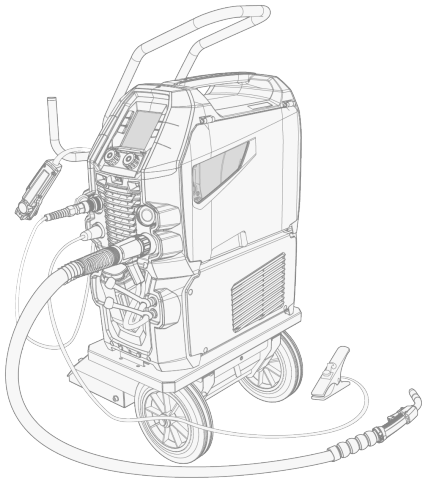
Master M 353, 355
Master M Cooler



INDHOLD

1. Generelt **4**
1.1 Svejsesikkerhed 6
1.2 Udstyrsbeskrivelse 7
1.3 Master M -enhed 9
1.3.1 Trådværk 10
1.3.2 Trådspoler 11
1.4 Master M Cooler-vandkøler (ekstraudstyr) 12
2. Montering **13**
2.1 Montering af strømkildens netstik 14
2.2 Montering af køleenhed (valgfri) 15
2.3 Montering af udstyr på vogn (ekstraudstyr) 17
2.4 Tilslutning af svejsebrænder 19
2.5 Tilslutning af returkabel 20
2.6 Installation af fjernbetjening (ekstraudstyr) 21
2.7 Installation og udskiftning af svejsetråd 22
2.8 Montering og udskiftning af trådhjul 27
2.9 Montering og udskiftning af trådførerrør 30
2.10 Montering af gasflasken og test af gasflow 31
3. Betjening **33**
3.1 Klargøring af svejsesystemet til brug 34
3.1.1 Påfyldning af køler med kølevæske til cirkulation 35
3.2 Kalibrering af svejsekabel 36
3.3 Anvendelse af betjeningspanel 37
3.3.1 Betjeningspanel: indstilling af svejsetråd og beskyttelsesgas 38
3.3.2 Betjeningspanel: Hovedvisning 39
3.3.3 Betjeningspanel: Hukommelseskanaler 41
3.3.4 Betjeningspanel: Svejseproces 41
3.3.5 Betjeningspanel: Brænderkontaktlogik 42
3.3.6 Betjeningspanel: Weld Assist 42
3.3.7 Betjeningspanel: Svejseparametre 44
3.3.8 Betjeningspanel: Systemindstillinger 47
3.3.9 Betjeningspanel: Svejsedata 50
3.4 Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber 51
3.4.1 1-MIG 51
3.4.2 Demotid 51
3.4.3 Cyklustid 51
3.4.4 Pulssvejsning 52

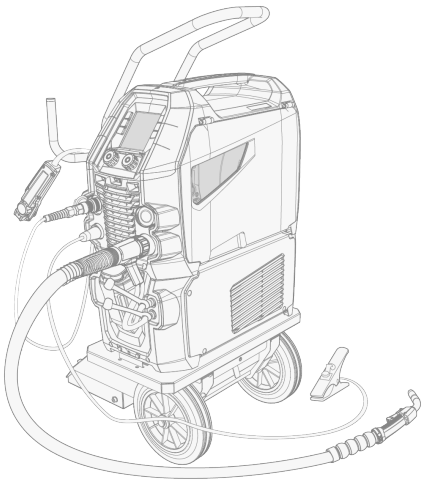
3.4.5 MAX Cool-proces 52
3.4.6 MAX Position-proces 53
3.4.7 MAX Speed-proces 53
3.4.8 Funktioner i brænderkontaktens logik 54
3.4.9 Touch Sense Ignition 55
3.4.10 WiseFusion-funktion 55
3.4.11 WeldEye med DCM (ekstraudstyr) 56
3.5 Anvendelse af fjernbetjening HR43/HR40 57
3.6 Anvendelse af fjernbetjening HR55 58
3.7 Ændring af svejsepolaritet 60
3.8 Løft af Master M -udstyr 61
4. Vedligeholdelse 63
4.1 Daglig, periodisk og årlig vedligeholdelse 64
4.2 Montering og rengøring af strømkildens luftfilter (ekstraudstyr) 66
4.3 Fejlfinding 68
4.3.1 Fejlkoder 69
4.4 Bortskaffelse 72
5. Tekniske data 73
5.1 Master M-maskiner 74
5.2 Master M vandkøler 82
5.3 Master M bestillingsinfo 83
5.4 Forbrugsmaterialer til trådboks 84
5.5 Svejseprogram-Work packs 87

1. GENERELT

Disse instruktioner beskriver brugen af Kemppis Master M-svejseudstyr, der er designet til let- til medi-umkrævende professionel anvendelse i MIG/MAG-svejsning.

Master M svejsemaskiner omfatter både manuelle og automatiske svejseprocesser. Pulssvejsning er mulig med maskiner fra Master M 355-serien.

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



Master M-serien:

Master M produktserie	Master M model
Master M 353	Master M 353 G
	Master M 353 GM
	Master M Cooler (ekstraudstyr)
Master M 355	Master M 355 G
	Master M 355 GM
	Master M Cooler (ekstraudstyr)

Master M er designet til at blive brugt sammen med Kemppis Flexlite GX MIG-svejsebrændere.

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

** TIG-svejsning kræver brug af en dedikeret Flexlite TX TIG-brænder med Euro-stik.*

*** 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

EULA (slutbrugerlicensaftale)

https://kemp.cc/ud/eula

Garanti

https://kemp.cc/ud/warranty

ANSVARSFRASKRIVELSE

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.

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)
- Personlige værnemidler

  (https://kemp.cc/safety/ppe)
- Svejsepistoler og -brændere

  (https://kemp.cc/safety/torches)

1.2 UDSTYRSBESKRIVELSE

Master M modeller (350 A)

- Master M 353 G
  >> Generatorkompatibel
  >> Standardenhed med automatisk 1-MIG-proces
- Master M 353 GM
  >> Generatorkompatibel og multispænding
  >> Standardenhed med automatisk 1-MIG-proces
- Master M 355 G
  >> Generatorkompatibel
  >> Pulsenhed med automatisk 1-MIG og pulsprocesser. Tilgængelige avancerede MAX-processer.
- Master M 355 GM
  >> Generatorkompatibel og multispænding
  >> Pulsenhed med automatisk 1-MIG og pulsprocesser. Tilgængelige avancerede MAX-processer.

Alle Master M modeller har et 4-hjuls trådværk med en maksimal trådspolediameter på 300 mm.

En beskrivelse af dele til Master M-enheden kan findes på "Master M -enhed" på side 9.

Master M betjeningspaneler

- LCD farvedisplay

Master M vandkølere

- Master M Cooler
- Master M Cooler MV (multispænding).

En beskrivelse af vandkølerens dele findes i "Master M Cooler-vandkøler (ekstraudstyr)" på side 12.

MIG-svejsebrændere

- Flexlite GX MIG-svejsebrændere.

Se Kemppi Userdoc for flere oplysninger.

Svejseprogrammer

- Arbejdspakke til svejseprogram (fabriksinstalleret)
- Ekstra 1-MIG- og pulsprogrammer (på anmodning/på tidspunktet for købet.)
- Yderligere MAX-processer til Master M 355 (on-demand/på købstidspunktet).

Kontakt din lokale Kemppi-forhandler for at få flere oplysninger om anskaffelse af svejseprogrammer og yderligere svejseprocesser.

Subfeedere

Understøttelse af subfeeder kan tilføjes med et separat installationskit (kontakt din Kemppi-forhandler eller et serviceværksted for mere information).

- SuperSnake GTX-subfeeder

Flere oplysninger om SuperSnake GTX-subfeederen findes i Kemppi Userdoc.

Ekstra tilbehør

- 4-hjuls vogne
- 2-hjuls vogne
- Fjernbetjening HR40 (2 knapper)
- Fjernbetjening HR43 (1 knap)
- Fjernbetjening HR55

- Luftfilter til strømkilden
- Varmeelement til trådfremføring.

Få flere oplysninger hos din lokale Kemppi-forhandler.

UDSTYRETS IDENTIFIKATION

Serienummer

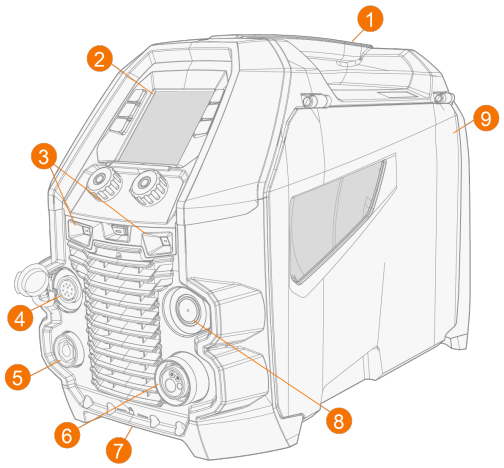
Maskinens serienummer er anført på mærkepladen eller et andet tydeligt sted på apparatet. Det er vigtigt at anføre det korrekte serienummer på produktet ved for eksempel reparationer eller bestilling af reservedele.

QR (Quick Response)-kode

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

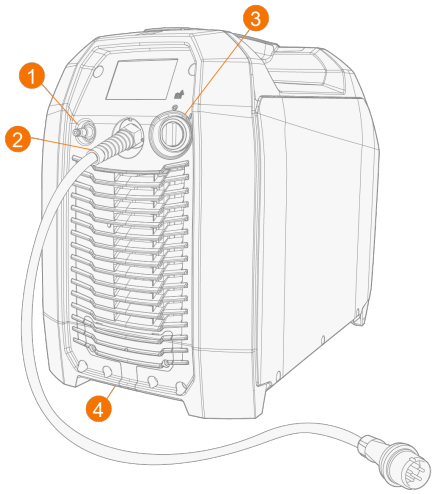
1.3 MASTER M -ENHED

Forside



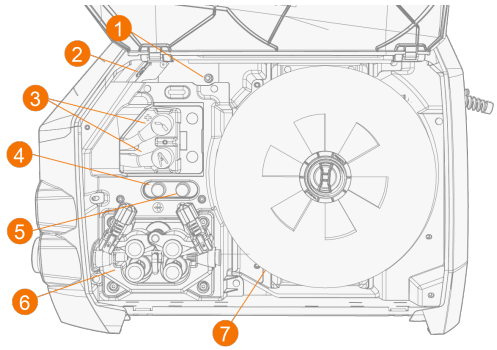
1. Transporthåndtag (også til mekanisk løft, når enheden ikke er installeret på en vandkøler eller vogn)
2. Betjeningspanel
3. LED-arbejdslygter med lyskontakt i midten
   >> Lyskontakt: Første tryk tænder lyset (fuld lysstyrke), andet tryk dæmper lyset (medium lysstyrke), tredje tryk slukker lyset
   >> Indeholder et indbygget batteri. Batteriet oplades kun, når udstyret er tilsluttet lysnettet, og omgivelsestemperaturen er mellem +10…+45 °C.
4. Stik til styrekabel
5. Stik til returkabel
6. Svejsekabel med euro-stik
7. Låsedel til front
   >> Til fastlåsning oven på vandkøleren eller vognen
8. Stik til synkronisering af subfeeder
9. Lås til trådboks.

Bagside



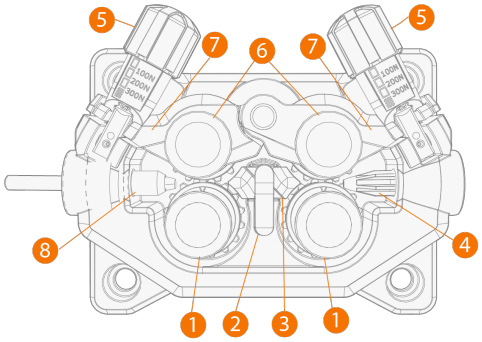
1. Lynkobling til beskyttelsesgasslange
2. Elnetledning
3. ON/OFF-knap
4. Bageste låsedel
   >> Til fastlåsning oven på køleenheden eller vognen.

Trådboks indvendig



1. Gasreguleringsventil (Master M 355)
   >> Til indstilling af gasflowhastigheden i enheden, så den er lavere end gasflowhastigheden fra gasforsyningen
2. USB-stik
3. Polaritetsterminaler
4. Trådfremføringsknap
   >> Køre svejsetråden fremad (med lysbuen slukket)
5. Gastestknap
   >> Test gasflowet og skyl gasledningen
6. Trådværk (se "Trådværk" under)
7. Trådspole.

1.3.1 TRÅDVÆRK



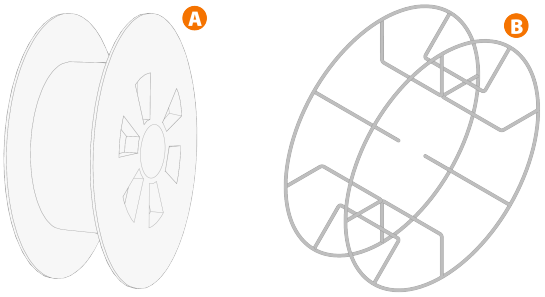
1. Fremføringsruller og fremføringsrullernes monteringhætter
2. Mellemste trådførerrørs låseclips
3. Mellemste trådførerrør
4. Indgående trådførerrør
5. Trykhåndtag
6. Trykruller med monteringsstifter

7. Trykrullens låsearme
8. Udgående trådførerrør.

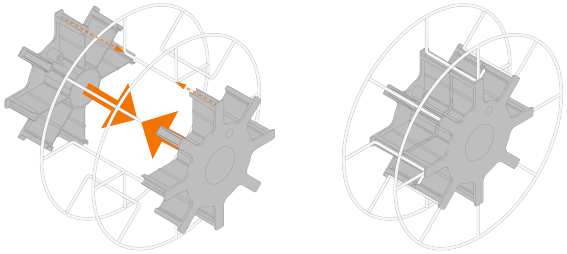
Flere oplysninger om udskiftning af trådhjul kan findes i "Montering og udskiftning af trådhjul" på side 27.

Flere oplysninger om udskiftning af styrerør findes i "Montering og udskiftning af trådførerrør" på side 30.

1.3.2 TRÅDSPOLER



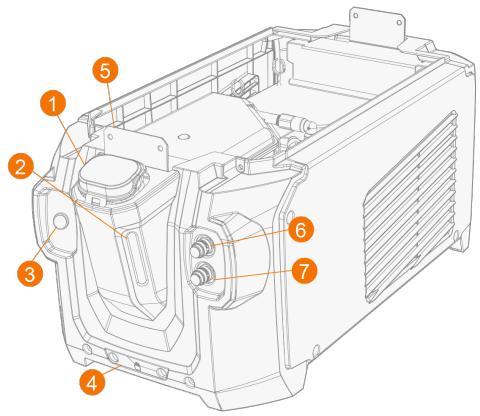
Master M bruger standardtrådspoler (A) uden yderligere adaptere. Trådspoler med et stort hul i midten, f.eks. en trådkurvskant (B), kræver en ekstra spoleadapter (fås som Kemppi-tilbehør):



Nærmere oplysninger findes i "Installation og udskiftning af svejsetråd" på side 22.

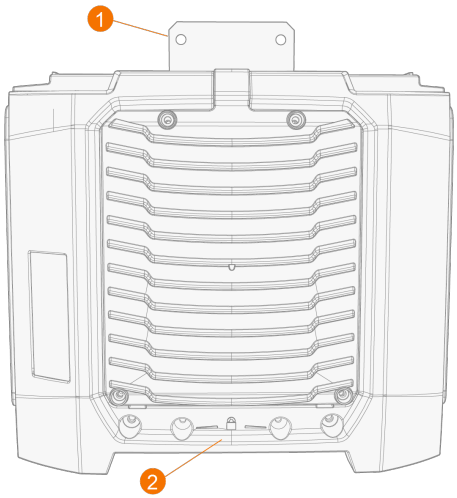
1.4 MASTER M COOLER-VANDKØLER (EKSTRAUDSTYR)

Forside



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

Bagside



1. Bageste låsedel
   >> Til låsning til strømkilden
2. Bageste låsedel
   >> Til aflåsning 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 køleluften 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 elnetkablet 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 strømkilde 350 A: Under forudsætning af, at den offentlige elforsynings kortslutningseffekt på det fælles bryderfelt er højere en 2,4 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 det 3-fasede stik i overenstemmelse med Master M -enheden og lokale krav.

Lysnetkablet indeholder følgende ledere:

1. Brun: L1
2. Sort: L2
3. Grå: L3
4. Gul-grøn: Jordforbindelse

Krav til kabeltype og normering på sikringen:

Enhedens strømstyrke	Kabeltype	Sikringsnormering
350 A (380-460 V)	4 mm^2	16 A
350 A (380-460 / 220-230 V)	4 mm^2	16/32 A

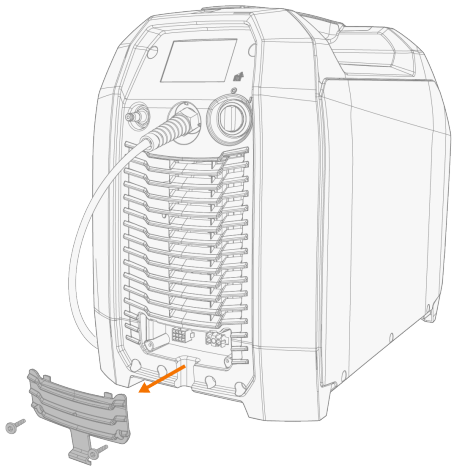
2.2 MONTERING AF KØLEENHED (VALGFRI)

⚠ *Master M vandkøleren skal monteres af autoriserede servicemedarbejdere.*

Påkrævet værktøj:

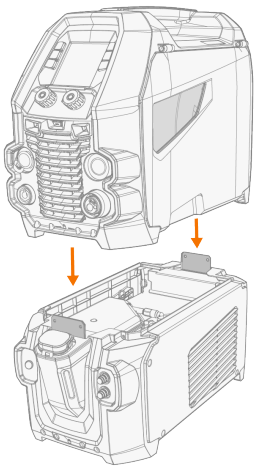


1. Aftag den lille afdækning på stikket bag på strømkilden.

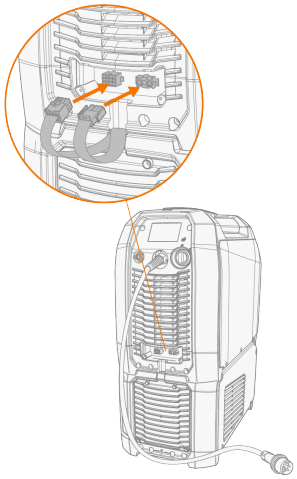


2. Før køleenhedens forbindelseskabler, så de er tilgængelige i de næste trin.
3. Løft Master M -enheden op på vandkøleren, så monteringspladerne flugter og falder i hak med hinanden.

⚠ *Sørg for, at køleenhedens forbindelseskabler ikke bliver klemt og/eller beskadiget mellem kanterne.*



4. Fastgør enhederne til hinanden med to skruer (M5x12) foran og to skruer (M5x12) bagtil.
5. Tilslut køleenhedens kabler.



6. Sæt det lille stikdæksel tilbage på plads.

2.3 MONTERING AF UDSTYR PÅ VOGN (EKSTRAUDSTYR)

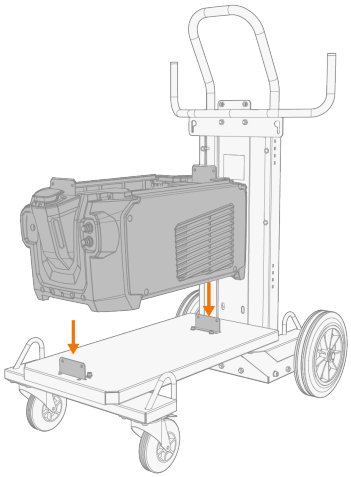
Master M har fire transportenhedsmuligheder: en 4-hjuls vogn med et gasflaskestativ (P45MT), en 4-hjuls vogn uden gasflaskestativ (P43MT), en 2-hjuls vogn med et gasflaskestativ (T25MT) og en 2-hjuls vogn uden gasflaskestativ (T35A).

Monteringsprincippet for udstyret og bundsikringen er den samme for alle vogne.

Påkrævet værktøj:

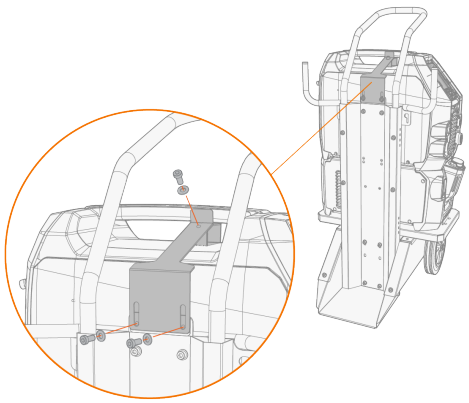


1. Montering af køleenheden på vognen.

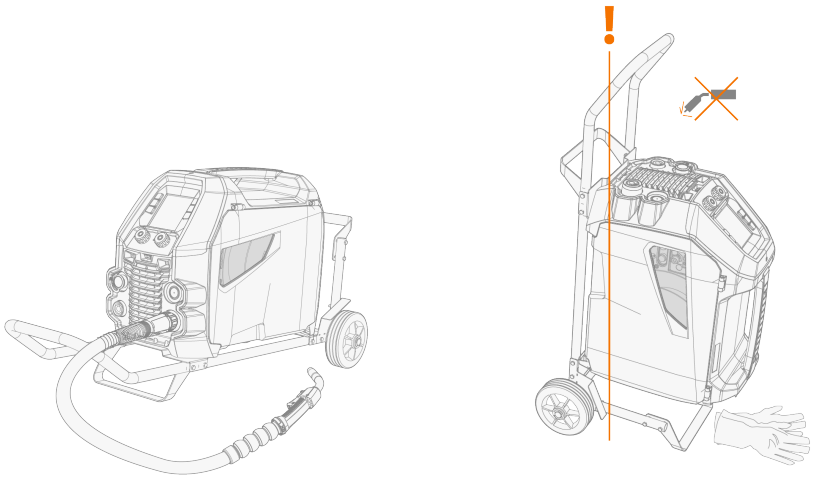


2. Fastgør køleenhederne til hinanden med to skruer (M5x12) foran og to skruer (M5x12) bagtil.
3. Monter Master M -enheden oven på vandkøleren. Oplysninger om montering findes i "Montering af køle-enhed (valgfri)" på side 15.
4. T25MT 2-hjulet vogn: Fastgør udstyret til vognen med de to sammenkoblingsbeslag på siden.

Med T25MT-vognen er der monteret et ekstra monteringsbeslag til enhedens håndtag. Fastgør beslaget til vognen med de medfølgende bolte (M8x16) .



⚠ *T35A 2-hjulet vogn: Vognen skal være i vandret position under svejsning.*



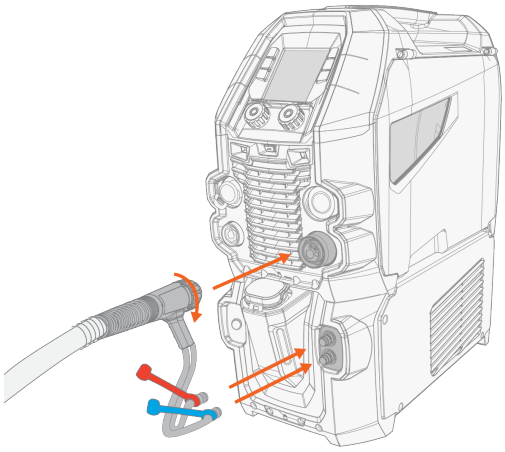
Du kan finde oplysninger om løft af Master M -udstyret på "Løft af Master M -udstyr" på side 61.

2.4 TILSLUTNING AF SVEJSEBRÆNDER

Master M er designet til at blive brugt sammen med Kemppi Flexlite GX MIG-svejsebrændere. For mere information, se Userdoc.

Kontroller altid, at trådlineren, kontaktdysen og gaskoppen er egnet til opgaven.

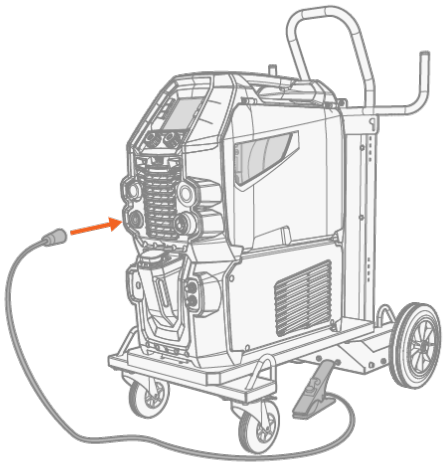
1. Tryk svejsebrænderens stik ind i Euro-stikken og tilspænd omløberen med håndkraft.
2. Hvis din opsætning omfatter en strømkilde med køleenhed og en vandkølet svejsebrænder, skal du også tilslutte kølevæskeslangerne. Slangerne er farvekodet.



3. Monter og isæt svejsetråden som beskrevet i "Installation og udskiftning af svejsetråd" på side 22.
4. Kontroller gasflowet. Se "Montering af gasflasken og test af gasflow" på side 31 for at få flere oplysninger.

2.5 TILSLUTNING AF RETURKABEL

Tilslut returkablet til svejsemaskine.

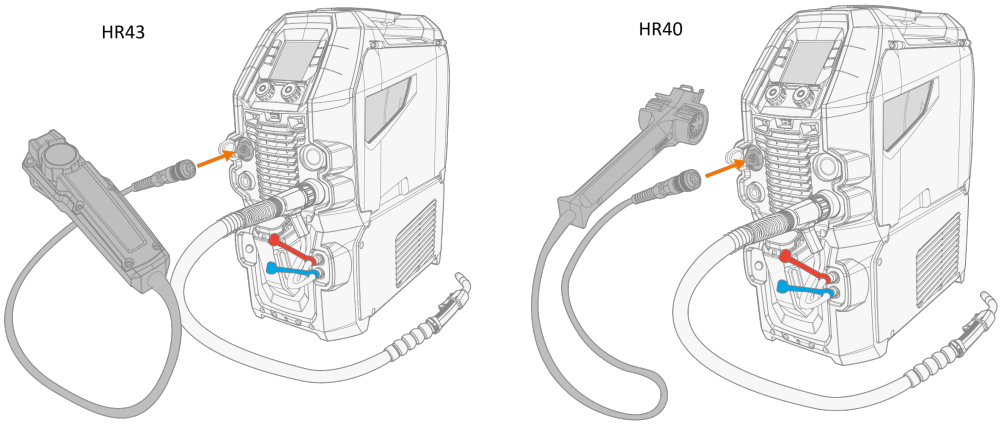


2.6 INSTALLATION AF FJERNBETJENING (EKSTRAUDSTYR)

Fjernbetjeninger er ekstraudstyr. For at aktivere fjernstyringsfunktionen skal du tilslutte fjernbetjeningen til Master M -svejseudstyret.

Fjernbetjening HR43/HR40

1. Tilslut kablet til fjernbetjeningen til strømkildens styringskabelstik.

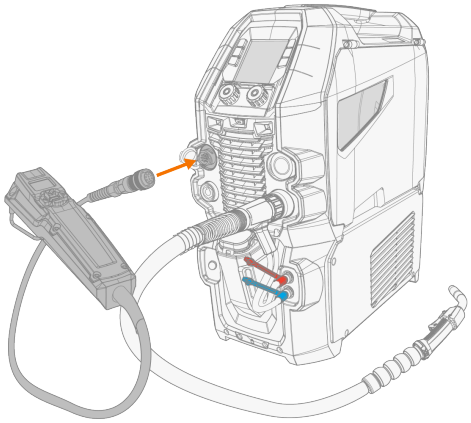


2. Se indstillingerne for betjeningspanelet ("Betjeningspanel: Systemindstillinger" på side 47) for at justere parametrene for fjernbetjeningen.

Tilstanden for fjernbetjening kan indstilles og justeres i indstillingerne på betjeningspanelet.

Fjernbetjening HR55

1. Tilslut kablet til fjernbetjeningen til strømkildens styringskabelstik.



Fjernbetjeningsvalgene i betjeningspanelets indstillinger er ikke nødvendige med HR55-fjernbetjeningen. Når den er tilsluttet, er HR55-fjernbetjeningen automatisk i brug.

2.7 INSTALLATION OG UDSKIFTNING AF SVEJSETRÅD

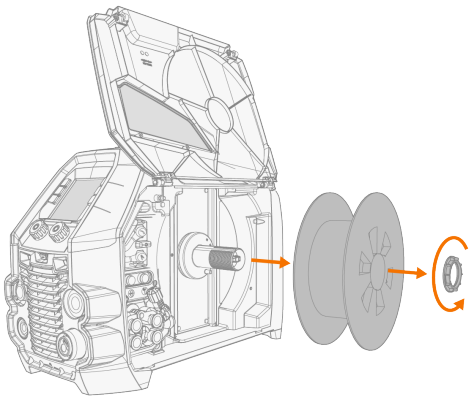
Kontroller altid, at trådhjulene er egnet til den svejsetråd (diameter og materiale), der anvendes. Nærmere oplysninger findes i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 84.

Monter svejsebrænderen på Master M-enheden, før du monterer trådspolen.

Ved udskiftning af trådspolen udtages den resterende svejsetråd fra svejsebrænderen og trådværket, før trådspolen udtages.

Aftagning af trådspolen:

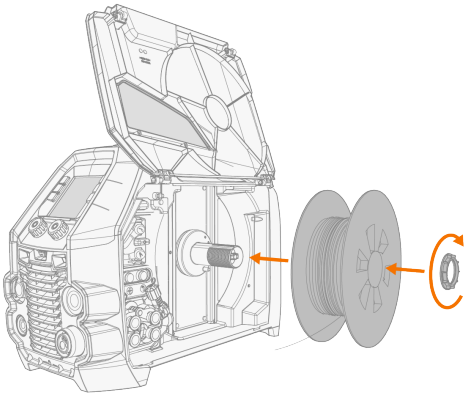
1. Åbn låsen til trådfremføringens kabinet.
2. Løsn og fjern spolesholderen, og fjern trådspolen.



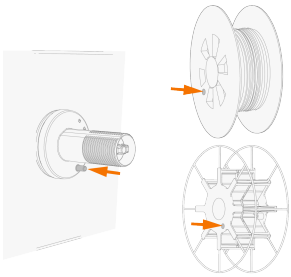
Isætning af en ny trådspole:

1. Sæt trådspolen på spolenavet. Fastgør trådspolen ved at sætte spoleholderen tilbage og stram den.

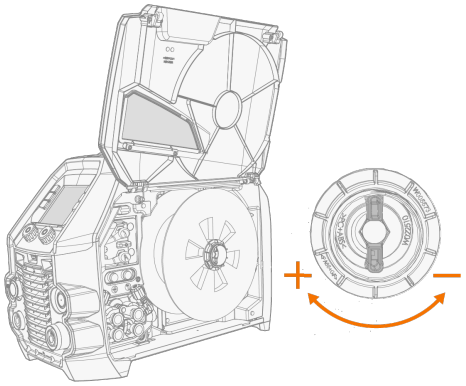
Kontroller, at trådspolen vender rigtigt, så svejsetråden kører fra bunden af spolen til dens trådruller.



Når den er installeret, skal stiften ved siden af trådspolen i trådboksen flugte og gå ind i hullet i spolen eller spoleadapteren.



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

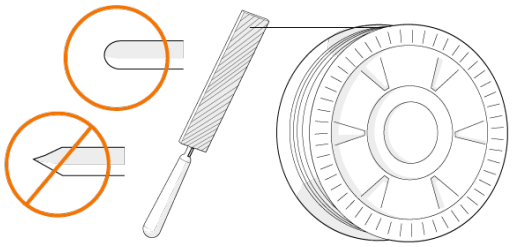


Isætning af svejsetråden:

1. Løsn trådenden fra spolen, og skær bøjede dele af, så enden er lige.

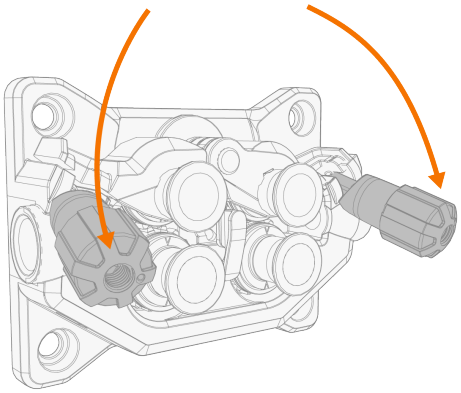
Sørg for at svejsetråden ikke falder af spolen, når den løsnes.

2. Fil spidsen på svejsetråden glat.

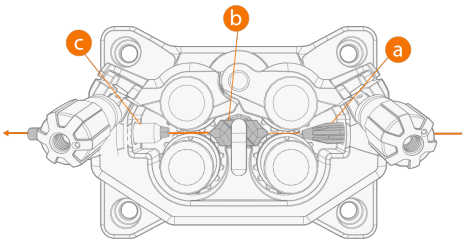


Skarpe kanter på svejsetråden kan beskadige lineren.

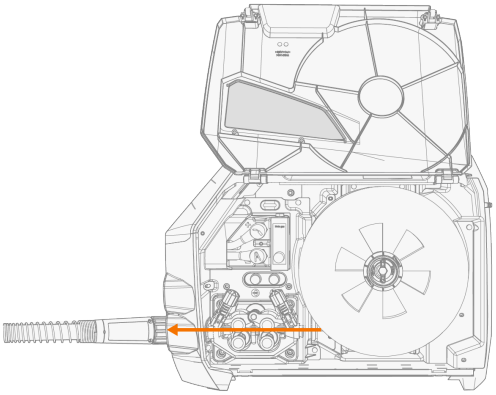
3. Slip trykarmene for at flytte trådrullerne fra hinanden.



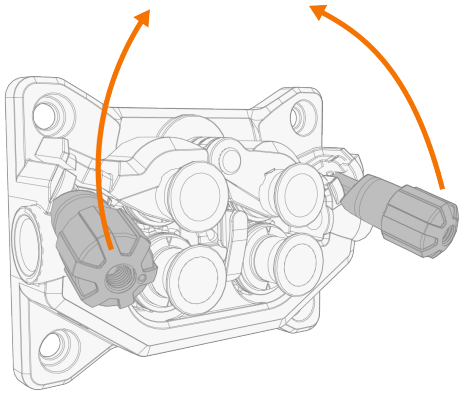
4. Før svejsetråden gennem indføringsrøret (a), midterstyrerøret (b) og ind i udløbsstyrerøret (c), som forsyner svejsetråden til MIG-svejsebrænderen.



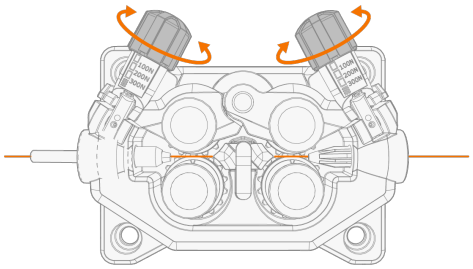
5. Tryk svejsetråden ind i svejsebrænderen med hånden, så tråden når trådlineren.



6. Luk trykarmene sådan at svejsetråden låses mellem trådrullerne.



7. Juster trådrullernes tryk med trykjusteringshjulene. Trykket er det samme for begge trådrullepar.

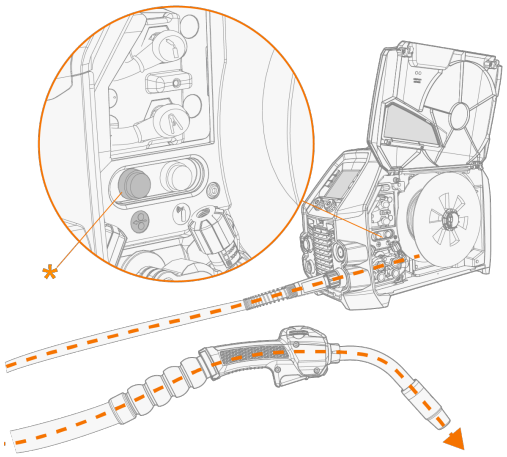


Skalaen på trykhåndtaget viser trykket på trådhjulene. Juster trådrullernes tryk efter nedenstående tabel.

Svejsetrådsmateriale	Trådrulleprofil*	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 trådhjulene og øge belastningen på gear-kassen.*

8. Før svejsetråden ind i MIG-svejsebrænderen ved at trykke på trådfødningsknappen (*), ved at bruge trådfunktionen i systemindstillingerne eller ved at trykke længe på den venstre reguleringsknap. Stop, når tråden når svejsebrænderens kontaktspids.



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

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

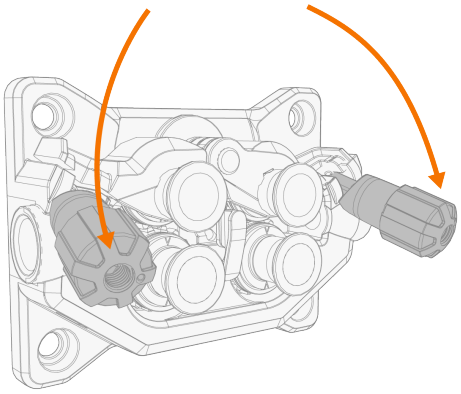
** Trådrulleprofil og dertilhørende symboler*

Trådhjulprofil	Symbol
V-spor	V
V-spor, riflet	V≡
U-spor	U

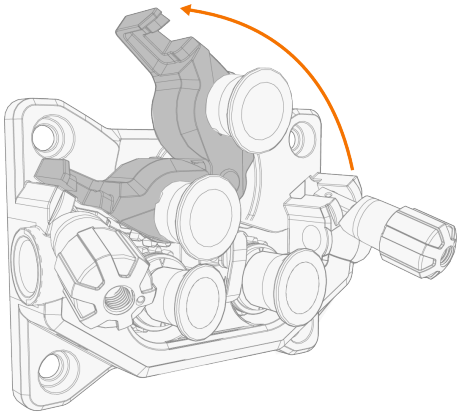
2.8 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅDHJUL

Udskift trådhjulene, når svejsetrådsmaterialet eller diametren ændres. Vælg trådhjul i henhold til nedenstående tabel på "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 84.

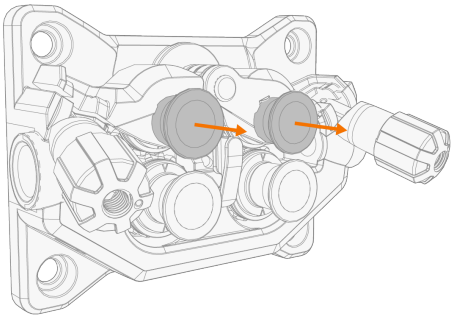
1. Åbn låsen til trådfremføringens kabinet.
2. Løsn trykhåndtaget på trådværket.



3. Åbn låsearmene for at løsne trådhjulet.

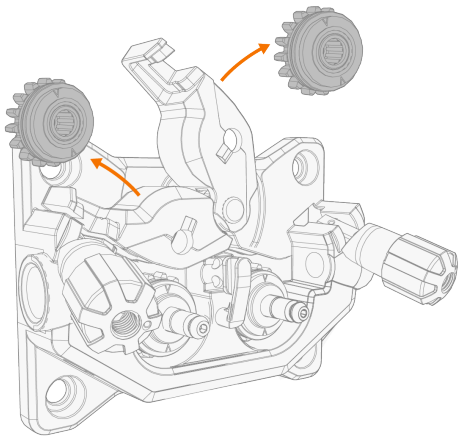


4. Fjern tryktrådrullens monteringsbolte ved at trække i dem.

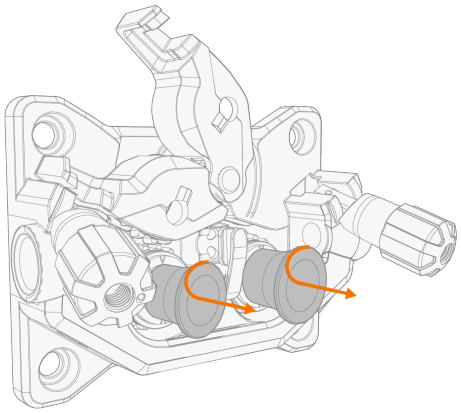


Trykrullens monteringsstifter har centeraksler monteret, hvor fremføringsrullernes centeraksler fungerer som drivaksler, der er koblet direkte på trådværket/motoren.

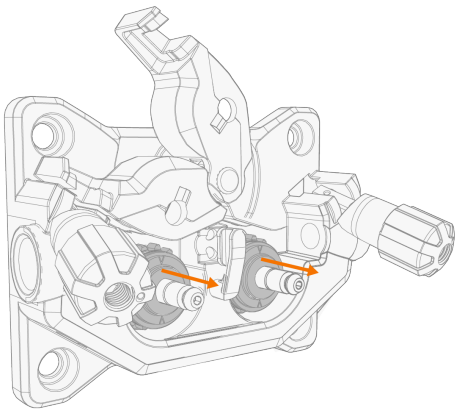
5. Aftag trykrullerne.



6. Fjern drevtrådrullens monteringshætter ved at dreje og trække i dem.



7. Fjern drevtrådrullerne.

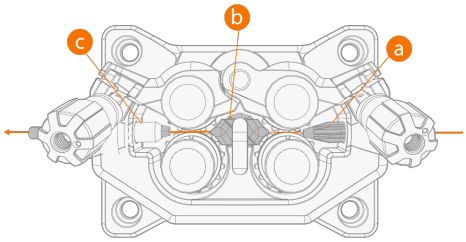


8. Følg de forrige trin i modsat rækkefølge for at montere trådhjulene. Sæt hakket på fremføringsrullens bund ud for stiften på drivakslen.
9. Sæt monteringsstifterne tilbage på plads, så de låser driv- og trykrullerne på plads.
10. Luk låsearmene og sænk trykhåndtagene på trådhjulene. Se "Installation og udskiftning af svejsetråd" på side 22 for flere oplysninger om isætning af svejsetråd.
11. Luk låsen til trådfremføringens kabinet.

2.9 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅDFØRERRØR

Trådværket har tre trådførerrør Udskift dem, når svejsetrådens diameter eller materialet ændres. Vælg styrerør i henhold til tabellerne i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 84.

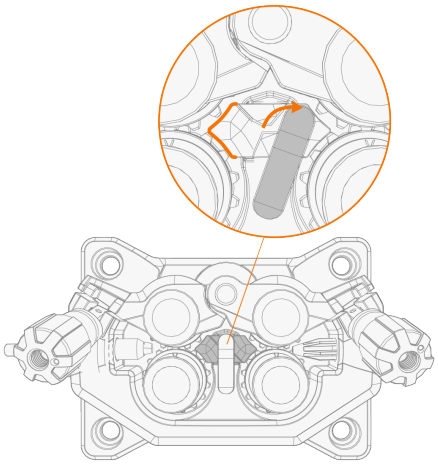
Ved udskiftning af udløbsstyreråret skal svejsebrænderen tages af.



a. Indgående trådførerrør
b. Mellemste trådførerrør
c. Udgående trådførerrør

Sådan udskiftes trådførerrørene:

1. Løsn trykarmene og fjern svejsetråden fra systemet.
2. Træk indføringsrøret (a) ud, og isæt et andet i stedet.
3. Drej låseclipsen til side for at frigøre mellemste trådførerrør (b), så det kan udskiftes.
4. Indsæt et nyt mellemste trådførerrør i slidsen og skub det helt på plads. Kontroller, at markeringspilen peger mod svejsetrådens bevægelsesretning.



5. Drej låseclipsen tilbage for at låse det nye mellemrør.
6. Udskift det udgående trådførerrør (c) ved at skubbe det gamle udgangsrør ud fra en af retningerne.

2.10 MONTERING AF GASFLASKEN OG TEST AF GASFLOW

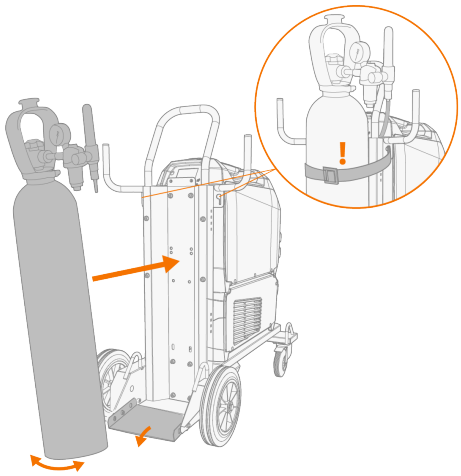
Håndter gasflaskerne med omhu. Der er fare for personskader, hvis gasflasken eller dens ventil beskadiges!

Fastgør altid gasflasken korrekt i opret stilling mod en speciel holder på væggen eller på svejseudstyret Hold altid gasflaskens hane lukket, når der ikke svejses.

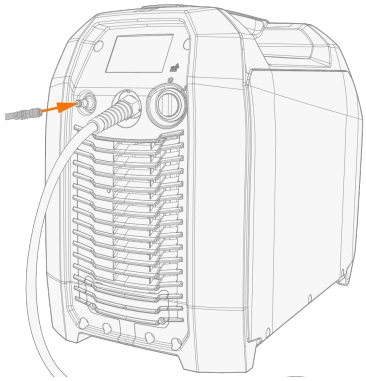
- Hvis gasflasken transporteres i en flaskeholder, monteres gasflasken først på transportvognen. Derefter foretages tilkoblingen.
- Installer svejsebrænderen på svejseapparatet, før du installerer og tester gasflasken.

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

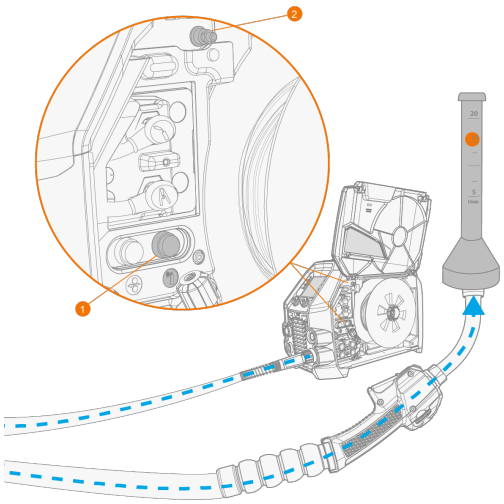
1. Uden gasflaskevogn: Anbring gasflasken et egnet, sikkert sted.
2. Med gasflaskevogn: Flyt gasflasken på transportvognens gasflaskestativ, og fastgør den med de medfølgende remme til fastgøringspunkterne.



3. Hvis det ikke allerede er sket, skal du tilslutte svejsebrænderen til svejseapparatet (se "Tilslutning af svejsebrænder" på side 19).
4. Forbind gasslangen til svejsemaskinen.



5. Åbn gasflaskens ventil.
6. Start gasflowet ved at trykke på gastestknappen (1), ved at bruge gastestfunktionen i systemindstillingerne eller ved at trykke på svejsebrænderens brænderkontakt. Brug gasventilen (2) (ikke tilgængelig i Master M 353) eller en ekstern flowmåler og -regulator.



Gastesttiden er som standard 20 sekunder. Gastesttiden kan ændres i betjeningspanelet.

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 % CO2	-	10...25 l/min
CO2	-	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 udført i henhold til opsætningen af udstyret og vejledningen.

Svejsning er forbudt på steder, hvor der er overhængende eksplosions- eller brandfare!

Låsen til trådfremføringens 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 lysnetstikket ud af stikkontakten.

Inden brug skal du altid undersøge, om beskyttelsesgasslangen, 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.

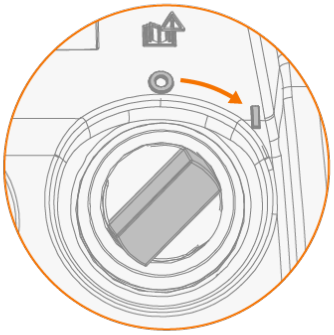
3.1 KLARGØRING AF SVEJSESYSTEMET TIL BRUG

Før ibrugtagning af svejseudstyret:

- Kontroller, at monteringen er færdig
- Tænd for svejseudstyret
- Klargør køleren
- Tilslut returkablet
- Kalibrer svejsekablet (kun i MIG-betjeningtilstand)
  >> Se i "Kalibrering af svejsekabel" på side 36 efter vejledning.

Tænding af svejsesystemet

Svejseudstyret tændes ved at sætte strømkildens afbryder til ON (I).



Drej afbryderkontakten til start og sluk svejseudstyet. Tænd og sluk aldrig med stikkontakten.

Hvis svejseanlægget skal stå ubrugt i længere tid, tages lysnetstikket ud for at afbryde til lysnettet.

Klargøring af køler

Fyld kølevæskebeholderen i køleren med Kemppi kølevæske. En vejledning i påfyldningen af kølevæsken findes i "Påfyldning af køler med kølevæske til cirkulation" på næste side. For at svejse skal du pumpe kølevæsken gennem systemet ved at trykke på cirkulationsknappen til kølevæsken 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

Oplysninger om valg af driftsfunktion (MIG/TIG/MMA), findes i "Anvendelse af betjeningspanel" på side 37.

Ved TIG-svejsning skal polariteten (+/-) skiftes. Du kan få flere oplysninger i "Ændring af svejsepolaritet" på side 60.

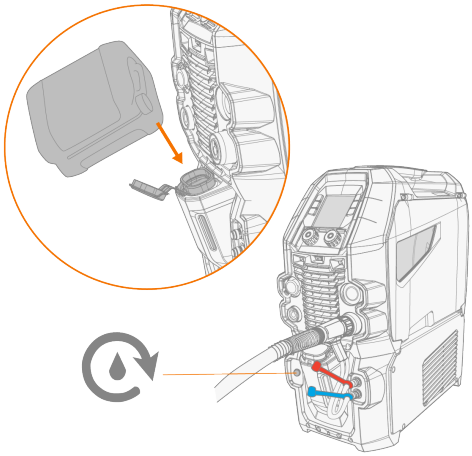
Ved MMA-svejsning begrænser spændingsreduktionsenheden (VRD) tomgangsspændingen til under 24 V.

3.1.1 PÅFYLDNING AF KØLER MED KØLEVÆSKE TIL CIRKULATION

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 cirkuleres kølevæsken:

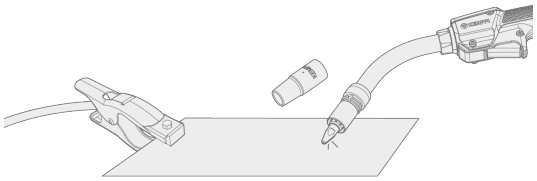
Tryk på cirkulationsknappen til kølevæsken på kølerens frontpanel. Dermed aktiveres motoren, der pumper kølemidlet til slangerne og til svejsebrænderen.

Gennemfør kølemiddelcirkulationen, hver gang du har skiftet svejsebrænderen.

3.2 KALIBRERING AF SVEJSEKABEL

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

1. Tilslut returkablet mellem svejsemaskinen og arbejdsemnet.
2. Fjern svejsebrænderens gaskop.
3. Tilslut svejsebrænderen til svejseapparatet.
4. Tænd for svejsemaskinen.
5. Gå til indstillingerne på betjeningspanel, og aktiver kabelkalibrering.
6. Berør det rensede arbejdsemne kort med svejsebrænderens kontaktdyse.

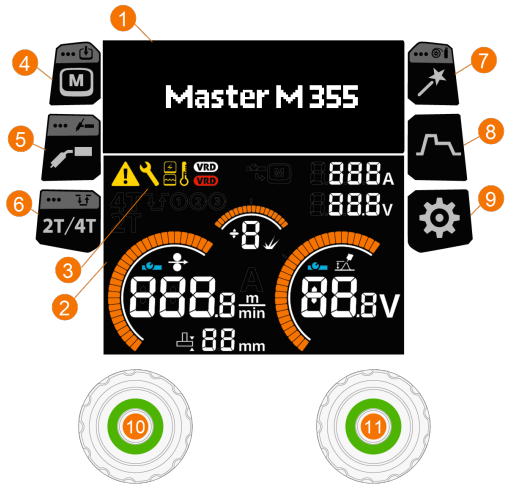


Det er ikke nødvendigt at trykke på brænderkontakten. Brænderkontakten er deaktiveret på dette trin.

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-svejseprocesser, da der er én hukommelseskanal for hver proces
5. Knap til valg af svejseproces/drifttilstand
   >> 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 brænderkontaktlogik er ikke tilgængelig med manuel MIG-, DPulse- eller MAX-processer.
7. Weld Assist-knap
   >> Genvej til Weld Assist
   >> Langt tryk (> 1 sekund) åbner indstillingerne for svejsetråd og justering af beskyttelsesgas
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 betjeningsknap
    >> 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.
	Fjernbetjeningstilstand (ON/OFF)

Sider

A. Hovedvisning
B. Hukommelseskanaler
C. Svejseprocesser
D. Svejseparametre
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.

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 opsat)
2. Aktiv svejseproces
3. Anvendte svejsefunktioner*
4. Anvendt funktion for brænderkontaktlogik
5. Trådhastighed
   >> Værdiområdet defineres af det aktive svejseprogram, trin 0.1, standard = 5,0 m/min.
6. Strøm og spænding
7. Dynamik
   >> Styrer lysbuens kortslutningsfunktion. Jo lavere værdi, jo blødere lysbue, jo højere værdi, jo grovere lysbue. Værdiområde: -9 ... +9, standard = 0
   >> Med MAX-processen vises en tilsvarende MAX-parameterjustering
8. Svejsespænding
   >> Med 1-MIG-processpænding vises finjustering
   >> Med MAX-processen vises en tilsvarende MAX-parameterjustering.

Reguleringsknappens funktioner

Venstre betjeningsknap:

- Manuel MIG: Regulering af trådhastigheden
- 1-MIG: Regulering af trådhastigheden
- Puls MIG: Regulering af trådhastigheden
- DPulse MIG: Justering af trådhastighed og skift mellem pulsniveauer med reguleringsknappen
- TIG/MMA: Justering af svejsestrøm

Højre betjeningsknap

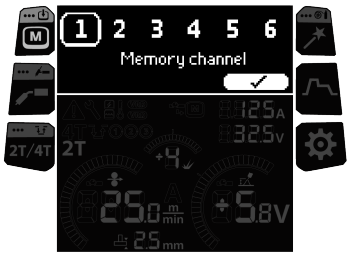
- Manuel MIG: Justering af svejsespænding og dynamik.
- 1-MIG: Dynamisk justering og finjustering af svejsespænding og skift mellem justeringerne med kontrolknappen
- Puls MIG: Finjustering af svejsespænding
- DPulse MIG: Finjustering af svejsespænding
- MMA: Justering af dynamik.

** 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 fremhæve 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 stiplet linje angiver, at de indstillede svejseparametre er forskellige fra de aktuelt gemte op den aktive hukommelseskanal:

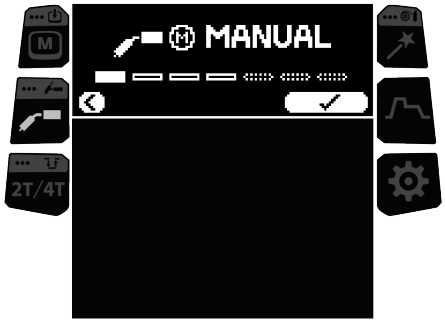


4. Gem ændringerne på den aktive hukommelseskanal ved at trykke på den højre reguleringsknap, eller vælg en anden kanal ved at dreje på højre reguleringsknap.

3.3.4 BETJENINGSPANEL: SVEJSEPROCES

Svejseproces vælges på svejseprocessiden. Læs mere om svejseprocesser under "Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber" på side 51.

Anvendelse af puls- og MAX-processer er mulig i Master M 355.



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 endnu ikke er foretaget, er det udelukkende manuel MIG-proces, der vil 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

Svejsebrændere 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 54.

Skift mellem 2T- og 4T-brænderkontaktlogik

1. Tryk på knappen Brænderkontaktlogik.

Valg af Powerlog (kun 4T)

Powerlog er ikke tilgængelig med manuel MIG-, DPulse- eller MAX-processer.

1. Foretag et langt tryk på knappen Brænderkontaktlogik.
2. Vælg om der skal bruges 2 eller 3 effektniveauer ved at dreje og trykke på højre reguleringsknap.
3. Gå til hovedsiden for at indstille trådhastighed, finjustering af svejsespænding 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 effektniveauer.

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.)



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



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



3. Weld Assist giver dig en anbefaling til disse svejseparametre:
   >> Trådhastighed
   >> Strøm
   >> Spænding

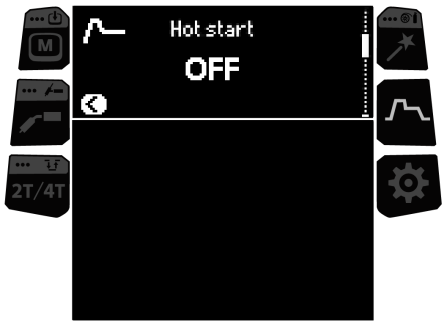
4. Bekræft Weld Assists anbefalede svejseparametre ved at gemme parameterværdierne på en hukommelseskanal.

Tip: Du kan gå trinvist 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 betjeningsknap, så den fremhæver 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.

Svejseparametre

MIG og 1-MIG-svejseparametre

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. Hvis man sænker værdien, bliver trådlængden længere, og hvis man hæver værdien, bliver den kortere.
Krybestartniveau	10...90 % / AUTO, trin 1	Krybestartfunktionen bestemmer trådhastigheden, før svejselysbuen tændes. Det vil sige før svejsetråden kommer i kontakt med arbejdsemnet. Når lysbuen tændes, skifter trådhastigheden automatisk til normal brugerdefineret hastighed. Krybestartfunktionen er altid tændt.
Forgas	0.0 ... 9,9 s / AUTO, trin 0,1 0,0 = SLUKKET	Svejsefunktion, der starter beskyttelsesgasstrømmen, 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 s / AUTO, trin 0,1 0,0 = SLUKKET	Svejsefunktion, der fortsætter beskyttelsesgasstrømmen, 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-svejseparametre

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

Parameter	Parameterværdi	Beskrivelse

Hotstart	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	Svejsefunktion 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. Niveauet og tiden for hotstart kan kun justeres i 2T Kontaktlogik.
- 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	
Touch Sense Ignition	SLUKKET/TÆND Standard = SLUKKET	Touch Sense Ignition (TSI) giver minimalt svejsesprøjt og stabiliserer straks lysbuen efter tænding. Nærmere oplysninger findes i "Touch Sense Ignition" på side 55.
WiseFusion	SLUKKET/TÆNDT Standard = SLUKKET	WiseFusion-funktionen giver en adaptiv styring af lysbuelængden, der holder lysbuen optimalt kort og fokuseret. Nærmere oplysninger findes i "WiseFusion-funktion" på side 55. (Ikke tilgængelig med MAX Cool, MAX Speed eller MAX Position.)

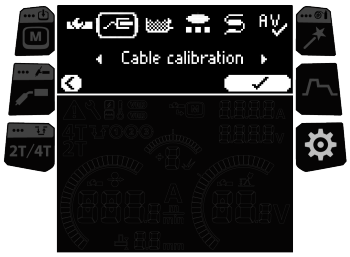
Puls / DPulse / MAX Position svejseparametre (ikke tilgængelig i Master M 353)

De parametre, der er anført her, kan justering med puls- og MAX Position svejseprocesserne ud over MIG- og 1-MIG-svejseparametrene. Læs mere om processerne under "Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber" på side 51.

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

DPulse-frekvens	0,4...8,0 Hz Standard = 2 Hz	Dette justerer den dobbelte puls-frekvens og tidsprocent. Pulsforholdet justerer det første pulsniveau. Når pulsforholdet er indstillet til 35 %, er forholdet mellem det andet pulsniveau 65 %. **Bemærk**: Trådhastighed og finjustering af spænding justeres fra hovedvisningen.
DPulse-forhold	10 ... 90 % Standard = 35 %	
MAX Position-frekvens	-0,5 ... 0,5 Hz Standard = 0 Hz	Dette justerer MAX Position frekvens.

3.3.8 BETJENINGSPANEL: SYSTEMINDSTILLINGER



Ændring af indstillinger

1. Drej den højre betjeningsknap for at fremhæve den ønskede parameter.
2. Tryk på højre betjeningsknap for at vælge den indstillingsparameter, der skal justeres.
3. Drej på højre betjeningsknap 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 Standard = SLUKKET	Vælg, om fjernbetjeningen skal bruges. Bemærk: Denne indstilling påvirker ikke og påvirkes ikke af HR55-fjernbetjeningen.
Valg af fjernbetjening	Håndbåret fjernbetjening / Brænder fjernbetjening Standard = Brænder fjernbetjening	Bemærk: Denne indstilling påvirker ikke og påvirkes ikke af HR55-fjernbetjeningen.

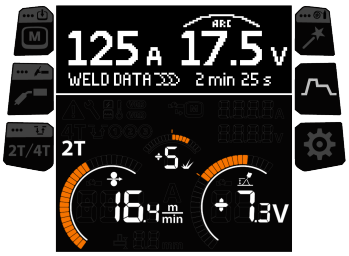
Fjernbetjeningstilstand	Trådhastighed / Kanal Standard = Trådhastighed	Dette bestemmer, hvad der ændres med fjernbetjeningen, trådhastigheden eller hukommelseskanalen (ledige kanaler: 1...5). Bemærk: Hvis HR55-fjernbetjeningen også er tilsluttet, kan den parameter, der vælges her, ikke justeres med HR55-fjernbetjeningen.
Fjernbetjening min.	Defineret af det aktive svejseprogram	Mindste og største grænse for justering af trådhastigheden via fjernbetjening.
Fjernbetjening max.	Defineret af det aktive svejseprogram	
Kabelkalibrering (Kun MIG)	Start/Annuller	Kalibreringsoplysninger om den tidligere kalibrering vises også. Se "Kalibrering af svejsekabel" på side 36 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.
Cyklustidtager	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	Cyklustid er en svejsefunktion, der automatisk genererer en eller flere svejsninger af en forudbestemt varighed. Nærmere oplysninger findes i "Cyklustid" på side 51.
- Cyklus-lysbuetid	0.0 ... 60,0 s Standard = 2.0 s	
- Cykluspause	TÆND/SLUK Standard = SLUKKET	
- Pausetid for cyklus	0,1 ... 3,0 s, trin 0.1 s Standard = 0,1 s	
WF sluttrin	SLUKKET/TÆNDT Standard = SLUKKET	Funktionen Trådfremføring sluttrin forhindrer svejsetråden i at fæste sig på kontaktdysen, når svejsningen sluttes.

Subfeeder	*Subfeeder-model* / SLUKKET Standard = SLUKKET	Hvis en kompatibel subfeeder er forbundet, vælges subfeederen på listen. Kompatible subfeedere: *SuperSnake GTX 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, Binzel PP401D, Binzel PP36D.* Bemærk: For at få det bedst mulige svejseresultat med puls- og MAX-svejseprocesser ved svejsning med subfeeder, er den anbefalede maksimale subfeeder-kabellængde 10 meter (SuperSnake GTX 10 m). Denne anbefaling forudsætter, at du bruger et 5 meter langt svejsebrænderkabel og et 15 meter langt returkabel sammen med subfeederen. I nogle tilfælde er det muligt at svejse med puls- og MAX-svejseprocesser med en 15 meter subfeeder, men her tilrådes det, at man først foretager en prøvesvejsning.
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)	SLUKKET/TÆNDT Standard = TÆNDT	Hvis TÆNDT, og lysbuen ikke ændres, føres tråden 5 cm frem. Hvis SLUKKET, føres 5 m af tråden frem.
Gasvagt (ikke tilgængelig i Master M 353)	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. PIN-lås forhindrer ikke svejsning, browsing af Powerlog-niveauer eller valg af hukommelseskanal.

Demo time (ikke tilgængelig i Master M 353)	TÆNDT/SLUKKET	Demotidsfunktionen giver dig mulighed for at afprøve valgfrie svejsefunktioner uden licens i en begrænset periode. Den samlede demotid er 3 timer. Demotiden tæller kun, når du svejser med en svejsefunktion, du ikke har licens til. Når demotiden er slået til, vises den resterende tid i displayet.
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 nulstilles.

3.3.9 BETJENINGSPANEL: SVEJSEDATA

Efter hver svejsning vises der kort en svejsesammenfatning. Ændring af varigheden på visningen af svejsedata findes i "Betjeningspanel: Systemindstillinger" på side 47.



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

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 DEMOTID

Ikke tilgængelig i Master M 353.

Demotidsfunktionen giver mulighed for en gratis testevaluering af MAX svejsesoftware.

Den samlede demotid er 3 timer. Demotiden tæller kun, når du svejser med en svejsefunktion, du ikke har licens til. Når demotiden er slået til, vises den resterende tid i displayet.

Tilgængelig software til testevaluering er:

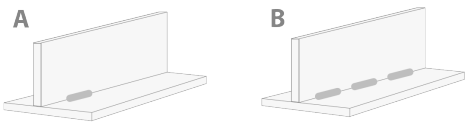
- MAX Cool
  >> Nærmere oplysninger findes i "MAX Cool-proces" på næste side.
- MAX Speed
  >> Nærmere oplysninger findes i "MAX Speed-proces" på side 53.
- MAX Position
  >> Nærmere oplysninger findes i "MAX Position-proces" på side 53.

Demotidsfunktionen kan slås til og fra i "Betjeningspanel: Systemindstillinger" på side 47. Som standard er demotiden indstillet til OFF.

Når demotiden udløber, kan funktionerne uden licens ikke længere bruges. For at fortsætte med at bruge de valgfri funktioner skal du købe licenser til dem.

3.4.3 CYKLUSTID

Cyklustid er en svejsefunktion, der automatisk producerer en enkelt svejsning eller flere svejsninger af for-uddefineret varighed med et tryk på MIG-svejsebrænderens brænderkontakt. 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 cykluslysbuetiden (varigheden af svejsningen) justeres.

Når kun cykluslysbuetiden 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 cykluslysbuetid ikke inkluderer disse.

3.4.4 PULSSVEJSNING

Ikke tilgængelig i Master M 353.

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 svejsesprøjtfri dråbelysbue og en glat udseende svejsning. Puls er velegnet til al stillingssvejsning. Den er fremragende til svejsning i aluminium og rustfrit stål, især ved lille materialetykkelse.

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

DPulse



DPulse er en MIG/MAG-svejseproces med dobbeltpuls med to særskilte effektniveauer. Svejseeffekten varierer mellem disse to niveauer. Parametrene for hvert niveau styres uafhængigt.

>> For at anvende DPuls, skal du trykke på svejseproces-knappen og vælge DPuls.
>> Juster trådhastigheden og finjustering fra Hovedsiden.
>> Juster dobbelt pulsfrekvens og pulsforhold fra siden med Svejseparametre.

3.4.5 MAX COOL-PROCES

Tilgængelig som tilføjelse til Master M 355.

MAX Cool er en kortbuet 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 svejsesprøjt.

>> 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_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe massiv & CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss massiv & Ar + 2 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- CuSi3 & Ar (1,0 mm)
- CuAl8 & Ar (1,0 mm).

3.4.6 MAX POSITION-PROCES

Tilgængelig som tilføjelse til Master M 355.

MAX Position er en MIG/MAG-svejseproces optimeret til vertikal kantsømssvejsning (position: PF). MAX Position skifter automatisk mellem to separate effektniveauer. De to effektniveauer kan anvende den samme svejseproces eller to forskellige svejseprocesser.

>> For at tage MAX Position i brug, skal du trykke på betjeningspanelet svejseproces-knap og vælge MAX Position. MAX Position-frekvensen kan justeres fra siden med Svejseparametre. Forholdet mellem de to effektniveauer er forudindstillet.
>> Den gennemsnitlige trådhastighed justeres i betjeningspanelets Hovedmenu ved at dreje venstre betjeningsknap. Justeringens effekt på grundmaterialets tykkelse er også vist.
>> Svejsespændingen justeres fra betjeningspanelets Hovedside ved at dreje den højre betjeningsknap.

MAX Position understøtter disse kombinationer af svejsetråd og beskyttelsesgas:

- Fe massiv & Ar + 18 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe massiv & Ar + 8 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC & Ar + 18 % CO_2 (1,2 mm)
- Ss massiv & Ar + 2 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- AlMg & Ar (1,0 mm, 1,2 mm)

MAX Position understøtter disse basis materialetykkelser:

- 3...12 mm.

MAX Position udnytter også andre svejseprocesser (afhængigt af materiale):

- Fe og Fe MC: 1-MIG (med lav effekt) og Pulse MIG (med høj effekt)
- Ss og Al: Puls MIG (i hele effektområdet).

3.4.7 MAX SPEED-PROCES

Tilgængelig som tilføjelse til Master M 355.

MAX Speed er en pulseret MIG/MAG-svejseproces. Den er designet til at maksimere svejsehastigheden og minimere varmetilførslen ved at modificere de konventionelle MIG/MAG-lysbuer.

MAX Speed er designet til svejsning af stål og rustfrit stål, hovedsageligt i PA- og PB-position. Den er velegnet til pladetykkelser på over 2,5 mm. Den ideelle maksimale pladetykkelse er ca. 6 mm.

MAX Speed fungerer inden for spraylysbueområdet. Svejsestrømmen pulseres med konstant frekvens og amplitude. Lysbuelængden styres med den normale spændingsstyring. MAX Speeds lavamplitudepulsering muliggør en effektiv overførselstilstand med lavere trådhastighed end med konventionel MIG/MAG-lysbue. Pulseringen kan ikke bemærkes af svejseren.

>> For at tage MAX Speed i brug, skal du trykke på betjeningspanelet svejseproces-knap og vælge MAX Speed. MAX Speed-frekvensen kan justeres fra Hovedsiden. MAX Speed frekvensværdiområdet er 100 ... 800 Hz, trin 10 Hz, standard 300 Hz.
>> Du justerer trådhastigheden fra Hovedsiden ved at dreje på den venstre reguleringsknap. Justeringens effekt på materialets tykkelse er også vist.

>> Svejsespændingen justeres fra Hovedsiden ved at dreje den højre reguleringsknap.

MAX Speed understøtter disse kombinationer af svejsetråd og beskyttelsesgas:

- Fe massiv & Ar + 18 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe massiv & Ar + 8 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC & Ar + 18 % CO_2 (1,2 mm)
- Ss massiv & Ar + 2 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm).

3.4.8 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.



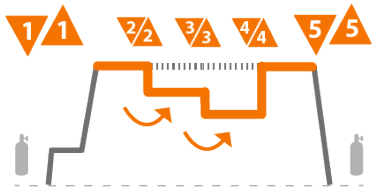
4T

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 effektniveauer. I Powelog 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 effektniveau 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 effektniveauer. Indstil effektniveauerne for denne funktion. De tilgængelige justeringsparametre for hvert niveau er:

- Trådhastighed

- Spænding / Finjustering
- Dynamik.

Powerlog brænderkontaktlogik er ikke tilgængelig med manuel MIG-, DPulse- eller MAX-processer.

Powerlog-brænderkontaktlogik kan ikke anvendes sammen med en fjernbetjening. Hvis en Powerlog-hukommelseskanal vælges, når en fjernbetjening er i brug, ændres brænderkontaktlogikken automatisk til 4T.

3.4.9 TOUCH SENSE IGNITION

Funktionen Touch Sense Ignition (TSI) minimerer svejsesprøjt og stabiliserer lysbuen umiddelbart efter tænding.

Ved standardtænding rører svejsetråden arbejdsemnet og skaber kortslutning.

I det følgende beskrives, hvordan TSI fungerer i tilstandene TÆNDT, Auto og SLUKKET.

TSI TÆNDT

1. Svejsetråden føres frem, indtil den rører arbejdsemnet.
2. Svejsetråden trækkes tilbage, indtil kortslutningen brydes, og lysbuen tændes med det samme.

TSI Auto

1. Svejsetråden er allerede i kontakt med arbejdsemnet ved tænding (dette er en forudsætning for, at TSI kan fungere).

Hvis svejsetråden ikke er i kontakt med arbejdsemnet, udføres standardtænding.

2. Svejsetråden trækkes tilbage, indtil kortslutningen brydes, og lysbuen tændes med det samme.

TSI SLUKKET

1. Standardtænding udføres.

3.4.10 WISEFUSION-FUNKTION



Ikke tilgængelig i Master M 353.

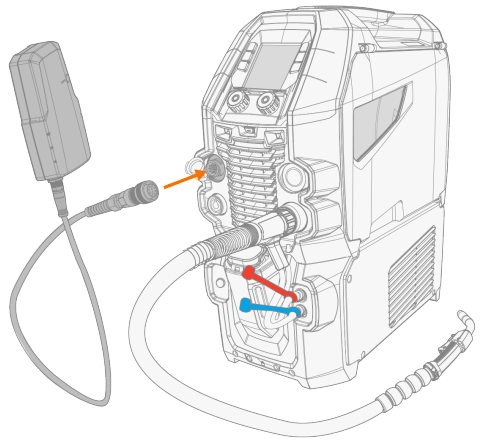
WiseFusion-funktionen giver en adaptiv styring af lysbuelængden, der holder lysbuen optimalt kort og fokuseret. WiseFusion øger svejsehastigheden og indbrændingen og nedbringer varmetilførslen. WiseFusion kan anvendes i hele effektområdet (kort lysbue, blandbue, spraybue og pulslysbue). WiseFusion er kompatibel med 1-MIG og MIG-pulssvejseprocesserne. (Ikke tilgængelig med MAX Cool, MAX Speed eller MAX Position.)

>> WiseFusion tages i brug ved at gå til betjeningspanelets Svejseparameterside og anvende WiseFusion-funktionen.
>> Trådhastigheden justeres i betjeningspanelets Hovedmenu ved at dreje venstre betjeningsknap.
>> Du finjusterer varmeafgivelsen under svejsning i betjeningspanelets Hovedmenu ved at dreje højre betjeningsknap.

Nærmere oplysninger om Wise-produkter findes på www.kemppi.com..

3.4.11 WELDEYE MED DCM (EKSTRAUDSTYR)

Kemppi's WeldEye svejsestyringsprogram kan også anvendes med Master M. Til dette kræves en ekstra DCM-enhed (Digital Connectivity Module). DCM er koblet direkte til Master M reguleringsdel med de kabler og adaptere, der leveres med DCM-enheden.



Nærmere oplysninger om montering og brug af DC+ enheden findes i userdoc.kemppi.com (DCM/WeldEye).

Opdag WeldEye - den universelle svejsestyringssoftware

WeldEye er dit hovedværktøj og opbevaringsstedet til organiseret arkivering af dine svejserelaterede dokumenter. WeldEye er en universalløsning til styring af svejseproduktionen.

WeldEye's modulopbyggede struktur bygger på en række nyttige funktioner, der opfylder behovene for en lang række brancher og svejserelaterede opgaver:

- Svejseprocedurer
  >> Omfatter det digitale bibliotek og styringen af dWPS-, WPQR- og WPS-skabeloner for de vigtigste svejsestandarder.
- Personale og kvalifikationer
  >> Omfatter styringen og fornyelsesprocesserne for kvalifikationscertifikater til alt personale - svejsere og inspektører.
- Kvalitetsstyring
  >> Med funktioner til kvalitetskontrol med digital WPS og kontrol med opfyldelsen af kvalifikationskravene sammenholdt med automatisk indsamlede digitale svejsedata.
- Svejsestyring
  >> Omfatter dokumentregistreringsfunktioner til en samlet dokumentation af svejseprojekt og -styring.

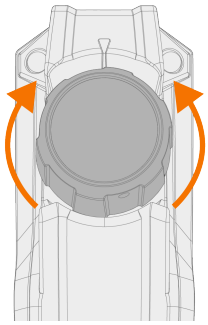
Flere oplysninger om WeldEye findes i www.weldeye.com.

3.5 ANVENDELSE AF FJERNBETJENING HR43/HR40

HR40- eller HR43-fjernbetjeningen tages i brug i betjeningspanelets indstillinger ("Betjeningspanel: Systemindstillinger" på side 47).

Minimums- og maksimumsværdierne for justeringen af trådhastigheden på fjernbetjeningen påvirker også opløsningen af fjernbetjeningens justering.

Fjernbetjening HR43

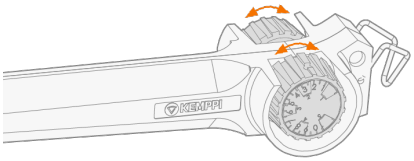


HR43-reguleringsknappens funktion defineres af den valgte svejseproces og afspejler justeringen af betjeningspanelets venstre reguleringsknap.

Drej knappen på fjernbetjeningen for at justere svejseparameteren.

I MIG/MAG: Den justerede parameter kan vælges mellem trådhastighed og hukommelseskanal i betjeningspanelets indstillinger.

Fjernbetjening HR40



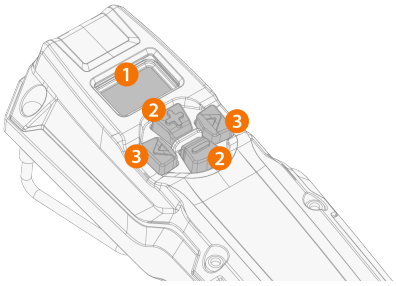
Betjeningspanelets HR40-funktioner defineres af den valgte svejseproces og afspejler indstillingerne for betjeningspanelets to reguleringsknapper.

I MIG/MAG: Den justerede parameter kan vælges mellem trådhastighed og hukommelseskanal i betjeningspanelets indstillinger. Når fjernbetjeningen er indstillet til 'kanal', er det kun den venstre reguleringsknap, der er i brug.

3.6 ANVENDELSE AF FJERNBETJENING HR55

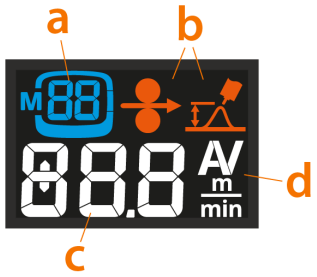
Når den er tilsluttet, er HR55-fjernbetjeningen automatisk i brug.

Med fjernbetjeningen HR55 (ekstraudstyr) kan du vælge hukommelseskanaler og justere trådhastighed, svejsestrøm, svejsespænding eller finjustering af spændingen afhængigt af svejseprocessen og de funktioner, der understøttes af det tilsluttede Master M-udstyr.



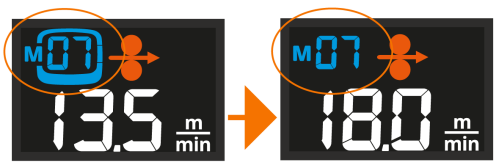
1. LCD-skærm
   >> Viser den justerede parameter og giver besked, hvis der er en fejl ("Err") i svejsesystemet.
2. Plus/minus (+/-) knapper
   >> Ændrer parameterværdien.
3. Venstre/højre pilknapper
   >> Skifter mellem justerbare parametre/visninger.

Fjernbetjeningsdisplayelementer



a. Oplysninger om proces og/eller valgt hukommelseskanal (proces angives med et enkelt bogstav: M = MIG/MAG, t = TIG, S = MMA)
b. MIG/MAG: Trådhastighed og finjusteringssymboler
c. Justeret parameterværdi (eller fejlindikator)
d. Justeret parameterenhed

Når parameteren justeres med fjernbetjeningen, og parameterværdien ikke længere afspejler den, der er gemt på den valgte hukommelseskanal, angives dette på displayet ved kun at vise hukommelseskanalens nummer uden kanalboksen omkring (kun MIG/MAG):



Fjernbetjeningsvisninger og betjening

Skift mellem visningerne ved at trykke på venstre/højre-pileknapperne.

- **Visning af hukommelseskanal (kun MIG/MAG):** Hukommelseskanalen kan skiftes ved at trykke på knapperne +/-. Langt tryk på en +/- knap ruller hurtigere parameterværdierne.
- **Visning af procesvalg:** Det gør det muligt at vælge mellem MIG/MAG-, TIG- og MMA-svejsning.
- **Visning af svejseeffekt:** Afhængigt af den brugte svejseproces justeres trådfremføringshastigheden eller -strømmen ved at trykke på +/- knapperne. Langt tryk på en +/- knap ruller hurtigere parameterværdierne.
- **Spænding / Finjustering visning:** Afhængigt af den brugte svejseproces finjusteres spændings- eller svejseprocesspecifikke parameter ved at trykke på +/- knapperne. Ved at trykke længere på knappen +/- scrolles parameterværdierne hurtigere. Ved at trykke længere på den højre pileknap skifter du mellem forskellige parametersæt, alt efter hvad du har brug for.
- **Sikkerhedslås:** Ved at trykke på venstre/højre-pileknapperne samtidigt i 2 sekunder kan udstyrets sikkerhedslås aktiveres og deaktiveres.

Langt tryk på venstre piltast gemmer de justerede parametre på den aktuelt valgte kanal.

Når en fjernbetjening til en MIG-svejsebrænder bruges til at vælge en hukommelseskanal eller justere trådhastigheden, deaktiveres den tilsvarende funktion i HR55-fjernbetjeningen.

3.7 ÆNDRING AF SVEJSEPOLARITET

Svejsepolariteten skal udskiftes for TIG-svejsning. Bestemte svejsetråde kræver ligeledes ændring af svejsepolaritet. Den anbefalede svejsepolaritet står angivet på svejsetrådens emballage.

Før du håndterer elektriske dele, skal du sikre dig, at svejseenheden er afbrudt fra elnettet.

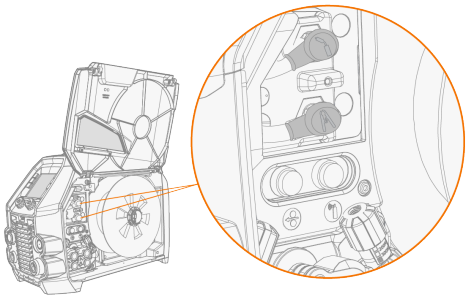
Påkrævet værktøj:



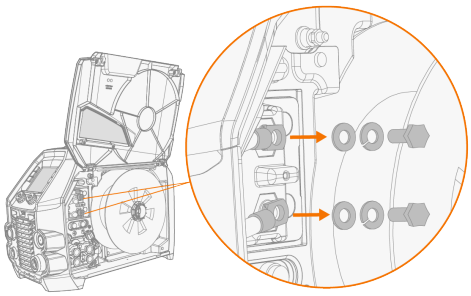
17 mm

1. Sluk for svejsemaskinen, og afbryd den fra elnettet.
2. Åbn låsen til trådfremføringens kabinet.
3. Fjern de beskyttende gummidæksler fra polaritetsterminalerne.

Vær forsigtig ved håndtering af elektriske dele.



4. Afmontér terminalernes monteringsbolte og skiver.



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

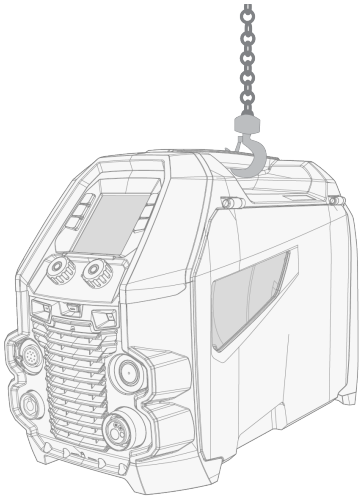
3.8 LØFT AF MASTER M -UDSTYR

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

Transporthåndtag:

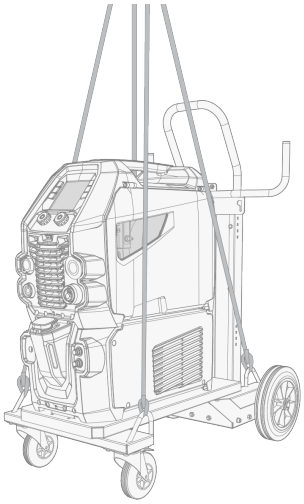
Transporthåndtaget kan bruges til mekanisk løft (kun til flytning, ikke til ophængning), når enheden ikke er monteret på en køleenhed eller vogn.

Sæt taljens krog på transporthåndtaget.



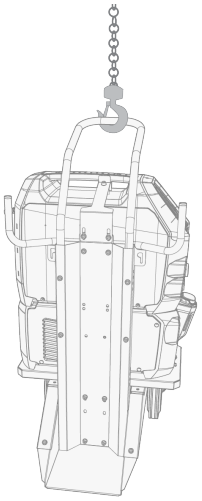
4-hjulet vogn:

1. Kontroller, at svejseudstyret er korrekt monteret på vognen.
2. Fastgør de fire kæder eller løftestropper fra taljens krog med de fire løftepunkter fordelt på begge side af svejseudstyret.



2-hjulet vogn (kun T25MT):

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



⚠ *Løft ikke udstyret, når det er installeret på T35A-vognen.*

4. VEDLIGEHOLDELSE

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 Kemppi-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. Kemppi-kølevæske. Tilsæt ikke vand til den forblandede kølemiddelopløsning. Brug ikke kølemiddelopløsninger eller ethanolbaserede blandinger beregnet til køretøjer.

Find det nærmeste Kemppi-serviceværksted for reparationer på 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 Kemppis service.
- Kontrollér og test kølevæskepumpens 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.

Svejseudstyrets 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).

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.

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.

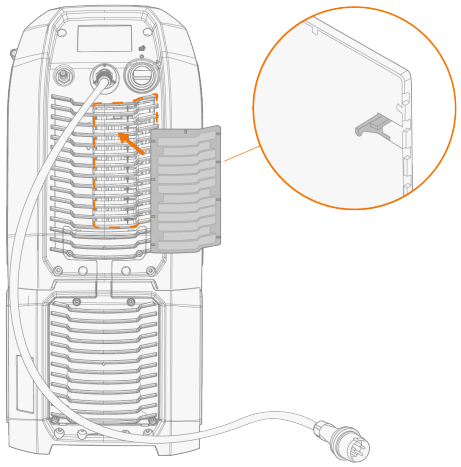
Påkrævet værktøj:





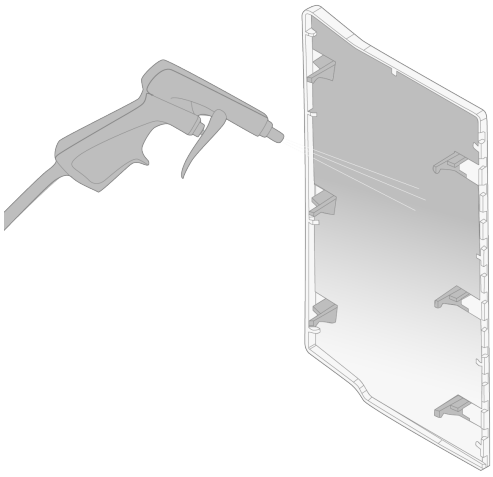
Montering og udskiftning

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 FEJLFINDING

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

Svejsemaskine:

Problem	Anbefalet afhjælpning
Svejsemaskinen starter ikke	Kontroller, at lysnetkablet er sat rigtigt i kontakten.
	Kontroller, at strømkildens afbryderknap er på ON-position.
	Kontroller, at lysnettet fungerer.
	Kontroller lysnettets sikringer og/eller fejlstrømsrelæ.
	Kontroller, at mellemkablet mellem strømkilden og trådboksen er intakt og korrekt tilsluttet.
	Kontroller, at returkablet er tilsluttet.
Svejsemaskinen holder op med at fungere	Den gaskølede brænder kan være blevet 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 svejsestrømskablet 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.
Svejsningen starter ikke, når brænderkontakten trykkes ned	Hvis teksten »Svejsning ikke tilladt« vises på indstillingsdisplayet, og subfeederen er i brug, skal du sikre dig, at tænd/sluk-knappen til svejsning på subfeederen er indstillet til ON.

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.

Svejsekvalitet:

Problem	Anbefalet afhjælpning
Snavset og dårlig svejsekvalitet	Kontroller, at beskyttelsesgassen ikke er sluppet op.
	Kontroller, at beskyttelsesgassen strømmer frit og uhindret.
	Kontroller, at gastypen er korrekt til formålet.
	Kontrollér polariteten på brænderen/elektroden.
	Kontroller, at svejseproceduren er korrekt til formålet.
Svejsefunktionen 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.
	Kontrollér svejsebrænderens kontaktdyses størrelse, type og slitage.
	Kontrollér, at svejsebrænderen ikke overophedes.
	Kontroller, at returklemmen er korrekt påsat på en renset flade på arbejdsemnet, og at kontaktfladen er ren.
Meget svejsesprøjt	Kontroller værdierne på svejseparametrene og svejseproceduren.
	Kontrollér gastype og -flow
	Kontrollér polariteten på brænderen/elektroden.
	Kontroller, svejsetråden er den rigtige til det aktuelle formål.

"Fejlkoder" under

4.3.1 FEJLKODER

I tilfælde af fejl, vil betjeningspanelet vise fejlens nummer, titel, mulige årsag og en foreslået handlinger 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 Kemppi service.
2	For lav netspænding	Spændingen i lysnettet er for lav.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
3	For høj netspænding	Spændingen i lysnettet er for høj.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
4	Strømkilden er overophedet	For lang svejsetid med høj effekt.	Sluk ikke apparatet, lad blæserne køle maskinen. Hvis kølerblæserne ikke kører, kontaktes Kemppi service

5	Indbygget 24V spænding er for lav	Strømkilden indeholder en 24V strømkilde, der ikke virker.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
10	Ikke-understøttet svejseproces	Der er en ikke-understøttet svejseproces i hukommelseskanalen.	Kontroller, at alle hukommelseskanalens definitioner er understøttet.
12	Svejsekabelfejl	Plus and minus kabler er koblet sammen.	Kontrollér svejsekabel- og returkabelforbindelserne.
13	IBGT overstrøm	Defekt lysnettransformer i strømkilden.	Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi 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 Kemppi 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 Kemppi 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 kølekanalen. Kontroller, at kølerblæserne kører. Hvis ikke, kontaktes Kemppi 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 Kemppi service.
26	Kølevæsken cirkulerer ikke	Ingen kølevæske, eller cirkulationen er tilstoppet.	Kontroller væskeniveauet 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 brug.
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	Stor 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 stor 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.
50	Licensfejl	Licens for den udvalgte funktion mangler.	For at fortsætte med at bruge denne funktion, vælg venligst licensen.

61	Betjening er ikke tilladt	Subfeeder er tilsluttet, men den er ikke valgt i systemindstillingerne.	Gå til menuen med systemindstillinger på betjeningspanelet, og vælg din subfeeder-model og -type.
64	Robotkontrolenhed mistet	Trådboksen mistede forbindelsen til robotstyringsenheden.	Tjek robotstyringsenheden og mellemkablerne. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
65	Subfeeder ej tilladt	Brug af subfeeder er ikke tilladt med den valgte svejseproces.	Fjern subfeederen eller skift svejseproces.
103	Tom hukommkanal	Robot forsøgte at begynde at svejse ved hjælp af en ikke-eksisterende hukommelseskanal.	Tjek den hukommelseskanal, robotten har valgt.
132	Robotten svarer ikke	Der er et kommunikationsproblem mellem robotten og RCM'en.	Tjek feltbuskablerne, stikkene og feltbusmodulet.
244	Intern hukommelsesfejl	Initialiseringen mislykkedes (%sub:%enhed).	Genstart svejsesystemet. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.
245	Demotid tilbage: %min min.	Når demotiden udløber, kan funktionerne uden licens ikke længere bruges.	For at fortsætte med at bruge de valgfri funktioner skal du købe licenser til dem.
246	Demotiden er udløbet	Funktioner uden licens kan ikke længere bruges.	For at fortsætte med at bruge de valgfri funktioner skal du købe licenser til dem.
250	Intern hukommelsesfejl	Hukommelsens kommunikation mislykkedes (%sub:%enhed).	Genstart svejsesystemet. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service.

4.4 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 Kemppi. Ved at overholde disse europæiske direktiver er du med til at forbedre miljøet og befolkningssundheden.

Yderligere oplysninger:

5. TEKNISKE DATA

Tekniske data:

- Se teknisk data for Master M -maskinen, ved at gå til "Master M-maskiner" på næste side.
- Se teknisk data for Master M Cooler vandkøler, ved at gå til "Master M vandkøler" på side 82.

Yderligere information:

- Se teknisk data for trådboksen, ved at gå til "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 84.
- Bestillingsoplysninger findes i "Master M bestillingsinfo" på side 83.

5.1 MASTER M-MASKINER

Master M 353 G

Master M 353 G		
Funktion		Værdi
Netspænding		380...460 V ±10 %
Faserne i nettilslutningen		3~, 50/60 Hz
Type af nettilslutningskabel		H07RN-F
Størrelse på nettilslutningskabel		2.5 mm²
Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}]		14 kVA
Sikring til elnettet		16 A
Strømforbrug i tomgangstilstand [P_{1idle}]		18 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), strøm-besparende		18 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), blæser TÆNDT		119 W
Ubelastet spænding [U_0]		55...69 V
Spænding i åbent kredsløb [U_{av}]		53...64 V
Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}]		13.5...10.8 A
Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}]		21.3...17.1 A
Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG		40 %
Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG		350 A
Output ved +40 °C, 60% MIG		280 A
Output ved +40 °C, 100% MIG		220 A
Outputområde, MIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, TIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, MMA-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Reguleringsområde for spænding (MIG)		10...40 V
VRD-spænding		24 V
Effektfaktor ved normeret maks. strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved normeret maks. strøm	η	87 %
Minimum kortslutningseffekt i for-syningsnetværket [S_{SC}]		2,4 MVA
Spændingsforsyning til hjælpeenheder		12 V
Spændingsforsyning til køleenhed		24 V, 380...460 V
Tilslutningstype		Euro
Trådværk		Firehjulet, enkelt-motor
Trådhjulsdiameter		32 mm
Svejsetrådsdiameter, Fe		0.8...1.2 mm

Svejsetrådsdiameter, Ss		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, MC/FC		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, Al		0.8...1.2 mm
Trådhastighed		0.5...25 m/min
Maks trådspolevægt		20 kg
Maks trådspolediameter		300 mm
Maks tryk beskyttelsesgas		0,5 MPa
Betjeningspanel, model		Custom LCD
Betjeningspanel, display		Farve-LCD
Betjeningspanel, betjeningselementer		2 reguleringsknapper, trykknapper
Betjeningspanel, type af installation		Indbygget
Betjeningspanel, indgangsspænding (DC)		12 V
Kablet kommunikationstype		CAN-bus
LED-batteritype og -spænding		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperaturområde		-20...40 °C
Opbevaringstemperatur		-40...60 °C
Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC-klasse		A
Kapslingsklasse		IP23S
Udvendige mål	*L* x *W* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vægt uden tilbehør		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 353 GM

Master M 353 GM		
Funktion		Værdi
Netspænding		380...460 V ±10 %
Netspænding	MV lav rækkevidde	220...230 V ±10 %
Faserne i nettilslutningen		3~, 50/60 Hz
Type af nettilslutningskabel		H07RN-F
Størrelse på nettilslutningskabel		2.5 mm²
Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}]		14 kVA
Sikring til elnettet		16 A
Sikring til elnettet	@MV lav rækkevidde	32 A
Strømforbrug i tomgangstilstand [.P_{1idle}]		20 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), strømbesparende		20 W

Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), blæser TÆNDT		120 W
Ubelastet spænding [.U_0]		55...69 V
Ubelastet spænding [.U_0]	@MV lav rækkevidde	54...56 V
Spænding i åbent kredsløb [.U_{av}]		53...64 V
Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}]		13.3...10.8 A
Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}]	@MV lav rækkevidde	18 A
Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}]		21.1...17.1 A
Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}]	@MV lav rækkevidde	28.4 A
Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG		40 %
Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG		350 A
Output ved +40 °C, 60% MIG		280 A
Output ved +40 °C, 100% MIG		220 A
Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG	@MV lav rækkevidde	300 A
Output ved +40 °C, 60% MIG	@MV lav rækkevidde	240 A
Output ved +40 °C, 100% MIG	@MV lav rækkevidde	190 A
Outputområde, MIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, TIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, MMA-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Outputområde, MIG-svejsestrøm/-spænding	@MV lav rækkevidde	15 A / 10 V ... 300 A / 40 V
Outputområde, TIG-svejsestrøm/-spænding	@MV lav rækkevidde	15 A / 1 V ... 300 A / 40 V
Outputområde, MMA-svejsestrøm/-spænding	@MV lav rækkevidde	15 A / 10 V ... 280 A / 40 V
Reguleringsområde for spænding (MIG)		10...40 V
VRD-spænding		24 V
Effektfaktor ved normeret maks. strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved normeret maks. strøm	η	87 %
Minimum kortslutningseffekt i forsyningsnetværket [S_{SC}]		2,4 MVA
Spændingsforsyning til hjælpeenheder		12 V
Spændingsforsyning til køleenhed		24 V, 380...460 V
Spændingsforsyning til køleenhed	@MV lav rækkevidde	220...230 V, 24 V
Tilslutningstype		Euro

Trådværk	Firehjulet, enkelt-motor
Trådhjulsdiameter	32 mm
Svejsetrådsdiameter, Fe	0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, Ss	0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, MC/FC	0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, Al	0.8...1.2 mm
Trådhastighed	0.5...25 m/min
Maks trådspolevægt	20 kg
Maks trådspolediameter	300 mm
Maks tryk beskyttelsesgas	0,5 MPa
Betjeningspanel, model	Custom LCD
Betjeningspanel, display	Farve-LCD
Betjeningspanel, betjeningselementer	2 reguleringsknapper, trykknapper
Betjeningspanel, type af installation	Indbygget
Betjeningspanel, indgangsspænding (DC)	12 V
Kablet kommunikationstype	CAN-bus
LED-batteritype og -spænding	SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperaturområde	-20...40 °C
Opbevaringstemperatur	-40...60 °C
Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}]	20 kVA
EMC-klasse	A
Kapslingsklasse	IP23S
Udvendige mål *L* x *W* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vægt uden tilbehør	27 kg
Standarder	IEC 60974-1, -10

Master M 355 G

Master M 355 G	
Funktion	Værdi
Netspænding	380...460 V ±10 %
Faserne i nettilslutningen	3~, 50/60 Hz
Type af nettilslutningskabel	H07RN-F
Størrelse på nettilslutningskabel	2.5 mm²
Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}]	14 kVA
Sikring til elnettet	16 A
Strømforbrug i tomgangstilstand [.P_{1idle}]	18 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), strøm-besparende	18 W

Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), blæser TÆNDT		119 W
Ubelastet spænding [.U_0]		55...69 V
Spænding i åbent kredsløb [.U_{av}]		53...64 V
Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}]		13.5...10.8 A
Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}]		21.3...17.1 A
Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG		40 %
Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG		350 A
Output ved +40 °C, 60% MIG		280 A
Output ved +40 °C, 100% MIG		220 A
Outputområde, MIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, TIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, MMA-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Reguleringsområde for spænding (MIG)		10...40 V
VRD-spænding		24 V
Effektfaktor ved normeret maks. strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved normeret maks. strøm	η	87 %
Minimum kortslutningseffekt i forsyningsnetværket [S_{SC}]		2,4 MVA
Spændingsforsyning til hjælpeenheder		12 V
Spændingsforsyning til køleenhed		24 V, 380...460 V
Tilslutningstype		Euro
Trådværk		Firehjulet, enkelt-motor
Diameter af trådruller		32 mm
Svejsetrådsdiameter, Fe		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, Ss		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, MC/FC		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, Al		0.8...1.2 mm
Trådhastighed		0.5...25 m/min
Maks trådspolevægt		20 kg
Maks trådspolediameter		300 mm
Maks tryk beskyttelsesgas		0,5 MPa
Betjeningspanel, model		Custom LCD
Betjeningspanel, display		Farve-LCD
Betjeningspanel, betjeningselementer		2 reguleringsknapper, trykknapper
Betjeningspanel, type af installation		Indbygget
Betjeningspanel, indgangsspænding (DC)		12 V
Kablet kommunikationstype		CAN-bus

LED-batteritype og -spænding		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperaturområde		-20...40 °C
Opbevaringstemperatur		-40...60 °C
Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC-klasse		A
Kapslingsklasse		IP23S
Udvendige mål	*L* x *W* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vægt uden tilbehør		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 355 GM

Master M 355 GM		
Funktion		Værdi
Netspænding		380...460 V ±10 %
Netspænding	MV lav rækkevidde	220...230 V ±10 %
Faserne i nettilslutningen		3~, 50/60 Hz
Type af nettilslutningskabel		H07RN-F
Størrelse på nettilslutningskabel		2.5 mm²
Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}]		14 kVA
Sikring til elnettet		16 A
Sikring til elnettet	@MV lav rækkevidde	32 A
Strømforbrug i tomgangstilstand [.P_{1idle}]		20 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), strømbesparende		20 W
Effektforbrug i ubelastet tilstand (MMA), blæser TÆNDT		120 W
Ubelastet spænding [.U_0]		55...69 V
Ubelastet spænding [.U_0]	@MV lav rækkevidde	54...56 V
Spænding i åbent kredsløb [.U_{av}]		53...64 V
Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}]		13.3...10.8 A
Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}]	@MV lav rækkevidde	18 A
Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}]		21.1...17.1 A
Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}]	@MV lav rækkevidde	28.4 A
Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG		40 %
Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG		350 A

Output ved +40 °C, 60% MIG		280 A
Output ved +40 °C, 100% MIG		220 A
Output ved +40 °C, 40% MIG	@MV lav rækkevidde	300 A
Output ved +40 °C, 60% MIG	@MV lav rækkevidde	240 A
Output ved +40 °C, 100% MIG	@MV lav rækkevidde	190 A
Outputområde, MIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, TIG-svejsestrøm/-spænding		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Outputområde, MMA-svejsestrøm/-spænding		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Outputområde, MIG-svejsestrøm/-spænding	@MV lav rækkevidde	15 A / 10 V ... 300 A / 40 V
Outputområde, TIG-svejsestrøm/-spænding	@MV lav rækkevidde	15 A / 1 V ... 300 A / 40 V
Outputområde, MMA-svejsestrøm/-spænding	@MV lav rækkevidde	15 A / 10 V ... 280 A / 40 V
Reguleringsområde for spænding (MIG)		10...40 V
VRD-spænding		24 V
Effektfaktor ved normeret maks. strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved normeret maks. strøm	η	87 %
Minimum kortslutningseffekt i forsyningsnetværket [S_{SC}]		2,4 MVA
Spændingsforsyning til hjælpeenheder		12 V
Spændingsforsyning til køleenhed		24 V, 380...460 V
Spændingsforsyning til køleenhed	@MV lav rækkevidde	220...230 V, 24 V
Tilslutningstype		Euro
Trådværk		Firehjulet, enkelt-motor
Trådhjulsdiameter		32 mm
Svejsetrådsdiameter, Fe		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, Ss		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, MC/FC		0.8...1.2 mm
Svejsetrådsdiameter, Al		0.8...1.2 mm
Trådhastighed		0.5...25 m/min
Maks trådspolevægt		20 kg
Maks trådspolediameter		300 mm
Maks tryk beskyttelsesgas		0,5 MPa
Betjeningspanel, model		Custom LCD
Betjeningspanel, display		Farve-LCD
Betjeningspanel, betjeningselementer		2 reguleringsknapper, trykknapper

Betjeningspanel, type af installation		Indbygget
Betjeningspanel, indgangsspænding (DC)		12 V
Kablet kommunikationstype		CAN-bus
LED-batteritype og -spænding		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperaturområde		-20...40 °C
Opbevaringstemperatur		-40...60 °C
Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC-klasse		A
Kapslingsklasse		IP23S
Udvendige mål	*L* x *W* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vægt uden tilbehør		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

5.2 MASTER M VANDKØLER

Master M Cooler

Master M Cooler			
Funktion			Værdi
Forsyningsspænding		U_1	380...460 V +/- 10 %
Største forsyningsstrøm	ved 380...460 V	I_{1maks}	0.7 A
Køleeffekt	ved 1 l/min		1.0 kW
Anbefalet kølemiddel			MGP 4456 (Kemppi-blanding)
Maksimum kølemiddeltryk			0,4 Mpa
Tankvolumen			3 l
Driftstemperaturområde	Med anbefalet kølemiddel		-20...+40 °C
Opbevaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klasse			A
Kapslingsklasse	Når monteret		IP23S
Pakkens udvendige mål	*L* x *W* x *H*		635 x 305 x 292 mm
Vægt	Uden tilbehør		14.9 kg
Standarder			IEC 60974-2, -10

Master M Cooler MV

Master M Cooler MV			
Funktion			Værdi
Forsyningsspænding		U_1	220...240 V +/- 10 % 380...460 V +/- 10 %
Største forsyningsstrøm	ved 220...230 V	I_{1maks}	1,0 A
	ved 380...460 V	I_{1maks}	0.7 A
Køleeffekt	ved 1 l/min		1.0 kW
Anbefalet kølemiddel			MGP 4456 (Kemppi-blanding)
Maksimum kølemiddeltryk			0,4 Mpa
Tankvolumen			3 l
Driftstemperaturområde	Med anbefalet kølemiddel		-20...+40 °C
Opbevaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klasse			A
Kapslingsklasse	Når monteret		IP23S
Pakkens udvendige mål	*L* x *W* x *H*		635 x 305 x 292 mm
Vægt	Uden tilbehør		14.9 kg
Standarder			IEC 60974-2, -10

5.3 MASTER M BESTILLINGSINFO

Du kan finde oplysninger om bestilling af Master M og tibehør på Kemppi.com.

5.4 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.

I tabellerne henviser *standard* til plasttrådhjulene og *krævende opgaver* 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 forbrugsmaterialesæt til udvalgte svejsetrådsmaterialer og -diametre.

Sæt med forbrugsdele til trådboks				
Svejsetrådsmateriale	Trådrulleprofil*	Svejsetrådsdiameter (mm)	Kode til sæt med forbrugsmateriale, standard	Kode til sæt med forbrugsmateriale, krævende opgaver
Fe (MC/FC)	V-spor	0.8–0.9	F000488	F000492
		1.0	F000489	F000493
		1.2	F000490	F000494
Ss (Fe, Cu)	V-spor	0.8–0.9	F000455	-
		1.0	F000456	-
		1.2	F000457	-
Ss (Fe)	V-spor	0.8–0.9	-	F000458
		1.0	-	F000459
		1.2	-	F000460
MC/FC	V-spor, riflet	1.0	F000499	F000502
		1.2	F000500	F000503
Al	U-spor	1.0	F000461	-
		1.2	F000462	-

Trådførerrrør

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige styrerør.

Trådførerrrør				
Svejsetrådsmateriale	Svejsetrådsdiameter (mm)	Indgående tråd-førerrør	Mellemste tråd-førerrør	Udgående tråd-førerrør
Al, Ss (Fe, MC/FC)	0.6	SP007293	SP007273	SP016608
	0.8–0.9	SP007294	SP007274	SP011440
	1.0	SP007295	SP007275	SP011441
	1.2	SP007296	SP007276	SP011442

Trådførerrrør				
Svejsetrådsmateriale	Svejsetrådsdiameter (mm)	Indgående tråd-førerrør	Mellemste tråd-førerrør	Udgående tråd-førerrør
Fe, MC/FC	0.6	(SP007293)	(SP007273)	SP016613
	0.8–0.9	SP007536	(SP007274)	SP016614
	1.0	SP007537	(SP007275)	SP016615
	1.2	SP007538	(SP007276)	SP016616

Trådruller

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige standardtrådhjul.

Trådhjul, standard				
Svejsetrådsmateriale	Trådrulleprofil*	Svejsetrådsdiameter (mm)	Fremføringsrullekode	Trykrullekode
Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC)	V-spor	0.6	W001045	W001046
		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
Al (MC/FC, Ss, Fe, Cu)	U-spor	1.0	W001067	W001068
		1.2	W001069	W001070

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige trådhjul til krævende opgaver.

Trådhjul, til krævende opgaver				
Svejsetrådsmateriale	Trådrulleprofil*	Svejsetrådsdiameter (mm)	Fremføringsrullekode	Trykrullekode
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
(MC/FC, Ss, Fe)	U-spor	1.0	W006088	W006089
		1.2	W006090	W006091

** Trådrulleprofil og dertilhørende symboler:*

Trådhjulprofil	Symbol
V-spor	V

V-spor, riflet	
U-spor	

5.5 SVEJSEPROGRAM-WORK PACKS

Work Packs til svejseprogrammer inkluderer et sæt standardsvejseprogrammer, der muliggør svejsning med f.eks. automatiske 1-MIG- og pulsprocesser. Få flere oplysninger hos din Kemppi-forhandler eller find dem på 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	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	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	1-MIG	Fe	1.2	CO2	Standard
M04	1-MIG	Fe Metal	1.2	Ar+18%CO2	Standard
R04	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	1-MIG	Ss	1.2	Ar+2%CO2	Standard
S82	1-MIG	FC-CrNiMo	0,9	Ar+18%CO2	Standard
S84	1-MIG	FC-CrNiMo	1.2	Ar+18%CO2	Standard

Puls-Work Pack (kun Master M 355):

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

Svejseprogram	Proces	Trådmateriale	Tråddiameter	Beskyttelsesgas	Beskrivelse
A01	Pulse	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	Pulse	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	Pulse	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	Pulse	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	Pulse	CuSi3	0,8	Ar	Standard: Hård-lodning
C03	Pulse	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Hård-lodning
C11	Pulse	CuAl8	0,8	Ar	Standard: Hård-lodning
C13	Pulse	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Hård-lodning
F01	Pulse	Fe	0,8	Ar+18%CO2	Standard
F02	Pulse	Fe	0,9	Ar+18%CO2	Standard
F03	Pulse	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F04	Pulse	Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
F11	Pulse	Fe	0,8	Ar+8%CO2	Standard
F12	Pulse	Fe	0,9	Ar+8%CO2	Standard
K	Pulse	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
F14	Pulse	Fe	1.2	Ar+8%CO2	Standard
M04	Pulse	Fe Metal	1.2	Ar+18%CO2	Standard
S01	Pulse	Ss	0,8	Ar+2%CO2	Standard
S02	Pulse	Ss	0,9	Ar+2%CO2	Standard
S03	Pulse	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard
S04	Pulse	Ss	1.2	Ar+2%CO2	Standard

Manufacturer / Valmistaja / Producent / Fabrikant / Fabricant / Hersteller / Produttore / Produsent / Producent /Fabricante / Producător / Производитель / Fabricante / Tillverkare / Üretici / Proizvođač / 制造商：

Kemppi Oy

Kempinkatu 1,

15810 Lahti

Finland

Tel. +358 3 89911

www.kemppi.com

info@kemppi.com