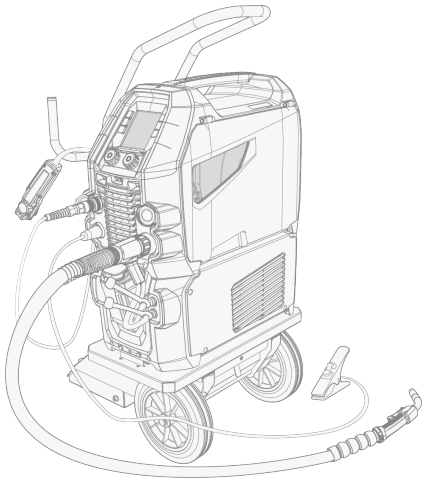
Master M 353, 355
Master M Cooler



INNHOLD

1. Generelt **4**
1.1 Sikkerhet ved sveising 6
1.2 Beskrivelse av utstyr 7
1.3 Master M-enhet 9
1.3.1 Trådmatemekanisme 10
1.3.2 Trådspoler 11
1.4 Master M Cooler-kjøleenhet (valgfritt) 12
2. Installasjon **13**
2.1 Montere strømkildens nettstrømstøpsel 14
2.2 Montere kjøleenhet (tilvalg) 15
2.3 Montere utstyr på vognen (tilvalg) 17
2.4 Tilkobling av sveisepistol 19
2.5 Koble til jordkabelen 20
2.6 Installere fjernkontroll (tilvalg) 21
2.7 Installere og skifte tråd 22
2.8 Montere og skifte ut matehjul 27
2.9 Montere og skifte ut trådstyrerør 30
2.10 Å installere gassflaske og teste gassmengden 31
3. Betjening **33**
3.1 Klargjøre sveisesystem for bruk 34
3.1.1 Fyllkjøler og sirkulerende kjølevæske 35
3.2 Kalibrere sveisekabel 36
3.3 Bruke betjeningspanelet 37
3.3.1 Betjeningspanel: Innstilling av sveisetråd og dekkgass 38
3.3.2 Betjeningspanel: Hovedvisning 39
3.3.3 Betjeningspanel: Minnekanaler 41
3.3.4 Betjeningspanel: Sveiseprosess 41
3.3.5 Betjeningspanel: Bryterlogikk 42
3.3.6 Betjeningspanel: Weld Assist 42
3.3.7 Betjeningspanel: Sveiseparametre 44
3.3.8 Betjeningspanel: Systeminnstillinger 47
3.3.9 Betjeningspanel: Sveisedata 49
3.4 Ytterligere veiledning til funksjoner 50
3.4.1 1-MIG 50
3.4.2 Demo-tid 50
3.4.3 Syklustidtaker 50
3.4.4 Pulssveising 51

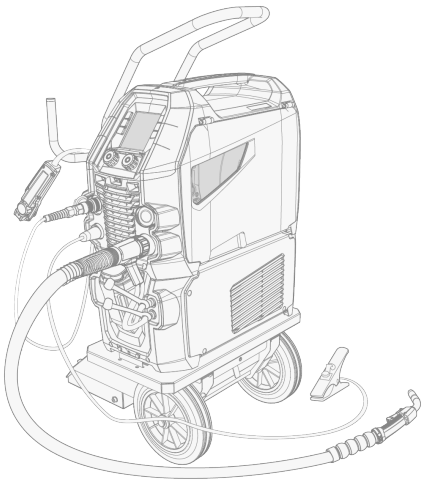
3.4.5 MAX Cool-prosess 51
3.4.6 MAX Position-prosess 52
3.4.7 MAX Speed-prosess 52
3.4.8 Bryterlogikkfunksjoner 53
3.4.9 Touch Sense Ignition 54
3.4.10 WiseFusion-funksjon 54
3.4.11 WeldEye med DCM (valgfritt) 54
3.5 Bruk av fjernkontroll HR43/HR40 56
3.6 Bruk av fjernkontroll HR55 57
3.7 Skifte sveisepolaritet 59
3.8 Løfte Master M-utstyr 60
4. Vedlikehold 62
4.1 Daglig, periodisk og årlig vedlikehold 63
4.2 Installere og rengjøre strømkildens luftfilter (valgfritt) 65
4.3 Feilsøking 67
4.3.1 Feilkoder 68
4.4 Avhending 71
5. Tekniske data 72
5.1 Master M-enheter 73
5.2 Master M-kjøleenhet 80
5.3 Master M-bestillingsinformasjon 82
5.4 Forbruksmaterialer for trådmater 83
5.5 Arbeidspakker for sveiseprogram 86

1. GENERELT

Denne veiledningen beskriver bruken av Kemppis Master M-sveiseutstyr som er designet for lett til middels krevende profesjonell bruk innen MIG/MAG-sveising.

Master M-sveiseapparater omfatter både manuelle og automatiske sveiseprosesser. Pulssveising er mulig med apparatene i Master M 355-serien.

Enheten består av en strømkilde (med integrert trådmater) og en kjøleenhet (ekstrautstyr).



Master M-serien:

Master M-produktserie	Master M-utsyrsmodell
Master M 353	Master M 353 G
	Master M 353 GM
	Master M Cooler (ekstrautstyr)
Master M 355	Master M 355 G
	Master M 355 GM
	Master M Cooler (ekstrautstyr)

Master M er designet for bruk sammen med Kemppis Flexlite GX MIG-sveisepistoler.

Master M kan også brukes til TIG-sveising* og MMA-sveising**.

** TIG-sveising krever bruk av en dedikert Flexlite TX TIG-pistol med Euro-kobling.*

*** MMA-sveising krever en dedikert DIX-Euro-kobling.*

Viktige merknader

Les nøye gjennom instruksjonene.

Punkter i bruksanvisninger som må vies spesiell oppmerksomhet for å minimere skade på personer og utstyr, er angitt med symbolene nedenfor. Les disse avsnittene nøye og følg anvisningene.

Merk: Gir brukeren nyttig informasjon.

Forsiktig: Beskriver en situasjon som kan føre til skade på utstyret eller systemet.

Advarsel: Beskriver en potensielt farlig situasjon. Hvis den ikke unngås, vil det føre til personskade eller dødelig personskade.

Generelle merknader

https://kemp.cc/ud/notices

EULA (sluttbrukerlisensavtale)

https://kemp.cc/ud/eula

Garanti

https://kemp.cc/ud/warranty

ANSVARSFRASKRIVELSE

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

Kildespråket for dette dokumentet er engelsk. Alle andre tilgjengelige språkversjoner er enten profesjonelle menneskelige oversettelser eller avanserte maskinoversettelser. Eventuelle tilbakemeldinger angående oversettelsesterminologi kan sendes til userdoc@kemppi.com.

1.1 SIKKERHET VED SVEISING

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

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

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

- Sikkerhet

  (https://kemp.cc/safety/general)
- Personlig verneutstyr

  (https://kemp.cc/safety/ppe)
- Sveisepistoler

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

1.2 BESKRIVELSE AV UTSTYR

Master M utstyrsmodeller (350 A)

- Master M 353 G
  >> Generatorkompatibel
  >> Standard enhet med automatisk 1-MIG-prosess
- Master M 353 GM
  >> Generatorkompatibel med multi-spenning
  >> Standard enhet med automatisk 1-MIG-prosess
- Master M 355 G
  >> Generatorkompatibel
  >> Pulsapparat med automatisk 1-MIG- og pulsprosesser. Avanserte MAX-prosesser som alternativ.
- Master M 355 GM
  >> Generatorkompatibel med multi-spenning
  >> Pulsapparat med automatisk 1-MIG- og pulsprosesser. Avanserte MAX-prosesser som alternativ.

Alle Master M-enhetsmodeller har en 4-hjuls trådmatemekanisme med maksimal trådspolediameter på 300 mm.

For beskrivelse av deler til Master M, se «Master M-enhet» på side 9.

Master M-betjeningspaneler

- Farge-LCD-skjerm

Master M-kjøleenheter

- Master M Cooler
- Master M Cooler MV (multi-spenning).

For beskrivelse av kjølerenhetsdelene, se «Master M Cooler-kjøleenhet (valgfritt)» på side 12.

MIG-sveisepistoler

- Flexlite GX MIG-sveisepistoler.

Se Kemppi Userdoc for mer informasjon.

Sveiseprogrammer

- Arbeidspakke for sveiseprogram (fabrikkinstallert)
- Ytterligere 1-MIG og pulsprogrammer (på forespørsel / ved kjøpstidspunktet)
- Ytterligere MAX-prosesser for Master M 355 (på forespørsel / ved kjøpstidspunktet).

For mer informasjon om anskaffelse av sveiseprogrammer og ytterligere sveiseprosesser, kontakt den lokale Kemppi-forhandleren.

Mellommatere

Støtte for mellommater kan legges til med et separat installasjonssett (kontakt din Kemppi-forhandler/serviceverksted for mer informasjon).

- SuperSnake GTX mellommater.

For mer informasjon om SuperSnake GTX mellommater, se Kemppi Userdoc.

Valgfritt tilbehør

- 4-hjulstralle
- 2-hjulstralle
- Fjernkontroll HR40 (2-ratts kontroll)
- Fjernkontroll HR43 (1-ratts kontroll)

- Fjernkontroll HR55
- Luftfilter til strømkilde
- Varmeelement til trådmateren.

For mer informasjon om valgfritt tilbehør, kontakt din lokale Kemppi-forhandler.

UTSTYRSIDENTIFIKASJON

Serienummer

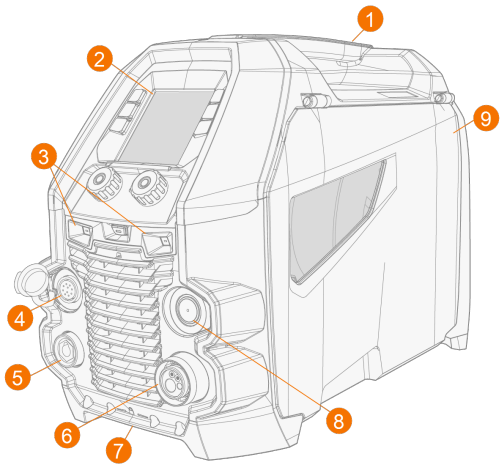
Enhetens serienummer er merket på typeskiltet eller på et annet egnet sted på enheten. Det er viktig å oppgi riktig referanse til produktets serienummer ved for eksempel reparasjon eller bestilling av reservedeler.

QR-kode (quick response-kode)

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

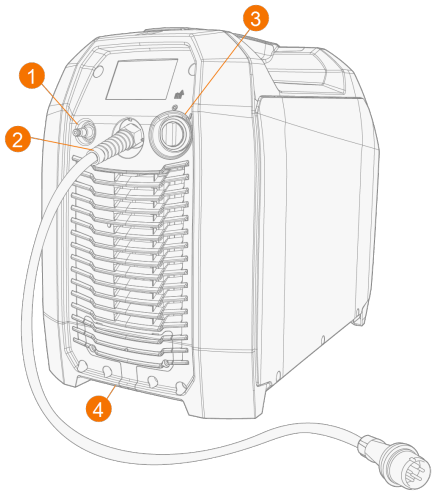
1.3 MASTER M-ENHET

Foran



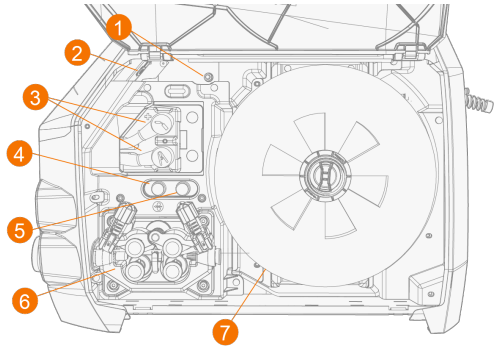
1. Transporthåndtak (også for mekanisk løfting når enheten ikke er montert på en kjøleenhet eller vogn)
2. Kontrollpanel
3. LED-arbeidslys med lysbryter i midten
   >> Lysbryter: Første trykk slår på lysene (full lysstyrke), andre trykk dimmer lysene (middels lysstyrke), tredje trykk slår av lysene
   >> Inkluderer et innebygd batteri. Batteriet lades kun når utstyret er koblet til nettstrømmen og omgivelsestemperaturen er mellom +10 og +45 °C.
4. Kontrollkabelkontakt
5. Jordkabelkontakt
6. Sveisekabel med euro-kobling
7. Grensesnitt for fremre lås
   >> For låsing på toppen av kjøleenheten eller på vognen
8. Synkroniseringstilkobling for mellommater
9. Trådmaterdør

Bak



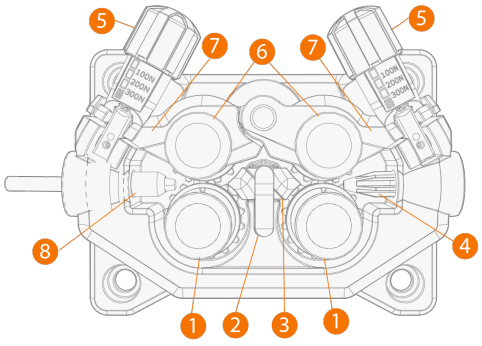
1. Hurtigkobling for dekkgasslange
2. Nettkabel
3. Hovedbryter
4. Grensesnitt for bakre lås
   >> For låsing på toppen av kjøleenheten eller på vognen.

Inne i trådmaterkabinett



1. Gassreguleringsventil (Master M 355)
   >> For å stille gassmengden til pistolen lavere enn gassmengden fra gasstilførselen
2. USB-kobling
3. Polaritetskoblinger
4. Trådrykknapp
   >> Mater frem sveisetråden (uten strøm)
5. Gasstestknapp
   >> Tester gassmengden og spyl gjennom gasslangen
6. Trådmatemekanisme (se «Trådmatemekanisme» nedenfor)
7. Trådspole.

1.3.1 TRÅDMATEMEKANISME



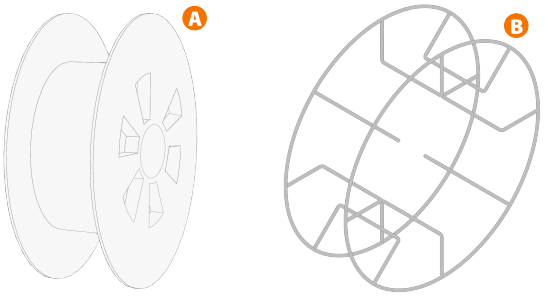
1. Drivruller og tilhørende låsehetter
2. Låseklips til midtre styrerør
3. Midtre styrerør
4. Bakre styrerør
5. Trykkhåndtak
6. Trykkhjul og monteringspinner

7. Låsearmer til trykkhjul
8. Utløpsstyrerør.

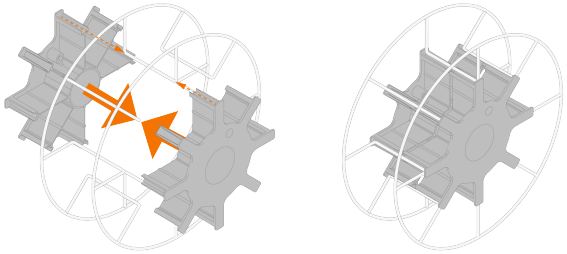
Du finner mer informasjon om skifte av matehjul her: «Montere og skifte ut matehjul» på side 27.

Du finner mer informasjon om skifte av styrerør her: «Montere og skifte ut trådstyrerør» på side 30.

1.3.2 TRÅDSPOLER



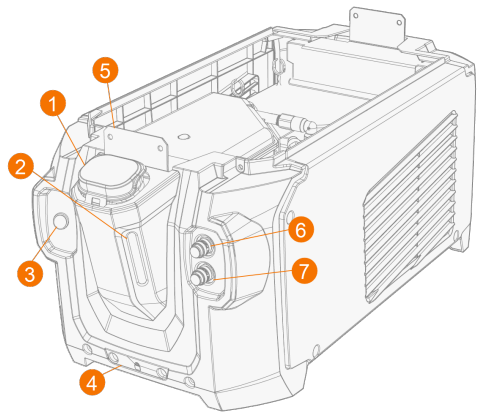
Master M bruker standard trådspoler (A) uten ekstra adaptere. Trådspoler med stort senterhull, f.eks. en kurvspoler (B), krever en ekstra spoleadapter (tilgjengelig som Kemppi-tilbehør):



Se «Installere og skifte tråd» på side 22 for mer informasjon.

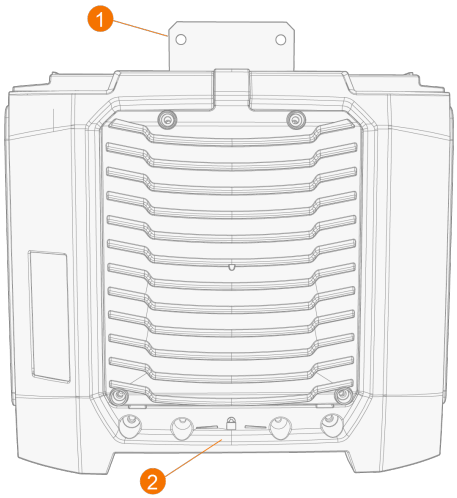
1.4 MASTER M COOLER-KJØLEENHET (VALGFRITT)

Foran



1. Lokk på væskebeholder
2. Indikator for Kjølevæskenivå
3. Sirkulasjonsknapp for kjølevæske
   >> Hvis du holder knappen inne, aktiveres pumpen og sirkulerer kjølevæsken gjennom hele systemet. Når den slippes, stopper pumpen.
4. Grensesnitt for fremre lås
   >> For låsing på vognen
5. Grensesnitt for fremre lås
   >> For låsing til strømkilden
6. Kjølevæskekobling (rød)
7. Kjølevæskekobling (blå).

Bak



1. Grensesnitt for bakre lås
   >> For låsing til strømkilden
2. Grensesnitt for bakre lås
   >> For låsing på vognen.

2. INSTALLASJON

Ikke koble utstyret til nettstrømmen før installasjonen er fullført.

Ikke modifiser sveiseutstyret på noen måte, bortsett fra endringene og justeringene som er beskrevet i produsentens veiledning.

Sett apparatet på et horisontalt, stabilt og rent underlag. Beskytt apparatet mot nedbør og direkte sollys. Kontroller at det er god plass for sirkulasjon av kjøleluft rundt maskinen.

Før installasjon

- Pass på at du er kjent med og følger lokale og nasjonale krav når det gjelder installasjon og bruk av høyspenningsenheter.
- Kontroller innholdet i pakkene og pass på at delene ikke er skadet.
- Før du installerer strømkilden på stedet, må du se kravene for primærkabel og sikringsstørrelse.

Forsyningsnett

Dette klasse A-utstyret er ikke ment for bruk i boligområder, der den elektriske strømmen leveres av det offentlige lavspenningsnettet. Det kan være vanskeligheter med å sikre elektromagnetisk kompatibilitet på disse stedene på grunn av både ledede og utstrålte radiofrekvensforstyrrelser.

Master M-strømkilde 350A: Forutsatt at det offentlige lavspenningssystemets kortslutningsstrøm ved punktet for felles kobling er høyere enn 2,4 MVA, er dette utstyret i samsvar med IEC 61000-3-11:2017 og IEC 61000-3-12:2011 og kan kobles til offentlige lavspenningssystemer. Det er installatørens eller brukerens ansvar å sørge for, i samråd med forsyningsnettoperatøren om nødvendig, at systemimpedansen overholder impedansbegrensningene.

2.1 MONTERE STRØMKILDENS NETTSTRØMSTØPSEL

Kun en autorisert elektriker har lov til å installere nettkabelen og -støpselet.

Ikke koble maskinen til nettstrømmen før installasjonen er fullført.

Monter 3-fasestøpslet i henhold til Master M-enheten og stedlige krav.

Nettkabelen har følgende ledninger:

1. Brun: L1
2. Svart: L2
3. Grå: L3
4. Gul-grønn: Beskyttelsesjord

Krav til kabeltype og sikringskapasitet:

Enhetens strømstyrke	Kabeltype	Sikringskapasitet
350 A (380–460 V)	4 mm^2	16 A
350 A (380–460 / 220–230 V)	4 mm^2	16 / 32 A

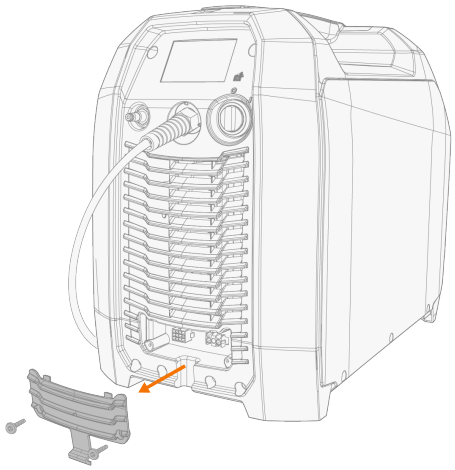
2.2 MONTERE KJØLEENHET (TILVALG)

⚠ *Master M-kjøleenheten må installeres av autorisert servicepersonell.*

Nødvendige verktøy:

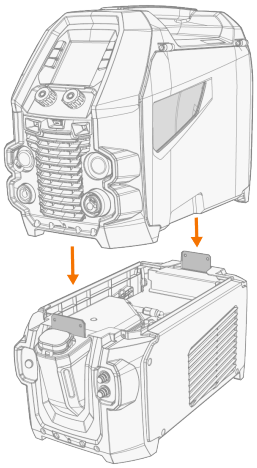


1. Ta av det lille kontaktdekselet på baksiden av strømkilden.

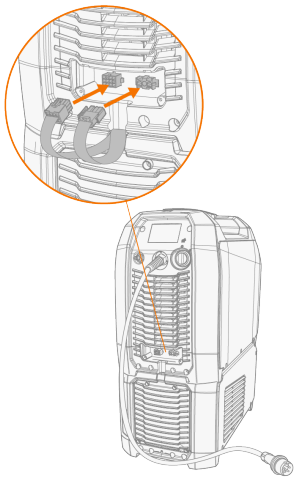


2. Før kjøleenhetens tilkoblingskabler slik at de forblir tilgjengelige gjennom de neste trinnene.
3. Løft Master M-enheten opp på kjøleenheten, slik at festeplatene justeres og går inn i sporene.

⚠ *Forsikre deg om at kjøleenhetens tilkoblingskabler ikke blir sittende fast eller blir skadet mellom kantene.*



4. Fest enhetene sammen med to skruer (M5x12) foran og to skruer (M5x12) bak.
5. Koble til kjøleenhetskablene.



6. Sett på plass det lille kontaktdekselet igjen.

2.3 MONTERE UTSTYR PÅ VOGNEN (TILVALG)

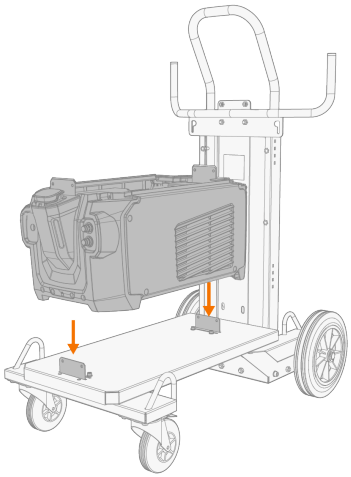
Master M har fire transportenhetsalternativer: en 4-hjuls tralle med gassflaskestativ (P45MT), en 4-hjuls tralle uten gassflaskestativ (P43MT), en 2-hjuls tralle med gassflaskestativ (T25MT) og en 2-hjuls tralle uten gassflaskestativ (T35A).

Installasjonsprinsippet og grensesnittet for feste i bunnen er det samme for alle vogner.

Nødvendige verktøy:

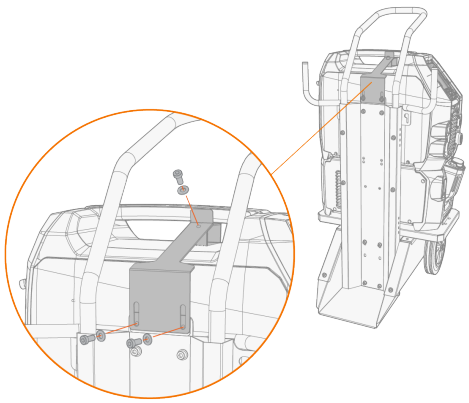


1. Monter kjøleenheten på vognen.

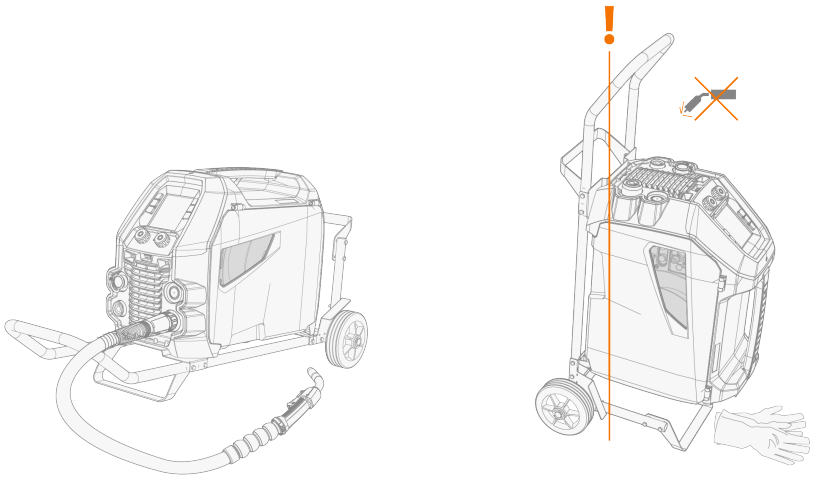


2. Fest kjøleenheten til vognen med to skruer (M5x12) foran og to skruer (M5x12) bak.
3. Monter Master M-enheten på toppen av kjøleenheten. Se «Montere kjøleenhet (tilvalg)» på side 15 for installasjonsdetaljer.
4. T25MT 2-hjulstralle: Fest utstyret til vognen med de to sidekoblingsbrakettene.

På T25MT-trallen er en ekstra sikringsbrakett festet til enhetens håndtak. Fest braketten på vognen med de medfølgende skruene (M8x16).



⚠ *T35A 2-hjulstralle: Vognen må stå i horisontal stilling under sveising.*



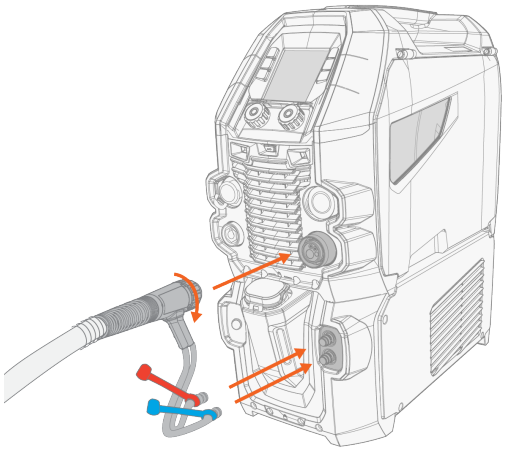
Se «Løfte Master M-utstyr» på side 60 for løfting av Master M-utstyret..

2.4 TILKOBLING AV SVEISEPISTOL

Master M er designet for bruk med Kemppi Flexlite GX MIG-sveisepistoler. Se Userdoc for mer informasjon.

Sjekk alltid at trådlederen, kontaktrøret og gasshylsen passer til jobben.

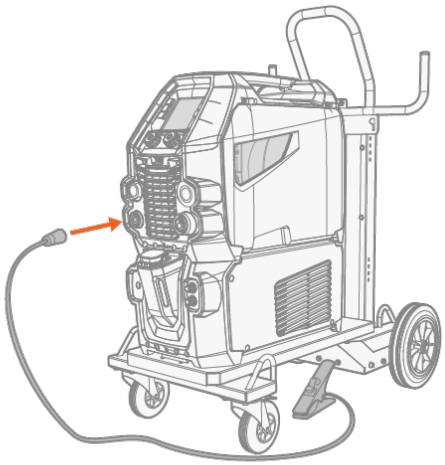
1. Skyv sveisepistolkoblingen inn i Euro-koblingen, og stram hylsen for hånd.
2. Hvis du har et oppsett som inkluderer strømkilde med kjøleenhet og vannkjølt pistol, kobler du også til kjølevæskeslangene. Slangene er fargekodet.



3. Installer og mat inn sveisetråden slik det beskrives i «Installere og skifte tråd» på side 22.
4. Sjekk gasstrømmen. Se «Å installere gassflaske og teste gassmengden» på side 31 for mer informasjon.

2.5 KOBLE TIL JORDKABELEN

Koble jordkabelen til sveiseapparatet.

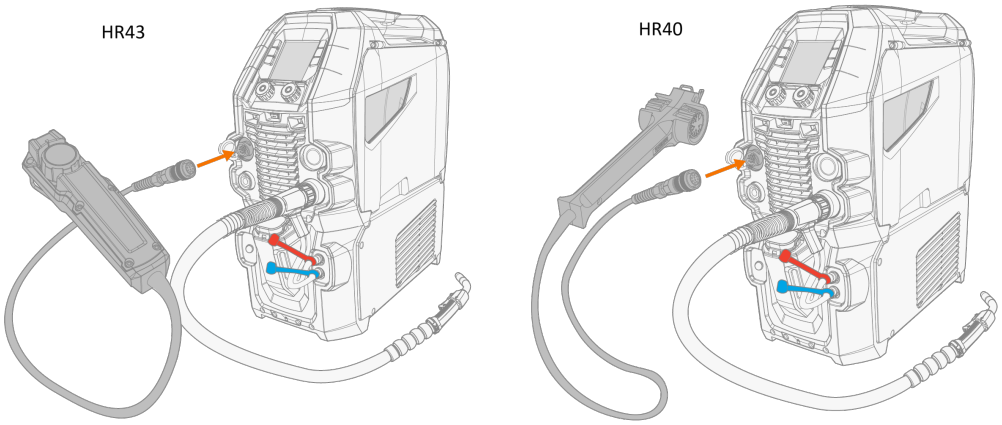


2.6 INSTALLERE FJERNKONTROLL (TILVALG)

Fjernkontroller er tilvalg For å aktivere fjernkontroll, kobler du fjernkontrollenheten til Master M-sveise-utstyret.

Fjernkontroll HR43/HR40

1. Koble fjernkontrollkabelen til strømkildens kontrollkabelkontakt.

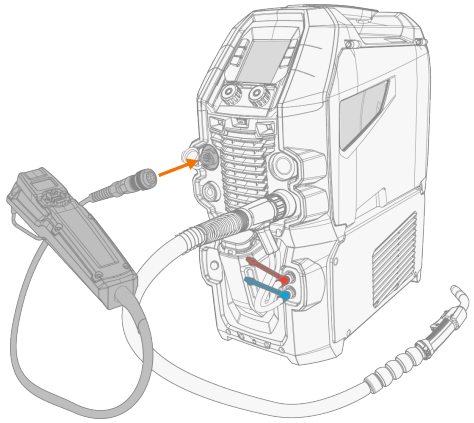


2. For å justere parametrene for fjernkontrollen, se innstillingene på betjeningspanelet («Betjeningspanel: Systeminnstillinger» på side 47).

Modusen for fjernkontroll kan stilles inn og justeres i innstillingene på betjeningspanelet.

Fjernkontroll HR55

1. Koble fjernkontrollkabelen til strømkildens kontrollkabelkontakt.



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

2.7 INSTALLERE OG SKIFTE TRÅD

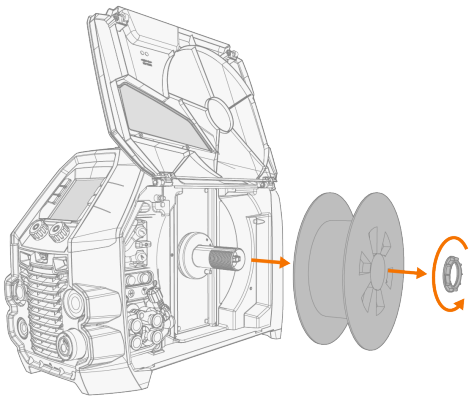
Forsikre deg alltid om at matehjulene er egnet for den aktuelle sveisetråden (diameter og materiale). Se «Forbruksmaterialer for trådmater» på side 83 for mer informasjon.

Fest sveisepistolen på Master M-enheten før du setter inn trådspolen.

Når du bytter trådspolen, fjerner du gjenværende sveisetråd fra sveisepistolen og matemekanismen før du tar ut trådspolen.

Slik fjerner du trådspolen:

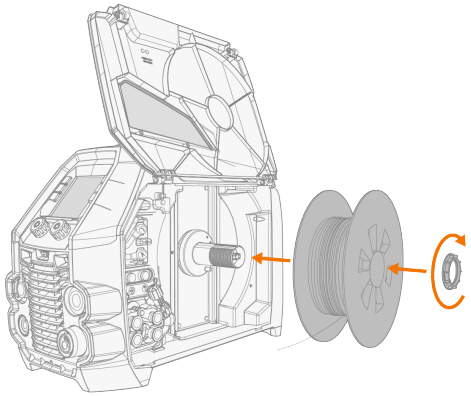
1. Åpne luken på trådmaterkabinettet.
2. Løsne og demonter spolefestet og ta ut trådspolen.



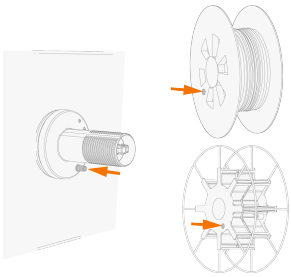
Slik installerer du en ny trådspole:

1. Sett trådspolen på spolenavet. Fest trådspolen på plass ved å sette inn og stramme spolefestet.

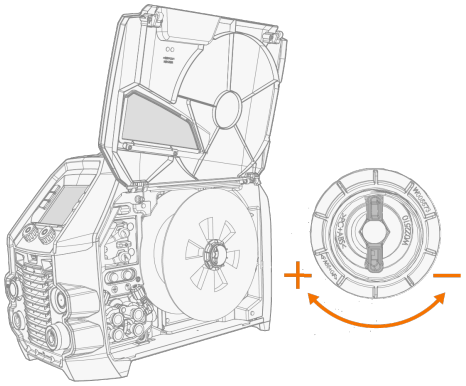
Pass på at trådspolen vender riktig vei, og at sveisetråden mates fra bunnen av spolen til matehjulene.



Når den er installert, må pinnen på siden av trådspolenavet i trådmateren justeres og gå inn i hullet i spolen eller spoleadapteren.



2. Om nødvendig justerer du spolebremsen ved å dreie på spolebremsens strammeknott som du finner midt på spolenavet.

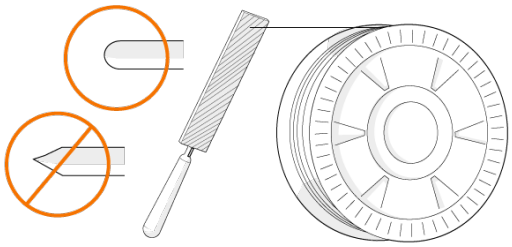


Slik installerer du sveisetråden:

1. Løs enden av sveisetråden fra spolen og kapp av en eventuelt deformert del slik at enden blir rett.

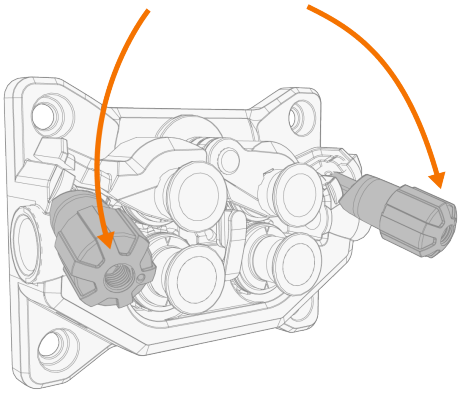
Pass på at sveisetråden ikke slipper av spolen når den frigis.

2. Fil spissen på sveisetråden til den er glatt.

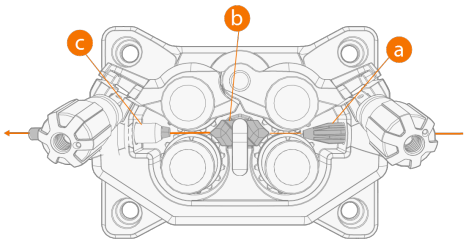


Hvis spissen på sveisetråden har skarpe kanter, kan det skade trådlederen.

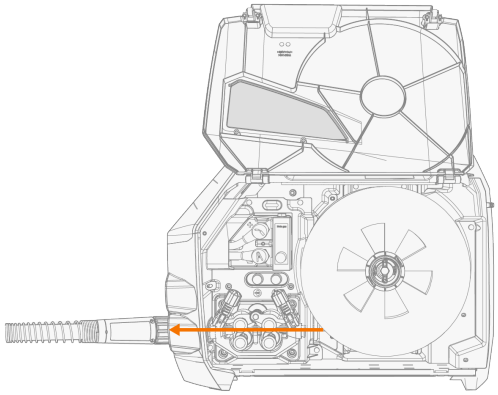
3. Frigi trykkarmene for å la matehjulene gå fra hverandre.



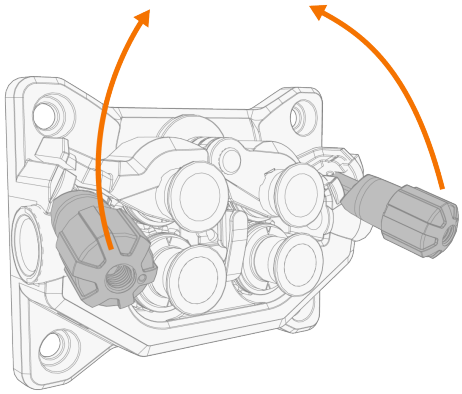
4. Før sveisetråden gjennom inntaksstyrerøret (a), midtre styrerør (b) og inn i utløpsstyrerøret (c) som mater sveisetråden til MIG-sveisepistolen.



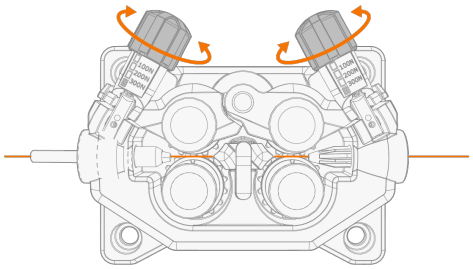
5. Skyv sveisetråden for hånd inn i pistolen, slik at tråden kommer frem til trådlederen.



6. Lukk trykkarmene slik at sveisetråden låses mellom matehjulene.



7. Juster trykket på matehjulene med justeringsskruene. Trykket skal være likt på begge matehjulparene.

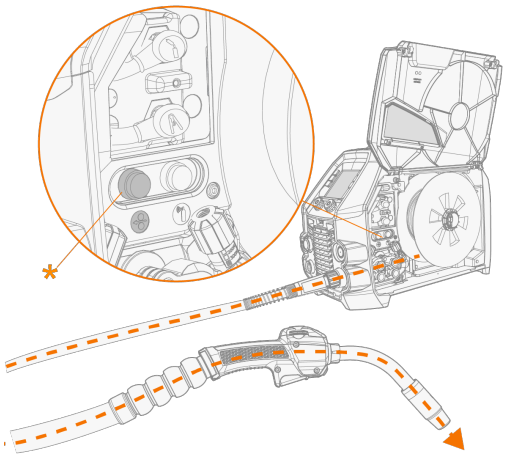


De graderte skalaene på pressarmene angir trykket mot matehjulene. Juster trykket på matehjulene i henhold til tabellen under.

Sveisetrådmaterial	Matehjulprofil*	Sveisetråddiameter (mm)	Justering (x100N)
Massivtråd Fe/Ss	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

⚠ *Ved for høyt trykk blir sveisetråden klemt flat og belagte sveisetråder eller rørtråder kan bli skadet. For høyt trykk medfører dessuten unødvendig slitasje på matehjulene og øker belastningen på girkassen.*

8. Før sveisetråden inn i MIG-sveisepistolen ved å trykke på trådfremmatingsknappen (*), ved å bruke trådfremmatingsfunksjonen i systeminnstillingene eller ved å trykke lenge på venstre kontrollrattknapp. Stopp når tråden når sveisepistolens kontaktrør.



⚠ *Vær forsiktig med ledningen når den når kontaktrøret og kommer ut av sveisepistol.*

9. Før du begynner å sveise, må du forsikre deg om at sveiseparameterne og -innstillingene stemmer med sveiseoppsettet ditt.

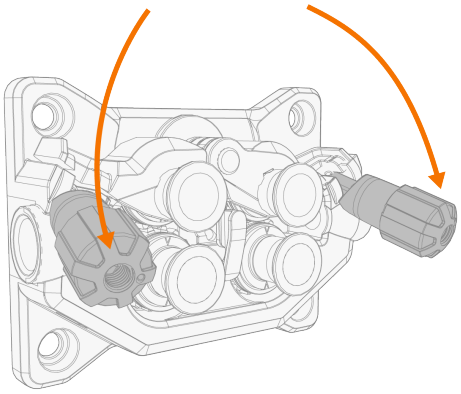
** Matehjulprofiler og tilhørende symboler*

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

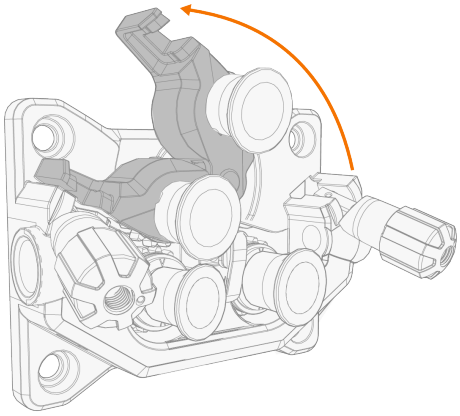
2.8 MONTERE OG SKIFTE UT MATEHJUL

Skift ut matehjulene når sveisetrådens diameter eller materialet endres. Velg matehjulene i henhold til tabellene i «Forbruksmaterialer for trådmater» på side 83.

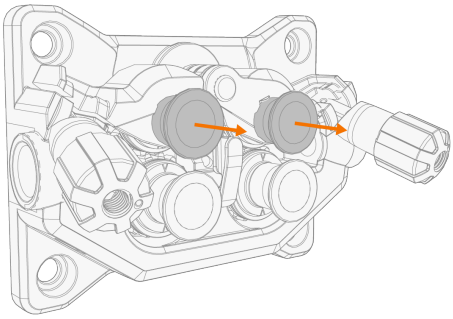
1. Åpne luken på trådmaterkabinettet.
2. Slipp trykkhåndtakene på trådmatemekanismen.



3. Åpne låsearmene for å frigjøre matehjulene.

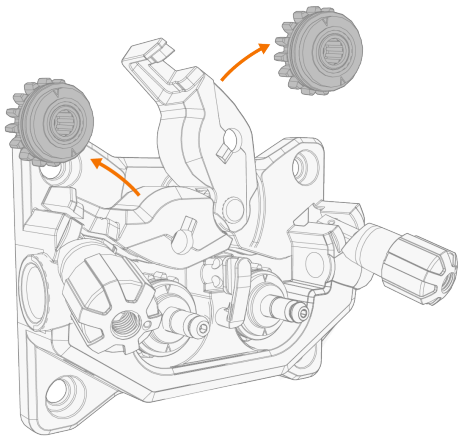


4. Fjern trykkmatehjulets monteringsbolter ved å trekke i dem.

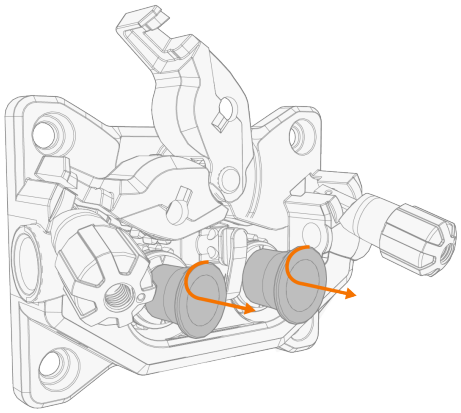


Trykkhjulenes monteringsstifter har sentralt festede aksler, mens drivhjulenes sentrale aksler fungerer som drivaksler festet direkte til trådmatemekanismen/motoren.

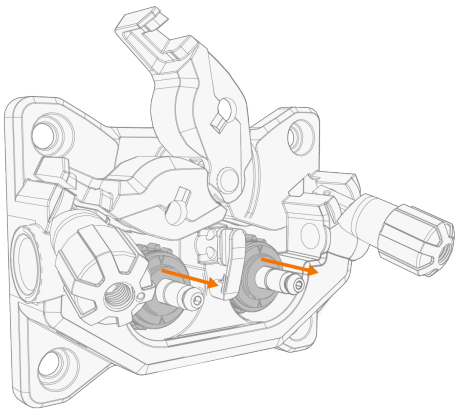
5. Fjern trykkhjulene.



6. Fjern monteringshettene på drivmatehjulene ved å vri og trekke i dem.



7. Fjern drivmatehjulene.

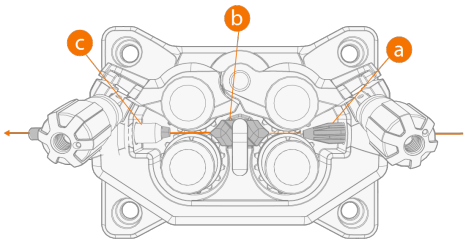


8. Følg de forrige trinnene i omvendt rekkefølge for å montere trådmatehjulene. Juster kuttet på drivhjulenes bunn med stiften på drivakselen.
9. Sett på plass monteringshettene og monteringsstiftene for å låse driv- og trykkhjulene på plass.
10. Lukk låsearmene og senk trykkhåndtakene på matehjulene. For mer informasjon om trådinstallasjonen, se «Installere og skifte tråd» på side 22.
11. Lukk luken på trådmaterkabinettet.

2.9 MONTERE OG SKIFTE UT TRÅDSTYRERØR

Trådmatemekanismen har tre trådstyrerør. Skift dem ut når sveisetrådens diameter eller materialet endres. Velg trådstyrerørene i henhold til tabellene i «Forbruksmaterialer for trådmater» på side 83.

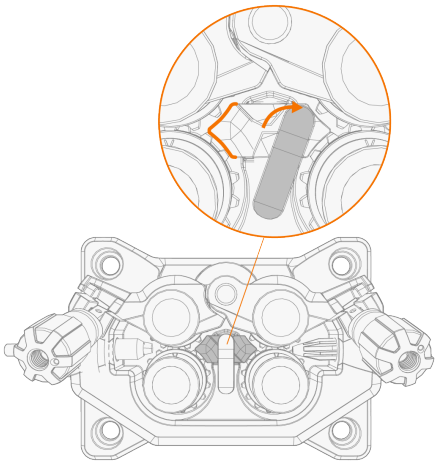
Ved utskifting av utløpsstyrerøret må MIG-sveisepistolen tas av.



a. Bakre styrerør
b. Midtre styrerør
c. Utløpsstyrerør

Slik skifter du ut trådstyrerørene:

1. Slipp trykkarmene og fjern sveisetråden fra systemet.
2. Trekk ut inntaksstyrerøret (a) og sett inn et nytt på plass.
3. Drei låseklemmen til side for å frigjøre det midtre styrerøret (b) og for å skifte ut.
4. Sett inn et nytt midtre styrerør i sporet og skyv det ordentlig på plass. Forsikre deg om at pilen peker i trådens materetning.



5. Drei låseklemmen tilbake for å låse det nye midtre røret.
6. Skift ut utløpsstyrerøret (c) ved å skyve det gamle utløpsrøret ut fra begge retninger.

2.10 Å INSTALLERE GASSFLASKE OG TESTE GASSMENGDEN

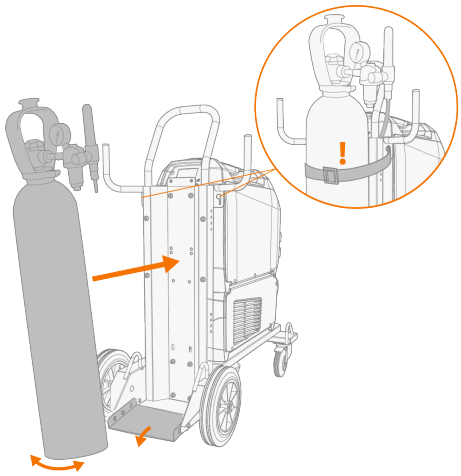
Håndter gassflasker med forsiktighet. Det er fare for personskade hvis gassflasken eller flaskeventilen blir skadet!

Fest alltid gassflasken riktig i stående stilling til en spesiell holder på veggen eller på sveiseutstyrsvognen. Hold alltid gassflaskeventilen lukket når du ikke sveiser.

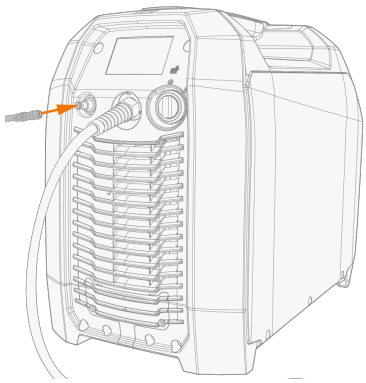
– Hvis det brukes en transportenhet med gassflaskestativ, monterer du først gassflasken på transportenheten og foretar deretter tilkoblingene.
– Monter sveisepistolen på sveiseapparatet før du installerer og tester gassflasken.

Kontakt din lokale Kemppi-forhandler for å velge gass og utstyr.

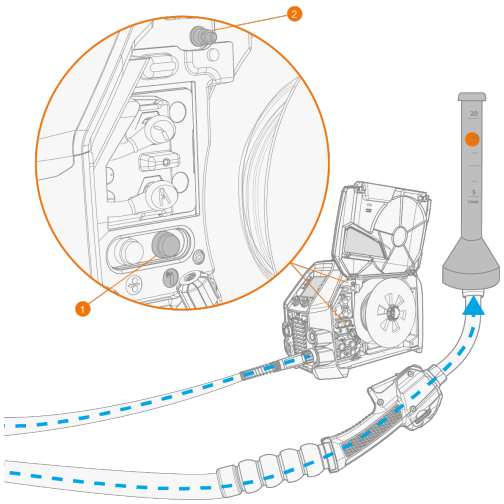
1. Uten gassflasketralle: Plasser gassflasken på et egnet, sikkert sted.
2. Med gassflasketralle: Flytt gassflasken i gassflaskestativet på transportvognen. Bruk stropper og de angitte festepunktene.



3. Hvis det ikke allerede er gjort, kobler du sveisepistolen til sveiseapparatet (se «Tilkobling av sveisepistol» på side 19).
4. Koble gasslangen til sveiseapparatet.



5. Åpne gassflaskeventilen.
6. Start gasstrømmen ved å trykke på gasstestknappen (1), ved å bruke gasstestfunksjonen i systeminnstillingene eller ved å trykke på utløseren til sveisepistolen. Bruk gassreguleringsventilen (2) (ikke tilgjengelig i Master M 353) eller et ekstern flowmeter og regulator.



Gasstesttiden er 20 sekunder som standard. Gasstesttiden kan endres på betjeningspanelet.

Anbefalt gassmengde (bare generell veiledning):

	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.

** Avhengig av dimensjonen på gasshylsen.*

*** Avhengig av dimensjonen på gasshylsen samt sveisestrømmen.*

3. BETJENING

Før du bruker utstyret, må du sørge for at alle nødvendige installasjonshandlinger er fullført i henhold til utstyrsoppsettet og instruksjonene.

Sveising er forbudt på steder der det er umiddelbar fare for brann eller eksplosjon!

Trådmaterkabinettets luke skal holdes lukket under sveising.

Kontroller at det er god plass for sirkulasjon av kjøleluft rundt maskinen.

Hvis sveiseutstyret blir stående ubrukt i lengre tid, må du trekke støpslet ut av strømtilførselen.

Kontroller alltid at dekkgasslangen, jordkabelen/-klemmen og nettkabelen er i driftsklar stand før bruk. Sørg for at kontaktene har god forbindelse Løse kontakter kan påvirke sveiseytelsen og skade kontakten.

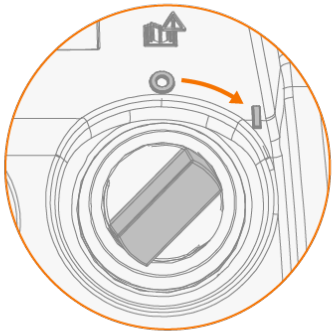
3.1 KLARGJØRE SVEISESYSTEM FOR BRUK

Før du begynner å bruke sveiseutstyret:

- Forsikre deg om at installasjonen fullføres
- Slå på sveiseutstyret
- Klargjør kjøleren
- Koble til jordkabelen
- Kalibrer sveisekabelen (kun i MIG-driftsmodus)
  >> Se «Kalibrere sveisekabel» på side 36 for instruksjoner.

Slå på sveisesystemet

For å slå på sveiseutstyret setter du strømkildens hovedbryter i PÅ-stilling (I).



Vri på hovedbryteren for å starte og slå av sveiseutstyret. Ikke bruk nettstrømstøpslet som en bryter.

Hvis sveiseapparatet blir stående ubrukt over lengre tid, må du koble nettstrømstøpslet fra nettstrøm.

Klargjøre kjøleren

Fyll kjølevæskebeholderen inne i kjøleren med Kemppi-kjølevæske. For instruksjoner om fylling av kjøleren, se «Fyllkjøler og sirkulerende kjølevæske» på den neste siden. For å sveise må du pumpe kjølevæsken gjennom systemet ved å trykke på kjølevæskesirkulasjonsknappen på kjøleenhetens frontpanel.

Koble til jordkabelen

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

Fest jordklemmen på arbeidsemnet.

Forsikre deg om at kontaktflaten er ren for metalloksid og maling og at klemmen er godt festet.

Velge driftsmodus og prosess

For å velge driftsmodus (MIG/TIG/MMA), se «Bruke betjeningspanelet» på side 37.

For TIG-sveising må polariteten (+/–) byttes. Se «Skifte sveisepolaritet» på side 59 for mer informasjon.

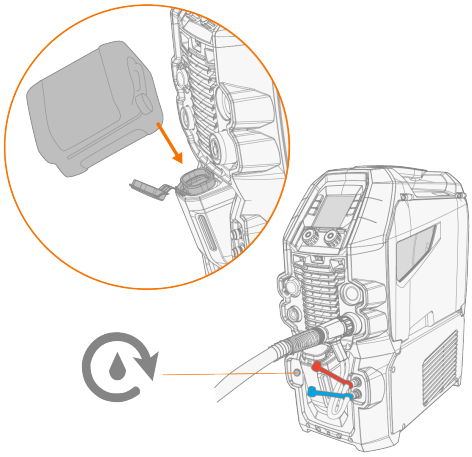
Ved MMA-sveising begrenser VRD (spenningsreduksjonsenhet) åpen kretsspenning til 24 V.

3.1.1 FYLLKJØLER OG SIRKULERENDE KJØLEVÆSKE

Fyll kjøleren med ferdigblandet kjølevæske. Blandingsforholdet bør som standard være 20–50 %. Bruk kun en etylen- eller propylenglykolblanding som er beregnet på sveisekjølesystemer, for eksempel Kemppi-kjølevæske.

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

1. Åpne kjølerlokket.
2. Fyll kjøleren med kjølevæske. Ikke fyll over maks.grensen.



3. Lukk kjølerlokket.

For å sirkulere kjølevæsken:

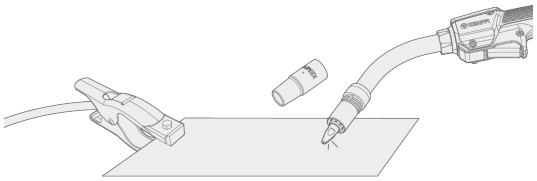
Trykk på kjølevæskesirkulasjonsknappen på kjølerens frontpanel. Det aktiverer motoren som pumper kjølevæsken til slangene og til sveisepistolen.

Kjør kjølevæskesirkulasjonen hver gang du skifter sveisepistolen.

3.2 KALIBRERE SVEISEKABEL

Sveisekabelmotstanden kan måles ved hjelp av den innebygde kabelkalibreringsfunksjonen uten ekstra målekabel. Denne kalibreringsfunksjonen er kun tilgjengelig i MIG-driftsmodus.

1. Koble jordkabelen mellom sveiseapparatet og arbeidsemnet.
2. Fjern gasshylsen fra sveisepistolen.
3. Koble sveisepistolen til sveiseapparatet.
4. Slå på sveiseapparatet.
5. Gå til innstillinger på betjeningspanelet og aktiver kabelkalibrering.
6. Berør det rengjorte arbeidsstykket midlertidig med kontaktrøret på sveisepistolen.

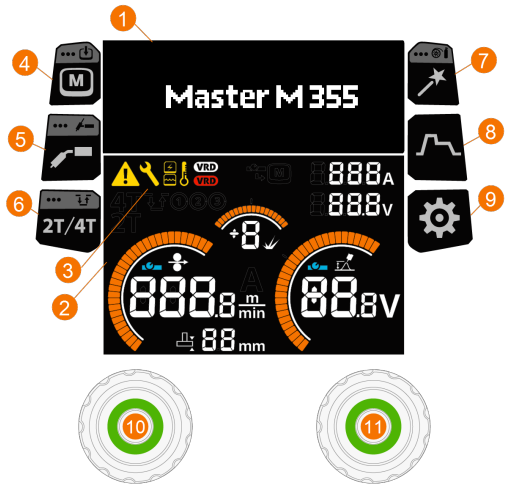


Det er ikke nødvendig å trykke på bryteren. Bryterfunksjonen deaktiveres på dette stadiet.

7. Bekreft de målte verdiene ved hjelp av betjeningspanelet.

3.3 BRUKE BETJENINGSPANELET

Master M-betjeningspanelet har funksjoner for MIG-sveising med muligheter for bruk av Master M også til TIG- og MMA-sveising.



Generelt

1. Innstillingsskjerm
2. Sveiseskjerm
3. Indikatorer (for beskrivelse av symbolene, se indikatortabellen nedenfor)
4. Minnekanaler-knapp (kun MIG)
   >> Snarvei til minnekanalvalg
   >> Langt trykk (> 1 sekund) åpner en dialogboks for lagring av endrede sveiseparametere i en minnekanal
   >> Valg av minnekanal er ikke tilgjengelig med TIG- og MMA-sveiseprosesser, siden det er én minnekanal for hver prosess
5. Knapp for sveiseprosess/driftsmodus
   >> Snarvei til valg av sveiseprosess
   >> Langt trykk (> 1 sekund) åpner en dialogboks for å veksle mellom MIG-/TIG-/MMA-modus
6. Bryterlogikk-knapp
   >> Skifter mellom 2T- og 4T-bryterlogikk
   >> Langt trykk (> 1 sekund) åpner Powerlog-innstillingene (kun 4T). Powerlog-bryterlogikk er ikke tilgjengelig med manuell MIG-, DPulse- eller MAX-prosesser.
7. Weld Assist-knapp
   >> Snarvei til Weld Assist
   >> Langt trykk (> 1 sekund) åpner justeringen av sveisetråd- og dekkgassinnstillinger
8. Knapp for sveiseparametre
   >> Snarvei til visningen av sveiseparametere
9. Innstillinger-knapp
   >> Snarvei til visningen av systeminnstillinger
10. Venstre kontrollratt
    >> Justering og valg
    >> Et langt trykk på venstre kontrollrattknapp aktiverer fremmatingsfunksjonen. Trådmatehastigheten kan justeres ved å vri på kontrollrattet. Fremmatingsfunksjonen slås automatisk av når funksjonen ikke brukes på en stund eller når sveisingen starter.
11. Høyre kontrollratt
    >> Justering og valg.

Indikatorer

Symbol	Beskrivelse
	Generell melding Det er et problem som krever oppmerksomhet.
	Service/reparasjon
	Strømkilde
	Kjøleenhet
	Høy temperatur-indikator (overoppheting)
	VRD (spenningsreduksjonsenhet): Hvitt VRD-symbol er på = VRD er på Rødt VRD-symbol blinker = Det er en feil med VRD som forhindrer sveising.
	Fjernkontrollmodus (PÅ/AV)

Visninger

A. Hovedvisning
B. Minnekanaler
C. Sveiseprosesser
D. Sveiseparametre
E. Bryterlogikk
F. Weld Assist
G. Sveisedata
H. Systeminnstillinger

3.3.1 BETJENINGSPANEL: INNSTILLING AV SVEISETRÅD OG DEKKGASS

Når du starter sveiseapparatet for første gang eller etter en fabrikktilbakestilling, vil betjeningspanelet be deg spesifisere innstillinger for sveisetråd og dekkgass.

Hvis du ikke angir sveisetråd- og dekkgassinnstillinger, er bare den manuell MIG-prosessen tilgjengelig.

Valgene foretas via de to kontrollrattene.

1. Start med å trykke på høyre kontrollratt.



2. Velg:
   >> Sveisetrådmaterial (valget foretas på to nivåer)
   >> Sveisetråddiameter
   >> Dekkgasstype
3. Lagre innstillingene til en minnekanal.

Bruk den samme prosedyren når du skal forsøke å velge en sveiseprosess som ikke støtter den innstilte kombinasjonen av sveisetråd og dekkgass. Start med å spesifisere tråd og gass ved å trykke lenge på Weld Assist-knappen.

3.3.2 BETJENINGSPANEL: HOVEDVISNING

Master M-betjeningspanelets hovedvisning består av innstillingsskjermen og sveiseskjermen. Innholdet som vises, avhenger av sveiseprosessen og funksjoner som brukes.



1. Minnekanal (og innstillinger for sveisetråd og dekkgass, hvis angitt)
2. Aktiv sveiseprosess
3. Anvendte sveisefunksjoner*
4. Anvendt bryterlogikkfunksjon
5. Trådmatehastighet
   >> Verdiområdet defineres av det aktive sveiseprogrammet, trinn 0,1, standard = 5,0 m/min.
6. Strøm og spenning
7. Dynamikk
   >> Regulerer lysbuens kortslutningsatferd. Jo lavere verdi, desto mykere er lysbuen, jo høyere verdi, desto grovere er lysbuen. Verdiområde: -9 ... +9, standard = 0
   >> Med MAX-prosessen vises en korresponderende MAX-parameterjustering
8. Sveisespenning
   >> Med 1-MIG-prosesspenning vises finjustering
   >> Med MAX-prosessen vises en korresponderende MAX-parameterjustering.

Kontrollrattets funksjoner

Venstre kontrollratt:

- Manuell MIG: Justering av trådmatehastighet
- 1-MIG: Justering av trådmatehastighet
- Puls-MIG: Justering av trådmatehastighet
- DPulse MIG: Justering av trådmatingshastighet og veksling mellom pulsnivåer med kontrollrattknappen
- TIG/MMA: Justering av sveisestrøm.

Høyre kontrollratt:

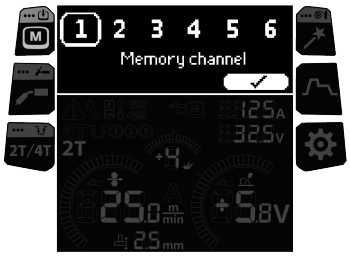
- Manuell MIG: Justering av sveisespenning og dynamikk
- 1-MIG: Justering av dynamikk og finjustering av sveisespenning samt veksling mellom justeringene med kontrollrattknappen
- Puls-MIG: Finjustering av sveisespenning
- DPulse MIG: Finjustering av sveisespenning
- MMA: Justering av dynamikk.

** Anvendte sveisefunksjoner*

Graf	Beskrivelse
⌜‾‾⌝	Varmstart, Powerlog og kraterfylling AV.
/^—\	Varmstart og kraterfylling PÅ.
/^-·-\	Varmstart, Powerlog (effektnivåer) og kraterfylling PÅ.

3.3.3 BETJENINGSPANEL: MINNEKANALER

Det finnes 6 minnekanaler for MIG-sveising.



Valg av minnekanal

1. Drei på det høyre kontrollrattet for å utheve ønsket minnekanal.
2. Trykk på det høyre kontrollrattet for å velge minnekanal.

Lagre endringer i minnekanal

1. Juster sveiseparametere.
2. Trykk lenge på minnekanalknappen.
3. Kanalnummeret som er rammet inn av en stiplet linje, indikerer at de innstilte sveiseparameterne er forskjellige fra de som er lagret på den aktive minnekanalen:

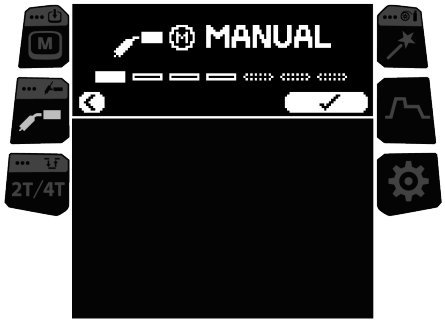


4. Lagre endringene i den aktive minnekanalen ved å trykke på det høyre kontrollrattet, eller velg en annen kanal ved å dreie på høyre kontrollratt.

3.3.4 BETJENINGSPANEL: SVEISEPROSESS

Sveiseprosess velges i sveiseprosessvisningen. Se «Ytterligere veiledning til funksjoner» på side 50 for mer informasjon om sveiseprosessene.

Bruk av puls- og MAX-prosesser er mulig i Master M 355.



Valg av sveiseprosess

1. Drei på det høyre kontrollrattet for å utheve ønsket sveiseprosess.

Kun en sveiseprosess som støtter den innstilte kombinasjonen av sveisetråd og dekkgass, kan velges. Hvis sveisetråd- og dekkgassinnstillingene ikke er definert, er kun manuell MIG-prosess tilgjengelig. Sveisetråd- og dekkgassinnstillingene kan endres når som helst ved å trykke lenge på Weld Assist-knappen.

2. Trykk på høyre kontrollratt for å bekrefte valget.

3.3.5 BETJENINGSPANEL: BRYTERLOGIKK

Sveisepistoler kan ha flere alternative bryterdriftsmoduser (bryterlogikk). Mest vanlig er 2T og 4T. I 2T-modus holder du bryteren inne mens du sveiser. I 4T-modus trykker du inn og slipper bryteren for å starte eller stoppe sveisingen. Se «Bryterlogikkfunksjoner» på side 53 for mer informasjon om bryterlogikk.

Skifte mellom 2T- og 4T-bryterlogikk

1. Trykk på bryterlogikknappen.

Velge Powerlog (kun 4T)

Powerlog er ikke tilgjengelig med manuell MIG-, DPulse- eller MAX-prosesser.

1. Trykk lenge på bryterlogikknappen.
2. Velg om 2 eller 3 effektnivåer skal brukes ved å dreie og trykke på høyre kontrollratt.
3. I hovedvisningen konfigurerer du trådmatehastigheten, finjustering av sveisespenning og dynamikk for hvert nivå.
   >> For å skifte mellom finjustering av spenning og justeringer av dynamikk, trykk på høyre kontrollratt.
   >> For å skifte mellom effektnivåer, trykk på venstre kontrollratt.

Tips: For å slå av Powerlog og aktivere 2T-bryterlogikken, trykk på bryterlogikknappen.

3.3.6 BETJENINGSPANEL: WELD ASSIST

Weld Assist er et veiviserlignende verktøy for enkelt valg av sveiseparametere. Verktøyet tar brukeren trinnvis gjennom valg av nødvendige parametere og presenterer valgene på en lett forståelig måte. I Weld Assist gjøres valgene med de to kontrollrattene.

Weld Assist er tilgjengelig for MIG-sveising.

Informasjonen om den valgte sveisetråden og dekkgassen vises og brukes som grunnlag i Weld Assist. Om nødvendig kan sveisetråd- og dekkgassinnstillingene endres ved å trykke lenge på Weld Assist-knappen.

1. Trykk først på Weld Assist-knappen for å åpne visningen og trykk deretter på høyre kontrollratt for å fortsette til valgene.



2. Velg:
   >> Materialtykkelse (1–10 mm). (Med PG-posisjon er maksimal materialtykkelse 3 mm.)



   >> Skjøttype: buttskjøt / hjørneskjøt / kantskjøt / overlappskjøt / T-skjøt / rørskjøt / rør- + plateskjøt.



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



3. Weld Assist gir deg en anbefaling for disse sveiseparameterne:
   >> Trådmatehastighet
   >> Strøm
   >> Spenning

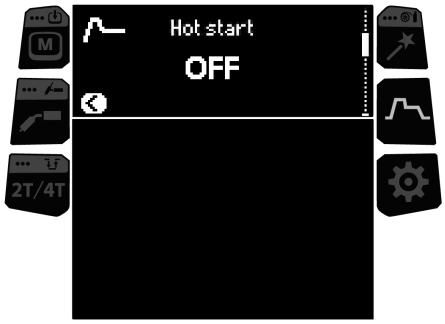
4. Bekreft Weld Assists anbefaling for sveiseparametere ved å lagre parameterverdiene i en minnekanal.

Tips: Du kan gå tilbake trinn for trinn i Weld Assist ved å trykke på venstre kontrollratt.

Når de anbefalte verdiene er lagret, anvendes de automatisk. Sveiseparameterne opprettet med Weld Assist er fortsatt justerbare som normalt.

3.3.7 BETJENINGSPANEL: SVEISEPARAMETRE

Sveiseparametere er sveiseprosesspesifikke og er synlige og tilgjengelige for justering. Valget av sveiseprosess er basert på den aktive minnekanalen og dens innstillinger.



Justering av sveiseparametre

1. Drei på det høyre kontrollrattet for å utheve ønsket sveiseparameter.
2. Trykk på det høyre kontrollrattet for å velge sveiseparameteren som skal justeres.
3. Drei på det høyre kontrollrattet for å justere sveiseparameterverdien.
   >> Se også sveiseparametertabellen nedenfor for flere detaljer avhengig av parameteren som skal justeres.
4. Bekreft den nye verdien / valget ved å trykke på det høyre kontrollrattet.

Sveiseparametre

MIG- og 1-MIG-sveiseparametre

Parameterne som er oppført her, er kun tilgjengelige for justering med manuell MIG og 1-MIG-prosessen.

Parameter	Parameterverdi	Beskrivelse
Etterstrøm	-30 ... +30 Standard = 0	Etterstrøminnstilling påvirker trådlengden i sveiseenden, for eksempel for å hindre at tråden stopper for nær smeltebadet. Dette muliggjør også den optimale trådlengden for starten av neste sveis. Hvis man reduserer verdien, blir trådlengden større, og hvis man øker verdien, blir den kortere.
Krypstartnivå	10...90 % / AUTO, trinn 1	Krypstartfunksjonen definerer trådmatehastigheten før lysbuen tennes, det vil si før sveisetråden kommer i kontakt med arbeidsstykket. Idet lysbuen tenner, endres trådmatehastigheten automatisk til den innstilte hastigheten. Krypstartfunksjonen er alltid på.
Forgass	0.0 ... 9,9 s /AUTO, trinn 0,1 0,0 = AV	Sveisefunksjon som starter dekkgasstrømmen før lysbuen tennes. Dette sikrer at metallet ikke kommer i kontakt med luft i begynnelsen av sveisen. Tidsverdien er forhåndsinnstilt av brukeren. Brukes for alle metaller, spesielt for rustfritt stål, aluminium og titan.
Ettergass	0.0 ... 9,9 s /AUTO, trinn 0,1 0,0 = AV	Sveisefunksjon som fortsetter dekkgasstrømmen etter at lysbuen har slukket. Dette sikrer at den varme sveisen ikke kommer i kontakt med luft etter at lysbuen er slukket, og beskytter sveisen samt elektroden. Brukes til alle metaller. Spesielt rustfritt stål og titan krever lengre ettergasstider.

1-MIG-sveiseparametere

Parameterne som er oppført her, er kun tilgjengelige for justering 1-MIG-prosessen.

Parameter	Parameterverdi	Beskrivelse
Varmstart	PÅ/AV Standard = AV	Sveisefunksjon som bruker høyere eller lavere trådmatehastighet og sveisestrøm ved starten av sveisen. Etter varmstartperioden endres strømmen til innstilt sveisestrømstyrke. Dette letter starten på sveisen, spesielt med aluminiumsmaterialer. Nivået og tiden for varmstart kan kun justeres i 2T bryterlogikk.
– Varmstartnivå	-40 ... +100 %, trinn 1 Standard = +40 %	
– Varmstarttid	0.1 ... 10.0 sekunder, trinn 0,1 Standard = 1,2 s	

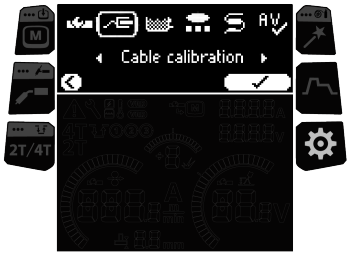
Kraterfylling	PÅ/AV Standard = AV	Ved sveising med høy effekt dannes det vanligvis et krater i enden av sveisen. Kraterfyllingsfunksjonen reduserer sveiseeffekten/trådmatehastigheten på slutten av sveisejobben, slik at krateret kan fylles med et lavere effektnivå. Kraterfyllingsvarighet, trådmatehastighet og spenning forhåndsinnstilt av brukeren. Kraterfyllingsstartnivået kan ikke være mindre enn kraterfyllingssluttnivået. Når 4T-tidtakeren er satt til PÅ, avsluttes ikke sveisingen når bryteren slippes under kraterfylling.
– Startnivå for kraterfylling	10 ... 150 %, trinn 1 Standard = 100 %	
– Kraterfylltid	0.1 ... 10.0 sekunder, trinn 0,1 Standard = 1,0 s	
– Sluttnivå for kraterfylling	10 ... 150 %, trinn 1 Standard = 10 %	
- 4T-tid for kraterfylling	PÅ/AV	
Touch Sense Ignition	AV/PÅ Standard = AV	Touch Sense Ignition (TSI) gir minimalt med sprut og stabiliserer lysbuen umiddelbart etter tenning. Se «Touch Sense Ignition» på side 54 for mer informasjon.
WiseFusion	AV/PÅ Standard = AV	WiseFusion-funksjonen gjør adaptiv styring av lysbuelengden mulig, noe som holder lysbuen optimalt kort og fokusert. Se «WiseFusion-funksjon» på side 54 for mer informasjon. (Ikke tilgjengelig med MAX Cool, MAX Speed og MAX Position.)

Puls / DPulse / MAX Position sveisingsparametere (ikke tilgjengelig i Master M 353)

Parameterne som er oppført her, er tilgjengelige for justering med puls- og MAX Position sveiseprosessene i tillegg til MIG- og 1-MIG-sveiseparameterne. Se «Ytterligere veiledning til funksjoner» på side 50 for mer informasjon om prosessene.

Parameter	Parameterverdi	Beskrivelse
Pulsstrøm %	-10–15 % Standard = 0 %	Pulsstrømmen i forhold til grunnstrømmen ved puls- og dobbeltpulssveising.
DPulse-frekvens	0,4–8,0 Hz Standard = 2 Hz	Dette justerer dobbelpulsfrekvensen og tidsprosenten. Pulsforholdet justerer det første pulsnivået. Når pulsforholdet er satt til 35 %, er forholdet til det andre pulsnivået 65 %. **Merk**: Trådmatehastigheten og spenningsfinjusteringen justeres i hovedvisningen.
DPulse-inndeling	10 ... 90 % Standard = 35 %	
Max Position-frekvens	-0,5–0,5 Hz Standard = 0 Hz	Dette justerer MAX Position frekvensen.

3.3.8 BETJENINGSPANEL: SYSTEMINNSTILLINGER



Endre innstillinger

1. Drei på det høyre kontrollrattet for å utheve ønsket innstillingsparameter.
2. Trykk på det høyre kontrollrattet for å velge innstillingsparameteren som skal justeres.
3. Drei på det høyre kontrollrattet for å velge innstillingsverdi.
   >> Avhengig av innstillingsparameteren som skal justeres, se også innstillingstabellen nedenfor for flere detaljer.
4. Bekreft den nye verdien / valget ved å trykke på det høyre kontrollrattet.

Innstillinger

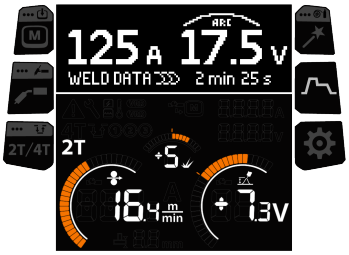
Parameter	Parameterverdi	Beskrivelse
Fjernkontroll	PÅ/AV Standard = AV	Velg om fjernkontroll skal brukes. Merk: Denne innstillingen påvirker ikke og påvirkes ikke av fjern-kontrollen HR55.
Valg av fjernkontroll	Håndholdt fjernkontroll / pis-tolfjernkontroll Standard = Pistolfjernkontroll	Merk: Denne innstillingen påvirker ikke og påvirkes ikke av fjern-kontrollen HR55.
Fjernkontrollmodus	Trådmatehastighet / kanal Standard = Trådmatehastig	Dette bestemmer hva som endres med fjernkontrollen, tråd-matehastighet eller minnekanal (til-gjengelige kanaler: 1–5). Merk: Hvis HR55 fjernkontroll også er tilkoblet, kan ikke parameteren som er valgt her, justeres med HR55 fjernkontroll.
Fjernkontroll min.	Defineres av det aktive sveise-programmet	Minimums- og maksimumsgrenser for justering av trådmatehastighet med fjernkontroll.
Fjernkontroll maks.	Defineres av det aktive sveise-programmet	
Kabelkalibrering (Kun MIG)	Start/avbryt	Informasjon om den forrige kalibre-ringen vises også. Se «Kalibrere sveisekabel» på side 36 for kabelk-alibrering.
Vannkjøler	AV/Auto/PÅ Standard = Auto	Når PÅ er valgt, sirkuleres kjølevæs-ken kontinuerlig, og når Auto er valgt, sirkuleres kjølevæsken kun under sveising.

Syklustidtaker	PÅ/AV Standard = AV	Syklustidtakeren er en sveisefunksjon som automatisk produserer en sveis eller sveiser med forhåndsdefinert varighet. Se «Syklustidtaker» på side 50 for mer informasjon.
– Syklus lysbuetid	0,0 ... (60,0 s) Standard = 2,0 s	
– Sykluspause	PÅ/AV Standard = AV	
– Sykluspausetid	0,1 ... 3,0 s, trinn 0,1 s Standard = 0,1 s	
WF sluttrinn	AV/PÅ Standard = AV	Sluttstegfunksjonen for trådmating forhindrer at sveisetråden hefter til kontaktrøret når sveisingen avsluttes.
Mellommater	*Mellommatermodell* / AV Standard = AV	Hvis en kompatibel mellommater er tilkoblet, velger du mellommateren fra listen. Kompatible mellommatere: *SuperSnake GTX 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, Binzel PP401D, Binzel PP36D*. Merk: For å oppnå best mulig sveiseresultat med puls- og MAX-sveiseprosesser ved sveising med en mellommaterenhet, er anbefalt maksimal kabellengde 10 m (SuperSnake GTX 10 m). Denne anbefalingen er basert på bruk av en 5meters sveisepistol og en 15-meters jordkabel sammen med mellommateren. I enkelte tilfeller er det mulig å sveise med puls- og MAX-sveiseprosesser med en 15-meters mellommaterenhet, men da anbefales en prøvesveising først.
Bueverifisering	AV, 1 ... 365 Standard = AV	Dette definerer antall dager til neste påminnelse om verifikasjon av enheten.
Sveisedatavarighet	0–10 s, trinn 1 Standard = 5 s	Dette definerer hvor lenge sveisedatasammendraget vises etter hver sveis.
Trygt trådrykk (Kun MIG)	AV/PÅ Standard = PÅ	Når PÅ og lysbuen ikke tennes, mates sveisetråden 5 cm. Når AV, mates 5 m med sveisetråd.
Gassvakt (ikke tilgjengelig i Master M 353)	PÅ/AV Standard = AV	Gassvakt hindrer sveising uten dekkgass.
Spenningsvisning	Lysbuespenning / terminalspenning Standard = Lysbue spenning	Dette definerer hva som vises på betjeningspanelskjermen, lysbue- eller terminalspenning.
Trådrykk	0,5 ... 18,0 m/min Standard = 5,0 m/min	Fører sveisetråden forover (med lysbuen av).
Gasstest	0 ... 60 s Standard = 20 s	Test dekkgasmengden og spyl gjennom gasslangen.
Språk	Tilgjengelige språk	

PIN-kode	PÅ/AV	4-sifret PIN-kode for låsing av parametere og innstillinger. PIN-låsen hindrer ikke sveising, søk gjennom Powerlog-nivåer eller valg av minnekanal.
Demo-tid (ikke tilgjengelig i Master M 353)	AV/PÅ	Med demo-tidsfunksjonen kan du utforske valgfrie sveisefunksjoner og virkemåter uten lisens i en begrenset periode. Totalt tilgjengelig demo-tid er 3 timer. Demo-tiden går bare når du forsøker en sveisefunksjon du ikke har lisens for. Når demo-tid er satt til PÅ, vises gjenværende tid på skjermen.
Enhetsinfo		Viser informasjon om enheten og bruken av den.
Tilbakestilling av fabrikkinnstillinger	Tilbakestill/avbryt Standard = Avbryt	Gjenoppretter fabrikkinnstillingene. Vær oppmerksom på at parameterverdien for lysbueverifisering også tilbakestilles.

3.3.9 BETJENINGSPANEL: SVEISEDATA

Etter hver sveis vises et sveisesammendrag forbigående. Vil du endre varigheten av sveisedatavisningen, se «Betjeningspanel: Systeminnstillinger» på side 47.



3.4 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL FUNKSJONER

Denne delen oppsummerer noen av Master M-funksjonene og hvordan du bruker dem.

3.4.1 1-MIG

1-MIG er en MIG/MAG-sveiseprosess der spenningen defineres automatisk når du justerer tråd-matehastigheten. Spenningen beregnes basert på sveiseprogrammet som brukes. Prosessen passer for alle materialer, dekkgasser og sveiseposisjoner.

3.4.2 DEMO-TID

Ikke tilgjengelig i Master M 353.

Demo-tidsfunksjonen gjør det mulig å teste MAX sveiseprogramvare gratis.

Totalt tilgjengelig demo-tid er 3 timer. Demo-tiden går bare når du forsøker en sveisefunksjon du ikke har lisens for. Når demo-tid er satt til PÅ, vises gjenværende tid på skjermen.

Tilgjengelig programvare for testevaluering er:

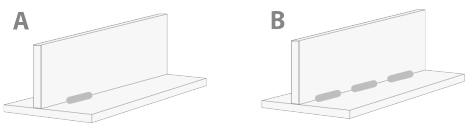
- MAX Cool
  >> Se «MAX Cool-prosess» på den neste siden for mer informasjon.
- MAX Speed
  >> Se «MAX Speed-prosess» på side 52 for mer informasjon.
- MAX Position
  >> Se «MAX Position-prosess» på side 52 for mer informasjon.

Demo-tidsfunksjonen kan slås av og på i «Betjeningspanel: Systeminnstillinger» på side 47. Som standard er demo-tiden satt til OFF.

Når demo-tiden utløper, kan funksjonene uten lisens ikke lenger brukes. Hvis du vil fortsette å bruke de valg-frie funksjonene, må du kjøpe lisenser for dem.

3.4.3 SYKLUSTIDTAKER

Syklustidtaker er en sveisefunksjon som automatisk produserer en enkelt eller flere sveiser med forhånds-definert varighet med et trykk på sveisepistolbryteren. Den kan for eksempel brukes til å opprettholde en jevn sveis når du lager en enkelt sveis (A) eller en intermitterende sveis (B), eller for enkelt å lage en ren heft-sveis med lav varmetilførsel.



>> Gå til **Systeminnstillinger** og sett syklustidtakeren til PÅ for å ta funksjonen i bruk.
>> Når syklustidtakeren er aktivert, kan du justere sykluslysbuetiden (varigheten av sveisearbeidet).

Hvis du bare har stilt inn sykluslysbuetiden, opprettes det bare én enkelt sveis. Du kan aktivere den intermitterende sveisefunksjonen aktiveres ved å stille inn sykluspausetiden.

>> Gå til **Systeminnstillinger** og sett Syklustidtaker til PÅ. Sett Sykluspause til PÅ og juster syklusspausetiden (pausevarighet før neste sveis) for å aktivere syklustidtakerens intermitterende sveisefunksjon.

Med syklustidtakeren kan du justere sveisestart- og stoppfunksjoner som forgass, ettergass, opptrapping, varmstart, krypstart og kraterfylling i henhold til valgt sveiseprosess. Vær oppmerksom på at bruk av disse funksjonene med syklustidtakeren også påvirker den faktiske sveisevarigheten, og at innstillingen av syklusslysbuetiden ikke omfatter disse.

3.4.4 PULSSVEISING

Ikke tilgjengelig i Master M 353.

Puls



Pulse er en automatisk MIG/MAG-sveiseprosess der strømmen pulseres mellom grunnstrømmen og pulsstrømmen. Fordelene med puls er høyere sveisehastighet og avsettrate sammenlignet med kortbuesveising, lavere varmetilførsel sammenlignet med spraybuesveising, en sprutfri blandbue og jevnt sveisutseende. Puls er egnet for all posisjonssveising. Den er utmerket til sveising av aluminium og rustfritt stål, spesielt ved liten materialtykkelse.

>> For å bruke pulssveising trykker du på sveiseprosessknappen og velger Puls.
>> De korresponderende pulssveiseparameterne blir tilgjengelige for justering. For mer informasjon, se "Pulssveiseparametere" på betjeningspanelet: Sveiseparametere.

DPulse



DPulse er en MIG/MAG-sveiseprosess med dobbel puls og to separate effektnivåer. Sveiseeffekten varierer mellom disse to nivåene. Parameterne for hvert nivå styres separat.

>> For å bruke DPulse trykker du på sveiseprosessknappen og velger DPulse.
>> Juster trådmatehastigheten og finjustering i hovedvisningen.
>> Juster dobbel pulsfrekvens og pulsforhold i sveiseparametervisningen.

3.4.5 MAX COOL-PROSESS

Tilgjengelig som tilvalg i Master M 355.

MAX Cool er en MIG/MAG-sveiseprosess med kort lysbue som er designet for rotstrengsveisinger og metallplater (tynnplate). Det er en fullstendig strømkontrollert sveiseprosess. MAX Cool krever ikke bruk av en separat spenningsfølerkabel.

MAX Cool er egnet for alle sveiseposisjoner og gir en jevn lysbue som reduserer sprut.

>> For å ta i bruk MAX Cool trykker du på betjeningspanelets knapp for sveiseprosess og velger MAX Cool.
>> For å justere trådmatehastigheten dreier du på venstre kontrollratt i hovedvisningen. Justeringens effekt på platetykkelsen vises også.
>> For å finjustere varmeeffekten dreier du på høyre kontrollratt i hovedvisningen.

MAX Cool støtter disse kombinasjonene av sveisetråd og dekkgass:

- Massivtråd Fe & Ar + 8–25 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Massivtråd Fe & CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Massivtråd Ss & 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-PROSESS

Tilgjengelig som tilvalg i Master M 355.

MAX Position er en MIG/MAG-sveiseprosess optimalisert for vertikale kilsveisinger (posisjon: PF). MAX Position bytter automatisk mellom to separate effektnivåer. De to effektnivåene kan bruke samme sveiseprosess eller to forskjellige sveiseprosesser.

>> For å ta i bruk MAX Position trykker du på betjeningspanelets knapp for sveiseprosess og velger MAX Position. MAX Position-frekvensen blir tilgjengelig for justering i sveiseparametervisningen. Forholdet mellom de to effektnivåene er forhåndsinnstilt.
>> For å justere den gjennomsnittlige trådmatehastigheten dreier du på venstre kontrollratt i hovedvisningen på betjeningspanelet. Justeringens effekt på grunnmaterialets tykkelse vises også.
>> For å finjustere sveisespenningen dreier du på høyre kontrollratt i hovedvisningen på betjeningspanelet.

MAX Position støtter disse kombinasjonene av sveisetråd og dekkgass:

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

MAX Position støtter disse grunnmaterialetykkelsene:

- 3...12 mm.

MAX Position bruker også andre sveiseprosesser (avhengig av materiale):

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

3.4.7 MAX SPEED-PROSESS

Tilgjengelig som tilvalg i Master M 355.

MAX Speed er en pulsert MIG/MAG-sveiseprosess. Den er designet for å maksimere sveisehastigheten og for å minimere varmetilførselen ved å modifisere de konvensjonelle MIG/MAG-lysbuene.

MAX Speed er designet for sveising av stål og rustfritt stål hovedsakelig i PA- og PB-posisjonene. Den er egnet for platetykkelser over 2,5 mm, og den ideelle maksimale platetykkelsen er ca. 6 mm.

MAX Speed opererer innenfor spraylysbueområdet. Sveisestrømmen pulseres med konstant frekvens og amplitude. Lysbuelengden reguleres med den vanlige spenningsreguleringen. MAX Speeds lavamplitudepulsering åpner for en effektiv overføringsmodus med lavere trådmatehastighet enn med konvensjonell MIG/MAG-lysbue. Pulseringen er ikke merkbar for sveiseren.

>> For å ta i bruk MAX Speed trykker du på betjeningspanelets knapp for sveiseprosess og velger MAX Speed. MAX Speed-frekvensen blir tilgjengelig for justering i hovedvisningen. MAX Speed-frekvensverdiområdet er 100–800 Hz, trinn på 10 Hz, standard 300 Hz.

>> For å justere trådmatehastigheten dreier du på venstre kontrollratt i hovedvisningen. Justeringens effekt på materialtykkelsen vises også.
>> For å finjustere sveisespenningen dreier du på høyre kontrollratt i hovedvisningen.

MAX Speed støtter disse kombinasjonene av sveisetråd og dekkgass:

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

3.4.8 BRYTERLOGIKKFUNKSJONER

Skift mellom 2T- og 4T-bryterlogikk ved å trykke på betjeningspanelets bryterlogikknapp.

2T

I 2T tennes lysbuen ved å trykke på bryteren. Når bryteren slippes, slås lysbuen av.



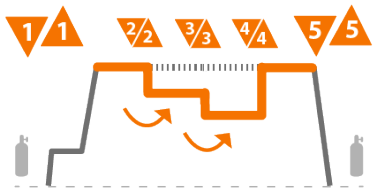
4T

I 4T starter forgassen når bryteren trykkes, og lysbuen tennes når bryteren slippes. Når bryteren trykkes igjen, slås lysbuen av. Når bryteren slippes, avsluttes ettergassen.



Powerlog

Powerlog-bryterlogikkfunksjonen lar brukeren skifte mellom to eller tre forskjellige effektnivåer. I Powerlog starter forgassen når bryteren trykkes, og lysbuen tennes når bryteren slippes. Et raskt trykk på bryteren under sveising skifter mellom nivåer (etter siste definerte effektnivå velges det første nivået). Et langt trykk på bryteren på et av nivåene under sveising slår av lysbuen.



For å ta Powerlog i bruk trykker du lenge på bryterlogikknappen og velger om 2 eller 3 effektnivåer skal brukes. Definer effektnivåene for denne funksjonen. Parameterne som er tilgjengelige for justering for hvert nivå, er:

- Trådmatehastighet
- Spenning / finjustering

- Dynamikk.

Powerlog-bryterlogikk er ikke tilgjengelig med manuell MIG-, DPulse- eller MAX-prosesser.

Powerlog-bryterlogikk kan ikke brukes sammen med en fjernkontroll. Hvis en Powerlog-minnekanal velges når en fjernkontroll er i bruk, byttes bryterlogikken automatisk til 4T.

3.4.9 TOUCH SENSE IGNITION

Touch Sense Ignition (TSI)-funksjonen minimerer sprut og stabiliserer lysbuen umiddelbart etter tenningen.

Ved standardtenning kommer sveisetråden i kontakt med arbeidsstykket og forårsaker en kortslutning.

Nedenfor beskrives hvordan TSI fungerer i modusene PÅ, Auto og AV.

TSI PÅ

1. Sveisetråden føres fremover til den kommer i kontakt med arbeidsstykket.
2. Sveisetråden trekkes tilbake til kortslutningen er brutt, og lysbuen tennes umiddelbart.

TSI Auto

1. Sveisetråden er allerede i kontakt med arbeidsstykket ved tenning (dette er en forutsetning for at TSI skal fungere).

Hvis sveisetråden ikke er i kontakt med arbeidsstykket, utføres standardtenning.

2. Sveisetråden trekkes tilbake til kortslutningen er brutt, og lysbuen tennes umiddelbart.

TSI AV

1. Det utføres en standard tenning.

3.4.10 WISEFUSION-FUNKSJON



Ikke tilgjengelig i Master M 353.

WiseFusion-funksjonen gjør adaptiv styring av lysbuelengden mulig, noe som holder lysbuen optimalt kort og fokusert. WiseFusion øker sveisehastigheten og innbrenningen og reduserer varmetilførselen. WiseFusion kan brukes i hele effektområdet (kortbue, blandbue og spraylysbue). WiseFusion er kompatibel med 1-MIG og pulsede MIG-sveiseprosesser. (Ikke tilgjengelig med MAX Cool, MAX Speed og MAX Position.)

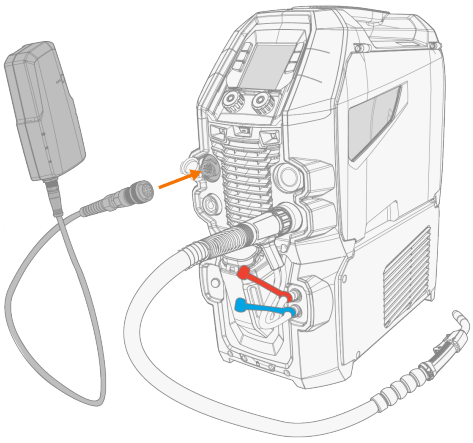
>> For å ta i bruk WiseFusion går du til kontrollpanelets sveiseparametervisning og aktiverer WiseFusion-funksjonen.
>> For å justere trådmatehastigheten dreier du på venstre kontrollratt i hovedvisningen på betjenings-panelet.
>> For å finjustere varmeeffekten under sveisingen dreier du på høyre kontrollratt i hovedvisningen på betjeningspanelet.

For mer informasjon om Wise-produkter, se www.kemppi.com.

3.4.11 WELDEYE MED DCM (VALGFRITT)

Kemppis WeldEye-sveisestyringsprogramvare er også tilgjengelig for bruk med Master M. Du må da ha en ekstra Digital Connectivity Module (DCM)-enhet. DCM kobles direkte til Master Ms kontrolltilkobling med

kablene og adapterne som leveres med DCM-enheten.



For mer informasjon om installasjon og bruk av DCM-enheten, se userdoc.kemppi.com (DCM/WeldEye).

Oppdag WeldEye – universell sveisestyringsprogramvare

WeldEye er ditt primære verktøy og lagringsplass for å holde orden på sveiserelaterte dokumenter. WeldEye er en universell løsning for styring av sveiseproduksjon.

WeldEyes modulære struktur er basert på mange nyttige funksjoner som oppfyller behovene til en lang rekke bransjer og sveiserelaterte oppgaver:

- Sveiseprosedyrer
  >> Omfatter det digitale biblioteket og håndtering av dWPS-, WPQR- og WPS-maler for de viktigste sveisestandardene.
- Personell og kvalifikasjoner
  >> Omfatter håndtering og fornyelse av kvalifikasjonssertifikater for alt personell – fra sveisere til inspektører.
- Kvalitetsstyring
  >> Omfatter kvalitetsverifiseringsfunksjoner med digital WPS og kvalifikasjonssamsvarskontroll mot automatisk innsamlede digitale sveisedata.
- Sveisestyring
  >> Omfatter dokumentregisterfunksjoner og funksjoner for dokumentasjon og styring av store sveise-prosjekter.

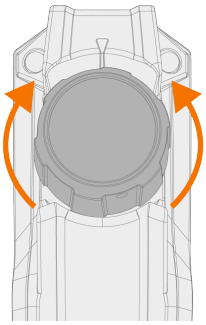
For mer informasjon om WeldEye, se www.weldeye.com.

3.5 BRUK AV FJERNKONTROLL HR43/HR40

Fjernkontrollene HR40 eller HR43 tas i bruk i innstillingene på betjeningspanelet («Betjeningspanel: System-innstillinger» på side 47).

Minimums- og maksimumsverdiene for justering av trådmatehastigheten påvirker også oppløsningen for fjernkontrollens justering.

Fjernkontroll HR43

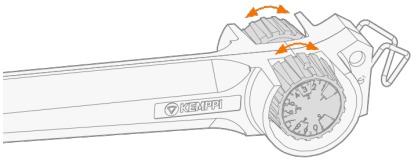


HR43-kontrollrattets funksjon defineres av den valgte sveiseprosessen og gjenspeiler justeringen av betjeningspanelets venstre kontrollratt.

For å justere sveiseparameteren, vri på knotten på fjernkontrollen.

I MIG/MAG: Den justerte parameteren kan velges mellom trådmatehastighet og minnekanal i betjeningspanelets innstillinger.

Fjernkontroll HR40



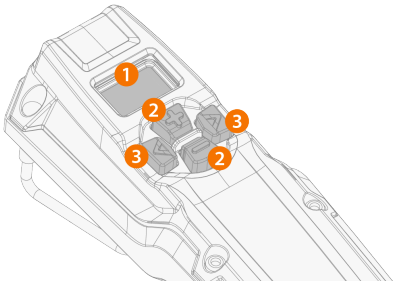
HR40-kontrollrattets funksjoner defineres av den valgte sveiseprosessen og gjenspeiler justeringene av betjeningspanelets to kontrollratt.

I MIG/MAG: Den justerte parameteren kan velges mellom Trådmatehastighet og minnekanal i betjeningspanelets innstillinger. Når fjernkontrollen er satt til «kanal», er det bare den venstre kontrollrattet som er i bruk.

3.6 BRUK AV FJERNKONTROLL HR55

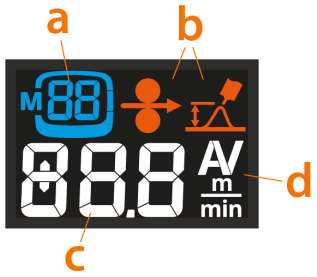
Når den er tilkoblet, er fjernkontrollen HR55 automatisk i bruk.

Med fjernkontrollen HR55 (tilleggsutstyr) kan du velge minnekanal og justere trådmatehastighet, sveisestrøm, sveisespenning eller Fininnstilling av spenning avhengig av sveiseprosessen og funksjonene som støttes av det tilkoblede Master M-utstyret.



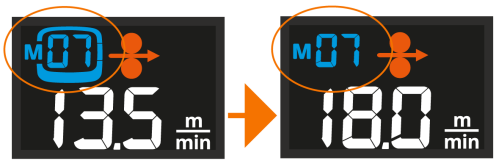
1. LCD-skjerm
   >> Viser den justerte parameteren og varsler hvis det er en feil ("Err") i sveisesystemet.
2. Pluss/minus (+/-) knapper
   >> Endrer parameterverdien.
3. Venstre/høyre pilknapper
   >> Skifter mellom justerbare parametere/visninger.

Fjernkontroll viser elementer



a. Informasjon om prosess og/eller minnekanal (prosessen er angitt med en enkeltbokstav: M = MIG / MAG, t = TIG, S = MMA)
b. MIG/MAG: symboler for trådmatehastighet og finjustering
c. Justert parameterverdi (eller feilindikator)
d. Justert parameterenhet

Når parameteren justeres med fjernkontrollen og parameterverdien ikke lenger gjenspeiler den som er lagret på den valgte minnekanalen, vises dette på displayet ved at kun nummeret på minnekanalen vises uten kanalboksen rundt (kun MIG/MAG):



Fjernkontroll visninger og -betjening

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

- **Minnekanal visning (kun MIG/MAG):** Minnekanalen endres ved å trykke på +/- knappene. Langt trykk på en +/-knapp blar raskere gjennom parameterverdiene.
- **Visning av prosessvalg:** Dette gjør det mulig å velge mellom MIG/MAG-sveising, TIG-sveising og MMA-sveising.
- **Visning av sveiseeffekt:** Avhengig av hvilken sveiseprosess som blir brukt, justeres trådmatehastighet eller strøm ved å trykke på +/- knappene. Langt trykk på en +/-knapp blar raskere gjennom parameterverdiene.
- **Visning av spenning / finjustering:** Avhengig av hvilken sveiseprosess som blir brukt, finjusteres spenning eller sveiseprosess spesifikke parameter ved å trykke på +/- knappene. Hold inne knappen +/- for å bla raskere gjennom parameterverdiene. Trykk og hold inne høyre pilknapp for å veksle mellom ulike parametersett.
- **Sikkerhetslås:** Sikkerhetslåsen på utstyret kan aktiveres og deaktiveres ved å holde inne venstre og høyre pilknapp samtidig i 2 sekunder.

Langt trykk på venstre pilknapp lagrer de justerte parameterne på den valgte kanalen.

Når en MIG-sveisepistol fjernkontroll brukes til å velge en minnekanal eller justere trådmatehastigheten, sveises den tilsvarende funksjonen i HR55-fjernkontrollen.

3.7 SKIFTE SVEISEPOLARITET

Sveisepolariteten må skiftes for TIG-sveising. Noen sveisetråder krever også skifte av sveisepolariteten. Sjekk den anbefalte sveisepolariteten på sveisetrådemballasjen.

Før du håndterer elektriske deler, må du forsikre deg om at sveiseapparatet er koblet fra strømnettet.

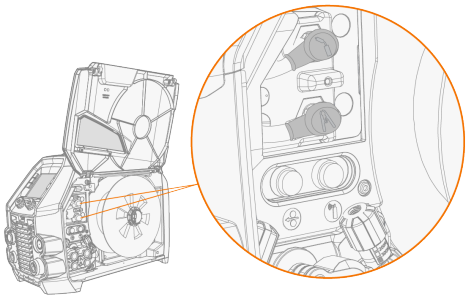
Nødvendige verktøy:



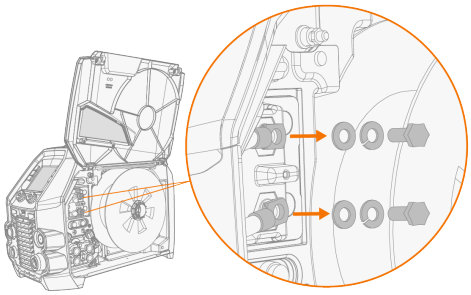
17 mm

1. Slå av sveiseapparatet, og koble det fra strømnettet.
2. Åpne luken på trådmaterkabinettet.
3. Demonter de beskyttende gummidekslene fra polaritetsterminalene.

Vær forsiktig når du håndterer elektriske deler.



4. Fjern strammeskruene og skivene fra terminalen.



5. Koble kablene til polaritetsterminalene i henhold til polaritetsanbefalingen.
6. Skift ut skivene og skruene. Stram til et moment på 17 Nm.
7. Skift ut beskyttelsesgummidekslene.

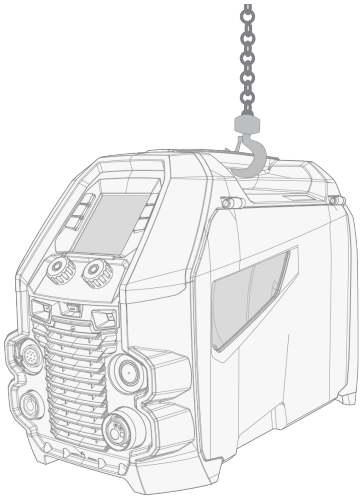
3.8 LØFTE MASTER M-UTSTYR

Hvis en gassflaske er montert på vognen, må du IKKE prøve å løfte vognen med gassflasken montert.

Transporthåndtak:

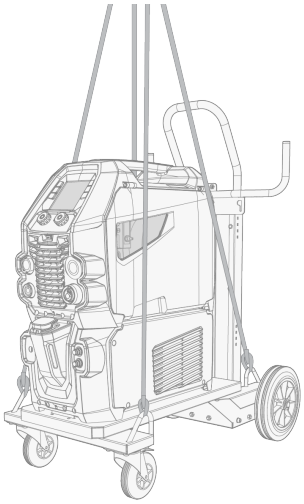
Transporthåndtaket kan brukes til mekanisk løft (kun for flytting, ikke til oppheng) når enheten ikke er montert på en kjøleenhet eller vogn.

Koble heisekroken til transporthåndtaket.



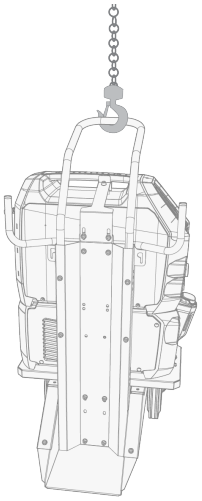
4-hjulsvogn:

1. Forsikre deg om at sveiseutstyret er ordentlig festet til vognen.
2. Koble den firedelte kjettingen eller stroppene fra heisekroken til de fire løftepunktene på vognen på begge sider av sveiseutstyret.



2-hjulsvogn (kun T25MT):

1. Forsikre deg om at sveiseutstyret er ordentlig festet til vognen.
2. Koble heisekroken til løftehåndtaket på vognen.



⚠ *Ikke løft utstyret når det er installert på T35A-vognen.*

4. VEDLIKEHOLD

4.1 DAGLIG, PERIODISK OG ÅRLIG VEDLIKEHOLD

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

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

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

For reparasjoner, finn nærmeste Kemppi-serviceverksted på www.kemppi.com eller kontakt forhandleren din.

Kun en godkjent elektriker tillates å utføre elektrisk arbeid.

Kun kvalifisert servicepersonell har lov til å utføre periodisk og årlig vedlikehold.

Koble strømkilden fra nettstrømmen før du håndterer elektriske kabler og kontakter.

Ikke bruk høytrykksvaskere.

Bruk riktig strammemoment når dette er egnet, for å feste løse deler.

Daglig vedlikehold

Daglig vedlikehold av sveiseutstyret:

- Kontroller at alle deksler og komponenter er intakt.
- Kontroller alle kabler, slanger og koblinger. Ikke bruk dem hvis de er skadet.
- Påse at alle koblingene er riktig festet. Løse koblinger kan svekke sveiseresultatet og skade kontaktene.
- Kontroller trådmatehjulene og trykkmatemekanismen på trådmateren. Rengjør og smør med en liten mengde lett maskinolje ved behov.

Daglig vedlikehold av kjøleenheten (i tillegg):

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

Ukentlig vedlikehold

Ukentlig vedlikehold av sveiseutstyret:

- Rengjør de utvendige delene av enhetene for støv og smuss, for eksempel med en myk børste og støvsuger.
- Rengjør ventilasjonsgrillene. Ikke bruk trykkluft, det er fare for at smusset vil presse seg enda tettere inn i åpningene i kjøleprofilene.
- Hvis det brukes luftfiltre, må du fjerne dem og rengjøre dem ved å blåse med trykkluft.

Periodisk vedlikehold

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

- Kontroller de elektriske kontaktene på utstyret minst hver 6. måned. Rengjør oksiderte deler og stram løse koblinger.
- Oppdater sveisesystemet til de nyeste fastvare- og programvareversjonene, alt etter hva som er aktuelt.

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

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

Årlig vedlikehold

Det årlige vedlikeholdet må utføres av et autorisert Kemppi-serviceverksted. Kemppis serviceverksteder utfører vedlikeholdet av sveisesystemet i henhold til Kemppis serviceavtale. Finn ditt nærmeste service-verksted på www.kemppi.com.

Det årlige vedlikeholdsprogrammet for sveiseutstyret omfatter

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

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

4.2 INSTALLERE OG RENGJØRE STRØMKILDENS LUFTFILTER (VALGFRITT)

Et valgfritt strømkildeluftfilter kan kjøpes separat. Luftfilteret leveres med et fast hus som er designet for montering direkte på strømkildens luftinntak.

Ved bruk av det valgfrie luftfilteret blir det nominelle effektnivået til strømkilden redusert som følger (belastningskapasitet 40 °C): 60 % >>> 45 % og 100 % >>> 100 % – 20 A. Dette skyldes det noe reduserte kjøleluftinntaket.

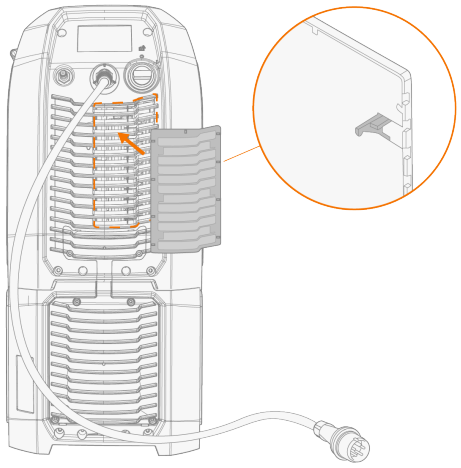
Nødvendige verktøy:





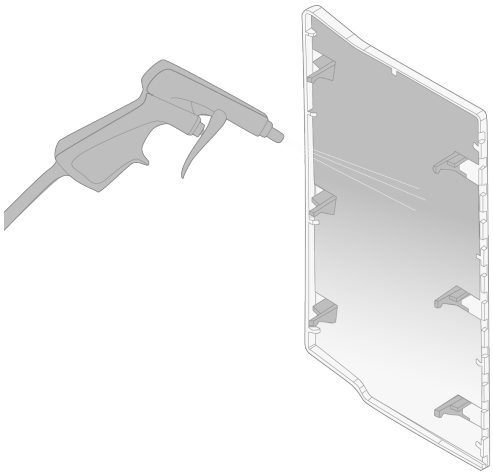
Installasjon og utskifting

1. Plasser luftfilterenheten på strømkildens luftinntak, og lås den på plass med klemmene på kanten av huset.



Rensing

1. Fjern luftfilteret fra strømkilden ved å løsne klemmene på kanten av luftfilterhuset.
2. Blås luftfilteret rent med trykkluft.



4.3 FEILSØKING

Problemene og de mulige årsakene som er oppført, er ikke uttømmende, men antyder noen typiske situasjoner som kan dukke opp under normal bruk av sveisesystemet.

Sveiseapparat:

Problem	Anbefalte handlinger
Sveiseapparatet slås ikke på	Kontroller at nettkabelen er ordentlig koblet til.
	Kontroller at på/av-bryteren til strømkilden er i PÅ-posisjon.
	Kontroller at hovedstrømbryteren er slått på.
	Kontroller hovedsikringen og/eller kurssikringen.
	Kontroller at mellomkabelen mellom strømkilden og trådmateren er intakt og riktig festet.
	Kontroller at jordkabelen er tilkoblet.
Sveiseapparatet slutter å fungere	Gasskjølt pistol kan ha blitt overopphetet. Vent til den er avkjølt.
	Kontroller at ingen av kablene er løse.
	Trådmateren kan ha blitt overopphetet. Vent til den har kjølt seg ned, og forsikre seg om at sveise-strømkabelen er godt festet.
	Strømkilden kan ha blitt overopphetet. Vent til den er avkjølt, og sjekk at kjøleviftene fungerer som de skal, og at luftstrømmen er uhindret.
Sveisen starter ikke når bryteren trykkes inn	Hvis teksten «Sveising ikke tillatt» vises på innstillingsdisplayet og mellommateren er i bruk, må du kontrollere at bryteren for sveising (ON/OFF) på mellommateren er satt til ON.

Trådmating:

Problem	Anbefalte handlinger
Sveisetråden på spolen løsner	Kontroller at spolens låsedeksel er lukket.
Trådmatemekanismen mater ikke sveisetråden	Kontroller at sveisetråden ikke har gått tom.
	Kontroller at sveisetråden er riktig ført gjennom matehjulene til trådlederen.
	Kontroller at trykkhåndtaket er ordentlig lukket.
	Kontroller at matehjulets trykk er riktig justert for sveisetråden.
	Kontroller at sveisekabelen er riktig koblet til trådmateren.
	Blås trykkluft gjennom trådlederen for å sjekke at den ikke er blokkert.

Sveisekvalitet:

Problem	Anbefalte handlinger
Skitten sveis og/eller sveis av dårlig kvalitet	Kontroller at dekkgassen ikke har gått tom.
	Kontroller at dekkgasstrømmen er uhindret.
	Kontroller at gasstypen er riktig for bruksområdet.
	Kontroller pistolens/elektrodens polaritet.
	Kontroller at sveiseprosedyren er riktig for bruksområdet.
Variabelt sveiseresultat	Kontroller at trådmatemekanismen er riktig justert.
	Blås trykkluft gjennom trådlederen for å sjekke at den ikke er blokkert.
	Kontroller at trådlederen er riktig for den valgte trådstørrelsen og -typen.
	Kontroller sveisepistolens kontaktrør: størrelse, type og slitasje.
	Kontroller at sveisepistolen ikke er overopphetet.
	Kontroller at jordklemmen er riktig festet til en ren overflate på arbeidsemnet.
Mye sprut	Kontroller sveiseparameterverdiene og sveiseprosedyren.
	Kontroller gasstype og -mengde.
	Kontroller pistolens/elektrodens polaritet.
	Kontroller at sveisetråden er riktig for det aktuelle bruksområdet.

«Feilkoder» nedenfor

4.3.1 FEILKODER

I feilsituasjoner viser betjeningspanelet feilens nummer og tittel samt mulig årsak til feilen, og det foreslås et tiltak for å løse problemet.

Feil			
Kode	Tittel	Mulig årsak	Foreslått handling
1	Strømkilden er ikke kalibrert	Strømkildekalibreringen har gått tapt.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
2	For lav nettspenning	Spenningen i nettverket er for lav.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
3	For høy nettspenning	Spenningen i nettverket er for høy.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
4	Strømkilden er overopphetet	For lang sveiseøkt med høy effekt.	Ikke avslutt, la viftene kjøle ned apparatet. Hvis viftene ikke kjører, kontakter du Kemppi-service

5	Intern 24 V-spenning er for lav	Strømkilden inneholder en 24 V-strømforsyningsenhet som ikke virker	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
10	Ustøttet sveiseprosess	Det er en ikke-støttet sveiseprosess i minnekanalen.	Sjekk at alle minnekanaldefinisjoner støttes.
12	Feil på sveisekabel	Pluss- og minuskabler er koblet sammen.	Kontroller tilkoblingene til sveisekabelen og jordkabelen.
13	IGBT-overstrøm	Defekt hovedtransformator i strømkilde.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
14	IGBT overopphetet	For lang sveiseøkt med høy effekt eller høy omgivelsestemperatur.	Ikke avslutt, la viftene kjøle ned apparatet. Hvis viftene ikke kjører, kontakter du Kemppi-service.
16	Hovedtransformatoren er overopphetet	For lang sveiseøkt med høy effekt eller høy omgivelsestemperatur.	Ikke avslutt, la viftene kjøle ned apparatet. Hvis viftene ikke kjører, kontakter du Kemppi-service
17	En fase mangler i strømforsyningen	En eller flere faser mangler i strømforsyningen.	Kontroller nettkabelen og kontaktene. Kontroller strømforsyningen.
20	Feil ved kjølingen av strømkilden	Kjølekapasiteten er redusert i strømkilden.	Rengjør filtrene og fjern smuss fra kjølekanalen. Kontroller at kjøleviftene går. Hvis ikke kontakter du Kemppi-service.
24	Kjølevæsken er overopphetet	For lang sveiseøkt med høy effekt eller høy omgivelsestemperatur.	Ikke slå av kjøleren. La væsken sirkulere til viftene kjøler den ned. Hvis viftene ikke kjører, kontakter du Kemppi-service.
26	Kjølevæsken sirkulerer ikke	Ingen kjølevæske eller sirkulasjonen er blokkert.	Kontroller væskenivået i kjøleren. Kontroller slanger og kontakter for blokkering.
27	Finner ikke kjøleren	Kjøling er slått på i innstillingsmenyen, men kjøleren er ikke koblet til strømkilden, eller kablingen er feil.	Kontroller kjølerens tilkoblinger. Forsikre deg om at kjøling er slått av i innstillingsmenyen, hvis kjøleren ikke er i bruk.
33	Feil på sveisekabelkalibrering	Mislykket sveisekabelkalibrering	Kontroller sveisesystemets kabler og deres tilkoblinger.
35	For høy nettstrøm	Strømmen fra nettstrømmen er for høy.	Reduser sveiseeffekten.
40	VRD-feil	Tomgangsspenning overstiger VRD-grensen.	Start strømkilden på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
42	Høy strømstyrke i trådmatermotor	Det kan være for mye trykk i trådmaterhjulene eller skitt i trådlederen.	Juster matehjulets trykk. Rengjør trådlederen. Skift ut slitte deler i sveisepistolen.
43	Overstrøm i trådmatermotoren	Det kan være for mye trykk i trådmaterhjulene eller skitt i trådlederen.	Juster matehjulets trykk. Rengjør trådlederen. Skift ut slitte deler i sveisepistolen.
44	Trådhastighetsmåling mangler	Defekt sensor eller kabling i trådmateren.	Start sveisesystemet på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
45	Lavt gasstrykk	Dekkgasstrykket er for lavt.	Kontroller og juster dekkgasstrømmen.

50	Lisensfeil	Lisens for den valgte funksjonen mangler.	Installer lisensen for å fortsette å bruke funksjonen.
61	Drift er ikke tillatt	Mellommater er tilkoblet, men den er ikke valgt i systeminnstillingene.	Gå til systeminnstillinger-menyen på betjeningspanelet og velg mellommatermodell og -type.
64	Robotstyringsenhet mistet	Trådmateren mistet forbindelsen til robotstyringsenheten.	Kontroller robotstyringsenheten og mellomkablene. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
65	Mellommater ikke tillatt	Bruk av mellommater er ikke tillatt med valgt sveiseprosess.	Fjern mellommateren eller endre sveiseprosessen.
103	Tom minnekanal	Robot prøvde å starte sveising ved hjelp av en ikke-eksisterende minnekanal.	Sjekk minnekanalen valgt av roboten.
132	Roboten svarer ikke	Det er et kommunikasjonsproblem mellom roboten og RCM.	Kontroller feltbusskabling, kontakter og feltbussmodul.
244	Internt minnesvikt	Initialisering mislyktes (%sub:%device).	Start sveisesystemet på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.
245	Demotid igjen: %min min	Når demotiden utløper, kan funksjonene uten lisens ikke lenger brukes.	Hvis du vil fortsette å bruke de valgfrie funksjonene, må du kjøpe lisenser for dem.
246	Demotiden er utløpt	Funksjoner uten lisens kan ikke lenger brukes.	Hvis du vil fortsette å bruke de valgfrie funksjonene, må du kjøpe lisenser for dem.
250	Internt minnesvikt	Minnekommunikasjon mislyktes (%sub:%device).	Start sveisesystemet på nytt. Kontakt Kemppi-service hvis problemet vedvarer.

4.4 AVHENDING



Elektrisk utstyr må ikke kastes sammen med vanlig avfall!

I samsvar med WEEE-direktivet 2012/19/EU om avhending av elektrisk og elektronisk utstyr og europeisk direktiv 2011/65/EU om begrensning av bruken av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr, og implementering av dem i samsvar med nasjonal lovgivning, må elektrisk utstyr som har nådd slutten av brukstiden, samles inn separat og leveres til et passende miljøansvarlig gjenvinningsanlegg. Eieren av utstyret er forpliktet til å levere kasserte enheter til en regional innsamlingsstasjon i henhold til anvisninger fra lokale myndigheter eller en Kemppi-representant. Ved å ta i bruk disse EU-direktivene forbedrer du miljøet og folkehelsen.

Du finner mer informasjon på:

5. TEKNISKE DATA

Tekniske data:

- For Master M-enhetens tekniske data, se «Master M-enheter» på den neste siden.
- For tekniske data om kjøleenheten MasterMig Cooler, se «Master M-kjøleenhet» på side 80.

Mer informasjon:

- For informasjon om trådmaterens forbruksmaterialer, se «Forbruksmaterialer for trådmater» på side 83.
- Se «Master M-bestillingsinformasjon» på side 82 for bestillingsinformasjon.

5.1 MASTER M-ENHETER

Master M 353 G

Master M 353 G		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		380...460 V ±10 %
Primærfaser		3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2,5 mm²
Nominell maks inngangseffekt [S_{1max}]		14 kVA
Hovedsikring		16 A
Strømforbruk ved tomgang [P_{1idle}]		18 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), strøm-sparing		18 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), vifter PÅ		119 W
Ubelastet spenning [U_0]		55...69 V
Tomgangsspenning [U_{av}]		53...64 V
Effektiv primærstrøm [I_{1eff}]		13.5...10.8 A
Maks primærstrøm [I_{1max}]		21.3...17.1 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks strøm, MIG		40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, MIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % MIG		280 A
Ytelse ved +40 °C, 100 % MIG		220 A
Utgangsområde, strøm/spenning MIG-sveising		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning TIG-sveising		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Spenningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spenning		24 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	η	87 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [S_{SC}]		2,4 MVA
Tilførselsspenning for hjelpeutstyr		12 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet		24 V, 380...460 V
Tilkobling sveisepistol		Euro
Trådmatemekanisme		4 hjul, én motor
Matehjulenes diameter		32 mm
Sveisetråddiameter, Fe		0.8...1.2 mm

Sveisetråddiameter, Ss		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, MC/FC		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, Al		0.8...1.2 mm
Trådmatehastighet		0.5...25 m/min
Maksimal trådspolevekt		20 kg
Maksimal trådspolediameter		300 mm
Maksimalt dekkgasstrykk		0.5 MPa
Betjeningspanel, modell		Custom LCD
Betjeningspanel, display		Farge-LCD
Betjeningspanel, kontroller		2 kontrollratt, trykknapper
Betjeningspanel, type installasjon		Innebygd
Betjeningspanel, inngangsspenning (DC)		12 V
Type kablet kommunikasjon		CAN-buss
LED-batteritype og -spenning		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC klasse		A
Grad av beskyttelse		IP23S
Utvendige mål	*L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vekt uten tilbehør		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 353 GM

Master M 353 GM		
Funksjon		Verdi
Primærspenning		380...460 V ±10 %
Primærspenning	Lavt MV-område	220...230 V ±10 %
Primærfaser		3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2,5 mm²
Nominell maks inngangseffekt [S_{1max}]		14 kVA
Hovedsikring		16 A
Hovedsikring	@MV lavt område	32 A
Strømforbruk ved tomgang [P_{1idle}]		20 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), strøm-sparing		20 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), vifter PÅ		120 W

Ubelastet spenning [U_0]		55...69 V
Ubelastet spenning [U_0]	@MV lavt område	54...56 V
Tomgangsspenning [U_{av}]		53...64 V
Effektiv primærstrøm [I_{1eff}]		13.3...10.8 A
Effektiv primærstrøm [I_{1eff}]	@MV lavt område	18 A
Maks primærstrøm [I_{1max}]		21.1...17.1 A
Maks primærstrøm [I_{1max}]	@MV lavt område	28.4 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks strøm, MIG		40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, MIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % MIG		280 A
Ytelse ved +40 °C, 100 % MIG		220 A
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, MIG	@MV lavt område	300 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % MIG	@MV lavt område	240 A
Ytelse ved +40 °C, 100 % MIG	@MV lavt område	190 A
Utgangsområde, strøm/spenning MIG-sveising		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning TIG-sveising		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning MIG-sveising	@MV lavt område	15 A / 10 V ... 300 A / 40 V
Utgangsområde, strøm/spenning TIG-sveising	@MV lavt område	15 A / 1 V ... 300 A / 40 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	@MV lavt område	15 A / 10 V ... 280 A / 40 V
Spenningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spenning		24 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	η	87 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [S_{SC}]		2,4 MVA
Tilførselsspenning for hjelpeutstyr		12 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet		24 V, 380...460 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet	@MV lavt område	220...230 V, 24 V
Tilkobling sveisepistol		Euro
Trådmatemekanisme		4 hjul, én motor
Matehjulenes diameter		32 mm
Sveisetråddiameter, Fe		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, Ss		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, MC/FC		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, Al		0.8...1.2 mm

Trådmatehastighet		0.5...25 m/min
Maksimal trådspolevekt		20 kg
Maksimal trådspolediameter		300 mm
Maksimalt dekkgasstrykk		0.5 MPa
Betjeningspanel, modell		Custom LCD
Betjeningspanel, display		Farge-LCD
Betjeningspanel, kontroller		2 kontrollratt, trykknapper
Betjeningspanel, type installasjon		Innebygd
Betjeningspanel, inngangsspenning (DC)		12 V
Type kablet kommunikasjon		CAN-buss
LED-batteritype og -spenning		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC klasse		A
Grad av beskyttelse		IP23S
Utvendige mål	*L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vekt uten tilbehør		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 355 G

Master M 355 G	
Funksjon	Verdi
Primærspenning	380...460 V ±10 %
Primærfaser	3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel	H07RN-F
Størrelse på primærkabel	2,5 mm²
Nominell maks inngangseffekt [S_{1max}]	14 kVA
Hovedsikring	16 A
Strømforbruk ved tomgang [P_{1idle}]	18 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), strøm-sparing	18 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), vifter PÅ	119 W
Ubelastet spenning [U_0]	55...69 V
Tomgangsspenning [U_{av}]	53...64 V
Effektiv primærstrøm [I_{1eff}]	13.5...10.8 A
Maks primærstrøm [I_{1max}]	21.3...17.1 A

Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks strøm, MIG		40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, MIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % MIG		280 A
Ytelse ved +40 °C, 100 % MIG		220 A
Utgangsområde, strøm/spenning MIG-sveising		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning TIG-sveising		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Spenningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spenning		24 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	η	87 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [S_{SC}]		2,4 MVA
Tilførselsspenning for hjelpeutstyr		12 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet		24 V, 380...460 V
Tilkobling sveisepistol		Euro
Trådmatemekanisme		4 hjul, én motor
Diameter for materuller		32 mm
Sveisetråddiameter, Fe		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, Ss		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, MC/FC		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, Al		0.8...1.2 mm
Trådmatehastighet		0.5...25 m/min
Maksimal trådspolevekt		20 kg
Maksimal trådspolediameter		300 mm
Maksimalt dekkgasstrykk		0.5 MPa
Betjeningspanel, modell		Custom LCD
Betjeningspanel, display		Farge-LCD
Betjeningspanel, kontroller		2 kontrollratt, trykknapper
Betjeningspanel, type installasjon		Innebygd
Betjeningspanel, inngangsspenning (DC)		12 V
Type kablet kommunikasjon		CAN-buss
LED-batteritype og -spenning		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Temperaturområde for lagring		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA

EMC klasse		A
Grad av beskyttelse		IP23S
Utvendige mål	*L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vekt uten tilbehør		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 355 GM

Master M 355 GM		
Funksjon		**Verdi**
Primærspenning		380...460 V ±10 %
Primærspenning	Lavt MV-område	220...230 V ±10 %
Primærfaser		3-faset, 50/60 Hz
Type primærkabel		H07RN-F
Størrelse på primærkabel		2,5 mm²
Nominell maks inngangseffekt [S_{1max}]		14 kVA
Hovedsikring		16 A
Hovedsikring	@MV lavt område	32 A
Strømforbruk ved tomgang [P_{1idle}]		20 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), strøm-sparing		20 W
Strømforbruk uten belastning (MMA), vifter PÅ		120 W
Ubelastet spenning [U_0]		55...69 V
Ubelastet spenning [U_0]	@MV lavt område	54...56 V
Tomgangsspenning [U_{av}]		53...64 V
Effektiv primærstrøm [I_{1eff}]		13.3...10.8 A
Effektiv primærstrøm [I_{1eff}]	@MV lavt område	18 A
Maks primærstrøm [I_{1max}]		21.1...17.1 A
Maks primærstrøm [I_{1max}]	@MV lavt område	28.4 A
Ytelse, intermittens % ved nominell effekt ved maks strøm, MIG		40 %
Ytelse ved +40 °C, nominell effekt ved maks strøm, MIG		350 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % MIG		280 A
Ytelse ved +40 °C, 100 % MIG		220 A
Output at +40 °C, 40% MIG	@MV lavt område	300 A
Ytelse ved +40 °C, 60 % MIG	@MV lavt område	240 A
Ytelse ved +40 °C, 100 % MIG	@MV lavt område	190 A
Utgangsområde, strøm/spenning MIG-sveising		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning TIG-sveising		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V

Utgangsområde, strøm/spenning MIG-sveising	@MV lavt område	15 A / 10 V ... 300 A / 40 V
Utgangsområde, strøm/spenning TIG-sveising	@MV lavt område	15 A / 1 V ... 300 A / 40 V
Utgangsområde, strøm/spenning MMA-sveising	@MV lavt område	15 A / 10 V ... 280 A / 40 V
Spenningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spenning		24 V
Effektfaktor ved maksimal nominell strøm	λ	0.91
Virkningsgrad ved nominell maksimal strøm	η	87 %
Min. kortslutningseffekt til forsyningsnettverket [S_{SC}]		2,4 MVA
Tilførselsspenning for hjelpeutstyr		12 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet		24 V, 380...460 V
Tilførselsspenning for kjøleenhet	@MV lavt område	220...230 V, 24 V
Tilkobling sveisepistol		Euro
Trådmatemekanisme		4 hjul, én motor
Matehjulenes diameter		32 mm
Sveisetråddiameter, Fe		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, Ss		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, MC/FC		0.8...1.2 mm
Sveisetråddiameter, Al		0.8...1.2 mm
Trådmatehastighet		0.5...25 m/min
Maksimal trådspolevekt		20 kg
Maksimal trådspolediameter		300 mm
Maksimalt dekkgasstrykk		0.5 MPa
Betjeningspanel, modell		Custom LCD
Betjeningspanel, display		Farge-LCD
Betjeningspanel, kontroller		2 kontrollratt, trykknapper
Betjeningspanel, type installasjon		Innebygd
Betjeningspanel, inngangsspenning (DC)		12 V
Type kablet kommunikasjon		CAN-buss
LED-batteritype og -spenning		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Driftstemperatur spenn		-20 til 40 °C
Lagringstemperatur spenn		-40 til 60 °C
Anbefalt min. generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC klasse		A
Grad av beskyttelse		IP23S
Utvendige mål	*L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vekt uten tilbehør		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

5.2 MASTER M-KJØLEENHET

Master M Cooler

Master M Cooler			
Funksjon			Verdi
Forsyningsspenning		U_1	380–460 V +/- 10 %
Maksimal primærstrøm	@ 380–460 V	I_{1max}	0.7 A
Kjøleeffekt	@ 1 l/min		1,0 kW
Anbefalt kjølevæske			MGP 4456 (Kemppi-blanding)
Maksimalt kjølevæske-trykk			0,4 Mpa
Tankvolum			3 l
Driftstemperatur spenn	Med anbefalt kjølevæske		–20 til +40 °C
Lagringstemperatur spenn			–40 til +60 °C
EMC klasse			A
Grad av beskyttelse	Når montert		IP23S
Emballasjens utvendige mål	*L* x *B* x *H*		635 x 305 x 292 mm
Vekt	Vekt uten tilbehør		14.9 kg
Standarder			IEC 60974-2, -10

Master M Cooler MV

Master M Cooler MV			
Funksjon			Verdi
Forsyningsspenning		U_1	220–240 V +/- 10 % 380–460 V +/- 10 %
Maksimal primærstrøm	@ 220–230 V	I_{1max}	1,0 A
	@ 380–460 V	I_{1max}	0.7 A
Kjøleeffekt	@ 1 l/min		1,0 kW
Anbefalt kjølevæske			MGP 4456 (Kemppi-blanding)
Maksimalt kjølevæske-trykk			0,4 Mpa
Tankvolum			3 l
Driftstemperatur spenn	Med anbefalt kjølevæske		–20 til +40 °C
Lagringstemperatur spenn			–40 til +60 °C
EMC klasse			A
Grad av beskyttelse	Når montert		IP23S
Emballasjens utvendige mål	*L* x *B* x *H*		635 x 305 x 292 mm

Vekt	Vekt uten tilbehør	14.9 kg
Standarder		IEC 60974-2, -10

5.3 MASTER M-BESTILLINGSINFORMASJON

Se Kemppi.com for bestillingsinformasjon for Master M og valgfritt tilbehør.

5.4 FORBRUKSMATERIALER FOR TRÅDMATER

Denne delen viser matehjulene og trådstyrerørene som er tilgjengelige både separat og i forbruksmaterialsett. Forbruksmaterialsettene inneholder anbefalte kombinasjoner av matehjul og trådstyrerør for utvalgte sveisetrådmaterialer og -diametere. Trådmaterens forbruksmaterialer kan bestilles i Configurator.kemppi.com .

I tabellene henviser *standard* til plastmatehjul og *kraftig* henviser til metallmatehjul. Materialene som er nevnt først, henviser til primær egnethet, og materialene som er nevnt i parentes, henviser til sekundær egnethet.

Forbruksmaterialsett for trådmater

Tabellen nedenfor viser de anbefalte forbruksmaterialsettene for utvalgte sveisetrådmaterialer og -diametere.

Forbruksmaterialsett for trådmater				
Sveisetrådmaterial	Matehjulprofil*	Sveisetråddiameter (mm)	Kode for forbruksmaterialsett, standard	Kode for forbruksmaterialsett, kraftig
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	-

Trådstyrerør

Tabellen nedenfor viser de tilgjengelige trådstyrerørene.

Trådstyrerør				
Sveisetrådmaterial	Sveisetråddiameter (mm)	Bakre styrerør	Midtre styrerør	Utløpsstyrerør
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

Trådstyrerør				
Sveisetrådmaterial	Sveisetråddiameter (mm)	Bakre styrerør	Midtre styrerør	Utløpsstyrerør
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

Matehjul

Tabellen nedenfor viser de tilgjengelige standardmatehjulene.

Matehjul, standard				
Sveisetrådmaterial	Matehjulprofil*	Sveisetråddiameter (mm)	Drivhjulkode	Trykkhjulkode
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 tilgjengelige kraftige matehjulene.

Matehjul, kraftige				
Sveisetrådmaterial	Matehjulprofil*	Sveisetråddiameter (mm)	Drivhjulkode	Trykkhjulkode
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

** Matehjulprofiler og tilhørende symboler:*

Matehjulprofil	Symbol
V-spor	V

V-spor, riflet	
U-spor	

5.5 ARBEIDSPAKKER FOR SVEISEPROGRAM

Arbeidspakker for sveiseprogram inkluderer et sett med standard sveiseprogrammer for sveising med f.eks. automatiske 1-MIG- og pulsprosesser. For mer informasjon, kontakt den lokale Kemppi-forhandleren eller gå til Kemppi.com.

1-MIG-arbeidspakke:

Sveiseprogram	Prosess	Trådmateriale	Tråddiameter	Dekkgass	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: Lodding
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Lodding
C11	1-MIG	CuAl8	0,8	Ar	Standard: Lodding
C13	1-MIG	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Lodding
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 metall	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 arbeidspakke (kun Master M 355):

Puls-arbeidspakken inkluderer også alle sveiseprogrammene i 1-MIG-arbeidspakken.

Sveiseprogram	Prosess	Trådmateriale	Tråddiameter	Dekkgass	Beskrivelse
A01	Puls	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	Puls	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	Puls	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	Puls	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	Puls	CuSi3	0,8	Ar	Standard: Lodding
C03	Puls	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Lodding
C11	Puls	CuAl8	0,8	Ar	Standard: Lodding
C13	Puls	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Lodding
F01	Puls	Fe	0,8	Ar+18%CO2	Standard
F02	Puls	Fe	0,9	Ar+18%CO2	Standard
F03	Puls	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F04	Puls	Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
K	Puls	Fe	0,8	Ar+8%CO2	Standard
F12	Puls	Fe	0,9	Ar+8%CO2	Standard
F13	Puls	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
F14	Puls	Fe	1.2	Ar+8%CO2	Standard
M04	Puls	Fe metall	1.2	Ar+18%CO2	Standard
S01	Puls	Ss	0,8	Ar+2%CO2	Standard
S02	Puls	Ss	0,9	Ar+2%CO2	Standard
S03	Puls	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard
S04	Puls	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