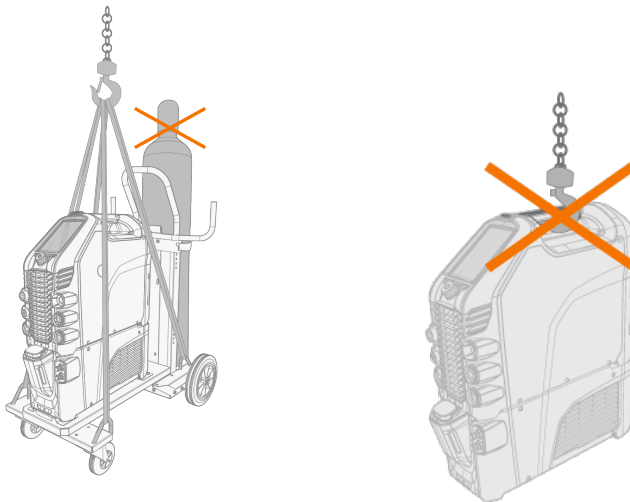
- **Visning av minnekanal (kun TIG, rengjøring og polering):** Minnekanalen endres ved å trykke på +/- knappene. Langt trykk på en +/-knapp blir raskere gjennom parameterverdiene.
- **Prosessvalgvisning:** Dette gjør det mulig å velge mellom TIG-, MMA-, rengjørings- og poleringsprosesser.
- **Visning av sveiseeffekten:** Strømmen justeres ved å trykke på +/- knappene. Langt trykk på en +/-knapp blir raskere gjennom parameterverdiene.

Et langt trykk på venstre piltast lagrer den justerte parameteren på den kanalen som er valgt i strømmen.

### 3.7 FLYTTE UTSTYR VED Å LØFTE

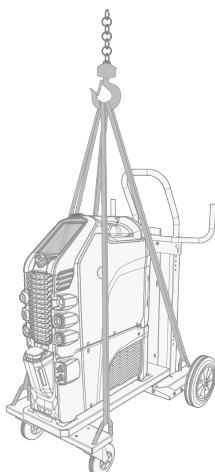
Hvis du må løfte Master T sveiseutstyr, må du være spesielt oppmerksom på sikkerhetstiltakene. Følg også lokale forskrifter. Utstyret kan løftes med en mekanisk talje når det er forsvarlig montert på vognen.

-  Hvis det er installert en gassflaske på vognen, må du **IKKE** forsøke å løfte vognen med gassflasken på.
-  Utstyret må **IKKE** løftes med en kran etter håndtaket.



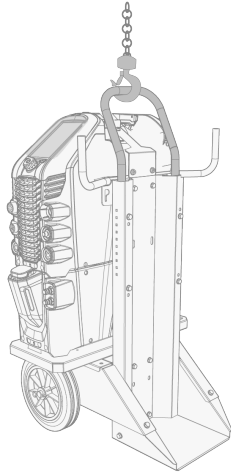
#### 4-hjulsvogn (P45MT):

1. Kontroller at sveiseutstyret er forsvarlig festet til vognen.
2. Fest kjettingen eller stroppen med fire kroker til krankroken og de fire løftepunktene på vognen på begge sider av sveiseutstyret.



**2-hjulsvogn (T25MT):**

1. Kontroller at sveisestyring er forsvarlig festet til vognen.
2. Fest krankroken til vognens løftehåndtak.








## 3.8 RENGJØRING OG POLERING AV SVEISER




Rengjørings- og poleringsprosesser brukes for å gi sveiser i rustfritt stål ny korrosjonsbeskyttelse. Med disse prosessene fjernes forurensninger og misfarging på sveisesømmene.

Rengjøringsprosessen bruker AC-strøm og er den mest effektive av de to. I poleringsprosessen brukes strømtypen DC-.

2T- og 4T-bryterlogikkfunksjoner samt minnekanaler er tilgjengelige med rengjørings- og poleringsprosessene.

-  *Vær oppmerksom på egen og andres sikkerhet når du jobber.*
-  *Sørg for god ventilasjon og bruk åndedrettsvern.*
-  *Bruk egnede verneklær, innbefattet øye-, ansikts- og håndbeskyttelse. Bruk vernehansker som er spesielt utviklet for håndtering av kjemikalier, for eksempel fosforsyre, og som er i samsvar med standarden EN ISO 374-1:2016. Følg også sikkerhetsretningslinjene og anbefalingene fra produsenten av kjemikaliene du bruker.*
-  *Kontroller alltid før bruk at jordkabelen/-klemmen og nettkabelen er i driftsklar stand. Sørg for at kontaktene har god forbindelse*
-  *Velg rengjøringsvæske (f.eks. 10–60 % fosforsyre) og nøytraliseringsvæske (f.eks. vann) ut fra bruksområdet.*







### Slik rengjør/polerer du en sveis:

1. Fest Kemppis MAX WeldClean-rengjøringsverktøy til en TIG-sveisepistol (se [Kemppis Userdoc](#) for mer informasjon).
  2. Påse at jordkabelen er koblet til strømkilden og arbeidsemnet.
  3. Velg rengjørings- eller poleringsprosessen (se «Visning av innstillinger» på side 56).
  4. Juster strømmen ved å vri på kontrollratt eller bruke en fjernkontroll.
-  *Standardstrømmen for rengjøring og polering er 25 A. Med rengjøringsverktøyet i L-størrelse er 50 A et godt utgangspunkt for å fastslå riktig strøm. Strøm er generelt egnet ved relativt rask rengjøring og liten røykdannelse.*
5. Dypp kosten i rengjøringsvæsken. Pass på at både kosten og overflaten som skal rengjøres, er tilstrekkelig fuktet gjennom hele rengjøringsprosessen.
  6. Sett kosten på arbeidsstykket og slå på strømmen ved å trykke på PÅ/AV-bryteren på pistolhåndtaket.
  7. Velg rengjøringsteknikk ut fra bruksområdet. Sørg imidlertid alltid for at kosten ikke løftes fra arbeidsstykket under rengjøring.
-  *Hvis kosten løftes vekk fra arbeidsstykket, blir strømmen automatisk koblet ut for å unngå brennmerker. Hvis du setter kosten på nytt på arbeidsstykket innen 10 sekunder, gjenopprettes strømmen automatisk.*
8. Slå av strømmen og løft kosten vekk fra arbeidsstykket.
  9. Nøytraliser til slutt det rengjorte området med nøytraliseringsvæske og tørk over til det er tørt.
-  *Vask og skyll rengjøringsutstyret grundig etter bruk for å unngå syreskader og for å holde utstyret i god stand for fremtidig bruk.*


## 3.9 AVMAGNETISERING AV ARBEIDSSTYKKET

Avmagnetisering er en prosess som nøytraliserer restmagnetisme i metallkomponenter for å sikre stabil lysbueatferd.

ACDC strømkildene som er utstyrt med betjeningspanelet MTP35X, kan også brukes til avmagnetisering av arbeidsemnet og til beising og polering av sveisen. Avmagnetiseringskabelen er tilgjengelig som ekstrautstyr (se [Kemppi.com](http://Kemppi.com)).

-  *Proessen med avmagnetisering kan innebære eksponering for sterke, svingende elektriske felt og elektromagnetiske felt (EMF).*
  -  *Ikke berør arbeidsstykket, avmagnetiseringskablene eller tilkoblingene mens avmagnetiseringen er aktiv, og hold så stor avstand som praktisk mulig fra spolen.*
  -  *Sørg for at alle personlige metallgjenstander (ringer, klokker, nøkler) er fjernet.*
  -  *Hold alt unødvendig personell på trygg avstand.*
  -  *Kontroller at personell med pacemaker eller implantert medisinsk utstyr er borte fra området.*
  -  *Fjern alle elektroniske og magnetiske lagringsenheter (kredittkort, mobiltelefoner, eksterne stasjoner) fra området.*
1. I betjeningspanelet går du til **Innstillinger / Spesialfunksjoner / Avmagnetisering**. Følg anvisningene på skjermen.
  2. Vikle kabelen for avmagnetisering rundt arbeidsstykket (som vist på skjermen).
  3. Koble avmagnetiseringskabelen til DIX-koblingene pluss (+) og minus (-) på strømkilden (se «Utstyrbeskrivelse» på side 6).
    - >> Hvis arbeidsstykket er stort, kan du koble sammen kabler for avmagnetisering ved hjelp av en separat adapter.
  4. Velg **Start**.
  5. Når avmagnetiseringen er fullført, velg **Lukk**.

## 3.10 FEILSØKING

 *Disse problemene og deres mulige årsaker er ikke utfyllende, men antyder enkelte typiske situasjoner som kan oppstå under normal bruk av sveisesystemet. Du får nærmere informasjon og hjelp ved å kontakte nærmeste Kemppi-serviceverksted. (Se [www.kemppi.no](http://www.kemppi.no))*

Hvis du har fått en feilkode, slår du opp i «Feilkoder» på den neste siden.

### Generelt:

Sveisesystemet starter ikke

- Kontroller at primærkabelen er riktig tilkoblet.
- Kontroller at på/av-bryteren til strømkilden er i PÅ-posisjon.
- Kontroller at hovedstrømbryteren er slått på.
- Kontroller hovedsikringen og/eller kurssikringen.
- Kontroller at jordkabelen er tilkoblet.

Sveisesystemet slutter å virke

- Pistolen kan være overopphetet. Vent til den er nedkjølt.
- Kontroller at ingen av kablene er løse.
- Strømkilden kan ha blitt overopphetet. Vent til den er nedkjølt, og se om kjøleviftene går ordentlig og luftstrømningen er uhindret.

### Sveisepistol:

Pistolens blir overopphetet

- Påse at pistolkroppen er forsvarlig tilkoblet.
- Påse at sveiseparametrene er innenfor sveisepistolens angitte område. Bruk den laveste grensen hvis ulike pistolkomponenter har egne grenser for maksimal strømstyrke.
- Påse at kjølevæskesirkulasjonen fungerer normalt (sjekk varselampen for kjølevæskesirkulasjon på strømkilden).
- Mål sirkulasjonshastigheten på kjølevæsken: Løsne kjølevæskeutgangsslangen fra kjøleenheten når strømkilden er på, og la kjølevæsken renne ned inn i et målebeger. Sirkulasjonshastigheten skal være minst 0,5 l/min.
- Påse at du bruker originale forbruksartikler og reservedeler fra Kemppi. Feil reservedelsmaterialer kan også forårsake overoppheting.
- Påse at kontaktene er rene, uskadde og forsvarlig festet.

### Sveisekvalitet:

Skitten og/eller dårlig sveisekvalitet

- Kontroller at det ikke er tomt for dekk-gass.
- Kontroller at dekk-gasstrømmen er uhindret.
- Kontroller at gasstypen er riktig for applikasjonen.
- Kontroller pistolens/elektrodens polaritet.
- Kontroller at sveiseprosedyren er riktig for applikasjonen.
- Kontroller at tilsettråden er av riktig type/diameter for bruksområdet og at den er ren
- Kontroller at elektroden har riktig størrelse/type og er riktig slipt for bruksområdet
- Se etter at grunnmateriale er rent.
- Kontroller at fugetypen er riktig for applikasjonen.

**Tips:** Du kan også bruke Weld Assist for å kontrollere de riktige sveiseinnstillingene.

Variierende sveiseresultat

- Kontroller at sveisepistolen er fysisk intakt, og at dysen er fri for hindringer.
- Kontroller at sveisepistolen ikke er overopphetet.
- Kontroller at jordklemmen er ordentlig festet til en ren overflate på arbeidsstykket.

### 3.10.1 FEILKODER

Feilkode	Feilbeskrivelse	Mulig årsak	Foreslått handling
1	Strømkilde ikke kalibrert	Strømkildekalibreringen har gått tapt.	Start strømkilden på nytt. Hvis problemet vedvarer, kontakt Kemppi-service. Merk: Utstysdriften er begrenset når denne feilen oppstår.
2	For lav nettspenning	Spenningen i strømnettet er for lav.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
3	For høy nettspenning	Spenningen i strømnettet er for høy.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
4	Strømkilden er overopphetet	For lang sveiseøkt med høy effekt.	Ikke avslutt, la viftene kjøle ned apparatet. Hvis viftene ikke går, kontakt Kemppi-service.
17	Fase mangler fra strømnettet	En eller flere faser mangler fra strømnettet.	Kontroller strømkabelen og dennes kontakter. Kontroller spenningen i strømforsyningen.
20	Svikt i strømkildekjøling	Kjølekapasiteten i strømkilden er redusert.	Rengjør filterne og fjern smuss fra kjølekanalen. Kontroller at kjøleviftene går. Hvis ikke kontakter du Kemppi-service.
24	Kjølevæsken er overopphetet	For lang sveiseøkt med høy effekt eller høy omgivelsestemperatur.	Ikke slå av kjøleren. La væsken sirkulere til viftene kjøler den ned. Hvis viftene ikke kjører, kontakter du Kemppi-service.
26	Kjølevæsken sirkulerer ikke	Tomt for kjølevæske eller tilstoppet sirkulasjon.	Kontroller væskenivået i kjøleren. Kontroller slanger og kontakter for blokkering.
27	Kjøler ikke funnet	Kjøling er påslått i innstillingene, men kjøleren er ikke koblet til strømkilden eller kablingen er defekt.	Kontroller kjølerens tilkoblinger. Påse at kjøling er avslått i innstillingene hvis kjøleren ikke brukes.
34	Ukjent sveisebelastning	En ukjent belastning er tilkoblet DIX-kontakter.	Fjern alle utilsiktede resistive belastninger som er tilkoblet sveiseutstyret, og start strømkilden på nytt.
35	For stor nettstrøm	Det trekkes for mye strøm fra strømnettet.	Reduser sveiseeffekten.
36	Underspenning for DC-link	Spenningen for DC-link er for lav.	Kontroller nettspenningen og/eller primærkabelen.
37	Overspenning for DC-link	Spenningen for DC-link er for høy.	Kontroller nettspenningen.
38	Nettspenningen er for høy eller for lav	Nettspenningen er for høy eller for lav.	Kontroller nettspenningen og/eller primærkabelen.
40	VRD-feil	Tomgangsspenning overskrider VRD-grensen.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.

Feilkode	Feilbeskrivelse	Mulig årsak	Foreslått handling
80	Brenneren må kjøles	Væskekjølt brenner er tilkoblet, men kjøleren er avslått.	Slå på kjøleren i innstillingene eller bytt til en luftkjølt TIG-pistol.
81	Sveiseprogramdata mangler	Sveiseprogramdata har gått tapt.	Start strømkilden på nytt. Hvis problemet vedvarer, kontakt Kemppi-service.
244	Internminnefeil	Initiering feilet.	Start sveisesystemet på nytt. Hvis problemet vedvarer, kontakt Kemppi-service.
250	Internminnefeil	Minnekommunikasjon feilet.	Start sveisesystemet på nytt. Hvis problemet vedvarer, kontakt Kemppi-service.

## 4. VEDLIKEHOLD






## 4.1 DAGLIG, PERIODISK OG ÅRLIG VEDLIKEHOLD

Når rutinevedlikehold vurderes og planlegges, ta sveisesystemets brukshyppighet og arbeidsmiljøet med i betraktning.

Korrekt bruk av sveiseapparatet, regelmessig vedlikehold og bruk av originale Kemppi-reservedeler og forbruksmaterialer gjør at du unngår unødvendig nedetid og feil på utstyret, samtidig som du maksimerer utstyrets levetid.

Bruk ferdigblandet kjølevæske i kjøleenheten. Blandingsforholdet bør som standard være 20–50 %. Bruk kun en etylen- eller propylenglykolblanding som er beregnet på sveisekjølesystemer, for eksempel Kemppi-kjølevæske. Ikke tilsett vann i den ferdigblandede kjølevæskeløsningen. Ikke bruk etanolbaserte blandinger eller kjøleløsninger for bil.

For reparasjoner, finn nærmeste Kemppi-serviceverksted på [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) eller kontakt forhandleren din.

-  *Kun en godkjent elektriker tillates å utføre elektrisk arbeid.*
-  *Kun kvalifisert servicepersonell har lov til å utføre periodisk og årlig vedlikehold.*
-  *Koble strømkilden fra nettstrømmen før du håndterer elektriske kabler og kontakter.*
-  *Ikke bruk høytrykksvaskere.*
-  *Bruk riktig strammemoment når dette er egnet, for å feste løse deler.*

### Daglig vedlikehold

Daglig vedlikehold av sveiseutstyret:

- Kontroller at alle deksler og komponenter er intakt.
- Kontroller alle kabler, slanger og koblinger. Ikke bruk dem hvis de er skadet.
- Påse at alle koblingene er riktig festet. Løse koblinger kan svekkes resultatet og skade kontaktene.

Daglig vedlikehold av kjøleenheten (i tillegg):

- Kontroller nivået på kjølevæsken. Fyll på kjølevæske om nødvendig. Merk: Bruk riktig kjølevæske (se ovenfor).
- Kontroller omgivelsene rundt kjøleenheten for lekkasjer av kjølevæske. Kontakt Kemppis serviceavdeling hvis det er tegn på betydelig lekkasje.
- Kontroller og test kjølevæskepumpens funksjon ved å sirkulere kjølevæsken.

### Ukentlig vedlikehold

Ukentlig vedlikehold av sveiseutstyret:

- Rengjør de utvendige delene av enhetene for støv og smuss, for eksempel med en myk børste og støvsuger.
- Rengjør ventilasjonsgrillene. Ikke bruk trykkluft, det er fare for at smusset vil presse seg enda tettere inn i åpningene i kjøleprofilene.

### Periodisk vedlikehold

Periodisk vedlikehold av sveiseutstyret hver 1.-6. måned:

- Kontroller de elektriske kontaktene på utstyret minst hver 6. måned. Rengjør oksiderte deler og stram løse koblinger.

- Oppdater sveisesystemet til de nyeste fastvare- og programvareversjonene, alt etter hva som er aktuelt.

Periodisk vedlikehold av kjøleenheten, hver 1.-6. måned (i tillegg):

- Kontroller kjølevæske kvaliteten minst én gang i måneden. Sørg for at væsken er klar og fri for synlige urenheter.
- Bytt ut kjølevæsken hver 6. måned. Merk: Bruk riktig kjølevæske (se ovenfor).

### Årlig vedlikehold

Det årlige vedlikeholdet må utføres av et autorisert Kemppi-serviceverksted. Kemppis serviceverksteder utfører vedlikeholdet av sveisesystemet i henhold til Kemppis serviceavtale. Finn ditt nærmeste serviceverksted på [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Det årlige vedlikeholdsprogrammet for sveiseutstyret omfatter

- Rengjøring av utstyret.
- Vedlikehold av sveiseverktøyene.
- Kontroll av kontakter og brytere.
- Kontroll av alle elektriske tilkoblinger.
- Kontroll av nettkabel og støpsel til strømkilden.
- Reparasjon av defekte deler og utskifting av defekte komponenter.
- Vedlikeholdstest.
- Testing av driften og kalibrering av ytelsesverdiene ved behov.
- Oppdatering av sveisesystemet til de nyeste firmware- og programvareversjonene, og installasjon av ny sveiseprogramvare.
- Hvis det brukes en kjøleenhet: Kontroll og rengjøring av pumpen for kjølevæske. Pumpen demonteres og rengjøres grundig, og hvis det har oppstått lekkasje i pumpens akseltetningspunkt, skiftes akseltetningen ut. Akseltetningen er utsatt for slitasje og må kanskje skiftes ut med jevne mellomrom for å opprettholde riktig tetning.

For vedlikehold av Kemppis sveisepistol, se instruksjonene for sveisepistolen (også tilgjengelig på [user-doc.kemppi.com](http://user-doc.kemppi.com)).

## 4.2 UTRANGERING



Elektrisk utstyr må ikke kastes sammen med vanlig avfall!

I henhold til WEEE-direktiv 2012/19/EU om kassert elektrisk og elektronisk utstyr og EU-direktiv 2011/65/EU om begrensning av bruken av visse farlige substanser i elektrisk og elektronisk utstyr og tilpasningen av dette i samsvar med nasjonal lovgivning, skal elektrisk utstyr som ikke lenger har bruksverdi, samles inn atskilt og leveres til et egnet, miljømessig forsvarlig gjenvinningsanlegg. Eiereren av utstyret er forpliktet til å levere kasserte enheter til en regional innsamlingsstasjon i henhold til anvisninger fra lokale myndigheter eller en Kempfi-representant. Du forbedrer miljøet og folkehelsen ved å overholde disse europeiske direktivene.

Du finner mer informasjon på:



## 5. TEKNISKE DATA

«Strømkilde Master T 245 ACDC» på den neste siden

«Strømkilde Master T 355 DC» på side 90

«Strømkilde Master T 355 ACDC» på side 84

«Strømkilde Master T 405 DC» på side 96

«Kjøleenhet MasterTig Cooler M» på side 99

## 5.1 STRØMKILDE MASTER T 245 ACDC

### Master T 245 ACDC GM

Master T 245 ACDC GM		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		220 ... 240 V ±10 %
Primærspenning	MV lavt område	110...120 V ±10 %
Primærfaser		1-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		3G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]		6 kVA
Hovedsikring		16 A
Hovedsikring	@MV lavt område	16 A
Tomgangseffekt		20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]		50 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_rVRD$ ]		23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]		91 V
Tomgangsspenning (MMA)		50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]		16 A
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	@MV lavt område	16 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]		26 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	@MV lavt område	24 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG		30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, TIG		240 A
Ytelse ved +40 °C, 60% TIG		200 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG		170 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	@MV lavt område	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	@MV lavt område	130 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	@Lavt MV-område	120 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	@MV lavt område	90 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA		37 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA		180 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA		150 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA		120 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	@Lavt MV-område	40 %

Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	@Lavt MV-område	85 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	@Lavt MV-område	75 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	@Lavt MV-område	55 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning		5 A / 1 V ... 240 A / 30 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		10 A / 10 V ... 180 A / 40 V
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	@Lavt MV-område	5 A / 1 V ... 130 A / 24 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	@Lavt MV-område	10 A / 10 V ... 85 A / 35 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.99
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	84 %
Tilførselsspenning for kjøleenhet		220...240 V
Tilkobling sveisepistol		R1/4
Lysbuesignal for relé		24 V / 50 mA
Tennspenning for lysbue		11 kV
Elektrodediameter for stavelektroder		1.6...5 mm
Type kablet kommunikasjon		Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype		Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]		8 kVA
EMC klasse		A
Beskyttelsesklasse		IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$	544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør		19.1 kg
Standarder		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

### Master T 245 ACDC GM AU (VRD låst på)

Master T 245 ACDC GM AU		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		240 V ±10 %
Primærspenning	MV lavt område	110 V ±10 %
Primærfaser		1-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		3G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]		6 kVA
Hovedsikring		15 A
Tomgangseffekt		20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]		23 V

Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_p$ VRD]		23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]		91 V
Tomgangsspenning (MMA)		23 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1\text{eff}}$ ]		15 A
Effektiv primærstrøm [ $I_{1\text{eff}}$ ]	@MV lavt område	15 A
Maks primærstrøm [ $I_{1\text{max}}$ ]		25 A
Maks primærstrøm [ $I_{1\text{max}}$ ]	@MV lavt område	24 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG		40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG		240 A
Ytelse ved +40 °C, 60% TIG		200 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG		170 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	@MV lavt område	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	@MV lavt område	130 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	@Lavt MV-område	120 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	@MV lavt område	90 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA		37 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA		180 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA		150 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA		120 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	@Lavt MV-område	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	@Lavt MV-område	85 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	@Lavt MV-område	75 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	@Lavt MV-område	55 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning		5 A / 1 V ... 240 A / 30 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		10 A / 10 V ... 180 A / 40 V
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	@Lavt MV-område	5 A / 1 V ... 130 A / 24 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	@Lavt MV-område	10 A / 10 V ... 85 A / 35 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.99
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	84 %
Tilførselsspenning for kjøleenhet		240 V
Tilkobling sveisepistol		R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder		1.6...5 mm
Type kablet kommunikasjon		Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype		Bluetooth

Senderfrekvens og -effekt	2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn	-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn	-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]	8 kVA
EMC klasse	A
Beskyttelsesklasse	IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$ 544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør	19.1 kg
Standarder	IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, AS 60974.1-2020



*Trådløs kommunikasjonstype:*

- Kontrollpanel MTP35X
- Fjernkontrollene HR45, FR45

*NO: Disse enhetene tillates ikke brukt innenfor en radius på 20 km fra sentrum av Ny-Ålesund i Svalbard. Denne begrensningen gjelder for all 2–32 GHz-senderdrift.*

## 5.2 STRØMKILDE MASTER T 355 ACDC

### Master T 355 ACDC

Master T 355 ACDC	
Funksjon	Verdi
Primærspenning	380...460 V $\pm$ 10 %
Primærfaser	3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel	4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel	2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]	12 kVA
Hovedsikring	16 A
Tomgangseffekt	20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]	50 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_r$ VRD]	23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]	75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)	50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	11...10 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	16...13 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	10 A / 10 V ... 270 A / 39 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm $\lambda$	0.93
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm $\eta$	86 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]	1.7 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet	380...460 V
Tilkobling sveisepistol	R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder	1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon	Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype	Bluetooth

Senderfrekvens og -effekt	2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn	-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn	-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]	20 kVA
EMC klasse	A
Beskyttelsesklasse	IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$ 544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør	22 kg
Standarder	IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

### Master T 355 ACDC G

Master T 355 ACDC G	
Funksjon	Verdi
Primærspenning	380...460 V ±10 %
Primærfaser	3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel	4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel	2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]	12 kVA
Hovedsikring	16 A
Tomgangseffekt	20 W
Ubelastet spennning (MMA) [ $U_r$ ]	50 V
Ubelastet spennning (MMA) VRD [ $U_rVRD$ ]	23 V
Ubelastet spennning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]	75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)	50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	11...10 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	17...14 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	10 A / 10 V ... 270 A / 39 V

Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.9
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	86 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]		1.9 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet		380...460 V
Tilkobling sveisepistol		R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder		1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon		Analog, Kemppei Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype		Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]		20 kVA
EMC klasse		A
Beskyttelsesklasse		IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$	544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør		22.5 kg
Standarder		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

### Master T 355 ACDC GM

Master T 355 ACDC GM		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		380...460 V ±10 %
Primærspenning	Lavt MV-område	220...230 V ±10 %
Primærfaser		3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]		12 kVA
Hovedsikring		20 A
Tomgangseffekt		20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]		50 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_rVRD$ ]		23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]		75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)		50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]		11...10 A
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	@Lavt MV-område	17 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]		17...14 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	@MV lavt område	25 A

Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG		30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG		190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	@MV lavt område	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	@Lavt MV-område	300 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	@Lavt MV-område	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	@Lavt MV-område	190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA		35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA		270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA		190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	@Lavt MV-område	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	@Lavt MV-område	250 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	@Lavt MV-område	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	@Lavt MV-område	190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning		5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		10 A / 10 V ... 270 A / 39 V
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	@Lavt MV-område	5 A / 1 V ... 300 A / 30 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	@Lavt MV-område	10 A / 10 V ... 250 A / 36 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0,89
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	86 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]		1.4 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet		380...460 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet	@Lavt MV-område	220...230 V
Tilkobling sveisepistol		R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder		1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon		Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype		Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]		20 kVA
EMC klasse		A

Beskyttelsesklasse		IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$	544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør		22.5 kg
Standarder		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

**Master T 355 ACDC G AU (VRD låst på)**

Master T 355 ACDC G AU		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		380...460 V ±10 %
Primærfaser		3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]		12 kVA
Hovedsikring		15 A
Tomgangseffekt		20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]		23 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_r$ ,VRD]		23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]		75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)		23 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]		11...10 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]		17...14 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG		30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG		190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA		35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA		270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA		190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning		5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		10 A / 10 V ... 270 A / 39 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.9
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	86 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]		1.9 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet		380...460 V

Tilkobling sveisepistol	R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder	1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon	Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype	Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt	2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn	-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn	-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]	20 kVA
EMC klasse	A
Beskyttelsesklasse	IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$
	544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør	22.5 kg
Standarder	IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, AS 60974.1-2020



*Trådløs kommunikasjonstype:*

- Kontrollpanel MTP35X
- Fjernkontrollene HR45, FR45

*NO: Disse enhetene tillates ikke brukt innenfor en radius på 20 km fra sentrum av Ny-Ålesund i Svalbard. Denne begrensningen gjelder for all 2-32 GHz-senderdrift.*

## 5.3 STRØMKILDE MASTER T 355 DC

### Master T 355 DC

Master T 355 DC	
Funksjon	Verdi
Primærspenning	380...460 V $\pm$ 10 %
Primærfaser	3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel	4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel	2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]	12 kVA
Hovedsikring	16 A
Tomgangseffekt	20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]	50 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_r$ VRD]	23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]	75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)	50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	11...10 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	16...13 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	10 A / 10 V ... 270 A / 39 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm $\lambda$	0.93
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm $\eta$	89 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]	1.7 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet	380...460 V
Tilkobling sveisepistol	R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder	1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon	Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype	Bluetooth

Senderfrekvens og -effekt	2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn	-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn	-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]	20 kVA
EMC klasse	A
Beskyttelsesklasse	IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$ 544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør	21 kg
Standarder	IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

### Master T 355 DC G

Master T 355 DC G	
Funksjon	Verdi
Primærspenning	380...460 V ±10 %
Primærfaser	3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel	4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel	2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]	12 kVA
Hovedsikring	16 A
Tomgangseffekt	20 W
Ubelastet spennning (MMA) [ $U_r$ ]	50 V
Ubelastet spennning (MMA) VRD [ $U_rVRD$ ]	23 V
Ubelastet spennning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]	75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)	50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	11...10 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	17...14 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	10 A / 10 V ... 270 A / 39 V

Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.9
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	89 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]		1.9 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet		380...460 V
Tilkobling sveisepistol		R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder		1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon		Analog, Kemppei Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype		Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]		20 kVA
EMC klasse		A
Beskyttelsesklasse		IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$	544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør		21.5 kg
Standarder		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

### Master T 355 DC GM

Master T 355 DC GM		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		380...460 V ±10 %
Primærspenning	Løvt MV-område	220...230 V ±10 %
Primærfaser		3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]		12 kVA
Hovedsikring		20 A
Tomgangseffekt		20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]		50 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_rVRD$ ]		23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]		75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)		50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]		11...10 A
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	@Løvt MV-område	17 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]		17...14 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	@MV løvt område	25 A

Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG		30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG		190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	@MV lavt område	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	@Lavt MV-område	300 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	@Lavt MV-område	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	@Lavt MV-område	190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA		35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA		270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA		190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	@Lavt MV-område	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	@Lavt MV-område	250 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	@Lavt MV-område	230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	@Lavt MV-område	190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning		5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		10 A / 10 V ... 270 A / 39 V
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	@Lavt MV-område	5 A / 1 V ... 300 A / 30 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	@Lavt MV-område	10 A / 10 V ... 250 A / 36 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.85
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	88 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]		1.4 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet		380...460 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet	@Lavt MV-område	220...230 V
Tilkobling sveisepistol		R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder		1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon		Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype		Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]		20 kVA
EMC klasse		A

Beskyttelsesklasse		IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$	544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør		21.5 kg
Standarder		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

**Master T 355 DC G AU (VRD låst på)**

Master T 355 DC G AU		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		380...460 V ±10 %
Primærfaser		3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]		12 kVA
Hovedsikring		16 A
Tomgangseffekt		20 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]		23 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_r,VRD$ ]		23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]		75 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)		23 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]		11...10 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]		17...14 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG		30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG		190 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA		35 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA		270 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA		230 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA		190 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning		5 A / 1 V ... 350 A / 38 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		10 A / 10 V ... 270 A / 39 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.9
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	89 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]		1.9 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet		380...460 V

Tilkobling sveisepistol	R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder	1.6...6 mm
Type kablet kommunikasjon	Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype	Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt	2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn	-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn	-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]	20 kVA
EMC klasse	A
Beskyttelsesklasse	IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$ 544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør	21.5 kg
Standarder	IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, AS 60974.1-2020



*Trådløs kommunikasjonstype:*

- Kontrollpanel MTP35X
- Fjernkontrollene HR45, FR45

*NO: Disse enhetene tillates ikke brukt innenfor en radius på 20 km fra sentrum av Ny-Ålesund i Svalbard. Denne begrensningen gjelder for all 2-32 GHz-senderdrift.*

## 5.4 STRØMKILDE MASTER T 405 DC

### Master T 405 DC G

Master T 405 DC G	
Funksjon	Verdi
Primærspenning	380...460 V ±10 %
Primærfaser	3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel	4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel	2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]	15 kVA
Hovedsikring	16 A
Tomgangseffekt	16 W
Ubelastet spenning (MMA) [ $U_r$ ]	50 V
Ubelastet spenning (MMA) VRD [ $U_r$ VRD]	23 V
Ubelastet spenning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]	70 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)	50 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	16...14 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	23...19 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	400 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	320 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	280 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	350 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	320 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	270 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	5 A / 1 V ... 400 A / 41 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	10 A / 10 V ... 350 A / 42 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm $\lambda$	0.91
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm $\eta$	89 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [ $S_{SC}$ ]	2 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet	380...460 V
Tilkobling sveisepistol	R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder	1.6...7 mm
Type kablet kommunikasjon	Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype	Bluetooth

Senderfrekvens og -effekt	2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn	-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn	-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [ $S_{gen}$ ]	20 kVA
EMC klasse	A
Beskyttelsesklasse	IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$ 544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør	23.6 kg
Standarder	IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

### Master T 405 DC G AU (VRD låst på)

Master T 405 DC G AU	
Funksjon	Verdi
Primærspenning	380...460 V ±10 %
Primærfaser	3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel	4G, H07RN-F
Størrelse på primærkabel	2.5 mm <sup>2</sup>
Nominell maks inngangseffekt [ $S_{1max}$ ]	15 kVA
Hovedsikring	16 A
Tomgangseffekt	16 W
Ubelastet spennning (MMA) [ $U_r$ ]	23 V
Ubelastet spennning (MMA) VRD [ $U_r,VRD$ ]	23 V
Ubelastet spennning (MMA/TIG) [ $U_0$ ]	70 ... 95 V
Tomgangsspenning (MMA)	23 V
Effektiv primærstrøm [ $I_{1eff}$ ]	16...14 A
Maks primærstrøm [ $I_{1max}$ ]	23...19 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, TIG	30 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, TIG	400 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % TIG	320 A
Ytelse ved +40 °C, 100% TIG	280 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks. strøm, MMA	40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell maks strøm, MMA	350 A
Ytelse ved +40 °C, 60% MMA	320 A
Ytelse ved +40 °C, 100% MMA	270 A
Ytelsesområde, TIG-sveising strøm/spenning	5 A / 1 V ... 400 A / 41 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	10 A / 10 V ... 350 A / 42 V

Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	$\lambda$	0.91
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	$\eta$	89 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [S <sub>SC</sub> ]		2 MVA
Tilførselsspenning for kjøleenhet		380...460 V
Tilkobling sveisepistol		R1/4
Elektrodediameter for stavelektroder		1.6...7 mm
Type kablet kommunikasjon		Analog, Kemppi Remote-Bus
Trådløs kommunikasjonstype		Bluetooth
Senderfrekvens og -effekt		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [S <sub>gen</sub> ]		20 kVA
EMC klasse		A
Beskyttelsesklasse		IP23
Utvendige mål	$L \times B \times H$	544 × 205 × 443 mm
Vekt uten tilbehør		23.6 kg
Standarder		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, AS 60974.1-2020



*Trådløs kommunikasjonstype:*

- Kontrollpanel MTP35X
- Fjernkontrollene HR45, FR45

*NO: Disse enhetene tillates ikke brukt innenfor en radius på 20 km fra sentrum av Ny-Ålesund i Svalbard. Denne begrensningen gjelder for all 2–32 GHz-senderdrift.*

## 5.5 KJØLEENHET MASTERTIG COOLER M

MASTERTIG COOLER M		
Funksjon	Beskrivelse	Verdi
Nettspenning	U <sub>1</sub> 50/60 Hz	220 ... 460 V AC, 1-fas/3-fas
Maksimal oppgitt primærstrøm	I <sub>1max</sub>	1,0 A
Oppgitt kjøleeffekt ved 1 l/min		0,9 kW
Kjøleeffekt ved 1,6 l/min		1,0 kW
Anbefalt kjølevæske		MPG 4456 (Kempfi-blanding)
Kjølevæsketrykk (maks.)		0,4 MPa
Tankvolum		3,0 l
Temperaturområde for drift*		-20 ... +40 °C
Temperaturområde for lagring		-20 ... +60 °C
EMC-klasse		A
Beskyttelsesgrad **		IP23S
Utvendige mål	L × B × H	615 × 206 × 268 mm
Vekt uten tilbehør		12,5 kg
Standarder		IEC 60974-2 IEC 60974-10

\*Med anbefalt kjølevæske

\*\* Når montert

## 5.6 TIG-VEILEDNINGSTABELLER

**i** Tabellene i dette kapitlet er gitt kun som generell veiledning. Denne informasjonen er ene og alene basert på bruken av (grå) WC20-elektrode og argon dekk-gass.

### TIG-sveising (AC)

Sveisestrømområde AC		Elektrode (WC20)	Gasshylse		Gassmengde
Min. A	Maks. A	ø mm	nummer	ø mm	l/min (argon)
15	90	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6 ... 7
20	150	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7 ... 8
30	200	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8 ... 10
40	350	4,0	10 / 11	16 / 17,5	10 ... 12

### TIG-sveising (DC)

Sveisestrømområde DC		Elektrode (WC20)	Gasshylse		Gassmengde
Min. A	Maks. A	ø mm	nummer	ø mm	l/min (argon)
5	80	1,0	4 / 5	6,5 / 8,0	5 ... 6
70	140	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6 ... 7
140	230	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7 ... 8
225	330	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8 ... 10

## 5.7 SVEISEPROSESSER OG -FUNKSJONER

### Master T 245, 355 og 405

---

#

**2T-nedtrappingskutt**

Dette er en funksjon som lar brukeren avslutte den gjeldende nedtrappingen med et kort trykk på pistolbryteren.

A

**AC-balanse**

Funksjon for å justere de positive og negative strømsyklusene i AC TIG-sveising. Lav prosentandel betyr at sveisestrømmen i gjennomsnitt er mer på den negative siden, og høy prosentandel betyr at sveisestrømmen i gjennomsnitt er mer på den positive siden.

**AC-bølgeform**

Funksjon for å endre vekselstrømmens bølgeform i AC TIG-sveising. Det er tre alternativer: sinus, firkant og Optima. Bølgeformen påvirker sveisestregens figur, sveisens innbrenning og sveiseprosessens støy. Velg den som passer til sveisejobben.

**AC TIG**

TIG-sveiseprosess med vekselstrøm, hvor elektrodens polaritet alternerer hurtig mellom positiv og negativ. Brukes særlig ved sveising av aluminium.

**Arc break**

Bestemmer punktet hvor lysbuen blir sløkket som funksjon av lysbuelengden ved MMA-sveising. Formålet er å optimere sveiseavslutningen for hver elektrodetype slik at lysbuen ikke blir uforvarende sløkket under sveisingen og for å unngå svimerker på arbeidsstykket når sveisingen stoppes.

**Automatisk puls**

TIG-sveiseprosess, hvor sveisestrømmen alternerer mellom to strømstyrkenivåer: grunnstrøm og pulsstrøm. Det er bare nødvendig å justere sveisestrømstyrke, da pulsparametre forhåndsinnstilles automatisk. Brukes for å optimere lysbuens egenskaper til sveiseoppgaven.

**Avbruddnivå for nedtrapping**

Punktet hvor sveisestrømmen opphører ved nedtrapping.

B

**Balanse maksimum**

Angir maksimumsverdien for innstilling av AC-balanse.

**Balanse minimum**

Angir minimumsverdien for innstilling av AC-balanse.

**Bryterlogikk**

Sveisepistoler har to alternative bryterfunksjoner: 2T og 4T. Forskjellen er måten som bryteren fungerer på. I 2T-modus holder du bryteren nedtrykket under sveising, mens i 4T-modus trykker du på bryteren og slipper den for å starte eller stoppe sveisingen og for å bruke spesielle bryterfunksjoner, som Minilog.

**Bryterlogikk 2T**

Sveisepistolens bryterlogikk. Når du trykker bryteren ned i 2T-modus, begynner dekkgassen å strømme, og lysbuen tennes. Hold bryteren trykket ned når du sveiser og slipp den når du vil avslutte sveisingen.

**Bryterlogikk 4T**

Sveisepistolens bryterlogikk. Når du trykker bryteren ned i 4T-modus, begynner dekkgassen å strømme, men lysbuen tenner ikke før du slipper bryteren. For å stoppe sveisingen trykker du bryteren ned igjen og slipper den for å slokke lysbuen.

**Buetrykk**

Justerer MMA-sveisingens kortslutningsdynamikk (hardhet) ved å endre nivået på for eksempel strømstyrken.

**D****DC TIG**

TIG-sveiseprosess med likestrøm, hvor elektrodens polaritet er enten positiv eller negativ gjennom hele sveiseprosessen. Negativ polaritet (DC-) tillater høy innbrenning, mens positiv polaritet (DC+) kun brukes ved spesielle oppgaver.

**Dobbelpuls**

Dobbelpulset TIG-sveising kan for eksempel brukes for å øke framføringshastigheten eller for å produsere sveiser med høye visuelle krav. Sveisestrømmen pulser i to ulike frekvenser: langsom og rask. Den hurtige frekvensen fokuserer lysbuen bedre, og den langsomme frekvensen gir sveisen en fin fiskeskjellstruktur.

**F****Faseforskjøvet strømstyrke**

Endrer punktet hvor sveisestrømmens kryssing av nullinjen begynner. Påvirker bare AC TIG.

**G****Gassetterstrømming**

Sveisefunksjon som fortsetter dekkgasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt wolframelektroden. Brukes for alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan trenger lengre gassetterstrømmingstid.

**Gassforstrømming**

Sveisefunksjon som starter dekkgasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luften ved starten av sveisen. Brukeren forhåndsinnstiller tidsperioden. Brukes for alle metaller, spesielt for rustfritt stål, aluminium og titan.

**Grunnstrøm**

Pulssyklusens nedre strømstyrkenivå. Funksjonens hovedoppgaver ved TIG-sveising er å kjøle ned smeltebadet og opprettholde lysbuen.

---

## H

### **HF-gniststyrke**

Justerer spenningen til den høyfrekvente gnisten som brukes ved tenning.

### **HF-tenning**

Tenningsmodus i TIG-sveising. I HF-tenning produserer et trykk på brennerbryteren en høy spenningspuls som danner en gnist for å tenne lysbuen. HF-tenningsmodus må aktiveres i kontrollpanelet.

## I

### **Ikke-lineær nedtrapping**

Anslår et punkt som strømstyrken skal falle til så raskt som mulig før den normale nedtrappingen begynner.

## K

### **Kontinuerlig sveising**

Normal TIG-sveising uten pausetid.

## L

### **Lett opptrapping**

Dette er en funksjon som automatisk skaper en lett opptrapping for å unngå elektrodeslitasje som følge av plutselig stigende sveisestrømstyrke. Denne funksjonen har kun virkning når sveisestrømmen er mer enn 100 A

### **Lift TIG-strømstyrke**

Kontaktstrømstyrke idet Lift TIG-tenningen begynner.

### **Lift TIG-tenning**

Tenningsmodus i TIG-sveising. I Lift TIG-tenning berører du arbeidsstykket kortvarig med elektroden, trykker deretter på bryteren og løfter elektroden en liten distanse fra arbeidsstykket. Lift TIG-tenning må aktiveres i kontrollpanelet. Også kjent som «tøtsjtenning» eller «kontakttenning».

### **Lysbuetid**

Forteller hvor lenge lysbuen har vært tent.

## M

### **Manuell puls**

TIG-sveiseprosess, hvor sveisestrømmen alternerer mellom to strømstyrkenivåer: grunnstrøm og pulsstrøm. Parametre forhåndsinnstilles av brukeren. Brukes for å optimere lysbuens egenskaper til sveiseoppgaven.

### **MicroTack**

TIG-sveisefunksjon som optimerer punktveiseegenskapene. Brukes for heftsveising av tynnplater eller materialer av ulik tykkelse. Gjør det raskt og enkelt å lage rene heftsveiser med minimal varmetilførsel.

**Minilog**

TIG-sveisefunksjon som gjør det mulig å bruke pistolbryteren til å bytte mellom sveisestrømmen og Minilog-strømmen. Parametre forhåndsinnstilles av brukeren. Et bruksområde er å sveise over heftsveis, og funksjonen kan også brukes som en «hvilestrøm» når sveisestillingen endres for eksempel.

**Minnekanal**

Sted å lagre forhåndsdefinerte sveiseparameterinnstillinger. Et sveiseapparat kan inneholde en rekke forhåndsinnstilte kanaler. Brukere kan lage nye kanaler for sine egne sveisejobber, og kanalene kan modifiseres eller slettes. Forenkler parametervalg, og i noen tilfeller er det mulig å overføre innstillingene fra ett sveiseapparat til et annet

**MIX TIG**

TIG-sveisefunksjon, hvor AC TIG- og DC TIG-prosessene veksler på en forhåndsdefinert måte. Parametrene forhåndsinnstilles av brukeren i henhold til sveiseoppgaven. Brukes spesielt for å optimere sveising av aluminiumsmaterialer av ulik tykkelse.

**MMA**

Manuell lysbuesveiseprosess med en elektrode som forbrukes. Elektroden har et dekke som beskytter sveiseområdet mot oksidasjon og forurensning.

**MMA-antifrys**

En funksjon som automatisk reduserer sveisestrømmen betraktelig når elektroden sitter fast i arbeidsstykket. Kan brukes for å hindre at MMA-elektroden blir for varm når den er kortsluttet med arbeidsstykket.

**Mykstart**

Sveisefunksjon som bruker lavere sveisestrømstyrke ved sveisestart. Strømstyrken stiger til normal sveisestrømstyrke etter mykstartperioden. Verdiene for mykstartstrømstyrke og varighet forhåndsinnstilles manuelt. Mykstart brukes til å gjøre sveisingens startperiode mykere, spesielt ved sveising av stål.

**N****Nedtrapping**

Sveisefunksjon som bestemmer perioden som sveisestrømmen gradvis avtar ned til avslutningsnivå. Verdien for nedtrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.

**Negativ tenning**

Den delen av TIG-tenningssekvensen hvor strømstyrken er på den negative siden. Dette er normalt den siste delen av tenningen med ACDC-strømkilder. Med DC-strømkilder er dette den eneste delen av tenningen med TIG.

**Negativ tenningsstrøm**

Justerer strømstyrkenivået i den negative tenningssekvensen (TIG).

**Negativ tenningsstid**

Justerer lengden på den negative tenningssekvensen (TIG).

**O****Oppstartsnivå**

Punktet i sveiestrømmen hvor opptrappingen begynner.

**Opptrapping**

Sveisefunksjon som bestemmer perioden som sveiestrømmen gradvis øker til ønsket sveiestrømstyrke idet sveisen starter. Verdien for opptrappingstiden er forhåndsinnstilt av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.

**P****Pilotlysbue**

Sveisefunksjon som gjør det mulig å bruke en lav strømstyrke i en kort periode ved starten av sveisen. Dette gir en presis sveisestart. Parametrene forhåndsinnstilles av brukeren.

**Positiv tenning**

Den delen av TIG-tenningssekvensen hvor strømstyrken er på den positive siden. Dette er normalt den første delen av tenningen med ACDC-strømkilder. DC-strømkilder har ikke positiv tenning med TIG.

**Positiv tenningsstrøm**

Justerer strømstyrkenivået i den positive tenningssekvensen. Kun i ACDC-strømkilder (TIG).

**Positiv tenningsstid**

Justerer lengden på den positive tenningssekvensen. Kun i ACDC-strømkilder (TIG).

**Pulse TIG**

TIG-sveiseprosess, hvor sveiestrømmen veksler mellom to strømstyrkenivåer: grunnstrøm og pulsstrøm. Parametrene kan angis enten manuelt eller automatisk. Brukes for å optimere lysbuenes egenskaper til sveiseoppgaven.

**Pulsforhold**

Angir hvor stor del av hele pulssyklusen som er brukt på høy pulsstrøm.

**Pulsfrekvens**

Anslår hvor mange pulssykluser som dannes per sekund (Hz).

**Pulsstrøm**

Pulssyklusens øvre strømstyrkenivå. Funksjonens hovedoppgave ved TIG-sveising er å danne smeltebadet eller tilføre det mer varme.

**Punktsveising**

TIG-sveisefunksjon som automatisk produserer en sveis av forhåndsdefinert varighet. Parametre forhåndsinnstilles av brukeren. Denne funksjonen brukes for å hefte sammen to arbeidsstykker med heftsveis, for eksempel å sette sammen tynnplater med lav varmetilførsel.

**S****Strømstyrkefrysing**

Sveiestrøm kan frys på ønsket nivå under nedtrapping ved å trykke på pistolbryteren.

**T****Tail Arc**

Sveisefunksjon som gjør det mulig å bruke en lav strømstyrke i en kort periode ved slutten av sveisen. Dette reduserer sveisefeil på grunn av endekrater. Parametrene forhåndsinnstilles av brukeren. Verdien null betyr at funksjonen er av.

**Tenningsmodus**

Måten som sveiselysbuen tennes på. Ved TIG-sveising er to tenningsmodi er tilgjengelig: HF-tenning (høy frekvens) og Lift TIG-tenning. HF-tenning bruker en spenningspuls for å starte lysbuen, og Lift TIG-tenning er det nødvendig med fysisk kontakt mellom elektroden og arbeidsstykket.

**Tenningsstrøm**

Justerer strømstyrkenivået i den negative tenningssekvensen (TIG).

**TIG**

Manuell sveiseprosess som normalt bruker en ikke-forbrukbar wolframelektrode, separat tilsettråd og en inert dekk-gass for å beskytte sveiseområdet mot oksidasjon og forurensning under sveiseprosessen. Det å bruke tilsett er ikke alltid påkrevet ved TIG-sveising.

**TIG-antifrys**

En funksjon som automatisk reduserer sveisestrømmen betraktelig når elektroden sitter fast i arbeidsstykket. Kan for eksempel brukes til å unngå uønsket avsetning fra wolframelektroden til sveiseavsettet.

**V****Varmstart**

Sveisefunksjon som bruker høyere sveisestrømstyrke ved sveisestart. Strømstyrken faller til normal sveisestrømstyrke etter varmstartperioden. Verdiene for varmstartstrømstyrke og varighet forhåndsinnstilles manuelt. Dette forenkler sveisestarten, særlig med materialer i aluminium.

**Vekselstrømfrekvens**

Funksjon for å endre frekvensen av vekselstrømmen i AC TIG-sveising. Denne innstillingen justerer antall sykluser per sekund. Brukes for å endre frekvensen til sveisestrømmen så den passer best mulig til sveiserens preferanse og bruksområde.

















**VRD (spenningsreduksjonseenhet)**
















En sikkerhetsenhet brukt i sveiseutstyr for å redusere tomgangsspenningen og holde den under en viss verdi. Dette reduserer risikoen for elektrisk støt, særlig i farlige miljøer, for eksempel lukkede eller fuktige rom. VRD kan også være påkrevd etter lov i visse land eller regioner.









**W****Weld Assist**

Et veiviserlignende verktøy som forenkler valg av sveiseparametre. Nyttprogrammet leder brukeren trinnvis gjennom valget av nødvendige parametre, og viser valgene på en lett forståelig måte for en bruker uten teknisk bakgrunn. Tilgjengelig i MTP35X-kontrollpanelet i MasterTig-produktfamilien.







## 5.8 SYMBOLER I BRUK

Symbol	Beskrivelse
	Kjølevæskeutløp
	Gassinnløp
	Gassutløp
	DPulse (dobbeltpuls)
	Kullbuemeisling
	TIG
	TIG HF-tenning
	TIG-kontakttenning
	TIG-væskeskjøling
	TIG-gasskjøling
	MIG
	MMA
	Arc break
	Pulse
	Mykstart
	Varmstart

	Opptrapping
	Kraterfylling med nedtrapping
	Kraterfylling med fallnivå
	Tail Arc
	Minilog
<b>2T</b>	2T
<b>4T</b>	4T
<b>4T LOG</b>	4T LOG
<b>4T LOG i f</b>	4T LOG + Minilog
	MicroTack-sveising
	Kontinuerlig sveising
	Punktsveising
	Gasstest
	Frekvens eller bølgelengde
	Grunnstrøm
	Pulsstrøm
	Vekselstrømfrekvens
	AC Sinus
	AC Firkant

	AC Optima
	Fjernkontroll
	Fjernkontroll i TIG-pistol
	Fotpedal
	Høyspenning
	Lav spenning
	Rengjøringsprosess
	Poleringsprosess

Vanlige symboler brukt i Kemppi-dokumentasjon:

Symbol	Beskrivelse
	Bruksanvisning
	CE-merke
	EMC-klasse A
	Elektrisk og elektronisk avfall
	Høyspenning (advarsel)
	Jordbeskyttelse

## 6. BESTILLINGSKODER

For Master T bestillingsinformasjon og valgfritt tilbehør, se [Kemppi.com](https://www.kemppi.com).