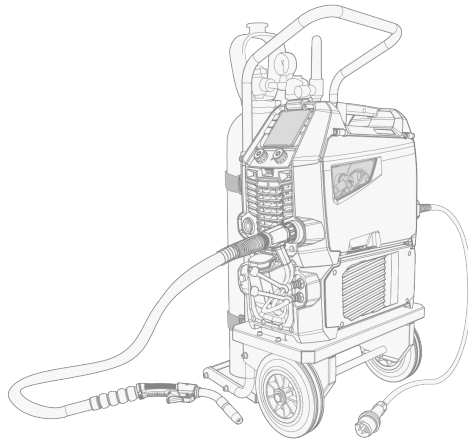


# Master M 205, 323



---

**INDHOLD**

---

<b>1. Generelt</b> .....	<b>4</b>
1.1 Svejsesikkerhed .....	6
1.2 Beskrivelse af udstyr .....	7
1.3 Master M 205- og 323-enheder .....	8
1.3.1 Trådværk .....	10
1.4 Master Cooler 05M køleenhed (tilvalg) .....	11
<b>2. Montering</b> .....	<b>12</b>
2.1 Montering af strømkildens netstik .....	13
2.2 Montering af køleenhed (valgfri) .....	14
2.3 Montering af udstyr på vogn (ekstraudstyr) .....	16
2.4 Tilslutning af svejsepistol .....	20
2.5 Tilslutning af returkabel .....	21
2.6 Montering og udskiftning af tråd (200 mm trådspole) .....	22
2.7 Montering og udskiftning af tråd (100 mm trådrulle) .....	27
2.8 Montering og udskiftning af trådhjul .....	29
2.9 Montering og udskiftning af styrerør .....	31
2.10 Montering af gasflasken og test af gasflow .....	32
<b>3. Betjening</b> .....	<b>35</b>
3.1 Klargøring af svejsesystemet til brug .....	36
3.1.1 Klargøring af køler .....	37
3.2 Kalibrering af svejsekabel .....	39
3.3 Anvendelse af betjeningspanel .....	40
3.3.1 Betjeningspanel: indstilling af svejsetråd og beskyttelsesgas .....	41
3.3.2 Betjeningspanel: Hovedvisning .....	42
3.3.3 Betjeningspanel: Hukommelseskanaler .....	43
3.3.4 Betjeningspanel: Svejsproces .....	44
3.3.5 Betjeningspanel: Brænderkontaktlogik .....	44
3.3.6 Betjeningspanel: Weld Assist .....	45
3.3.7 Betjeningspanel: Svejseparametre .....	47
3.3.8 Betjeningspanel: Systemindstillinger .....	49
3.3.9 Betjeningspanel: Svejsedata .....	51
3.4 Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber .....	52
3.4.1 1-MIG .....	52
3.4.2 Pulssvejsning .....	52
3.4.3 MAX Cool-proces .....	52
3.4.4 Funktioner i brænderkontaktens logik .....	53
3.4.5 Cyklustidtager .....	54

---

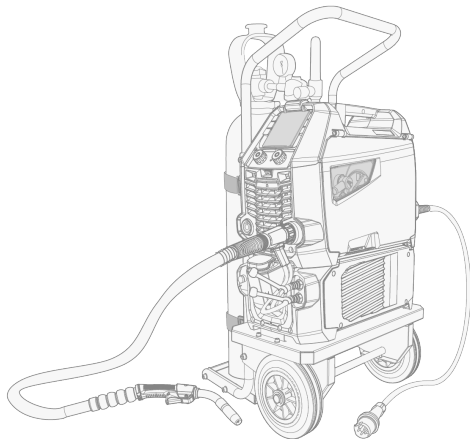
3.5 Ændring af polaritet .....	55
3.6 Løft af Master M-udstyr .....	57
3.7 Fejlfinding .....	59
3.8 Fejlkode .....	61
<b>4. Vedligeholdelse .....</b>	<b>63</b>
4.1 Daglig, periodisk og årlig vedligeholdelse .....	64
4.2 Montering og rengøring af strømkildens luftfilter (ekstraudstyr) .....	66
4.3 Bortskaffelse .....	67
<b>5. Tekniske data .....</b>	<b>68</b>
5.1 Master M-enheder .....	69
5.2 Master Cooler 05M-køler .....	75
5.3 Forbrugsmaterialer til trådboks .....	76
5.4 Master M-bestillingsinfo .....	78
5.5 Svejseprogram-Work packs .....	79

## 1. GENERELT

Disse anvisninger beskriver brugen af Kempplis Master M 205- og 323-svejsmaskiner, der er designet til let til medium krævende professionel anvendelse inden for MIG/MAG-svejsning.

Master M 205- og 323-svejsmaskiner omfatter både manuelle og automatiske svejseprocesser. Puls-svejsning er mulig med Master M 205-maskinen (220...240 V).

Udstyret består af en strømkilde (med en integreret trådboks) og en valgfri køleenhed.



Master M er designet til brug sammen med Kempplis Flexlite GX MIG-svejsespistoler med euro-stik.

Master M kan også anvendes til TIG- \* og MMA- \*\*svejsning.

\* TIG-svejsning kræver brug af en dedikeret Flexlite TX TIG-brænder med eurostik.

\*\* MMA-svejsning kræver en dedikeret DIX-euro-adapter.


### Vigtige bemærkninger

Læs vejledningen omhyggeligt.

Emner i vejledningen, der kræver særlig opmærksomhed, så person- og tingskader kan minimeres, er mærket med dette symbol. Læs disse afsnit særligt omhyggeligt, og følg anvisningerne.

 *Bemærk: Giver brugeren en nyttig oplysning.*

 *Forsigtig: Angiver en situation, der kan forvolde skader på udstyret eller systemet.*

 *Advarsel: Angiver en muligt farlig situation. Hvis den ikke undgås, kan den forvolde personskade og være livsfarlig.*

[Generelle meddelelser](https://kemp.cc/ud/notices) 

<https://kemp.cc/ud/notices>

[EULA \(End User License Agreement\)](https://kemp.cc/ud/eula) 

<https://kemp.cc/ud/eula>

[Garanti](https://kemp.cc/ud/warranty) 

<https://kemp.cc/ud/warranty>


## ANSVARFRASKRIVELSE

Selvom vi gør alle bestræbelser på at sikre, at informationerne i denne vejledning er nøjagtige og fuldstændige, kan Kemppi ikke gøres erstatningspligtig for eventuelle fejl eller udeladelser. Kemppi forbeholder sig til enhver tid retten til at ændre specifikationen af et beskrevet produkt uden forudgående varsel. Indholdet i denne vejledning må ikke kopieres, nedskrives, reproduceres eller videresendes uden forudgående tilladelse fra Kemppi.

Kildesproget for dette dokument er engelsk. Alle andre tilgængelige sprogversioner er enten professionelle menneskelige oversættelser eller avancerede maskinoversættelser. Feedback vedrørende oversættelsesterminologi kan sendes til [userdoc@kemppi.com](mailto:userdoc@kemppi.com).

## 1.1 SVEJSESikkerhed

Svejsning er altid klassificeret som varmt arbejde, og svejseudstyr indeholder typisk højspændingskredsløb. Hvis du ikke er fortrolig med svejsning og svejseprincipper, anbefales det, at du får svejseundervisning eller professionel vejledning, før du begynder at svejse. Det svejseudstyr, der er nævnt i denne manual, er beregnet til professionel brug i et industrielt miljø.

 *Af hensyn til din sikkerhed og arbejdsmiljøet skal du især følge den brugsanvisning, der følger med udstyret.*

Du kan også få adgang til og downloade sikkerhedsinstruktionerne ved at bruge disse links:

- [Sikkerhed](https://kemp.cc/safety/general)  
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Personlige værnemidler](https://kemp.cc/safety/ppe)  
(<https://kemp.cc/safety/ppe>)
- [Svejsepistoler og -brændere](https://kemp.cc/safety/torches)  
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

## 1.2 BESKRIVELSE AF UDSTYR

### Master M-modeller

- Master M 205 GM (200 A)
  - >> Generatorkompatibel og multispænding
  - >> Pulsenhed med automatisk 1-MIG-proces (kun pulssvejsning med en forsyningspænding på 220...240 V).
- Master M 323 GM (320 A)
  - >> Generatorkompatibel og multispænding
  - >> Standardenhed med automatisk 1-MIG- og MAX Cool-proces.

Master M-modellerne har et 2-hjulstrådværk. Den maksimale trådspolediameter er 200 mm.

Vedrørende beskrivelser af dele til Master M-enheden, se "Master M 205- og 323-enheder" på næste side.

### Master M køleenheder

- Master-køler 05M.

Køleenheden fås ikke til Master M 205 med en forsyningspænding på 110...130 V.

En beskrivelse af vandkølerens dele findes i "Master Cooler 05M køleenhed (tilvalg)" på side 11.

### MIG-svejepistoler

- Flexlite GX-svejepistoler med euro-stik.

Flere oplysninger om fjernbetjening til svejepistoler findes på [Kempfi Userdoc](#).

### Svejsprogrammer

- Work Pack til svejsprogram (fabriksinstalleret)
- Fire svejsprogrammer til MAX Cool-proces i Master M 323 (fabriksinstalleret).

Svejsprogrammerne, der er inkluderet i Master M-Work Pack, vises her: "Svejsprogram-Work packs" på side 79.

### Ekstra tilbehør

- Tohjulede vogne
- Beskyttelsesskinner
- Luftfilter til strømkilden
- Varmeelement til trådboks

Få flere oplysninger hos din lokale Kempfi-forhandler.

### UDSTYRETS IDENTIFIKATION

#### Serienummer

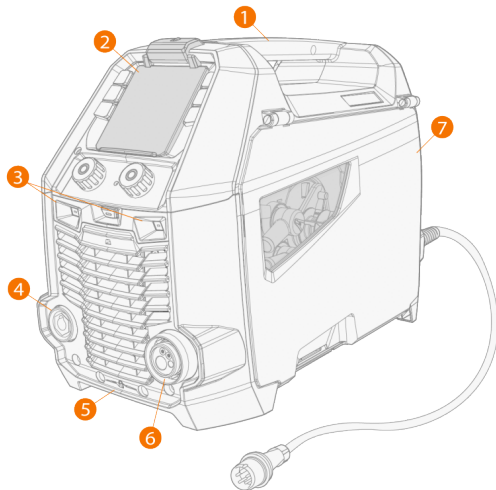
Maskinens serienummer er anført på mærkepladen eller et andet tydeligt sted på apparatet. Det er vigtigt at anføre det korrekte serienummer på produktet ved for eksempel reparationer eller bestilling af reservedele.

#### QR (Quick Response)-kode

Serienummeret og andre identifikationsoplysninger for enheden kan også gemmes i form af en QR-kode (eller en strejkode) på enheden. En sådan kode kan læses af en smartphone eller med en dedikeret kodescanner, hvilket giver hurtig adgang til de apparatspecifikke oplysninger.

## 1.3 MASTER M 205- OG 323-ENHEDER

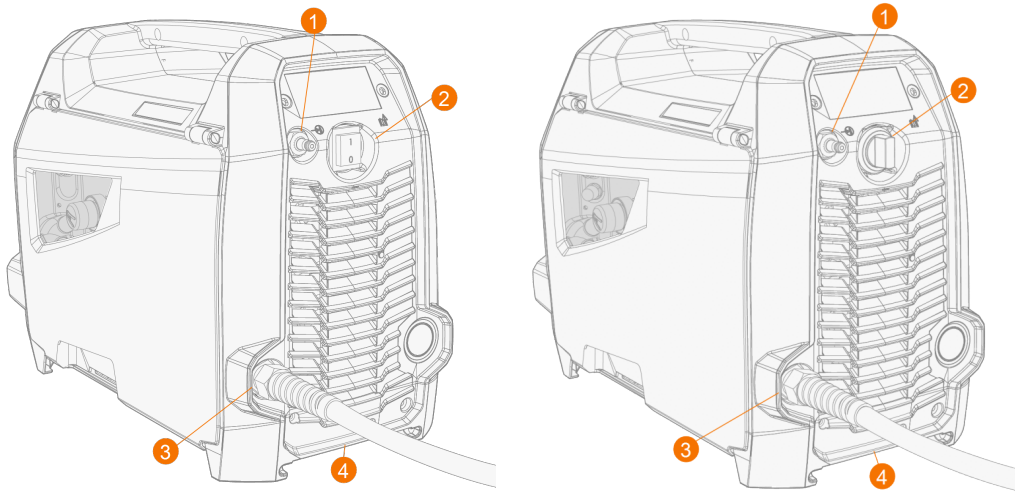
### Forside



1. Transporthåndtag (også til mekanisk løft, når enheden hverken er installeret på vandkøler eller vogn)
2. Betjeningspanel (og det hængslede dæksel til betjeningspanelet)
3. LED-arbejdslys med kontakt i midten
  - >> Lyskontakt: Første tryk tænder lyset (fuld lysstyrke), andet tryk dæmper lyset (medium lysstyrke), tredje tryk slukker lyset
  - >> Indeholder et indbygget batteri. Batteriet oplades kun, når udstyret er tilsluttet lysnettet, og omgivelsetemperaturen er mellem +10...+45 °C.
4. Stik til returkabel
5. Låsedel til front
  - >> Til fastlåsning oven på vandkøleren eller vognen
6. Svejsekabel med euro-stik
7. Lås til trådboks.

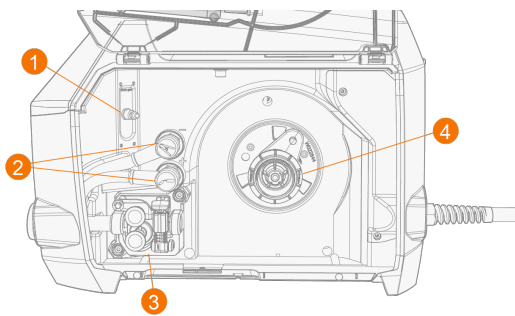
### Bagside

*Master M 205 til venstre og Master M 323 til højre.*



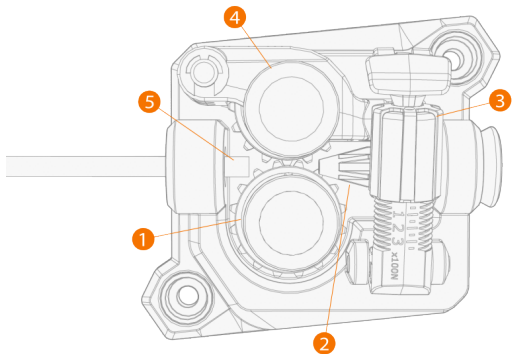
1. Lynkobling til beskyttelsesgasslange
2. ON/OFF-knap
3. Netledning
4. Bageste låsedel  
 >> Til fastlåsning oven på køleenheden eller vognen.

#### Trådboks indvendig



1. Gasreguleringsventil til måling og justering af gasflow (kun Master M 323)  
 >> Til indstilling af gasflowhastigheden i enheden, så den er lavere end gasflowhastigheden fra gasforsyningen
2. Polaritetsterminaler
3. Trådværk (se "Trådværk" på næste side)
4. Trådspolenav.

### 1.3.1 TRÅDVÆRK



1. Trådfremføringshjul og hjulets monteringshætte
2. Indløbsstyrerør
3. Trykhåndtag
4. Trykrulle med monteringsstift
5. Udløbsstyrerør.

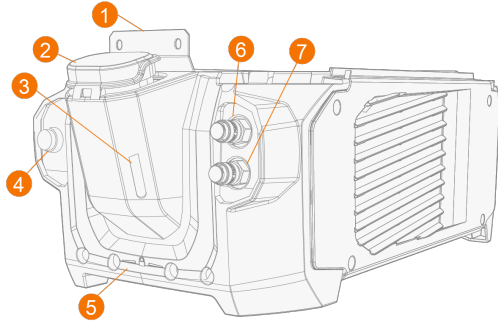
Flere oplysninger om udskiftning af trådhjul kan findes i "Montering og udskiftning af trådhjul" på side 29.

Flere oplysninger om udskiftning af styrerør findes i "Montering og udskiftning af styrerør" på side 31.

## 1.4 MASTER COOLER 05M KØLEENHED (TILVALG)

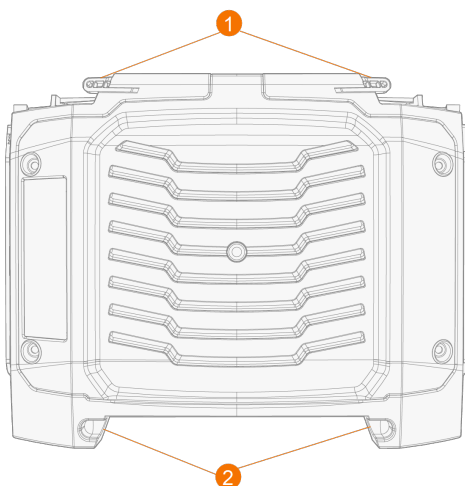
**i** Køleenheden fås ikke til Master M 205 med en forsyningspænding på 110...130 V.

### Forside






1. Låsedel til front  
>> Til fastlåsning til strømkilden
2. Beholderdæksel
3. Indikator for kølevæske
4. Knap til kølevæskedirkulation  
>> Ved at holde knappen trykket ned aktiveres pumpen, så kølemidlet cirkulerer gennem systemet. Når knappen slippes, standser pumpen.
5. Låsedel til front  
>> Til fastlåsning på vognen
6. Konnektor til indløb af kølemiddel (rød)
7. Konnektor til udløb af kølemiddel (blå).

### Bagside



1. Bageste låsedel  
>> Til fastlåsning til strømkilden
2. Bageste låsedel  
>> Til fastlåsning på vognen.



## 2. MONTERING

-  *Må ikke sluttes til lysnettet, før monteringen er færdig.*
-  *Svejseudstyret må ikke modificeres på nogen måde med undtagelse af de ændringer og justeringer, der beskrives i producentens vejledning.*
-  *Placer maskinen på et vandret, stabilt og rent underlag. Beskyt maskinen mod regn og direkte sollys. Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til luftcirkulation omkring maskinen.*


### Før installation


- Sørg for at kende og følge de lokale og nationale krav vedrørende installation og brug af højspændingsenheder.
- Kontroller pakkernes indhold, og kontroller, at delene ikke er beskadiget.
- Før du installerer strømkilden på arbejdsstedet, skal du kontrollere kravene til lysnetkablet og sikringernes størrelse.

### Forsyningsnet

-  *Dette udstyr i klasse A er ikke beregnet til brug i boligområder, hvor det offentlige lavspændingsnet leverer strømmen. Der kan være mulige problemer i at sikre elektromagnetisk kompatibilitet på disse steder på grund af forstyrrelser fra inducerede og udstrålede radiobølger.*
-  *Master M 323: Under forudsætning af, at den offentlige elforsynings kortslutningseffekt på det fælles bryderfelt er højere en 1,6 MVA, overholder dette udstyr IEC 61000-3-11:2017 og IEC 61000-3-12:2011 og kan tilsluttes det offentlige lavspændingsnet. Det er montørens eller brugerens ansvar at sikre, om nødvendigt efter samråd med forsyningsnettets tekniker, at udstyrets modstand overholder begrænsningerne for modstand.*

## 2.1 MONTERING AF STRØMKILDENS NETSTIK

 *Kun autoriserede elektrikere må installere lysnetkablet og stikket.*

 *Maskinen må ikke sluttes til lysnettet, før installationen er færdig.*

Monter netstikket i overensstemmelse med Master M-enhedens og lokale krav. De tekniske oplysninger for enheden findes også i "Tekniske data" på side 68.

Det 3-fasede netkabel indeholder følgende ledninger:

1. Brun: L1
2. Sort: L2
3. Grå: L3
4. Gulgrøn: Jordforbindelse


Det 1-fasede netkabel indeholder følgende ledninger:


1. Brun: L1
2. Blå: N
3. Gulgrøn: Jordforbindelse

*Krav til kabeltype og normering på sikringen:*

Enhedens strømstyrke	Kabeltype	Sikringsnormering
200 A (220-240 / 110-130 V)	2.5 mm <sup>2</sup>	16/16 A
320 A (380-460 / 220-230 V)	2.5 mm <sup>2</sup>	16/32 A

## 2.2 MONTERING AF KØLEENHED (VALGFRI)

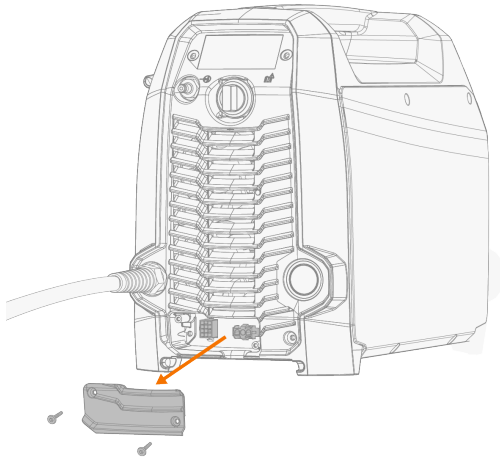
 *Køleenheden fås ikke til Master M 205 med en forsyningspænding på 110...130 V.*


 *Køleren skal monteres af autoriserede servicemedarbejdere.*

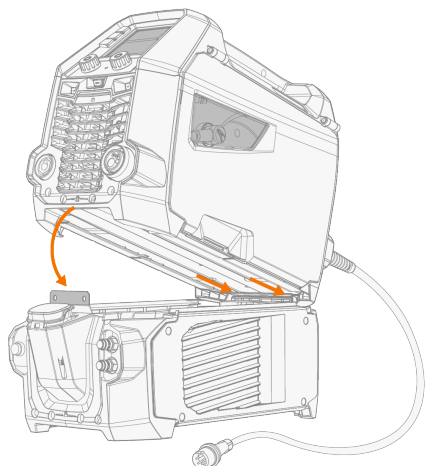
Påkrævet værktøj:



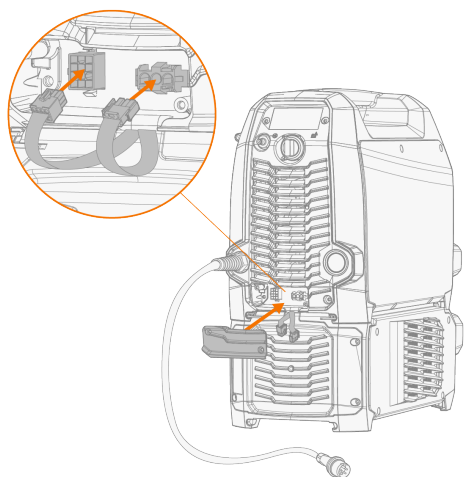
1. Aftag den lille afdækning over stikket bag på strømkilden.



2. Arranger kølerens forbindelseskabler, så de er tilgængelige i de næste trin.
  3. Løft Master M-enheden op på køleren, så låsedelene flugter, og monteringspladen falder i hak.
-  *Sørg for, at kølerens forbindelseskabler ikke bliver klemt og/eller beskadiget mellem kanterne.*





4. Fastgør enhederne sammen med to skruer (M5x12) foran.
5. Tilslut kølerens kabler.



6. Sæt den lille afdækning tilbage over stikket.

## 2.3 MONTERING AF Udstyr PÅ Vogn (EKSTRAUDSTYR)

Master M har to mulige transportvogne: en tohjulet vogn med flaskeholder (T22M) og en tohjulet vogn uden flaskeholder (T32A).

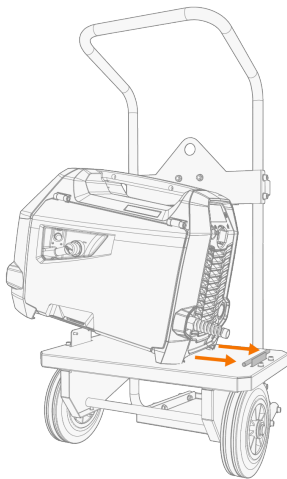
-  *Du kan montere Master M-enheden på T22M-vognen med eller uden køler. Monter ikke køler på T32A-vognen. Ellers er bundsikringen den samme for begge vogne.*
-  *Den maksimale anbefalede størrelse på gasflaske til montering på T22M-vognen er 20 liter.*

Påkrævet værktøj:

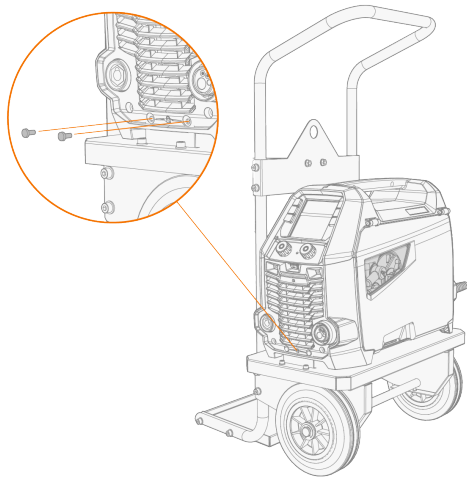


**Sådan monteres Master M-enheden på T22M-vognen:**

- 1.** Monter Master M-enheden på vognen.

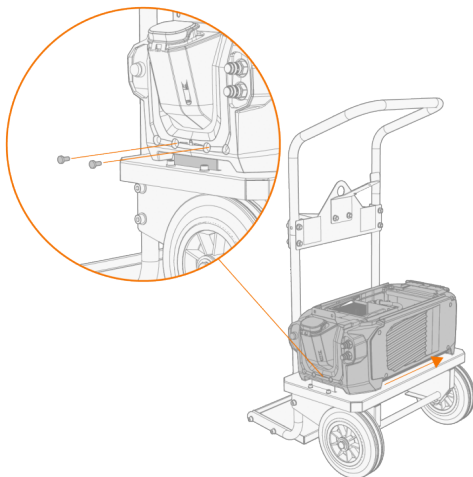


2. Fastgør enheden til vognen med to skruer (M5x12) foran.

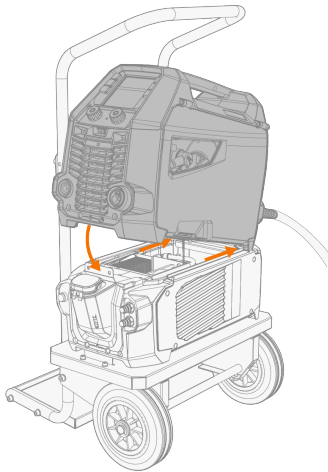


**Sådan monteres Master M-enheden med køler på T22M-vognen:**

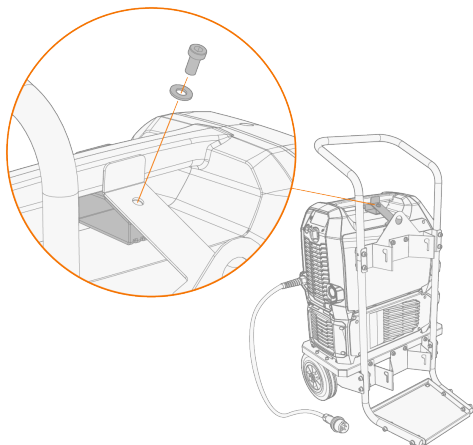
1. Montering af køleren på vognen.



2. Fastgør køleren til vognen med to skruer (M5x12) foran.
3. Monter Master M-enheden oven på køleren. Oplysninger om montering findes i "Montering af køle-enhed (valgfri)" på side 14.




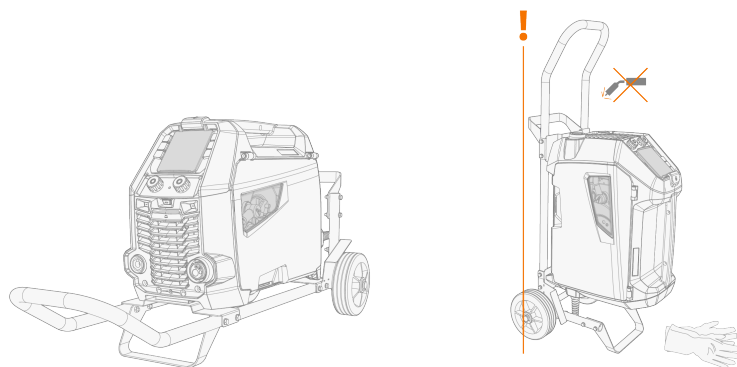
4. Fastgør transporthåndtaget til vognen med et ekstra beslag og en skrue (M8x16).



#### Sådan monteres Master M-enheden på T32A-vognen:

1. Monter Master M-enheden på vognen.
2. Fastgør enheden til vognen med to skruer foran (M5x12).

 *T32A-vognen skal være i vandret position under svejsning.*



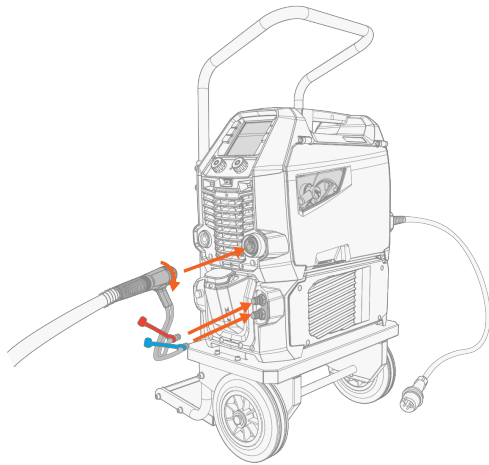
Du kan finde oplysninger om løft af Master M-udstyret på "Løft af Master M-udstyr" på side 57.

## 2.4 TILSLUTNING AF SVEJSEPISTOL

Master M er designet til brug sammen med Kemppi Flexlite GX svejsepistoler. Betjeningsvejledningen til Flexlite GX findes på [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

**i** *Kontroller altid, at trådlineren, kontaktdysen og gaskoppen passer til opgaven.*

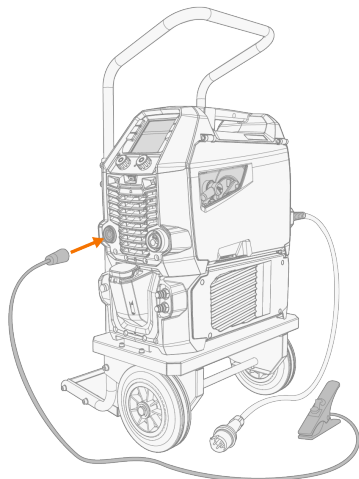
1. Tryk svejsepistolens stik ind i euro-stikket, og tilspænd omløberen med håndkraft.
2. Hvis du benytter en vandkølet pistol, skal du tilslutte kølevæskeslangerne til vandkøleren. Slangerne er farvekodet.



3. Monter og isæt svejsetråden som beskrevet i "Montering og udskiftning af tråd (200 mm trådspole)" på side 22.
4. Kontroller gasflowet. Se "Montering af gasflasken og test af gasflow" på side 32 for at få flere oplysninger.




## 2.5 TILSLUTNING AF RETURKABEL

Tilslut returkablet til Master M-maskinen.



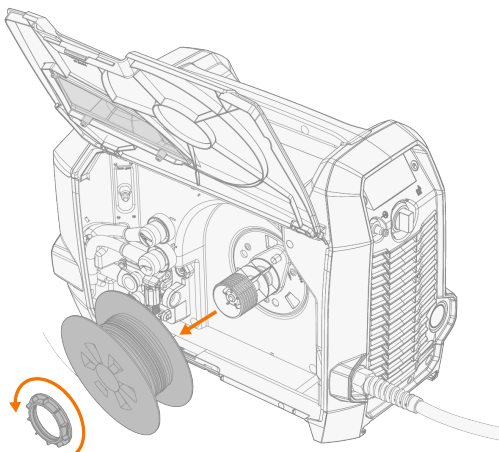
## 2.6 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅD (200 MM TRÅDSPOLE)

Dette afsnit beskriver, hvordan en 200 mm trådspole monteres og udskiftes. Trådspolenavet til en 200 mm trådspole er fabriksmonteret på Master M 205 og 323. Vedrørende anvisninger til montering af en 100 mm trådspole, se "Montering og udskiftning af tråd (100 mm trådrulle)" på side 27.


-  *Tilslut svejsepistolen til Master M-enheden, inden trådspolen installeres.*
-  *Ved udskiftning af trådspolen udtages den resterende svejsetråd fra svejsepistolen og trådværket, før trådspolen udtages.*
-  *Kontroller altid, at trådjulene er egnet til den svejsetråd (diameter og materiale), der anvendes. Nærmere oplysninger findes i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 76.*

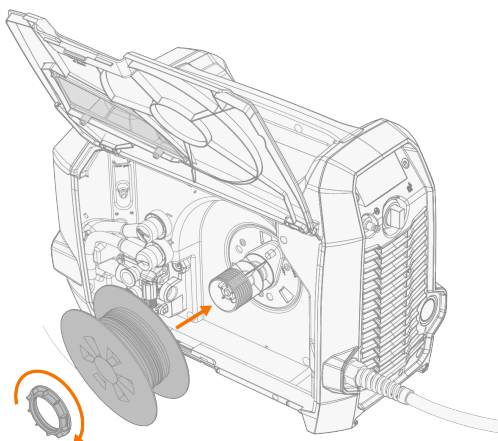
### Aftagning af trådspolen:

1. Åbn låsen til trådboksens kabinet.
2. Løsn og fjern spoleholderen, og fjern trådspolen.

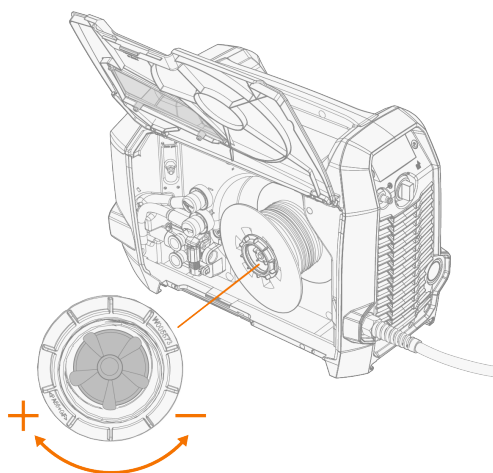


### Isætning af en ny trådspole:

1. Sæt trådspolen på spolenavet. Fastgør trådspolen ved at sætte spoleholderen tilbage og stram den.
-  *Kontroller, at trådspolen vender rigtigt, så svejsetråden kører fra bunden af spolen til trådrullerne.*

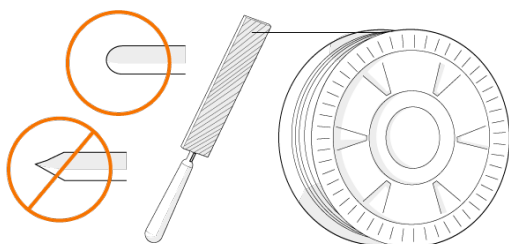



2. Juster om nødvendigt spolebremsen ved at dreje på spolebremsens spændeknap i midten af spolenavet.



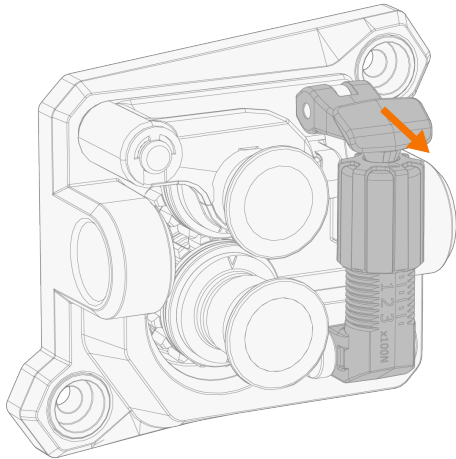
#### Isætning af svejsetråden:

1. Løsn trådden fra spolen, og skær bøjede dele af, så enden er lige.
- i** Sørg for at svejsetråden ikke falder af spolen, når den løsnes.
2. Fil spidsen på svejsetråden glat.

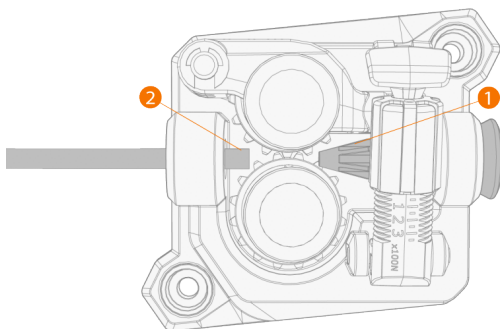


 *Skarpe kanter på svejsetråden kan beskadige lineren.*

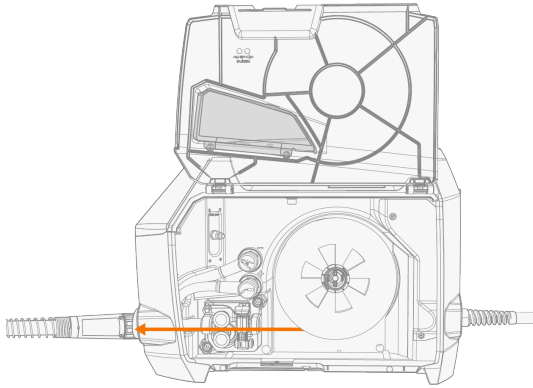
**3.** Slip trykhåndtaget.



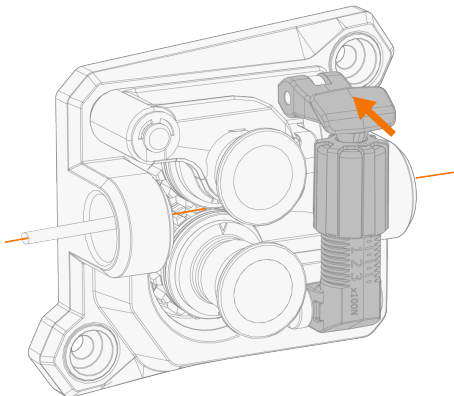
**4.** Før svejsetråden gennem indføringsrøret (1) og ind i udløbsstyrerøret (2), som fører svejsetråden frem til svejsepistolen.



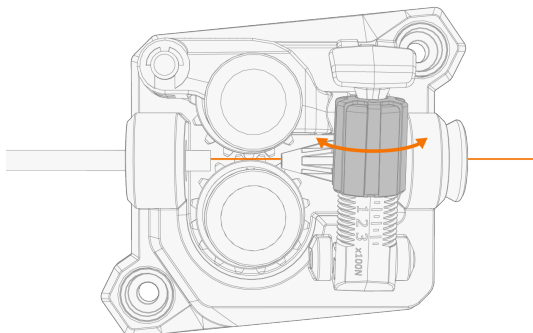
5. Tryk svejsetråden ind i svejsepistolen med hånden, så tråden når trådlineren.



6. Luk trykhåndtaget, så svejsetråden låses mellem trådjulene.




7. Juster trådjulets tryk med trykjusteringskruen.




Den graduerede skala på trykarmen viser trykket på trådjulene. Juster trådjulenes tryk efter nedenstående tabel.

Svejsetrådsmateriale	Trådjulprofil*	Svejsetrådsdiameter (mm)	Justering (x100N)
Fe/Ss massiv	V-spor	0.8-1.0	1.5-2.0
		≥ 1.2	2.0-2.5
MC/FC	V-spor, riflet	≥ 1.2	1.0-2.0
Al	U-spor	1.0	0.5-1.0
		1.2	1.0-1.5




 *Et for kraftigt tryk vil klemme svejsetråden flad og beskadige coatede svejsetråde eller rørtråde. Et for kraftigt tryk vil også medføre unødvendig slitage på trådjulene og øge belastningen på gearkassen.*

**8.** Kør svejsetråden ind i svejsepistolen ved at bruge trådfødningsfunktionen i systemindstillingerne eller ved at holde venstre reguleringsknap nede. Stop, når svejsetråden når svejsepistolens kontaktdyse.

 *Hold øje med svejsetråden, til den når kontaktdysen og kommer ud af svejsepistolen.*




Inden svejsning skal du kontrollere, at svejseparametrene og indstillinger svarer til din svejseopsætningen.

\* Trådjulprofil og tilhørende symboler

Trådjulprofil	Symbol
V-spor	
V-spor, riflet	
U-spor	

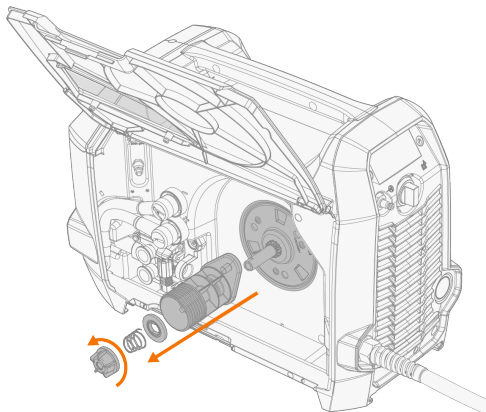
## 2.7 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅD (100 MM TRÅDRULLE)

Dette afsnit beskriver, hvordan en 100 mm trådrulle monteres og udskiftes. Vedrørende anvisninger til montering og udskiftning af en 200 mm trådrulle, se "Montering og udskiftning af tråd (200 mm trådspole)" på side 22.



-  *Tilslut svejsepistolen til Master M-enheden, inden trådspolen installeres.*
-  *Ved udskiftning af trådspolen udtages den resterende svejsetråd fra svejsepistolen og trådværket, før trådspolen udtages.*
-  *Kontroller altid, at trådhjulene er egnede til den svejsetråd (diameter og materiale), der anvendes. Nærmere oplysninger findes i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 76.*

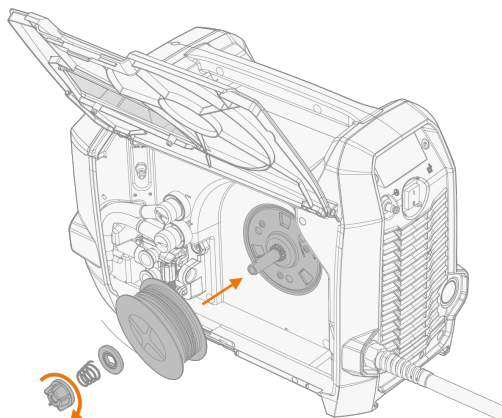
### Sådan fjernes standardtrådspolenavet:

1. Åbn låsen til trådboksens kabinet.
2. Fjern trådspolen, hvis den ikke allerede er fjernet (se "Montering og udskiftning af tråd (200 mm trådspole)" på side 22).
3. Løsn trådspolens navholder, og fjern trådspolenavet.

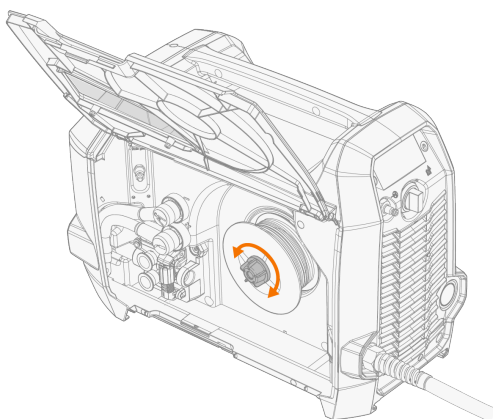


### Sådan monteres en 100 mm trådspole:

1. Isæt trådspolen, fjederfriktionspladen, fjederen og trådspolens navholder på trådspolenavet. Fastgør trådspolen ved at stramme trådspolens navholder.
-  *Kontroller, at trådspolen vender rigtigt, så svejsetråden kører fra bunden af spolen til trådrullerne.*
  -  *Sørg for, at den rillede side af fjederfriktionspladen vender udad.*



2. Juster om nødvendigt spolebremsen ved at dreje på spolebremsens spændeknap i midten af spolenavet.

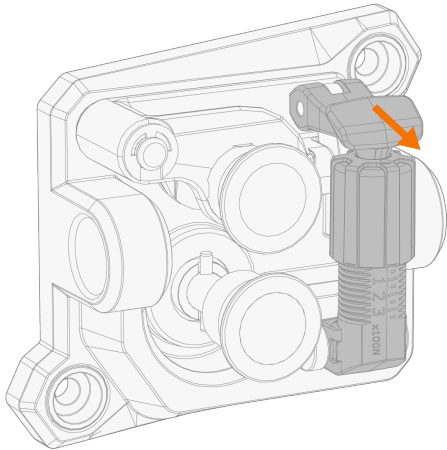


Vedrørende isætning af svejsetråden, se "Montering og udskiftning af tråd (200 mm trådspole)" på side 22.

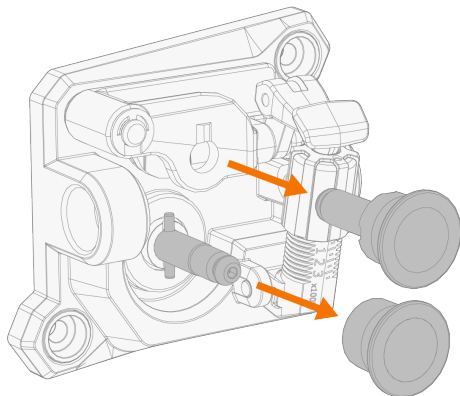
## 2.8 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅDHJUL


Udskift trådhjulene, når svejsetrådsmaterialet eller diameteren ændres. Vælg trådhjul i henhold til nedenstående tabel på "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 76.

1. Åbn låsen til trådboksens kabinet.
2. Slip trykhåndtaget.

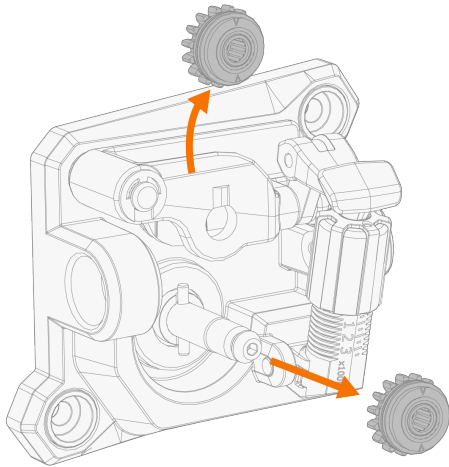


3. Træk trykrullens monteringsstift og drivhjulets monteringshætte af.



 Trykrullens monteringsstift har en centeraksel monteret, hvorimod drivrullens centeraksel fungerer som en drivaksel, der er koblet direkte på trådværket/motoren.

4. Afmonter trådjulene.

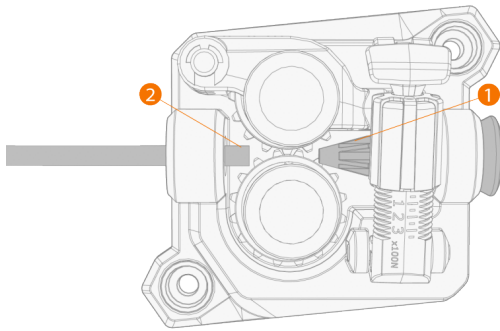


5. Følg de forrige trin i modsat rækkefølge for at montere trådjulene. Placer hakket på drivrullens bund ud for stiftene på drivakslen.
6. Sæt monteringshætten og monteringsstiften tilbage på plads, så de låser drivhjulet og trykrullen på plads.
7. Luk trykhåndtaget. Se "Montering og udskiftning af tråd (200 mm trådspole)" på side 22 for flere oplysninger om isætning af svejsetråd.
8. Luk låsen til trådboksens kabinet.

## 2.9 MONTERING OG UDSKIFTNING AF STYRERØR

Trådværket har to styrerør. Udskift dem, når svejsetrådens diameter eller materialet ændres. Vælg styrerør i henhold til tabellerne i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 76.

 Når udløbsstyrerøret udskiftes, skal svejsepistolen være aftaget.






1. Indløbsstyrerør
2. Udløbsstyrerør

### Sådan udskiftes styrerørene:

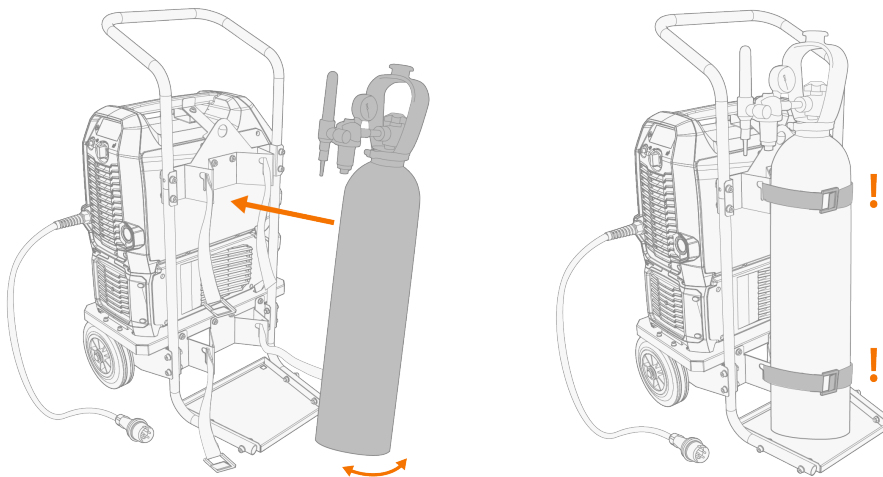
1. Løsn trykhåndtaget, og fjern svejsetråden fra systemet.
2. Træk indløbsstyrerøret (1) ud, og isæt et andet i stedet.
3. Tryk udløbsstyrerøret (2) ud, og isæt et andet i stedet.
4. Luk trykreguleringsarmen.

## 2.10 MONTERING AF GASFLASKEN OG TEST AF GASFLOW

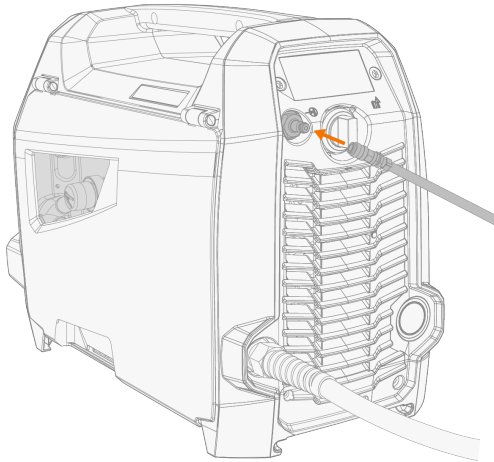
-  *Håndter gasflaskerne forsigtigt. Der er fare for personskade, hvis gasflasken eller dens ventil beskadiges!*
-  *Fastgør altid gasflasken korrekt i lodret stilling i en egnet holder på væggen eller på svejseudstyret. Hold altid gasflaskens ventil lukket, når der ikke svejses.*
-  *- Hvis vogn med flaskeholder anvendes, monteres gasflasken først på vognen, og derefter foretages tilkoblingen.*
  - Den maksimale anbefalede størrelse på gasflasken til montering på T22M-vognen er 20 liter.*
  - Sæt svejsepistolen til svejsemaskinen, før gasflasken monteres og prøves.*

Kontakt den lokale Kemppi-forhandler for valg af gas og udstyr.

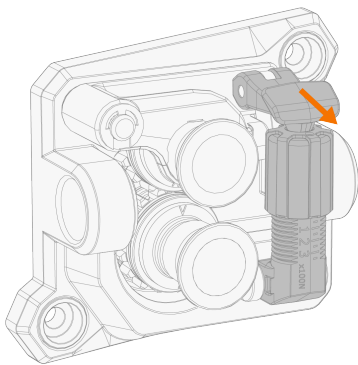
1. Uden flaskevogn: Anbring gasflasken et egnet, sikkert sted.
2. Med flaskevogn: Flyt gasflasken på transportvognens flaskestativ, og fastgør den med de medfølgende remme til fastgøringspunkterne.



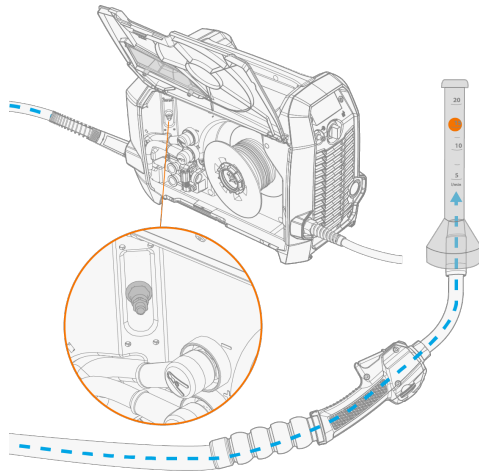
3. Hvis den endnu ikke er gjort, skal svejsepistolen tilsluttes til svejsemaskinen (se "Tilslutning af svejsepistol" på side 20).
4. Forbind gasslangen til svejsemaskinen.



5. Åbn gasflaskens ventil.
6. Hvis svejsetråden er monteret, frigøres trykarmen på trådværket for at forhindre trådfremføring.



7. Start gasflowet ved at bruge gastestfunktionen i systemindstillingerne eller ved at trykke på svejsepistolens aftrækker.
8. Tjek og juster gasflowet. Brug den indbyggede gasreguleringsventil (kun Master M 323) eller en ekstern flowmåler og -regulator til måling og justering.



Anbefalet gasflow (kun til generel vejledning):






	TIG*	MIG**
Argon	5...15 l/min	10...25 l/min
Helium	15...30 l/min	-
Argon + 18-25 % CO <sub>2</sub>	-	10...25 l/min
CO <sub>2</sub>	-	10...25 l/min

\* Afhængigt af gasdysens størrelse.

\*\* Afhængigt af gasdysens størrelse og svejsestrømmen.

### 3. BETJENING

Før udstyret tages i brug, skal det sikres, at alt nødvendigt monteringsarbejde er færdiggjort i henhold til valgt opsætning og vejledningen.

-  *Svejsning er forbudt på steder, hvor der er overhængende eksplosions- eller brandfare!*
-  *Låsen til trådboksens kabinet skal holdes lukket under svejsning.*
-  *Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til køleluften omkring maskinen.*
-  *Hvis svejseudstyret skal stå ubrugt i længere tid, tages stikket ud af stikkontakten.*
-  *Inden brug skal du altid undersøge, om beskyttelsesgaslangene, returkablet, klemmen og netkablet er i god stand. Sørg for, at stikkene er isat korrekt. Løse stik kan forringe svejsefunktionen, og stikkene kan tage skade.*

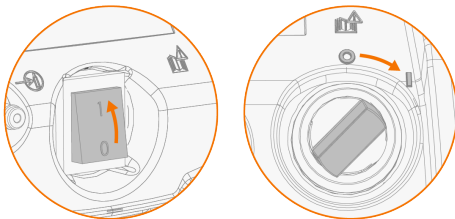
## 3.1 KLARGØRING AF SVEJSESYSTEMET TIL BRUG

Før ibrugtagning af svejseudstyret:

- Kontroller, at monteringen er færdig
- Tænd for svejseudstyret
- Klargør køleren
- Tilslut returkablet
- Kalibrer svejsekablet (kun i MIG-betjeningstilstand)  
>> Se i "Kalibrering af svejsekabel" på side 39 for at få vejledning.

### Tænding af svejsesystemet

For at tænde for svejseudstyret, afhængigt af modellen, skal du klikke eller dreje strømkildens tænd/sluk-kontakt til TÆNDT (I).



Brug tænd/sluk-kontakten til at starte og slukke svejseudstyret. Tænd og sluk aldrig med stikkontakten.

- ⓘ Hvis maskinen skal stå ubrugt i længere tid, tages strømkablet ud for at afbryde forbindelsen til lysnettet.

### Klargøring af køler

Fyld kølemiddelbeholderen inde i køleren med Kemppi-kølevæske, og afluft køleren før brug. En vejledning i påfyldningen og afluftning af køleren findes i "Klargøring af køler" på næste side.

For at svejse skal du pumpe kølemidlet gennem systemet ved at trykke på cirkulationsknappen til kølemidlet på kølerenhedens frontpanel.

### Tilslutning af returkabel

- ⚠ Hold svejseemnet forbundet til jord for at nedsætte risikoen for personskader eller skader på det elektriske udstyr.

Sæt returkabelklemmen på arbejdsemnet.

Kontroller, at kontaktoverfladen er ren og fri for metaloxid og maling, og at klemmen er forsvarligt fastgjort.

### Valg af driftsfunktion og -proces.


Vedrørende valg af driftstilstand (MIG/TIG/MMA) se "Anvendelse af betjeningspanel" på side 40.

- ⓘ Ved TIG-svejsning skal polariteten (+/-) skiftes. Du kan få flere oplysninger i "Ændring af polaritet" på side 55.
- ⓘ Ved MMA-svejsning begrænser spændingsreduktionsenheden (VRD) tomgangsspændingen til under 24 V.

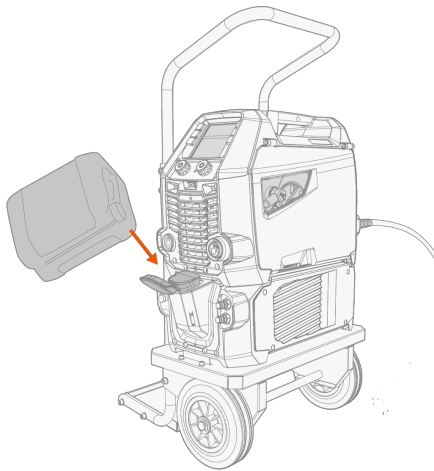
### 3.1.1 KLARGØRING AF KØLER

#### Sådan fylder du køleren:

Fyld køleren med forblandet kølemiddelopløsning. Blandingsforholdet skal være 20...50 % som standard. Brug kun ethylen eller propylen-glycolblanding beregnet til kølesystemer til svejsning, f.eks. Kemppi-kølevæske.

 *Tilsæt ikke vand til den forblandede kølemiddelopløsning. Brug ikke kølemiddelopløsninger eller ethanolbaserede blandinger beregnet til køretøjer.*

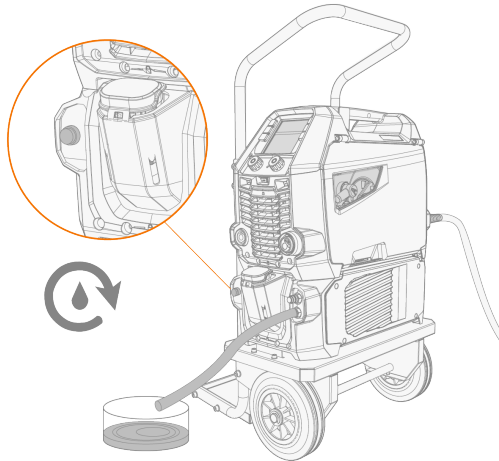
1. Åbn kølerdækslet.
2. Fyld køleren med kølevæske. Fyld ikke højere end Maks.-mærket.



3. Luk kølerdækslet.

**Sådan aflufter du køleren:**

1. Tilslut afluftningsslangen, der er inkluderet i kølerens leveringspakken, til kølemiddeludløbstilslutningen.
2. Placer en beholder under den anden ende af slangen for at opsamle kølemiddel, der kommer fra køleren.
3. Tryk på kølevæsecirkulationsknappen, indtil kølemiddel begynder at komme ud af slangen.

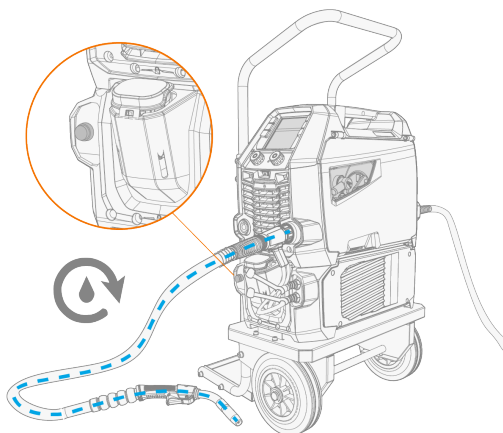


4. Slip kølevæsecirkulationsknappen, og fjern afluftningsslangen.
5. Tilslut svejsepistolen som anvist i afsnit "Tilslutning af svejsepistol" på side 20.

**Sådan cirkuleres kølemidlet:**

Tryk på cirkulationsknappen til kølevæsken på kølerens frontpanel. Dermed aktiveres den motor, der pumper kølevæsken til slangerne og svejsepistolen.

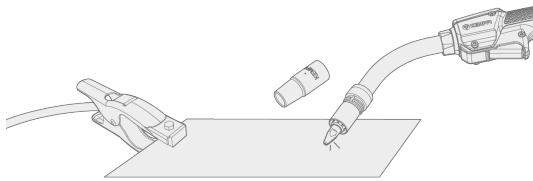
Cirkuler kølemidlet, hver gang du har skiftet svejsepistol.



## 3.2 KALIBRERING AF SVEJSEKABEL

Svejekablets modstand måles med den indbyggede kabelkalibreringsfunktion uden ekstra målekabel. Denne kalibreringsfunktion findes kun i MIG driftstilstanden.

1. Tilslut returkablet mellem svejsemaskinen og arbejdsemnet.
2. Fjern svejsepistolens gaskop.
3. Slut svejsepistolens til svejsemaskinen.
4. Tænd for svejsemaskinen.
5. Gå til systemindstillingerne på betjeningspanel, og aktiver kabelkalibrering (se "Betjeningspanel: Systemindstillinger" på side 49).
6. Berør det rensede arbejdsemne kort med svejsepistolens kontaktdyse.

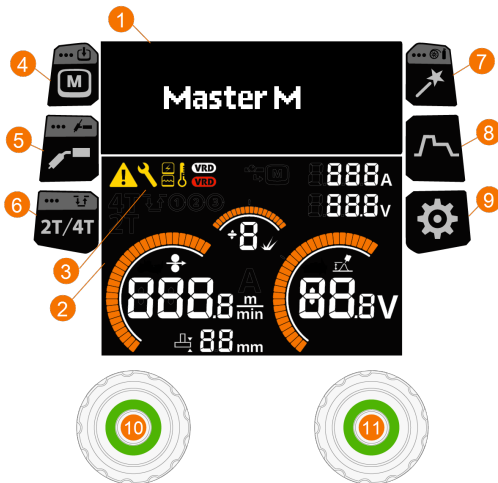


**i** Det er ikke nødvendigt at trykke på brænderkontakten. Brænderkontakten er deaktiveret på dette trin.

7. Kontroller de målte værdier på betjeningspanelet.

### 3.3 ANVENDELSE AF BETJENINGSPANEL

Master M-betjeningspanelet indeholder egenskaber og funktioner til MIG-svejsning. Desuden er der mulighed for at bruge Master M til TIG- og MMA-svejsning.



#### Generelt







1. Indstillingsdisplay
2. Svejsedisplay
3. Indikatorer (se indikatortabellen herunder, for en beskrivelse af symbolerne)
4. Hukommelseskanal-knappen (kun MIG)
  - >> Genvej til valg af hukommelseskanal
  - >> Langt tryk (> 1 sekund) åbner en dialog for at gemme ændrede svejseparametre til en hukommelseskanal
  - >> Valg af hukommelseskanal er ikke tilgængelig med TIG- og MMA-svejsprocesser, da der er én hukommelseskanal for hver proces
5. Knap til valg af svejseproces/driftilstand
  - >> Genvej til valg af svejseproces
  - >> Langt tryk (> 1 sekund) åbner en dialogboks til skift mellem MIG/TIG/MMA-tilstande
6. Knap til brænderkontaktlogik
  - >> Skifter mellem 2T- og 4T-brænderkontaktlogik
  - >> Langt tryk (> 1 sekund) åbner Powerlog-indstillingerne (kun 4T). Powerlog-brænderkontakt er ikke tilgængelig med manuelle MIG- og MAX Cool-processer.
7. Weld Assist-knap
  - >> Genvej til Weld Assist
  - >> Langt tryk (> 1 sekund) åbner den nødvendige justeringsindstilling for svejsetråd og beskyttelsesgas, der kræves for at anvende 1-MIG-processen
8. Svejseparameterknappen
  - >> Genvej til visning af svejseparametre.
9. Indstillingsknap
  - >> Genvej til visningen af systemindstillinger
10. Venstre betjeningsknap
  - >> Justering og valg

>> Et langt tryk på reguleringsknappen aktiverer trådfødningsfunktionen. Trådhastigheden kan justeres ved at dreje på reguleringsknappen. Trådfødningsfunktionen slås automatisk fra, når funktionen ikke bruges i et stykke tid, eller når svejsningen startes.

#### 11. Højre reguleringsknop

>> Justering og valg.

#### Indikatorer

Symbol	Beskrivelse
	Generel advarsel Der er opstået et problem, der skal fixes.
	Service / reparation
	Strømkilde
	Køleenhed
	Indikator for høj temperatur (overophedning)
	VRD (spændingsreduktionsenhed): Hvidt VRD-symbol er tændt = VRD er tændt Rødt VRD-symbol blinker = Der er opstået en fejl på VRD'en, der forhindrer svejsning.

#### Sider

- A. [Hovedvisning](#)
- B. [Hukommelseskanaler](#)
- C. [Svejseprocesser](#)
- D. [Svejsparametre](#)
- E. [Brænderkontaktlogik](#)
- F. [Weld Assist](#)
- G. [Svejsedata](#)
- H. [Systemindstillinger](#)

### 3.3.1 BETJENINGSPANEL: INDSTILLING AF SVEJSETRÅD OG BESKYTTELSESGAS

Når du tænder svejseapparatet for første gang eller efter en fabriksnulstilling, vil betjeningspanelet anmode dig om at angive indstillinger for svejsetråd og beskyttelsesgas.



*Hvis du ikke angiver indstillingerne for svejsetråd og beskyttelsesgas, er det kun den manuelle MIG-proces, der er tilgængelig.*

Valgene foretages med de to reguleringsknapper.

1. Start med at trykke på den højre reguleringsknap.



2. Vælg:
  - >> Svejsetrådsmateriale (valget foretages på to niveauer)
  - >> Svejsetrådsdiameter
  - >> Beskyttelsesgastype.
3. Gem indstillingerne i en hukommelseskanal.

**i** Den samme procedure gælder, når du forsøger at vælge en svejseproces, der ikke understøtter den indstillede kombination af svejsetråd og beskyttelsesgas. I så fald skal du begynde at vælge tråd og gas ved at trykke længe på knappen Weld Assist.

### 3.3.2 BETJENINGSPANEL: HOVEDVISNING

Master M-betjeningspanelets hovedvisning består af et indstillingsdisplay og et svejsedisplay. Det viste indhold afhænger af svejseprocessen og de anvendte egenskaber og funktioner.



1. Hukommelseskanal (og indstillinger for svejsetråd og beskyttelsesgas, hvis defineret)
2. Aktiv svejseproces
3. Anvendte svejsefunktioner\*
4. Anvendt funktion for brænderkontaktlogik
5. Tråd hastighed
  - >> Værdiområdet defineres af det aktive svejseprogram, trin 0.1, standard = 5,0 m/min.
6. Strøm og spænding
7. Dynamik
  - >> Styrer lysbuenes kortslutningsfunktion. Jo lavere værdi, jo blødere lysbue, jo højere værdi, jo grovere lysbue. Værdiområde: -9 ... +9, standard = 0
8. Svejsespænding
  - >> Ved 1-MIG-processen vises spændingsfinjustering
  - >> Ved MAX Cool-processen vises finjustering af varmelydelsen.

### Reguleringsknappens funktioner



Venstre reguleringsknap:

- Manuel MIG: Regulering af tråd hastigheden
- 1-MIG: Regulering af tråd hastigheden
- Puls MIG: Regulering af tråd hastigheden
- TIG/MMA: Justering af svejsestrøm

Højre reguleringsknap

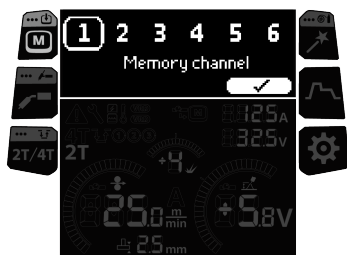
- Manuel MIG: Justering af svejse spænding og dynamik.
- 1-MIG: Dynamisk justering og finjustering af svejse spænding og skift mellem justeringerne med reguleringsknappen
- Puls MIG: Finjustering af svejse spænding
- MMA: Justering af dynamik.

\* Anvendte svejsefunktioner

Graf	Beskrivelse
	Hotstart, Powerlog og kraterfyldning SLÅET FRA.
	Hotstart og kraterfyldning SLÅET TIL.
	Hotstart, Powerlog (effektniveauer) og kraterfyldning SLÅET TIL.

### 3.3.3 BETJENINGSPANEL: HUKOMMELSESKANALER

Der er 6 hukommelseskanaler tilgængelige i MIG-svejsning.



### Valg af hukommelseskanal

1. Drej den højre betjeningsknap for at markere den ønskede hukommelseskanal.
2. Tryk på højre betjeningsknap for at vælge hukommelseskanal.

### Gemmer ændringer til hukommelseskanal

1. Juster svejseparametre.
2. Tryk på knappen hukommelseskanal, og hold den nede.
3. Kanalnummeret indrammet af en stiplede linje angiver, at de indstillede svejseparametre er forskellige fra dem, der er gemt i den aktive hukommelseskanal:

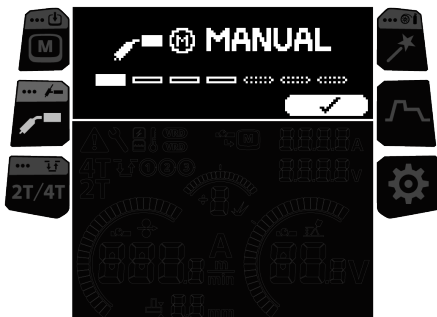


4. Gem ændringerne i den aktive hukommelseskanal ved at trykke på den højre reguleringsknap, eller vælg en anden kanal ved at dreje på højre reguleringsknap.

## 3.3.4 BETJENINGSPANEL: SVEJSEPROCES

Svejseproces vælges på svejseprocessiden. Læs mere om svejseprocesser under "Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber" på side 52.

*Pulssvejsning er mulig med Master M 205.*



### Valg af svejseproces

1. Drej på højre betjeningsknap for at fremhæve den ønskede svejseproces.



*Kun en svejseproces som understøtter den indstillede kombination af svejsetråd og beskyttelsesgas kan vælges. Hvis indstillinger for svejsetråd og beskyttelsesgas ikke er foretaget, vil kun manuel MIG-proces være tilgængelig. Indstillingerne for svejsetråd og beskyttelsesgas kan til enhver tid ændres ved at foretage et langt tryk på Weld Assist-knappen.*

2. Tryk på den højre reguleringsknap for at bekræfte valget.

## 3.3.5 BETJENINGSPANEL: BRÆNDERKONTAKTLOGIK

Svejsepistoler kan have flere tilstande for betjening af brænderkontakten (brænderkontaktlogikker). De mest almindelige er 2T og 4T. I 2T-tilstand holder man brænderkontakten nede under svejsning. I 4T-tilstand trykker man brænderkontakten og holder den nede for at starte eller stoppe svejsningen. Læs mere om brænderkontaktlogik under "Funktioner i brænderkontaktens logik" på side 53.

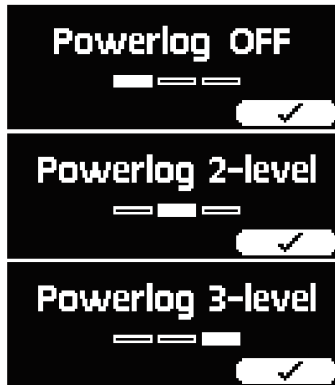
### Skift mellem 2T- og 4T-brænderkontaktlogik

1. Tryk på knappen [Brænderkontaktlogik](#).

### Valg af Powerlog (kun 4T)

*Powerlog er ikke tilgængelig med manuelle MIG- og MAX Cool-processer.*

1. Foretag et langt tryk på knappen [Brænderkontaktlogik](#).
2. Vælg om der skal bruges 2 eller 3 effekt niveauer ved at dreje og trykke på højre reguleringsknap.




3. Gå til hovedsiden for at indstille trådhastighed, finjustering af svejse spænding og dynamik for hvert niveau.
  - >> Tryk på højre reguleringsknap for at skifte mellem finjustering af spænding og justering af dynamik.
  - >> Tryk på venstre reguleringsknap for at skifte mellem effekt niveauer.

**Tip:** For at deaktivere Powerlog og aktivere 2T-brænderkontaktlogikken skal du trykke på knappen for brænderkontaktlogik.

### 3.3.6 BETJENINGSPANEL: WELD ASSIST

Weld Assist er et guideprogram til nemt valg af svejseparametre. Programmet vejleder brugeren trinvist gennem udvalget af obligatoriske parametre og præsenterer mulighederne på en let forståelig måde. I Weld Assist foretages valgene med de to reguleringsknapper.

*Weld Assist er tilgængelig til MIG-svejsning.*

-  *Information om den aktuelt valgte svejsetråd og beskyttelsesgas vises og anvendes som basis i Weld Assist. Om nødvendigt kan indstillingerne for svejsetråd og beskyttelsesgas ændres til enhver tid ved at foretage et langt tryk på Weld Assist-knappen.*

1. Tryk først på Weld Assist-knappen for at åbne visningen, og tryk derefter på den højre reguleringsknap for at fortsætte til valgene.



2. Vælg:

>> Materialetykkelse (1...10 mm). (Med PG-position er den maksimale materialetykkelse 3 mm.)



>> Sømttype: stumpsøm/hjørnesøm/kantsøm/overlapsøm/T-søm/rørsøm/rør+pladesøm.



>> Position: PA / PB / PC / PD / PE / PF / PG.



3. Weld Assist giver dig en anbefaling til disse svejseparametre:

>> Trådhastighed  
 >> Strøm  
 >> Spænding

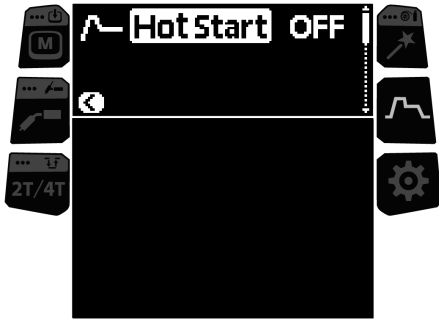
4. Bekræft Weld Assists anbefalede svejseparametre ved at gemme parameterværdierne på en hukommelseskanal.

**Tip:** Du kan gå trinvis tilbage i Weld Assist ved at trykke på venstre reguleringsknap.

Når de anbefalede værdier er gemt, anvendes de automatisk. Svejseparametre oprettet med Weld Assist kan stadig justeres som sædvanligt.

### 3.3.7 BETJENINGSPANEL: SVEJSEPARAMETRE

Svejseparametre er specifikke til en svejseproces og kan justeres til denne. Valget af svejseproces er baseret på den aktive hukommelseskanal og dens indstillinger.



#### Justering af svejseparametre

1. Drej højre reguleringsknap, så den markerer den ønskede svejseparameter.
2. Tryk på højre betjeningsknap for at vælge den svejseparameter, der skal justeres.
3. Drej højre reguleringsknap for at justere værdien for svejseparameteren.  
>> Afhængigt af den parameter, der skal reguleres, er der flere oplysninger i oversigten over svejseparametre nedenfor.
4. Bekræft den nye værdi / sektion ved at trykke på højre reguleringsknap.

## Svejsparametre

### Manuelle MIG- og 1-MIG-svejsparametre

De parametre, der vises her, er tilgængelige for justering med manuelle MIG- og 1-MIG-processer.

Parameter	Parameterværdi	Beskrivelse
Efterstrøm	-30 ... +30 Standard = 0	Indstillingen af efterstrøm påvirker trådlængden ved svejsningens slutning for eksempel forhindres svejsetråden i at stoppe for tæt på svejsebadet. Dette muliggør også den optimale trådlængde til start på den næste svejsning.
Krybestartniveau	10...90 %, trin 1	Krybestartfunktionen bestemmer trådhastigheden, før lysbuen tændes. Det vil sige, før svejsetråden kommer i kontakt med arbejdssemnet. Når lysbuen tændes, skifter trådhastigheden automatisk til normal brugerdefineret hastighed. Krybestartfunktionen er altid tændt.
Forgas	0.0 ... 9.9 sek., trin 0,1 0,0 = SLUKKET	Svejsfunktion, der starter gasflowet, før lysbuen tændes. Dette sikrer, at metallet ikke kommer i kontakt med luften ved svejsningens start Tiden indstilles på forhånd af brugeren. Anvendes til alle metaller men især til rustfrit stål, aluminium og titanium.
Eftergas	0.0 ... 9.9 sek., trin 0,1 0,0 = SLUKKET	Svejsfunktion, der fortsætter gasflowet, når lysbuen er slukket. Dette sikrer, at den varme svejsning ikke kommer i kontakt med luften, når lysbuen er slukket, men at både svejsningen og elektroden beskyttes Anvendes til alle metaller. Især stål og titanium kræver længere eftergastider.

### 1-MIG-svejsparametre

De parametre, der vises her, er tilgængelige for justering med 1-MIG-processen.

Parameter	Parameterværdi	Beskrivelse
Hotstart	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	Svejsfunktion der bruger højere eller lavere trådhastighed og svejsestrøm ved svejsningens start. Efter Hot start-perioden skifter strømmen til den normale styrke for svejsestrøm. Dette letter starten på svejsningen, især for materialer i aluminium. Hotstartniveauet og tiden (kun i 2T brænderkontakttilstand) forudindstilles af brugeren.
- Hotstartniveau	-40 ... +100 %, trin 1 Standard = +40 %	
- Hotstarttid	0.1 ... 10,0 sek., trin 0,1 Standard = 1,2 sek	

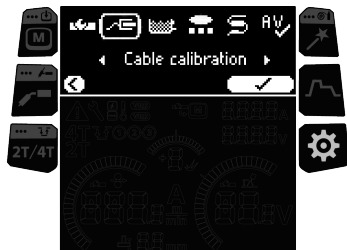
Kraterfyldning	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	Ved svejsning med høj effekt dannes normalt et krater ved svejsningens slutning. Kraterfyldningsfunktionen sænker svejseeffekten / trådhastigheden ved svejseopgavens slutning, så krateret kan udfyldes med et lavere effektniveau. Brugeren forudindstiller varigheden for kraterudfyldning, trådhastighed og spænding. Startniveauet for kraterfyldning kan ikke være mindre end kraterfyldningens slutniveau. Når 4T-timeren er TÆNDT, vil svejsningen ikke blive afsluttet, når udløseren slippes under kraterudfyldning.
- Kraterfyld startniveau	10 ... 150 %, trin 1 Standard = 100 %	
- Kraterfyldningstid	0.1 ... 10,0 sek., trin 0,1 Standard = 1,0 sek	
- Slutniveau for kraterfyldning	10 ... 150 %, trin 1 Standard = 10 %	
- Kraterfyldning 4T timer	TÆND/SLUK	

### Pulssvejsparametre (kun Master M 205)

De parametre, der er anført her, kan justering med pulssvejsprocessen ud over MIG- og 1-MIG-svejsparametrene. Læs mere om processerne under "Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber" på side 52.

Parameter	Parameterværdi	Beskrivelse
Pulsstrøm %	-10 ... 15 % Standard = 0 %	Pulsstrømmen i forhold til basisstrømmen ved pulssvejsning.

## 3.3.8 BETJENINGSPANEL: SYSTEMINDSTILLINGER



### Ændring af indstillinger

1. Drej den højre reguleringsknap for at markere den ønskede parameter.
2. Tryk på højre reguleringsknap for at vælge den indstillingsparameter, der skal justeres.
3. Drej på højre reguleringsknap for at vælge indstillingsværdien.  
 >> Afhængigt af den indstillingsparameter, der skal reguleres, er der flere oplysninger i oversigten over indstillinger nedenfor.
4. Bekræft den nye værdi / sektion ved at trykke på højre reguleringsknap.

### Indstillinger

Parameter	Parameterværdi	Beskrivelse
Fjernbetjening	TÆND/SLUK	Vælg, om fjernbetjeningen skal bruges.

Valg af fjernbetjening	Pistolfjernbetjen	Hvis fjernbetjening er slået til, bruges GXR10-pistolfjernbetjening til at styre trådhastigheden eller hukommelseskanalerne.
Kabelkalibrering (Kun MIG)	Start/Annuller	Kalibreringsoplysninger om den tidligere kalibrering vises også. Se "Kalibrering af svejekabel" på side 39 for oplysninger om kabelkalibrering.
Vandkøler	SLUKKET/Auto/TÆNDT Standard = Auto	Når TÆNDT er valgt, cirkuleres kølevæsken uafbrudt, og når Auto er valgt, cirkuleres kølevæsken kun under svejsning.
Cyklustid	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	Cyklustid er en svejsefunktion, der automatisk genererer en eller flere svejsninger af en forudbestemt varighed. Nærmere oplysninger findes i "Cyklustidtager" på side 54.
- Cykluslysbuetime	0,0 ... 60,0 s Standard = 2,0 s	
- Cykluspause	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	
- Cykluspausetid	0,1 ... 3,0 sek., trin på 0,1 sek. Standard = 0,1 s	
WF sluttrin	TÆNDT/SLUKKET Standard = SLUKKET	Funktionen WF sluttrin forhindrer svejsetråden i at fæste sig på kontaktdysen, når svejsningen afsluttes.
Verifikation af lysbue	SLUKKET, 1 ... 365 Standard = SLUKKET	Dette definerer antallet af dage indtil næste påmindelse om verifikation af enheden.
Svejsedata varighed	0...10 s, trin 1 Standard = 5 s	Bestemmer hvor længe svejsedataoversigten vises efter hver afsluttet svejsning.
Sikker trinvis trådfødning (Kun MIG)	TÆNDT/SLUKKET Standard = TÆNDT	Hvis TÆNDT, og lysbuen ikke ændres, føres tråden 5 cm frem. Hvis SLUKKET, føres 5 m af tråden frem.
Gasvagt (kun Master M 323)	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	Gasvagt forhindrer svejsning uden beskyttelsesgas.
Visning af spænding	Lysbuespænding / Terminalspænding Standard = Lysbuespænding	Dette definerer, hvad der vises på kontrolpanelets display – lysbue eller terminalspænding.
Trinvis trådfremføring	0.5 ... 18.0 m/min Standard = 5.0 m/min	Køre svejsetråden fremad (med lysbuen slukket).
Gastest	0 ... 60 s Standard = 20 s	Test gasflowet og skyl gasledningen
Sprog	Tilgængelige sprog	
PIN-kode	TÆND/SLUK	4-cifret PIN-kode til låsning af parametre og indstillinger.
Oplysninger om enhed		Viser oplysninger om enheden og dens brug.

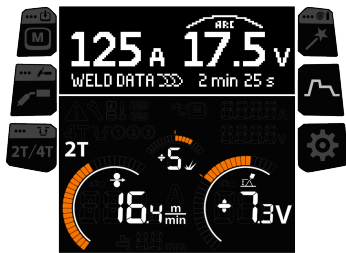
Nulstil til fabriksindstilling

Nulstil/Annuller  
 Standard = Annuller

Gendanner fabriksindstillinger.  
 Bemærk, at parameterværdien for  
 bekræftelse af lysbue også nulstil-  
 les.

### 3.3.9 BETJENINGSPANEL: SVEJSEDATA

Efter hver svejsning vises der kort en sammenfatning. For at ændre, hvor længe svejsedata vises, se "Betjeningsspanel: Systemindstillinger" på side 49.



## 3.4 YDERLIGERE VEJLEDNING TIL FUNKTIONER OG EGENSKABER

Dette kapitel opsummerer nogle af funktionerne i Master M, og hvordan de anvendes.

### 3.4.1 1-MIG

Brug af 1-MIG kræver, at indstillinger for svejsetråd og beskyttelsesgas er defineret. Indstillingerne for svejsetråd og beskyttelsesgas kan defineres ved et langt tryk på Weld Assist-knappen.

1-MIG er en MIG/MAG svejseproces, hvor spændingen defineres automatisk, når du justerer tråd-hastigheden. Spændingen beregnes på baggrund af det anvendte svejseprogram. Processen er velegnet til alle materialer, beskyttelsesgasser og svejsestillinger.

### 3.4.2 PULSSVEJSNING

Pulssvejsning er mulig med Master M 205-maskinen (220...240 V).

#### Puls



Puls er en automatisk MIG/MAG-svejseproces, hvor strømmen pulserer mellem grundstrømmen og pulsstrømmen. Fordelene ved Puls er en højere svejsehastighed og materialeafsætning sammenlignet med spray-lysbuesvejsning, en svejseprøjt fri dråbelysbue og en glat udseende svejsning. Puls er velegnet til al stillingsvejsning. Den er fremragende til svejsning i aluminium og rustfrit stål, især ved lille materialetykkelse.

- >> For at anvende Pulse, skal du trykke på [svejseproces-knappen på betjeningspanelet](#) og vælge Pulse.
- >> De tilsvarende pulssvejseparametre bliver tilgængelige for justering. For mere information henvises der til 'Pulssvejseparametre' i [betjeningspanelet: Svejseparametre](#).

### 3.4.3 MAX COOL-PROCES

Tilgængelig i Master M 323.

MAX Cool er en kortbue-MIG/MAG-svejseproces, der er designet til bundstrengssvejsninger og metalplader (tynde plader). Det er en fuldt strømstyret svejseproces. MAX Cool kræver ikke brug af et separat spændingsfølerkabel.

MAX Cool er velegnet til alle svejsepositioner og giver en jævn lysbue, hvilket reducerer svejseprøjt.

- >> For at tage MAX Cool i brug, skal du trykke på betjeningspanelet [svejseproces-knap](#) og vælge MAX Cool.
- >> Du justerer trådhastigheden fra [Hovedsiden](#) ved at dreje på den venstre reguleringsknap. Justeringens effekt på pladetykkelsen vises ligeledes.
- >> Du finjusterer varmeoutputtet i [Hovedsiden](#) ved at dreje den højre reguleringsknap.

MAX Cool understøtter disse kombinationer af svejsetråd og beskyttelsesgas:

- Fe massiv & Ar + 8...25 % CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe massiv & CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss massiv & Ar + 2 % CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)

- CuSi3 & Ar (1,0 mm)
- CuAl8 & Ar (1,0 mm).

### 3.4.4 FUNKTIONER I BRÆNDERKONTAKTENS LOGIK

Skift mellem 2T- og 4T-brænderkontaktlogikken ved at trykke på betjeningspanelets [brænderkontaktlogik-knap](#).

#### 2T

I 2T tændes lysbuen ved at trykke på brænderkontakten. Når brænderkontakten slippes, slukkes lysbuen.



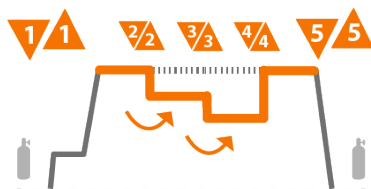
#### 4T

I 4T startes forgassen ved at trykke på brænderkontakten, og når brænderkontakten slippes, tændes lysbuen. Når brænderkontakten trykkes igen, slukkes lysbuen. Når brænderkontakten slippes, slukkes eftergassen.



#### Powerlog

Powerlog brænderkontaktlogik-funktion giver brugeren mulighed for at skifte mellem to eller tre forskellige effektive niveauer. I Powerlog startes forgassen ved at trykke på brænderkontakten, og når brænderkontakten slippes, tændes lysbuen. Et hurtigt tryk på brænderkontakten under svejsningen skifter mellem niveauerne (ifølge det sidst definerede effektive niveau vælges det første niveau). Et langt tryk på brænderkontakten på et vilkårligt niveau under svejsningen slukker for lysbuen.



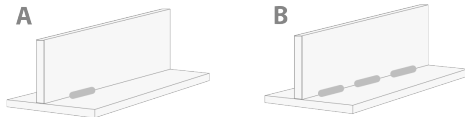
For at tage Powerlog i brug skal du foretage et langt tryk på [brænderkontaktlogik-knappen](#) og vælge om der skal bruges 2 eller 3 effektive niveauer. Indstil effektive niveauerne for denne funktion. De tilgængelige justeringsparametre for hvert niveau er:

- Trådhastighed
- Spænding / Finjustering
- Dynamik.

 Powerlog-brænderkontakt er ikke tilgængelig med manuelle MIG- og MAX Cool-processer.

### 3.4.5 CYKLUSTIDTAGER

Cyklustid er en svejsefunktion, der automatisk producerer en eller flere svejsninger af en foruddefineret varighed med et tryk på svejsepistolens aftrækker. For eksempel kan dette bruges til at opretholde svejsekonsistens, når der foretages en enkelt svejsning (A) eller en intermitterende svejsning (B), eller til nemt at skabe rene hæftesvejsninger med lav varmetilførsel.



- >> For at tage cyklustid i brug skal du navigere til **Systemindstillinger** og slå cyklustid til.
- >> Når cyklustid er slået til, kan cykluslysbuetime (varigheden af svejsningen) justeres.


Når kun cykluslysbuetime er indstillet, foretages der kun én enkelt svejsning. Den intermitterende svejsefunktion aktiveres ved også at indstille cykluspausetiden.

- >> For at slå cyklustidens intermitterende svejsefunktion til, skal du navigere til **Systemindstillinger** og slå cyklustiden til og samtidig slå cykluspause til og justere cykluspausetiden (pausevarigheden før næste svejsning).

Med cyklustid er svejsestart- og svejsestopfunktionerne såsom forgas, eftergas, opkøringstid, hotstart, krybestart og kraterfyldning tilgængelige for justering i henhold til den valgte svejseproces. Bemærk, at brugen af disse funktioner sammen med cyklustid også har en effekt på den faktiske svejsevarighed, og at indstillingen cykluslysbuetime ikke inkluderer disse.

## 3.5 ÆNDRING AF POLARITET

Polariteten skal ændres ved TIG-svejsning. Bestemte svejsetråde kræver ligeledes ændring af polaritet. Den anbefalede polaritet står angivet på svejsetrådets emballage.

 *Før du håndterer elektriske dele, skal du sikre dig, at svejsemaskinen ikke er tilsluttet lysnettet.*

Påkrævet værktøj:

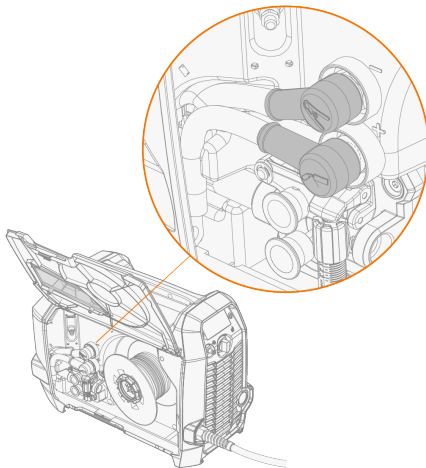


17 mm

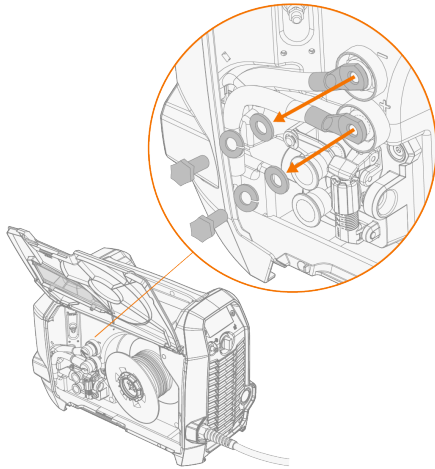
Sluk for svejsemaskinen, og afbryd den fra lysnettet.

1. Åbn låsen til trådfremføringens kabinet.
2. Fjern de beskyttende gummidæksler fra polaritetsterminalerne.

 *Vær forsigtig ved håndtering af elektriske dele.*




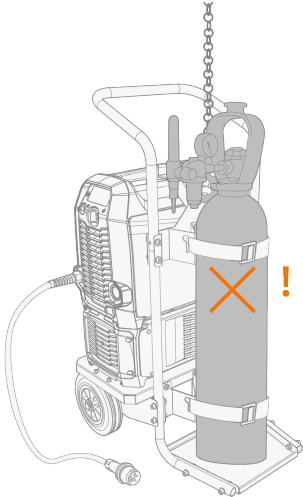
3. Afmonter terminalernes monteringsbolte og skiver.



4. Tilslut kablerne til polaritetsterminalerne i henhold til polaritetsanbefalingen.
5. Udskift spændeskiver og bolte. Tilspænd til et moment på 17 Nm.
6. Monter de beskyttende gummidæksler.

### 3.6 LØFT AF MASTER M-UDSTYR

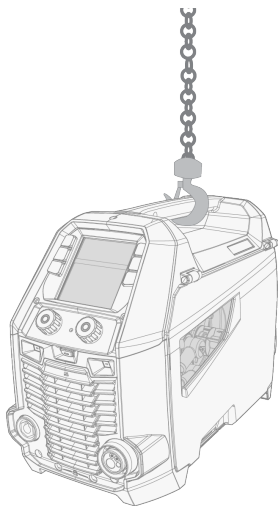
 Hvis der er monteret en gasflaske på vognen, MÅ DER IKKE FORSØGES løft af vognen med gasflasken monteret.



#### Transporthåndtag:

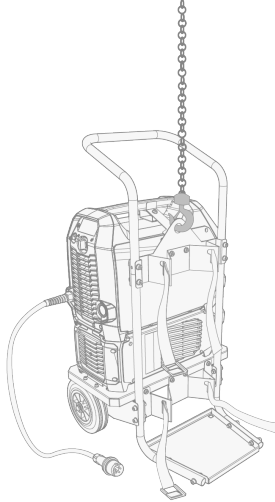
Transporthåndtaget kan bruges til mekanisk løft (kun til flytning, ikke til ophængning), når enheden ikke er monteret på en køleenhed eller vogn.

Sæt taljens krog på transporthåndtaget.



**2-hjulet vogn:**

1. Kontroller, at svejseudstyret er korrekt monteret på vognen.
2. Sæt taljens krog på vognens løftehåndtag.



 *Løft ikke enheden, når den er monteret på T32A-vognen.*

## 3.7 FEJLFINDING

**i** Listen over problemer og deres mulige løsninger er ikke udtømmende. Den beskriver en række typiske situationer, som kan forekomme ved normal brug af svejsesystemet.

Svejsmaskine:

Problem	Anbefalet afhjælpning
Svejsmaskinen starter ikke	Kontroller, at lysnetkablet er sat rigtigt i kontakten. Kontroller, at strømkildens afbryderknop er på ON-position. Kontroller, at lysnettet kører. Kontroller lysnettets sikringer og/eller fejlstrømsrelæ Kontroller, at mellemkablet mellem strømkilden og trådboksen er intakt og korrekt tilsluttet. Kontroller, at returkablet er tilsluttet.
Svejsmaskinen holder op med at fungere	Gaskølet svejsepistol kan være overophedet. Vent på, at den køler ned. Kontroller, at ingen af kablerne sidder løst. Trådboksen kan være overophedet. Vent på, at den køler ned, og kontroller, at svejsekablet er korrekt tilsluttet. Strømkilden kan være overophedet. Vent på, at den køler ned, og kontroller, at køleblæserne fungerer korrekt, og at luftstrømmen ikke er blokeret.

Trådfremføring:

Problem	Anbefalet afhjælpning
Svejsetråden på trådspolen er løs og falder af.	Kontroller, at låget til trådspolen er lukket.
Trådværket fører ikke svejsetråden frem	Kontroller, at svejsetråden ikke er sluppet op. Kontroller, at svejsetråden er ført korrekt gennem fremføringsrullerne til svejsetrådens liner. Kontroller, at trykhåndtaget er korrekt lukket. Kontroller, at trådrullens tryk er justeret korrekt til den svejsetråd, der anvendes. Kontroller, at svejsekablet er korrekt forbundet til trådboksen. Blæs trykluft igennem trådlineren for at kontrollere, at den ikke er blokeret.

*Svejskvalitet:*

Problem	Anbefalet afhjælpning
Snavset og dårlig svejskvalitet	Kontroller, at beskyttelsesgassen ikke er sluppet op.
	Kontroller, at beskyttelsesgassen strømmer frit og uhindret.
	Kontroller, at gastypeen er korrekt til formålet.
	Kontroller polariteten på svejsepistolen/elektroden.
	Kontroller, at svejseproceduren er korrekt til formålet.
Svejsfunktionen er ikke konstant.	Kontroller, at trådfremføringsmekanismen er korrekt justeret.
	Blæs trykluft igennem trådlineren for at kontrollere, at den ikke er blokeret.
	Kontroller, at trådlineren er korrekt til den valgte svejsetråds størrelse og type.
	Kontroller type og slid på svejsepistolens kontaktpids.
	Kontroller, at svejsepistolen ikke overophedes.
	Kontroller, at returklemmen er korrekt påsat på arbejdsområdet, og at kontaktfladen er ren.
Meget svejsesprøjt	Kontroller værdierne på svejseparametrene og svejseproceduren.
	Kontrollér gastype og -flow
	Kontroller polariteten på svejsepistolen/elektroden.
	Kontroller, svejsetråden er den rigtige til det aktuelle formål.

"Fejlkoder" på næste side

### 3.8 FEJLKODER

I tilfælde af fejl, vil betjeningspanelet vise fejlkode, titel, mulig årsag og en forslag til udbedring af fejlen.

Fejl			
Kode	Titel	Mulig årsag	Foreslået afhjælpning
1	Strømkilden er ikke kalibreret	Strømkildens kalibrering er mistet.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppli service.
2	For lav netspænding	Spændingen i lysnettet er for lav.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppli service.
3	For høj netspænding	Spændingen i lysnettet er for høj.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppli service.
4	Strømkilden er overophedet	For lang svejsetid med høj effekt.	Sluk ikke apparatet, lad blæserne køle maskinen. Hvis kølerblæserne ikke kører, kontaktes Kemppli service
5	Indbygget 24V spænding er for lav	Strømkilden indeholder en 24V strømkilde, der ikke virker.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppli service.
10	Ikke-understøttet svejseproces	Der er en ikke-understøttet svejseproces i hukommelseskanalen.	Kontroller, at alle hukommelseskanalens definitioner er understøttet.
12	Svejsekabelfejll	Plus and minus kabler er koblet sammen.	Kontrollér svejsekabel- og returkabelforbindelserne.
13	IGBT overstrøm	Defekt lysnettransformer i strømkilden.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppli service.
14	IGBT-overophedet	For lang svejsetid med høj effekt eller for høj rumtemperatur.	Sluk ikke apparatet, lad blæserne køle maskinen. Hvis kølerblæserne ikke kører, kontaktes Kemppli service.
16	Hovedtransformeren er overophedet	For lang svejsetid med høj effekt eller for høj rumtemperatur.	Sluk ikke apparatet, lad blæserne køle maskinen. Hvis kølerblæserne ikke kører, kontaktes Kemppli service
17	Der mangler en fase i lysnettet	Der mangler en eller flere faser i lysnettet.	Kontroller netledningen og dens stik. Kontroller spændingen på lysnettet.
20	Svigtende køling på strømkilden	Kølekapaciteten er nedsat i strømkilden.	Rengør filtrene og rens eventuelt snavs af kølekanalen. Kontroller, at kølerblæserne kører. Hvis ikke, kontaktes Kemppli service.
24	Kølevæsken er for varm	For lang svejsetid med høj effekt eller for høj rumtemperatur.	Sluk ikke køleren Lad væsken cirkulere, til blæserne har kølet den ned. Hvis kølerblæserne ikke kører, kontaktes Kemppli service.

26	Kølemidlet cirkulerer ikke	Ingen kølevæske, eller cirkulationen er tilstoppet.	Kontroller væskniveauet i køleren. Kontroller slanger og forbindelser for tilstopninger.
27	Køleren blev ikke fundet	Kølingen er slået til i indstillingsmenuen, men køleren er ikke forbundet til strømkilden, eller kablerne er defekte.	Kontroller kølerens forbindelser. Kontroller, at kølingen er slået fra i menuen Indstillinger, hvis køleren ikke er brugt.
33	Kalibreringsfejl i svejsekabel	Svejsekabelkalibrering mislykket	Kontroller svejsesystemkablerne og deres forbindelser.
35	For høj strømstyrke fra lysnet	Den strøm, der trækkes på lysnettet, er for høj.	Reducer svejseeffekten.
40	VRD fejl	Tomgangsspænding overstiger VRD-grænsen.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
42	Høj strøm på trådboksens motor	Der kan være for meget pres på trådrullerne eller snavs i trådføringen.	Juster trykket på trådrullerne. Rens trådføringen. Udskift slidte dele i svejsepistolen.
43	For høj strøm på trådboksens motor	Der kan være for meget pres på trådrullerne eller snavs i trådføringen.	Juster trykket på trådrullerne. Rens trådføringen. Udskift slidte dele i svejsepistolen.
44	Målingen af trådhastigheden mangler	Defekt sensor eller tråd i trådboksen.	Genstart svejsesystemet. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
45	Lavt gastryk	Beskyttelsesgassens tryk er for lavt.	Kontroller og juster beskyttelsesgasflowet.
65	Subfeeder ej tilladt	Brug af subfeeder er ikke tilladt med den valgte svejseproces.	Fjern subfeederen eller skift svejseproces.
244	Intern hukommelsesfejl	Initialiseringen mislykkedes (%sub:%enhed).	Genstart svejsesystemet. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
250	Intern hukommelsesfejl	Hukommelsens kommunikation mislykkedes (%sub:%enhed).	Genstart svejsesystemet. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.

## 4. VEDLIGEHOELSE






## 4.1 DAGLIG, PERIODISK OG ÅRLIG VEDLIGEHOLDELSE

Ved planlægning af rutinemæssig vedligeholdelse af maskinen skal der tages hensyn til, hvor ofte maskinen bruges, samt arbejdsforholdene.

Korrekt betjening af svejsemaskinen, regelmæssig vedligeholdelse og brug af originale Kempppi-reservedele og forbrugsdele hjælper dig med at undgå unødvendig nedetid og udstyrssvigt, samtidig med at du maksimerer udstyrets levetid.

Brug færdigblandet kølemiddel i køleenheden. Blandingsforholdet skal være 20...50 % som standard. Brug kun ethylen eller propylen-glycolblanding beregnet til kølesystemer til svejsning, f.eks. Kempppi-kølevæske. Tilsæt ikke vand til den forblandede kølemiddelopløsning. Brug ikke kølemiddelopløsninger eller ethanolbaserede blandinger beregnet til køretøjer.

Find det nærmeste Kempppi-serviceværksted for reparationer på [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) eller kontakt din forhandler.

-  *Kun autoriserede elektrikere må udføre el-arbejder.*
-  *Kun kvalificeret servicepersonale må udføre periodisk og årlig vedligeholdelse.*
-  *Afbryd strømkilden fra nettet, før du håndterer elektriske kabler og stik.*
-  *Brug ikke højtryksspulere.*
-  *Brug det korrekte tilspændingsmoment ved fastgørelse af løse dele, hvor det foreskrives.*

### Daglig vedligeholdelse

Daglig vedligeholdelse af svejseudstyret:

- Kontroller at alle afdækninger og komponenter er intakte.
- Kontrollér alle kabler, slanger og stik. Undlad at bruge dem, hvis de er beskadiget.
- Sørg for, at stikkene er isat korrekt. Løse stik kan forringe svejsefunktionen, og stikkene kan tage skade.
- Kontrollér trådboksens trådruller og tryktrådværk. Rengør og smør om nødvendigt med en smule let maskinolie.

Køleenhedens daglige vedligeholdelse (derudover):

- Kontroller niveauet af kølevæske. Fyld kølevæske på om nødvendigt. Bemærk: Brug det korrekte kølemiddel (se ovenfor).
- Kontrollér køleenhedens omgivelser for lækage af kølevæske. Hvis der er tegn på betydelig lækage, skal du kontakte Kempplis service.
- Kontrollér og test kølevæsepumpens funktion ved at cirkulere kølevæsken.

### Ugentlig vedligeholdelse

Ugentlig vedligeholdelse af svejsning:

- Rengør de udvendige dele af enhederne for støv og snavs, f.eks. med en blød børste og en støvsuger.
- Rengør ventilationsgitrene. Brug ikke trykluft, der er risiko for, at snavset komprimeres endnu mere i hullerne i køleprofilerne.
- Hvis der bruges luftfiltre, skal du fjerne dem og rengøre dem ved at blæse med trykluft.

### Periodisk vedligeholdelse

Periodisk vedligeholdelse af svejsning, hver 1.-6. måned:

- Kontrollér udstyrets elektriske stik mindst hver 6. måned. Rens oxiderede dele og tilspænd løse forbindelser.
- Opdater svejsesystemet til de nyeste firmware- og softwareversioner, hvis det er relevant.

Køleenhedens periodiske vedligeholdelse, hver 1.-6. måned (derudover):

- Kontrollér kølevæskens kvalitet mindst en gang om måneden. Sørg for, at væsken er klar og fri for synlige urenheder.
- Udskift kølevæsken hver 6. måned. Bemærk: Brug det korrekte kølemiddel (se ovenfor).

### Årlig vedligeholdelse

Den årlige vedligeholdelse skal udføres af et autoriseret Kemppi-serviceværksted. Kemppis serviceværksteder udfører vedligeholdelse af svejsesystemet i henhold til din Kemppi-serviceaftale. Find dit nærmeste serviceværksted på [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Svejsedstyrets årlige vedligeholdelsesprogram omfatter:

- Rengøring af udstyret.
- Vedligeholdelse af svejseværktøjer.
- Kontrol af stik og kontakter.
- Kontrol af alle elektriske forbindelser.
- Kontrol af strømkildens netkabel og stik.
- Reparation af defekte dele og udskiftning af defekte komponenter.
- Vedligeholdelsestest.
- Test af driften og kalibrering af ydelsesværdierne, når det er nødvendigt.
- Opdatering af svejsesystemet til de nyeste firmware- og softwareversioner og installation af ny svejsesoftware.
- Hvis der bruges en køleenhed: Kontrol og rengøring af pumpen til kølevæske. Pumpen afmonteres og rengøres grundigt, og hvis der har været lækage i pumpens akseltætningspunkt, udskiftes akseltætningen. Akseltætningen er udsat for slitage og skal muligvis udskiftes med jævne mellemrum for at opretholde korrekt tætning.

Vedligeholdelse af Kemppis svejsebrænder er beskrevet i vejledningen til svejsebrænderen (findes også på [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com)).

## 4.2 MONTERING OG RENGØRING AF STRØMKILDENS LUFTFILTER (EKSTRAUDSTYR)

Et luftfilter som ekstraudstyr til strømkilden kan købes særskilt. Luftfilteret leveres med et fast hus, der monteres direkte på strømkildens luftindsugning.

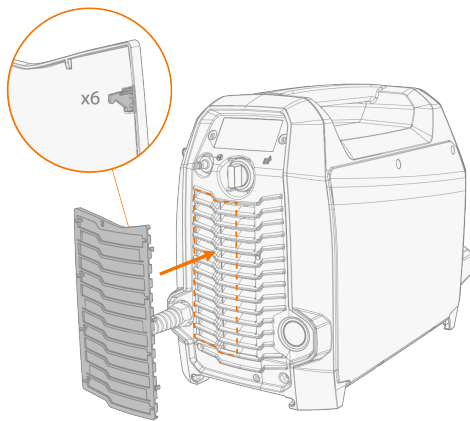
**i** Med det ekstra luftfilter nedsættes strømkildens normerede effekt som følger (output 40 °C): 60 % >>> 45 % og 100 % >>> 100 %-20 A. Dette skyldes det let reducerede luftindtag.

Påkrævet værktøj:



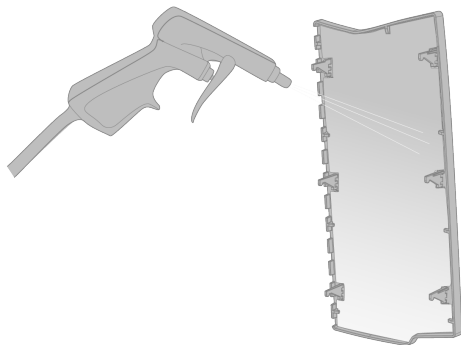
### Montering og udskiftning

1. Sæt luftfilteret på strømkildens luftindsugning og lås det på plads med clipsene på kanten af filterhuset.



### Rensning

1. Aftag luftfilteret fra strømkilden ved at løsne clipsene på kanten af luftfilterhuset.
2. Blæs luftfilteret rent med trykluft.



## 4.3 BORTSKAFFELSE



Elektrisk udstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt affald!

Med henvisning til det WEEE direktiv 2012/19/EU vedrørende bortskaffelse af elektrisk og elektronisk affald samt det Europæiske direktiv 2011/65/EU om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (EEE) og deres implementering i henhold til de nationale love skal elektrisk udstyr, der når slutningen af sin levetid, indsamles separat og bringes til en dertil egnet miljømæssigt ansvarlig genbrugsstation. Udstyrets ejer er forpligtet til at aflevere udfasede enheder til en genbrugsstation i henhold til instrukser fra de lokale myndigheder eller fra en repræsentant for Kempfi. Ved at overholde disse europæiske direktiver er du med til at forbedre miljøet og befolkningssundheden.

## 5. TEKNISKE DATA

### **Tekniske data:**

- Se de tekniske data for Master M-enheden på "Master M-enheder" på næste side.
- Se de tekniske data for Master M-køleren på "Master Cooler 05M-køler" på side 75.

### **Yderligere information:**

- Se teknisk data for trådboksen, ved at gå til "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 76.
- Bestillingsoplysninger findes i "Master M-bestillingsinfo" på side 78.

## 5.1 MASTER M-ENHEDER

### Master M 205 GM

Master M 205			205 GM
Funktion			Værdi
Netspænding	1~, 50/60 Hz		110-130 V ±10 % 220-240 V ±10 %
Netledning	H07RN-F		2.5 mm <sup>2</sup>
Indgangseffekt ved normeret maks. amperetal			6 kVA
Største forsyningsstrøm	@ 110-130 V	$I_{1maks}$	28 ... 23 A
	ved 220-230 V	$I_{1maks}$	27 A
Effektive forsyningsstrøm	@ 110-130 V	$I_{1eff}$	16 A
	ved 220-230 V	$I_{1eff}$	16 A
Effektforbrug ubelastet	MIG, TIG @ 230 V	$P_{1idle}$	17 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand	MMA (strøm- besparende) @ 230 V		17 W
	MMA (blæser TÆENDT) @ 230 V		120 W
Tomgangsspænding	@ 110-130 V	$U_0$	56 V
	ved 220-230 V	$U_0$	56 V
Tomgangsspænding	@ 110-130 V	$U_{av}$	52 V
	ved 220-230 V	$U_{av}$	52 V
VRD-spænding	MMA		24 V
Sikring	Træg		16/16 A
Output ved +40 °C	30 % @ 110...130 V		120 A (MMA 100 A)
	40 % @ 220-230 V		200 A (MMA 175 A)
	60 % @ 110-130 V		95 A (MMA 80 A)
	60 % @ 220-230 V		170 A (MMA 150 A)
	100 % @ 110-130 V		75 A (MMA 65 A)
	100 % @ 220-230 V		140 A (MMA 120 A)

Svejestrøm og spændingsområde	MIG @ 110-130 V		15 A / 10 V ... 120 A / 21 V
	MIG @ 220-230 V		15 A / 10 V ... 200 A / 28 V
	TIG @ 110-130 V		15 A / 1 V ... 120 A / 21 V
	TIG @ 220-230 V		15 A / 1 V ... 200 A / 28 V
	MMA @ 110-130 V		15 A / 10 V ... 100 A / 24 V
	MMA @ 220-230 V		15 A / 10 V ... 175 A / 31 V
Spændingsreguleringsområde	MIG		10 ... 32 V
Effektfaktor ved normeret maks. strøm	@ 230 V	$\lambda$	0.99
Virkningsgrad ved normeret maks. strøm	@ 230 V	$\eta$	84 %
Driftstemperaturområde			-20...+40 °C
Opbevaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klasse			A
Minimum kortslutningseffekt for elforsyningsnettet		$S_{SC}$	-
Svejsepistolstik			Euro
Trådværk			2-hjulet, en motor
Trådhjulsdiаметer			32 mm
Svejsetråde	Fe		0.8 ... 1.0 mm
	Ss		0.8 ... 1.0 mm
	MC/FC		-
	Al		0.8 ... 1.2 mm
Trådhastighed			0.5 ... 25 m/min
Maks trådspolevægt			5 kg
Maks trådspolediameter			200 mm
Maks tryk beskyttelsesgas			0,5 MPa
Betjeningspanel		Indbygget	LCD farvedisplay
Kapslingsklasse			IP23S
Udvendige mål	$L \times W \times H$		520 x 250 x 379 mm
Pakkens udvendige mål	$L \times W \times H$		722 x 269 x 424 mm
Vægt			16.2 kg
Spændingsforsyning til hjælpeapparater			-

Spændingsforsyning til køle- enhed				220-230 V, 24 V
Anbefalet mindste gene- ratoreffekt	@ 230 V	$S_{gen}$		15 kVA
Kablet kommunikationstype				-
Trådløs kommunikationstype				-
Lithium-ion-batteri				SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh
Standarder				IEC 60974-1, -10

## Master M 323 GM

Master M 323			323 GM
Funktion			Værdi
Netspænding		3~, 50/60 Hz	220-230 V ±10 % 380-460 V ±10 %
Netledning		H07RN-F	2.5 mm <sup>2</sup>
Indgangseffekt ved normeret maks. amperetal			13 kVA
Største forsyningsstrøm	ved 220-230 V	$I_{1maks}$	28 A
	ved 380-460 V	$I_{1maks}$	19-16 A
Effektive forsyningsstrøm	ved 220-230 V	$I_{1eff}$	17 A
	ved 380-460 V	$I_{1eff}$	10 A
Effektforbrug ubelastet	MIG, TIG @ 400 V eller 230 V	$P_{1idle}$	19 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand	MMA (strøm- besparelse) @ 400 V eller 230 V		16 W
	MMA (blæsere TÆENDT) ved 400 V eller 230 V		120 W
Tomgangsspænding	ved 220-230 V	$U_0$	40-42 V
	ved 380-460 V	$U_0$	69-90 V
Tomgangsspænding	ved 220-230 V	$U_{av}$	40 V
	ved 380-460 V	$U_{av}$	66-80 V
VRD-spænding	MMA		24 V
Sikring	Træg		16/32 A
Output ved +40 °C	40 % @ 220-230 V		280 A (MMA 255 A)
	40 % @ 380-460 V		320 A (MMA 300 A)
	60 % @ 220-230 V		230 A (MMA 205 A)
	60 % @ 380-460 V		250 A (MMA 220 A)
	100 % @ 220-230 V		175 A (MMA 150 A)
	100 % @ 380-460 V		200 A (MMA 175 A)

Svejestrøm og spændingsområde	MIG @ 220-230 V		15 A / 10 V ... 280 A / 32 V
	MIG @ 380-460 V		15 A / 10 V ... 320 A / 34 V
	TIG @ 220-230 V		15 A / 1 V ... 280 A / 33 V
	TIG @ 380-460 V		15 A / 1 V ... 320 A / 34 V
	MMA @ 220-230 V		15 A / 10 V ... 255 A / 33 V
	MMA @ 380-460 V		15 A / 10 V ... 300 A / 34 V
Spændingsreguleringsområde	MIG		10 ... 40 V
Effektfaktor ved normeret maks. strøm	Ved 400 V	$\lambda$	0.91
Virkningsgrad ved normeret maks. strøm	Ved 400 V	$\eta$	87 %
Driftstemperaturområde			-20...+40 °C
Opbevaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klasse			A
Minimum kortslutningseffekt for elforsyningsnettet	$S_{SC}$		1,6 MVA
Svejsepistolstik			Euro
Trådværk			2-hjulet, en motor
Trådhjulsdiаметer			32 mm
Svejsetråde	Fe		0.8 ... 1.2 mm
	Ss		0.8 ... 1.2 mm
	MC/FC		1,2 mm
	Al		0.8 ... 1.2 mm
Tråd hastighed			0.7 ... 25 m/min
Maks trådspolevægt			5 kg
Maks trådspolediameter			200 mm
Maks tryk beskyttelsesgas			0,5 MPa
Betjeningspanel	Indbygget		LCD farvedisplay
Kapslingsklasse			IP23S
Udvendige mål	$L \times W \times H$		520 x 250 x 379 mm
Pakkens udvendige mål	$L \times W \times H$		722 x 269 x 424 mm
Vægt			18.5 kg
Spændingsforsyning til hjælpeapparater			-

Spændingsforsyning til køle- enhed				220-230 V, 380- 460 V, 24 V
Anbefalet mindste gene- ratoreffekt	Ved 400 V	$S_{gen}$		20 kVA
Kablet kommunikationstype				-
Trådløs kommunikationstype				-
Lithium-ion-batteri				SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh
Standarder				IEC 60974-1, -10

## 5.2 MASTER COOLER 05M-KØLER

Master-køler 05M		
Funktion		Værdi
Forsyningsspænding	$U_1$	220-230 V +/- 10 % 380-460 V +/- 10 %
Største forsyningsstrøm	ved 220-230 V	$I_{1\text{maks}}$
	ved 380-460 V	$I_{1\text{maks}}$
Køleeffekt	ved 1.0 l/min	0,5 kW
Anbefalet kølemiddel		MGP 4456 (Kemppe-blanding)
Maksimum kølemiddeltryk		0,4 Mpa
Tankvolumen		2.3 l
Driftstemperaturområde	Med anbefalet kølemiddel	-20...+40 °C
Opbevaringstemperatur		-40...+60 °C
EMC-klasse		A
Kapslingsklasse	Når monteret	IP23S
Pakkens udvendige mål	$L \times W \times H$	555 x 253 x 215 mm
Vægt	Uden tilbehør	11.5 kg
Standarder		IEC 60974-2, -10

## 5.3 FORBRUGSMATERIALER TIL TRÅDBOKS

Dette afsnit viser de trådhjul og styrerør, der er tilgængelige både separat og i sæt med forbrugsmaterialer. Forbrugssættene indeholder anbefalede kombinationer af trådhjul og styrerør til udvalgte svejsetrådsmaterialer og diametre. Trådboksens forbrugsmaterialer kan bestilles på [Configurator.kemppi.com](https://configurator.kemppi.com).

I tabellerne henviser *standard* til plasttrådhjulene, og *heavy-duty* henviser til metaltrådhjul. De førstnævnte materialer refererer til primær egnethed, mens materialerne nævnt i parentes henviser til sekundær egnethed.

### Sæt med forbrugsdele til trådboks

Tabellen nedenfor viser de anbefalede forbrugsmaterialer til udvalgte svejsetrådsmaterialer og -diametre.

Sæt med forbrugsdele til trådboks				
Svejsetrådsmateriale	Trådhjulsprofil*	Svejsetrådsdiameter (mm)	Kode til sæt med forbrugsmateriale, standard	Kode til sæt med forbrugsmateriale, krævende opgaver
Fe (MC/FC)	V-spor	0.8-0.9	F000527	F000530
		1.0	F000528	F000531
		1.2	F000529	F000532
Ss (Fe, Cu)	V-spor	0.8-0.9	F000533	-
		1.0	F000534	-
		1.2	F000535	-
MC/FC (kun Master M 323)	V-spor, riflet	1.0	F000536	F000539
		1.2	F000537	F000540
		1.4-1.6	F000538	F000541
Al	U-spor	1.0	F000542	-
		1.2	F000543	-

### Styrerør

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige styrerør.

Styrerør			
Svejsetrådsmateriale	Svejsetrådsdiameter (mm)	Indløbsstyrerør	Udløbsstyrerør
Al, Ss (Fe, MC/FC)	0.8-0.9	W007294	W011440
	1.0	W007295	W011441
	1.2	W007296	W011442
Fe, MC/FC	0.8-0.9	W007536	W016614
	1.0	W007537	W016615
	1.2	W007538	W016616

## Tråd hjul

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige standardtråd hjul.

Tråd hjul, standard				
Svejsetrådsmateriale	Tråd hjulprofil*	Svejsetrådsdiameter (mm)	Drivhjulskode	Trykhjulskode
Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC)	V-spor	0.8-0.9	W001047	W001048
		1.0	W000675	W000676
		1.2	W000960	W000961
MC/FC (Fe)	V-spor, riflet	1.0	W001057	W001058
		1.2	W001059	W001060
		1.4-1.6	W001061	W001062
Al (MC/FC, Ss, Fe, Cu)	U-spor	1.0	W001067	W001068
		1.2	W001069	W001070

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige tråd hjul til krævende opgaver.

Tråd hjul, til krævende opgaver				
Svejsetrådsmateriale	Tråd hjulprofil*	Svejsetrådsdiameter (mm)	Drivhjulskode	Trykhjulskode
Fe, Ss (MC/FC)	V-spor	0.8-0.9	W006074	W006075
		1.0	W006076	W006077
		1.2	W004754	W004753
MC/FC (Fe)	V-spor, riflet	1.0	W006080	W006081
		1.2	W006082	W006083
		1.4-1.6	W006084	W006085
(MC/FC, Ss, Fe)	U-spor	1.0	W006088	W006089
		1.2	W006090	W006091

\* Tråd hjulprofil og dertilhørende symboler:

Tråd hjulprofil	Symbol
V-spor	V
V-spor, riflet	V ≡
U-spor	U

## 5.4 MASTER M-BESTILLINGSINFO

Du kan finde oplysninger om bestilling af Master M og valgfrit tilbehør på [Kempfi.com](https://kempfi.com).

## 5.5 SVEJSEPROGRAM-WORK PACKS

Work Packs til svejseprogrammer inkluderer et sæt standardsvejseprogrammer, der muliggør svejsning med f.eks. automatiske 1-MIG- og pulsprocesser. Hvis du ønsker mere information, bedes du kontakte din lokale Kemppi-forhandler eller gå til [Kemppi.com](http://Kemppi.com).

### 1-MIG-Work Pack:

Svejseprogram	Proces	Trådmateriale	Tråddiameter	Beskyttelsesgas	Beskrivelse
A01	1-MIG	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	1-MIG	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	1-MIG	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	1-MIG	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	1-MIG	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Hård-lodning
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Hård-lodning
C11	1-MIG	CuAl8	0.8	Ar	Standard: Hård-lodning
C13	1-MIG	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Hård-lodning
F01	1-MIG	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	1-MIG	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	1-MIG	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F04 (kun Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
F11	1-MIG	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	1-MIG	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	1-MIG	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
F14 (kun Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	Ar+8%CO2	Standard
F21	1-MIG	Fe	0.8	CO2	Standard
F22	1-MIG	Fe	0.9	CO2	Standard
F23	1-MIG	Fe	1	CO2	Standard
F24 (kun Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	CO2	Standard
M04 (kun Master M 323)	1-MIG	Fe Metal	1.2	Ar+18%CO2	Standard
R04 (kun Master M 323)	1-MIG	Fe Rutil	1.2	Ar+18%CO2	Standard
S01	1-MIG	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	1-MIG	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	1-MIG	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard

---

S04 (kun Master M 323)	1-MIG	Ss	1.2	Ar+2%CO2	Standard
S84 (kun Master M 323)	1-MIG	FC-CrNiMo	1.2	Ar+18%CO2	Standard

**Pulse Work Pack (kun Master M 205, 220...240 V):**

Puls-Work Pack inkluderer også alle 1-MIG-Work Pack-svejseprogrammer.

Svejseprogram	Proces	Trådmateriale	Tråddiameter	Beskyttelsesgas	Beskrivelse
A01	Puls	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	Puls	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	Puls	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	Puls	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	Puls	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Hård-lodning
C03	Puls	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Hård-lodning
C11	Puls	CuAl8	0.8	Ar	Standard: Hård-lodning
C13	Puls	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Hård-lodning
F01	Puls	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	Puls	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	Puls	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F11	Puls	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	Puls	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	Puls	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
S01	Puls	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	Puls	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	Puls	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard