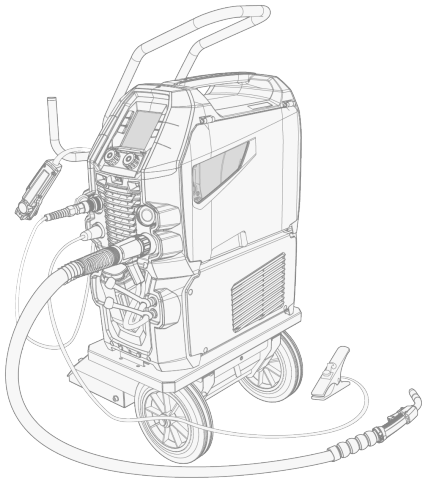
Master M 353, 355
Master M Cooler



INNEHÅLL

1. Allmänt **4**
1.1 Svetssäkerhet 6
1.2 Beskrivning av utrustningen 7
1.3 Master M 9
1.3.1 Trådmatningsmekanism 10
1.3.2 Trådbobiner 11
1.4 Master M Cooler-kylenhet (tillval) 12
2. Installation **13**
2.1 Anslutning av nätkontakt till strömkällan 14
2.2 Intallation av kylenhet (tillval) 15
2.3 Montering av utrustning på vagn (tillval) 17
2.4 Anslutning av svetspistol 19
2.5 Anslut återledare 20
2.6 Installation av fjärreglage (tillval) 21
2.7 Installera och byta tråd/rörelektrod 22
2.8 Installation och byte av matarhjul 27
2.9 Montering och byte av styrrör 30
2.10 Installera gasflaska och testa gasflödet 31
3. Drift **33**
3.1 Förberedelse av svetssystem för användning 34
3.1.1 Kylarpåfyllning och cirkulation av kylvätska 35
3.2 Kalibrering av svetskabelkretsen 36
3.3 Använda funktionspanelen 37
3.3.1 Funktionspanel: Inställning av tillsatsmaterial och skyddsgas 39
3.3.2 Funktionspanel: Huvudvy 40
3.3.3 Funktionspanel: Minneskanaler 42
3.3.4 Funktionspanel: Svetsprocess 42
3.3.5 Funktionspanel: Avtryckarlogik 43
3.3.6 Funktionspanel: Weld Assist 43
3.3.7 Funktionspanel: Svetsparametrar 45
3.3.8 Funktionspanel: Systeminställningar 48
3.3.9 Funktionspanel: Svetsdata 50
3.4 Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper 51
3.4.1 1-MIG 51
3.4.2 Demotid 51
3.4.3 Cykeltimer 51
3.4.4 Pulssvetsning 52

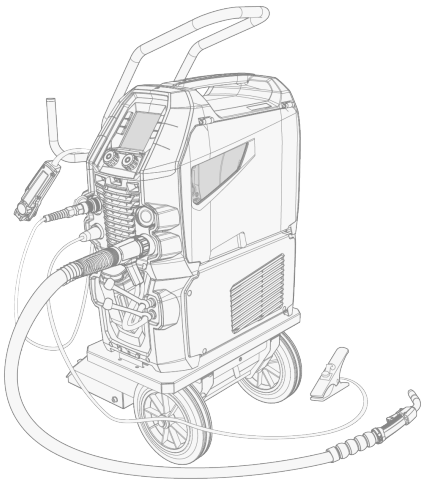
3.4.5 MAX Cool-process 52
3.4.6 MAX Position-process 53
3.4.7 MAX Speed-process 53
3.4.8 Funktioner för avtryckarlogik 54
3.4.9 Touch Sense Ignition 55
3.4.10 Funktionen WiseFusion 55
3.4.11 WeldEye med DCM (tillval) 56
3.5 Använda fjärrreglage HR43/HR40 57
3.6 Använda fjärrreglage HR55 58
3.7 Ändra svetspolaritet 60
3.8 Lyft av Master M-utrustning 61
4. Underhåll 63
4.1 Dagligt, periodiskt och årligt underhåll 64
4.2 Installera och rengöra strömkällans luftfilter (tillval) 66
4.3 Felsökning 68
4.3.1 Felkoder 69
4.4 Kassering 72
5. Tekniska data 73
5.1 Master M-modeller 74
5.2 Master M-kylenhet 81
5.3 Beställningsinformation för Master M 82
5.4 Slitdelar till trådmatarverk 83
5.5 Work Pack svetsprogram 85

1. ALLMÄNT

Dessa instruktioner beskriver användningen av Kemppis Master M-svetsutrustning som är utformad för professionell MIG/MAG-svetsning.

Master M-utrustningarna är avsedda för både manuella och automatiska svetsprocesser. Pulssvetsning är möjlig med maskinerna i Master M 355-serien.

Enheten består av en strömkälla (med integrerat trådmatarverk) och en kylenhet (tillval).



Master M-serien:

Master M-produktserien	Master M-modell
Master M 353	Master M 353 G
	Master M 353 GM
	Master M Cooler (tillval)
Master M 355	Master M 355 G
	Master M 355 GM
	Master M Cooler (tillval)

Master M är utformad för att användas tillsammans med Kemppis Flexlite MIG-svetspistoler.

Master M kan även användas för *TIG- och **MMA-svetsning.

** TIG-svetsning kräver användning av en särskild Flexlite TX TIG-brännare med Euro-koppling.*

*** MMA-svetsning kräver en särskild DIX-Euro-adapter.*

Viktig information

Läs noga igenom instruktionerna.

Avsnitt i manualen som kräver särskild uppmärksamhet för att undvika personskada eller skada på utrustningen indikeras med symbolerna nedan. Läs noga igenom dessa avsnitt och följ anvisningarna.

OBS!: Innehåller användbar information.

Viktigt! Beskriver en situation som kan leda till skador på utrustningen eller systemet.

Varning: Beskriver en potentiellt farlig situation. Om du ignorerar den, kan det leda till personskador eller dödsfall.

Allmänna meddelanden

https://kemp.cc/ud/notices

EULA (slutanvändarlicensavtal)

https://kemp.cc/ud/eula

Garanti

https://kemp.cc/ud/warranty

FRISKRIVNINGSKLAUSUL

Även om alla ansträngningar gjorts för att garantera att informationen i denna manual är korrekt och fullständig, tas inget ansvar för eventuella felaktigheter eller utelämnanden. Kemppi förbehåller sig rätten att när som helst ändra specifikationen för den beskrivna produkten utan att meddela detta i förväg. Kopiering, registrering, reproduktion eller överföring av innehållet i denna manual får endast ske efter förhandsgodkännande av Kemppi.

Källspråket för detta dokument är engelska. Alla andra tillgängliga språkversioner är antingen professionella mänskliga översättningar eller avancerade maskinöversättningar. Eventuell feedback om översättningsterminologi kan skickas till userdoc@kemppi.com.

1.1 SVETSSÄKERHET

Svetsning klassificeras alltid som hett arbete, och svetsutrustning innehåller vanligtvis högspänningskretsar. Om du inte är bekant med svetsning och svetsprinciper rekommenderar vi att du skaffar dig svetsutbildning eller professionell vägledning innan du börjar svetsa. Svetsutrustningen som nämns i denna bruksanvisning är avsedd för professionell användning i industriell miljö.

Ägna för din egen säkerhet och din arbetsmiljö speciell uppmärksamhet åt säkerhetsinstruktionerna som medföljde utrustningen.

Du kan också komma åt och ladda ner säkerhetsinstruktionerna via följande länkar:

- Säkerhet

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

  (https://kemp.cc/safety/ppe)
- Svetspistoler och brännare

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

1.2 BESKRIVNING AV UTRUSTNINGEN

Master M-modeller (350 A)

- Master M 353 G
  >> Elverkskompatibel
  >> Standardutrustning med automatisk 1-MIG-process
- Master M 353 GM
  >> Elverkskompatibel och flerspänningsenhet
  >> Standardutrustning med automatisk 1-MIG-process
- Master M 355 G
  >> Elverkskompatibel
  >> PulsMig-utrustning med automatiska 1-MIG- och pulsprocesser. Avancerade MAX-processer som tillval.
- Master M 355 GM
  >> Elverkskompatibel och flerspänningsenhet
  >> PulsMig-utrustning med automatiska 1-MIG- och pulsprocesser. Avancerade MAX-processer som tillval.

Alla Master M-modeller har en trådmatningsmekanism med 4-hjulsmatning och rymmer en trådbobin på max. 300 mm.

För beskrivning av Master M-utrusningens delar, se "Master M" på sidan 9.

Master M funktionspaneler

- LCD-display i färg

Master M kylenheter

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

För beskrivning av kylenhetens delar, se "Master M Cooler-kylenhet (tillval)" på sidan 12.

MIG-svetspistoler

- Flexlite GX MIG-svetspistoler.

Mer information finns i Kemppi Userdoc.

Svetsprogram

- Svetsprogrammet Work Pack (fabriksinstallerat)
- Ytterligare 1-MIG- och pulsprogram (på begäran/vid inköpstillfället)
- Ytterligare MAX-processer för Master M 355 (på begäran/vid inköpstillfället).

Kontakta din lokala Kemppi-återförsäljare för mer information om hur du införskaffar svetsprogram och ytterligare svetsprocesser.

Mellanmatarverk

Stöd för mellanmatarverk kan läggas till med en separat synkroniseringssats (kontakta din Kemppi-återförsäljare/-serviceverkstad för mer information).

- Mellanmatarverket SuperSnake GTX.

Mer information om mellanmatarverket SuperSnake GTX finns i Kemppi Userdoc.

Tillgängliga tillbehör

- 4-hjulsvagnar
- 2-hjulsvagnar

- Fjärreglage HR40 (2 rattar)
- Fjärreglage HR43 (1 ratt)
- Fjärreglage HR55
- Luftfilter för strömkälla
- Skåpvärmare för trådmatarverk.

Kontakta din lokala Kemppi-återförsäljare om du vill ha mer information om extra tillbehör.

IDENTIFIERING AV UTRUSTNING

Serienummer

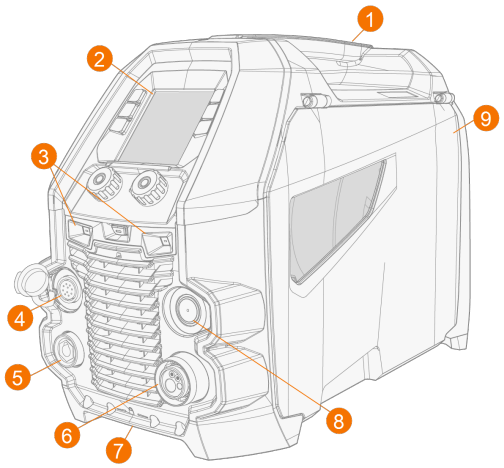
Enhetens serienummer anges på märkskylten eller på någon annan tydlig plats på enheten. Det är viktigt att hänvisa till en produkts rätta serienummer vid t.ex. reparation eller beställning av reservdelar.

QR-kod

Serienumret och annan enhetsrelaterad ID-information kan även sparas i form av en QR-kod (eller en streckkod) på enheten. En sådan kod kan avläsas med hjälp av kameran i en Smartphone eller med en speciell kodavläsningsenhet som medför snabb åtkomst till den enhetsspecifika informationen.

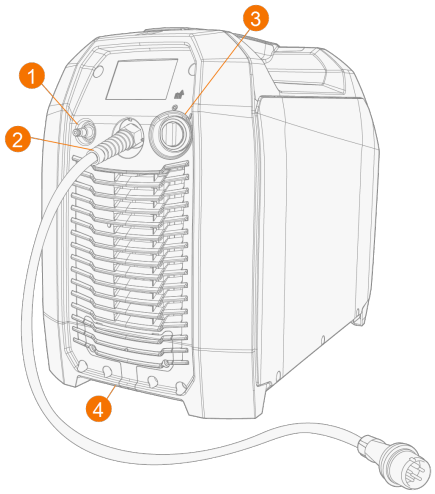
1.3 MASTER M

Framsida



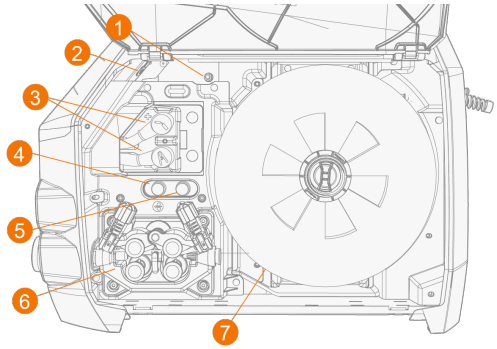
1. Transporthandtag (även för mekaniska lyft när enheten inte är installerad på en kylenhet eller vagn)
2. Funktionspanel
3. LED-arbetsbelysning med ljusströmbrytare i mitten
   >> Ljusströmbrytare: Första trycket tänder belysningen (full ljusstyrka), andra trycket dimrar belysningen (medium ljusstyrka), tredje trycket släcker belysningen
   >> Inkluderar ett inbyggt batteri. Batteriet laddas endast när apparaten är ansluten till elnätet och omgivningstemperaturen är mellan +10…+45 °C.
4. Anslutning för manöverkabel
5. Återledaranslutning
6. Euro-koppling för svetsledare
7. Främre låsanordning
   >> För låsning ovanpå kylenheten eller på vagnen
8. Synkroniseringsanslutning för mellanmatarverk
9. Trådmatarverkets skåplucka.

Baksida



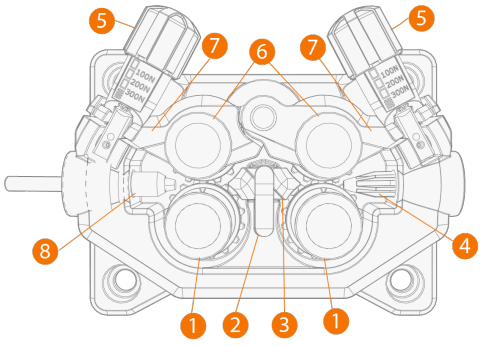
1. Koppling till skyddsgasslang
2. Nätkabel
3. Strömbrytare
4. Bakre låsanordning
   >> För låsning ovanpå kylenheten eller på vagnen.

Insida trådmatarverk



1. Gasregleringsventil (Master M 355)
   >> För att ställa in gasflödet från utrustningen lägre än gasflödet från gastillförseln
2. USB-anslutning
3. Polaritetskopplingar
4. Knapp för långsam trådutmatning
   >> Matar tillsatsmaterialet framåt (utan ljusbågen tänd)
5. Knapp för gastest
   >> Test av skyddsgasflödet och urspolning av gasslangen
6. Trådmatningsmekanism (se "Trådmatningsmekanism" nedanför)
7. Trådbobin.

1.3.1 TRÅDMATNINGSMEKANISM



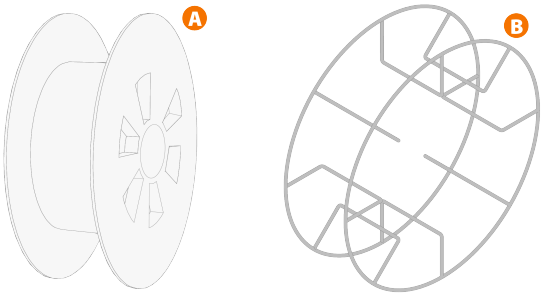
1. Drivhjul och monteringsklämmor
2. Låsklämma till mellanstyrrör
3. Mellanstyrrör
4. Inloppsrör
5. Tryckarm och justerskruv för matarhjulstryck
6. Tryckhjul och fästtappar

7. Tryckhjulens låsarmar
8. Utloppsrör

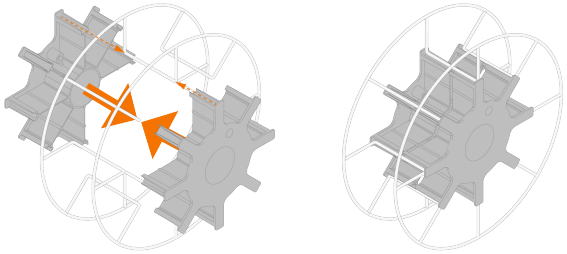
För byte av matarhjul, se vidare i "Installation och byte av matarhjul" på sidan 27.

För byte av styrrör, se vidare i "Montering och byte av styrrör" på sidan 30.

1.3.2 TRÅDBOBINER



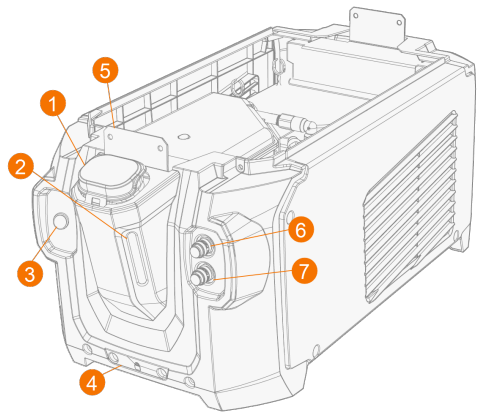
Master M använder standardtrådbobinerna (A) utan extra adaptrar. Trådbobiner med stort centrum, t.ex. en trådkorgsbobin (B), kräver en extra bobinadapter (finns tillgängligt som tillbehör från Kemppi):



Mer information finns i "Installera och byta tråd/rörelektrod" på sidan 22.

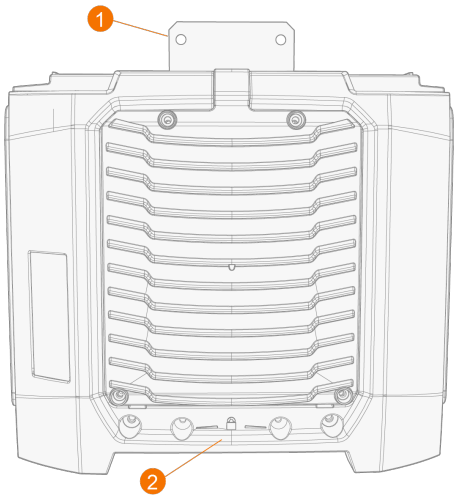
1.4 MASTER M COOLER-KYLENHET (TILLVAL)

Framsida



1. Lock till kylarbehållare
2. Indikator för kylvätskenivå
3. Knapp för cirkulation av kylvätska
   >> Om knappen hålls intryckt aktiveras pumpen och kylvätskan cirkulerar i systemet. När knappen släpps stannar pumpen.
4. Främre låsanordning
   >> För låsning på vagn
5. Främre låsanordning
   >> För låsning till strömkällan
6. Anslutning för kylvätskeinlopp (röd)
7. Anslutning för kylvätskeutlopp (blå).

Baksida



1. Bakre låsanordning
   >> För låsning till strömkällan
2. Bakre låsanordning
   >> För låsning på vagn.

2. INSTALLATION

Anslut inte utrustningen till elnätet förrän installationen är klar.

Modifiera inte svetsutrustningen på något sätt utom för de ändringar och justeringar som anges i tillverkarens instruktioner.

Placera maskinen på en horisontell, stabil, och ren yta. Skydda maskinen mot regn och direkt solljus. Kontrollera att det finns tillräckligt utrymme runt maskinen så att kylluften kan cirkulera fritt.

Före installation

- Följ lokala och nationella krav på installation och bruk av enheter för 400 V nätspänning.
- Kontrollera innehållet i paketen och att inga delar är skadade.
- Läs kraven för typen av nätkabel och säkringsklass innan du installerar strömkällan på plats.

Distributionsnätverk

Denna klass A-utrustning är inte avsedd att användas i bostadsområden där elströmmen tillhandahålls av det allmänna lågspänningsnätet. Det kan vara problem med att säkerställa elektromagnetisk kompatibilitet på dessa platser på grund av såväl ledningsbundna störningar som radiofrekvensstörningar.

Master M strömkälla 350 A: Under förutsättning att kortslutningseffekten i det allmänna lågspänningsnätet vid den gemensamma kopplingspunkten är högre än 2,4 MVA överensstämmer denna utrustning med IEC 61000-3-11:2017 och IEC 61000-3-12:2011 och kan anslutas till det allmänna lågspänningsnätet. Det åligger installatören eller användaren av utrustningen att vid behov konsultera operatören av distributionsnätet och säkerställa att systemets impedans uppfyller impedansrestriktionerna.

2.1 ANSLUTNING AV NÄTKONTAKT TILL STRÖMKÄLLAN

Endast en behörig elektriker får installera nätkabeln och kontakten.

Anslut inte maskinen till elnätet förrän maskininstallationen är klar.

Installera 3-faskontakten enligt de krav som gäller för Master M-utrustningen och lokalt på installationsplatsen.

I nätkabeln ingår följande ledningar:

1. Brun: L1
2. Svart: L2
3. Grå: L3
4. Gröngul: Skyddsjord

Krav på kabeltyp och nätsäkring:

Strömstyrka	Kabeltyp	Säkring
350 A (380–460 V)	4 mm^2	16 A
350 A (380–460/220–230 V)	4 mm^2	16/32 A

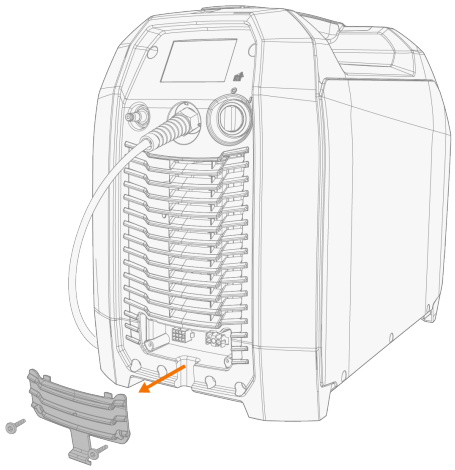
2.2 INTALLATION AV KYLENHET (TILLVAL)

⚠ *Kylenheten till Master M får endast installeras av behörig servicepersonal.*

Verktyg som krävs:

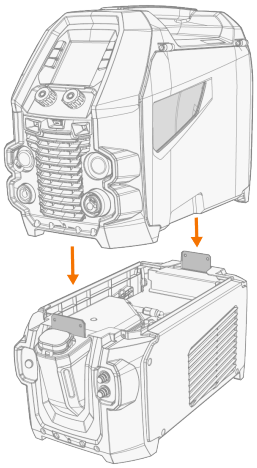


1. Ta bort det lilla kontaktskyddet på baksidan av strömkällan.

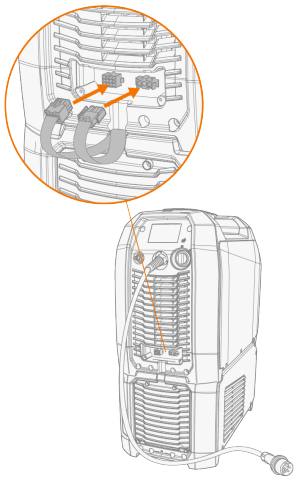


2. Dra kylenhetens anslutningskablar så att de är åtkomliga under nästa steg.
3. Lyft upp strömkällan på kylenheten så att fästplattorna riktas in och går in i sina uttag.

⚠ *Se till att kylenhetens anslutningskablar inte fastnar och/eller skadas mellan kanterna.*



4. Montera ihop enheterna med två skruvar (M5x12) framtill och två skruvar (M5x12) baktill.
5. Anslut kylenhetens kablar.



6. Sätt tillbaka det lilla kontaktskyddet.

2.3 MONTERING AV UTRUSTNING PÅ VAGN (TILLVAL)

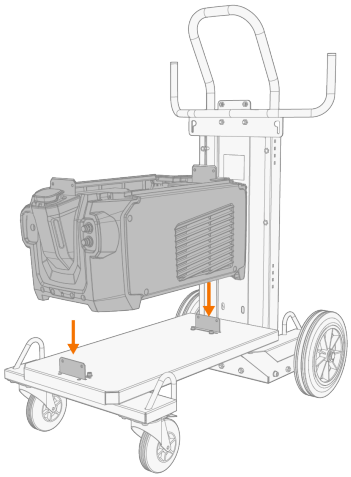
Master M har fyra transportenhetsalternativ: en 4-hjulsvagn med ett gasflaskställ (P45MT), en 4-hjulsvagn utan gasflaskställ (P43MT), en 2-hjulsvagn med ett gasflaskställ (T25MT) och en 2-hjulsvagn utan gasflaskställ (T35A).

Principen för installation av utrustningen och den nedre säkringsanordningen är densamma för alla vagnar.

Verktyg som krävs:

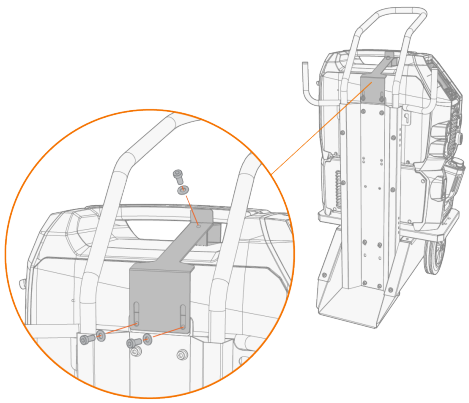


1. Montera kylenheten på vagnen.

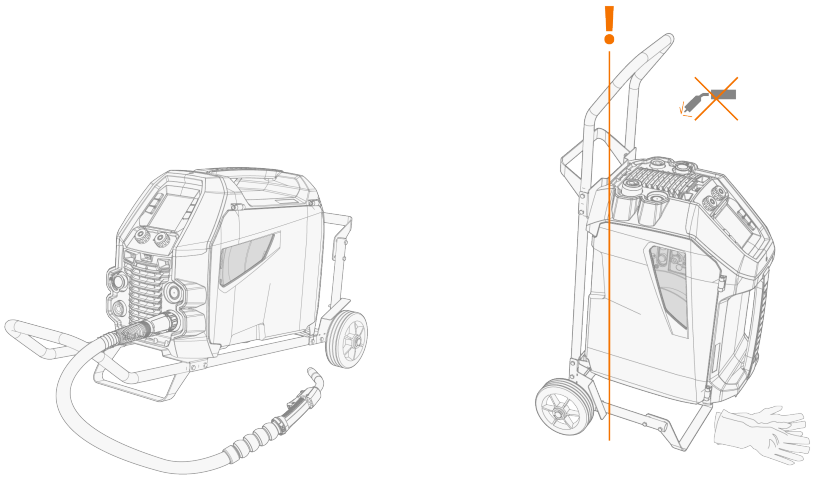


2. Montera kylenheten på vagnen med två skruvar (M5x12) framtill och två skruvar (M5x12) baktill.
3. Montera Master M-strömkällan ovanpå kylenheten. Se "Intallation av kylenhet (tillval)" på sidan 15 för information om installation.
4. T25MT 2-hjulsvagn: Montera utrustningen på vagnen med de två sidofästena.

För T25MT-vagnen gäller att en extra säkerhetshållare ska monteras på utrustningens handtag. Skruva fast hållaren mot vagnen med skruvarna som följde med (M8x16) .



⚠ *T35A 2-hjulsvagn: Vagnen måste vara i horisontalläge under svetsning.*



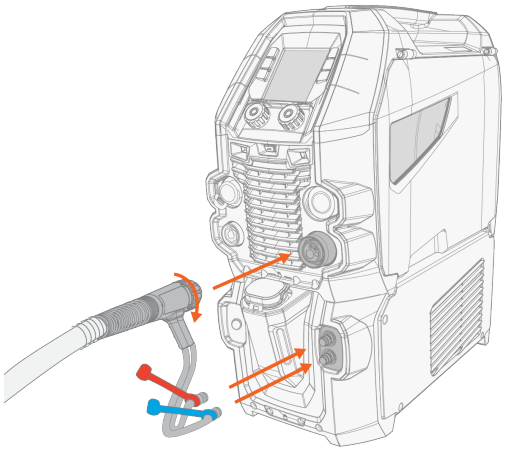
Om du behöver lyfta Master M-utrustningen, se "Lyft av Master M-utrustning" på sidan 61.

2.4 ANSLUTNING AV SVETSPISTOL

Master M är konstruerad för att användas med Kemppi Flexlite GX MIG-svetspistoler. För mer information, se Userdoc.

Kontrollera alltid att trådledaren, kontaktmunstycket och gaskåpan är lämpliga för arbetet.

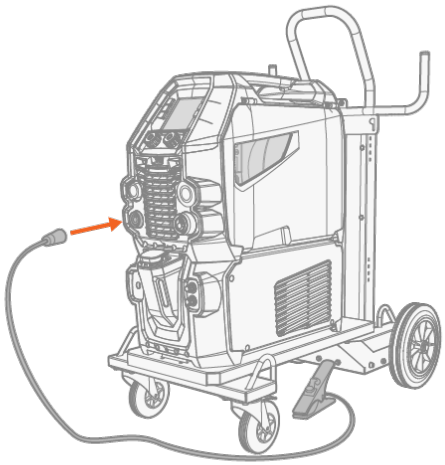
1. Tryck in svetspistolens koppling i Euro-kopplingen och dra åt hylsan för hand.
2. Om du har en strömkälla med kylenhet och en vattenkyld svetspistol måste du även ansluta kylvätskeslangarna. Slangarna är färgkodade.



3. Installera och ladda tillsatsmaterialet enligt beskrivningen i "Installera och byta tråd/rörelektrod" på sidan 22.
4. Kontrollera gasflödet. Se "Installera gasflaska och testa gasflödet" på sidan 31 för mer information.

2.5 ANSLUT ÅTERLEDARE

Anslut återledaren till svetsmaskinen.

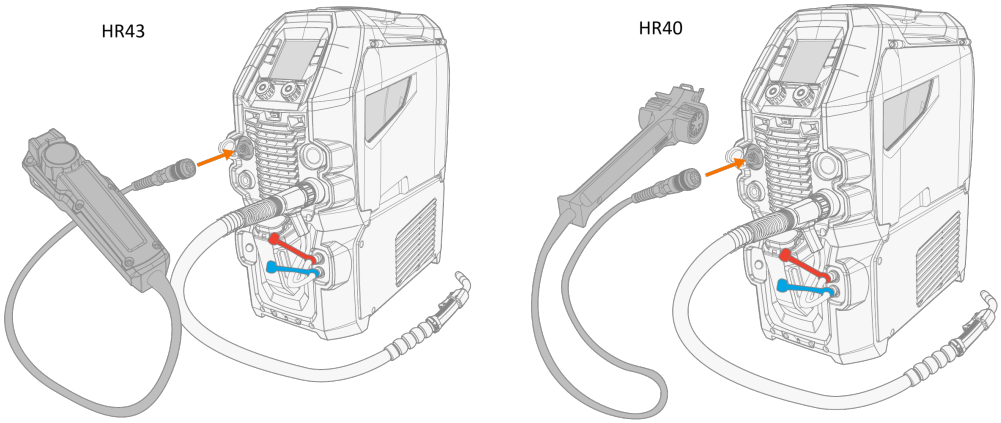


2.6 INSTALLATION AV FJÄRREGLAGE (TILLVAL)

Fjärreglage finns som tillval. Aktivera fjärreglering genom att ansluta fjärreglaget till Master M-utrustningen.

Fjärreglage HR43/HR40

1. Anslut fjärrkontrollens kabel till strömkällans anslutning för styrkabel.

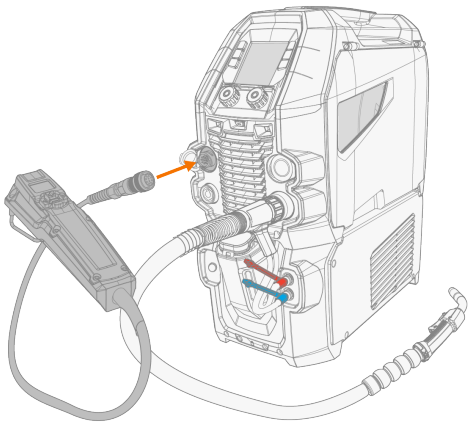


2. För att justera parametrarna för fjärreglage, se inställningarna för funktionspanelen ("Funktionspanel: Systeminställningar" på sidan 48).

Läget för fjärreglage kan ställas in och justeras i funktionspanelens inställningar.

Fjärreglage HR55

1. Anslut fjärrkontrollens kabel till strömkällans anslutning för styrkabel.



Fjärreglagevalen i funktionspanelens inställningar krävs inte med HR55-fjärrkontrollen. När den är ansluten används fjärreglage HR55 automatiskt.

2.7 INSTALLERA OCH BYTA TRÅD/RÖRELEKTROD

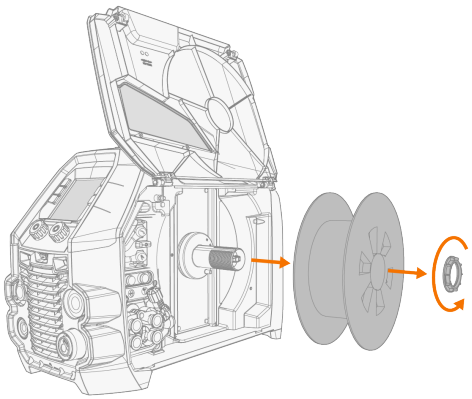
Se alltid till att matarhjulen passar för den aktuella tråd/rörelektroden (diameter och material). Mer information finns i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 83.

Anslut svetspistolen till Master M-utrustningen innan du installerar trådbobinen.

När du byter trådbobin, ta bort kvarvarande tråd ur svetspistolen och trådmatningsmekanismen innan du tar bort trådbobinen.

Så här tar du bort trådbobinen:

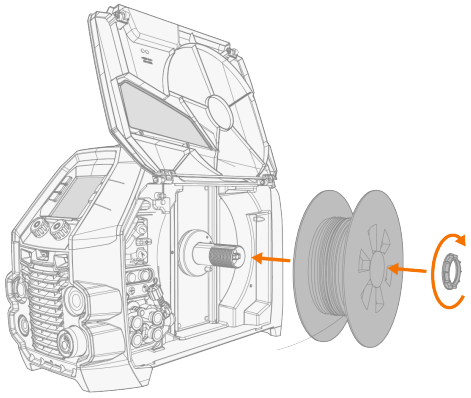
1. Öppna trådmatarverkets skåplucka.
2. Lossa och ta bort bobinfästet och ta bort trådbobinen.



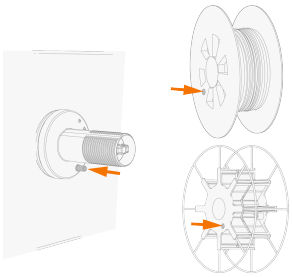
Så här installerar du en ny trådbobin:

1. Sätt in trådbobinen på bobinnavet. Sätt trådbobinen på plats genom att sätta in och dra åt bobinfästet.

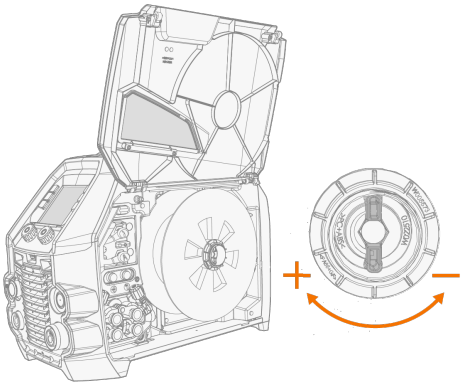
Kontrollera att bobinen sitter åt rätt håll och att tillsatsmaterialet löper från bobinens undersida till matarhjulen.



Vid installation måste stiftet bredvid bobinnavet i trådmatarverket passa in med och föras in i hålet i bobinen eller bobinadaptern.



2. Justera bobinbromsen vid behov genom att vrida bobinbromsens vred i mitten av bobinnavet.

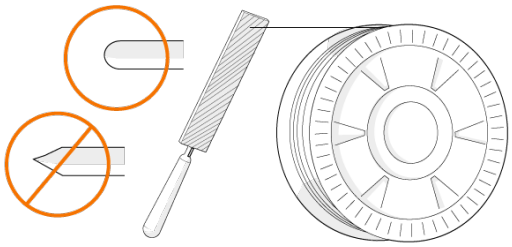


Så här installerar du tråd/rörelektroden:

1. Frigör änden på tråden från bobinen och kapa av eventuell deformerad bit så att änden blir rak.

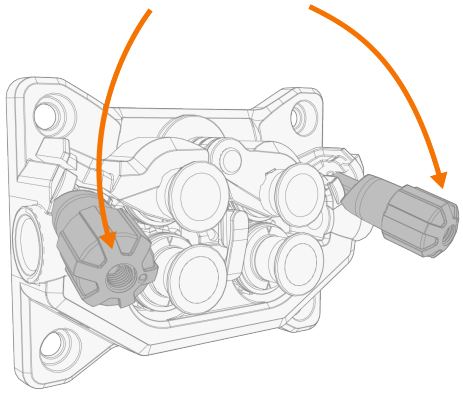
Kontrollera att tråden inte åker av bobinen när du släpper den.

2. Fila av änden på tråden så att den blir jämn.

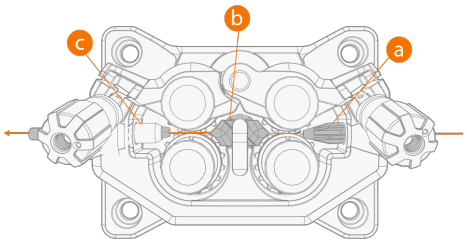


Vassa kanter på trådänden kan skada trådledaren.

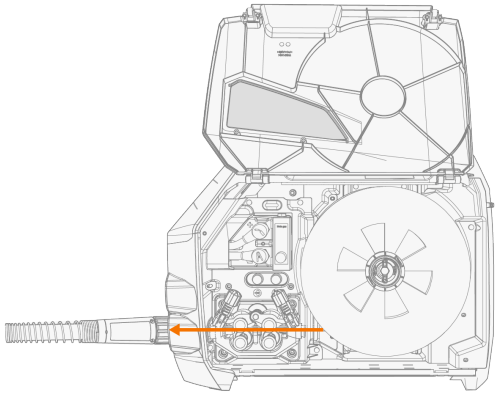
3. Frigör tryckarmarna så att du kan flytta isär matarhjulen.



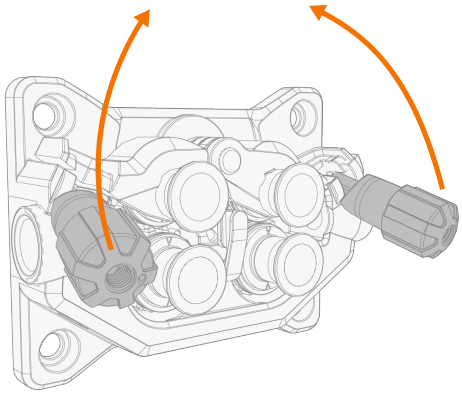
4. För in tråd/rörelektroden genom inloppsröret (a), mellanstyrröret (b) och in i utloppsröret (c), som matar tillsatsmaterialet till MIG-svetspistolen.



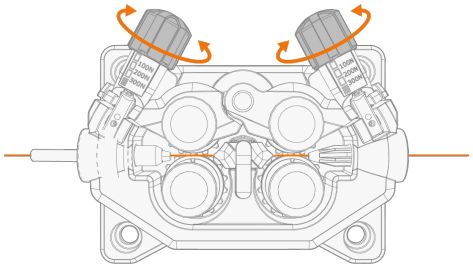
5. För in tråd/rörelektroden i svetspistolen för hand så att tråden når trådledaren.



6. Stäng tryckarmarna så att tråd/rörelektroden låses fast mellan matarhjulen.



7. Justera matarhjulstrycket med hjälp av tryckjusteringsvredet. Trycket är detsamma för båda matarhjulsparen.

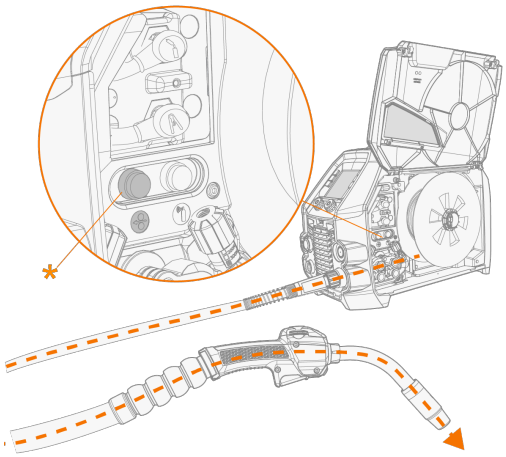


Den graderade skalan på tryckarmen indikerar det tryck som applicerats på matarhjulen. Justera matarhjulens tryck enligt tabellen nedan.

Tillsatsmaterial	Matarhjulsprofil*	Diameter på tråd/rörelektrod (mm)	Inställning (x100N)
Fe/Ss, homogen	V-spår	0.8-1.0	1.5-2.0
		≥ 1.2	2.0–2.5
MC/FC	V-spår, räfflat	≥ 1.2	1.0–2.0
Al	U-spår	1.0	0.5–1.0
		1.2	1.0–1.5

⚠ *För stort tryck plattar till tillsatstråden och kan skada rörelektroder. För stort tryck orsakar också onödigt slitage på matarhjulen och ökar belastningen på växellådan.*

8. För in tillsatstråden i MIG-svetspistolen genom att trycka på knappen för trådinmatning (*), genom att använda funktionen för trådinmatning i systeminställningarna eller genom att trycka länge på den vänstra inställningsrattens knapp. Stoppa när tråden når svetspistolens kontaktmunstycke.



⚠ *Se upp för tråden när den når kontaktmunstycket och lämnar svetspistolen.*

9. Se till innan du svetsar att svetsparametrarna och inställningarna överensstämmer med din svetsapplikation.

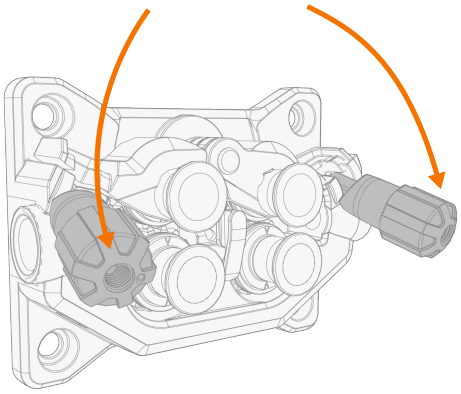
** Matarhjulsprofiler och motsvarande symboler*

Matarhjulsprofil	Symbol
V-spår	V
V-spår, räfflat	V≡
U-spår	U

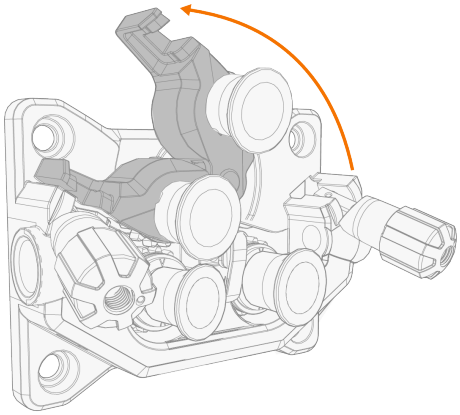
2.8 INSTALLATION OCH BYTE AV MATARHJUL

Byt ut matarhjulen när materialet och diametern på tråd/rörelektroden ändras. Välj matarhjul enligt tabellerna i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 83.

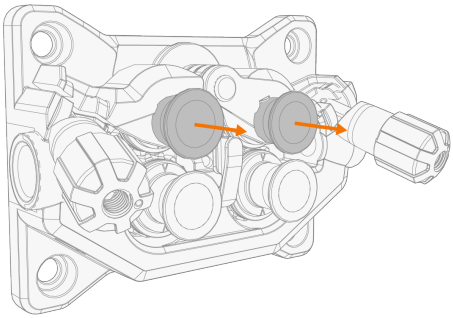
1. Öppna trådmatarverkets skåplucka.
2. Lossa tryckarmen på trådmatningsmekanismen.



3. Öppna låsarmarna för att lossa matarhjulen.

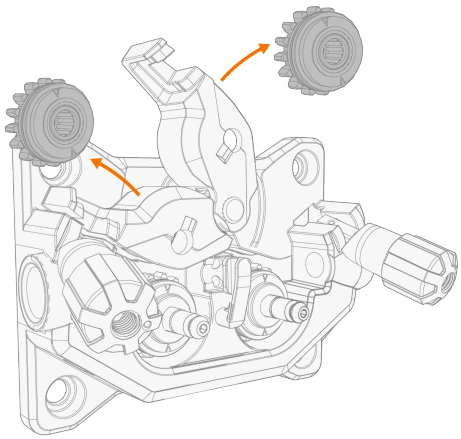


4. Ta bort tryckhjulens monteringsbultar genom att dra ut dem.

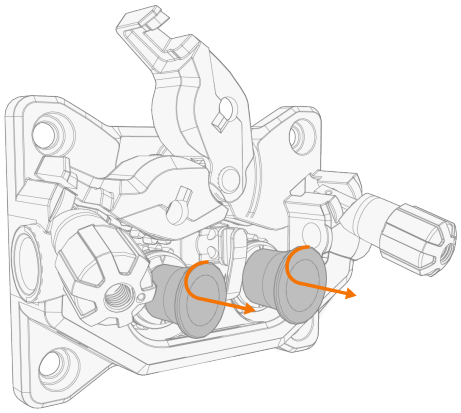


Tryckhjulens fästtappar har centrala axlar fästa vid dem, medan drivhjulens centrala axlar fungerar som drivaxlar och sitter direkt på trådmatningsmekanismen/motorn.

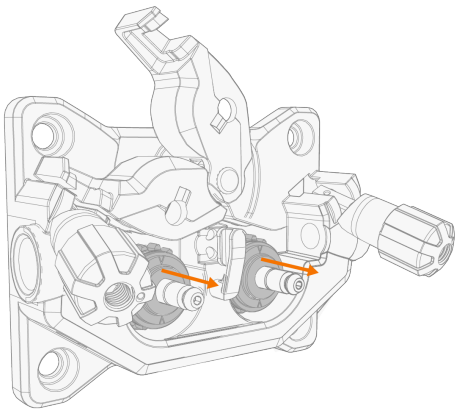
5. Ta bort tryckhjulen.



6. Ta bort drivhjulens monteringslocken genom att vrida och dra ut dem.



7. Ta bort drivhjulen.

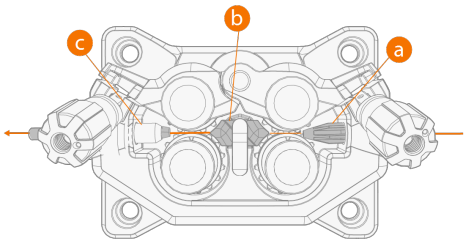


8. Följ de föregående stegen i omvänd ordning för att montera matarhjulen. Passa in skåran i botten på drivhjulen med tappen på drivaxeln.
9. Sätt tillbaka monteringshylsorna och fästtapparna så att driv- och tryckhjulen låses på sina platser.
10. Stäng låsarmarna och sänk ned tryckhandtagen över matarhjulen. Se "Installera och byta tråd/rörelektrod" på sidan 22 för mer information om trådinstallation.
11. Stäng trådmatarverkets skåplucka.

2.9 MONTERING OCH BYTE AV STYRRÖR

Trådmatningsmekanismen har tre styrrör. Byt ut dem när diametern på tråd/rörelektroden eller tillsatsmaterialet ändras. Välj styrrör enligt tabellerna i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 83.

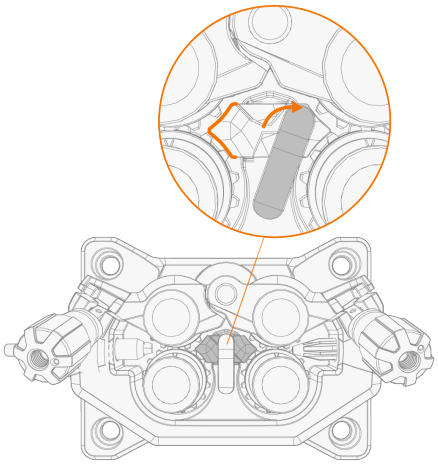
Vid byte av utloppsrör måste svetspistolen tas bort.



a. Inloppsrör
b. Mellanstyrrör
c. Utloppsrör

Så här byter du styrrör:

1. Lossa tryckarmarna och ta bort tråd/rörelektroden från systemet.
2. Dra ut inloppsröret (a) och sätt i ett nytt.
3. Vrid låsklämman åt sidan för att frigöra mellanstyrröret (b) när du ska byta ut det.
4. Sätt i ett nytt mellanstyrrör och tryck det på plats ordentligt. Se till att märkningspilen pekar i trådens löpriktning.



5. Vrid tillbaka låsklämman för att låsa det nya mellanstyrröret.
6. Byt ut utloppsröret (c) genom att trycka ut det gamla utloppsröret i endera riktningen.

2.10 INSTALLERA GASFLASKA OCH TESTA GASFLÖDET

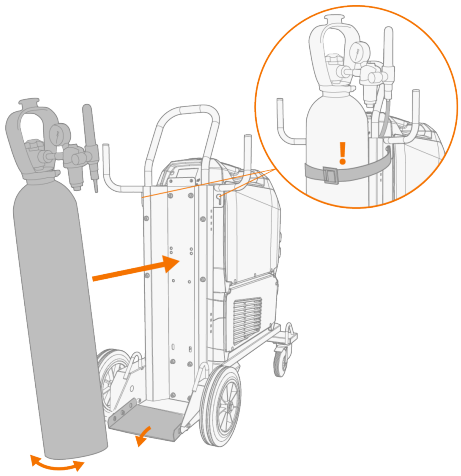
Hantera gasflaskor försiktigt. En skada på en gasflaska eller dess ventil kan orsaka person- eller egendomsskada!

Kontrollera att gasflaskan är ordentligt förankrad i stående position i en specialhållare på väggen eller på svetsutrustningsvagnen. Gasflaskans ventil ska alltid vara stängd när du inte svetsar.

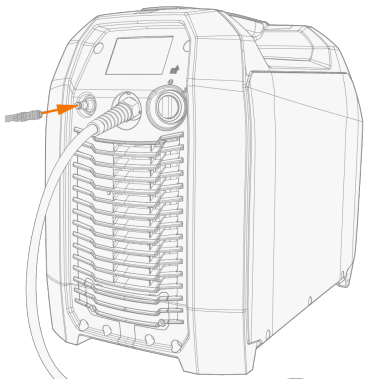
– Om en transportenhet med gasflaskställ används ska gasflaskan först monteras på transportenheten och därefter görs anslutningarna.
– Montera svetspistolen på svetsutrustningen innan gasflaskan installeras och testas.

För val av gas och utrustning, kontakta din Kemppi återförsäljare.

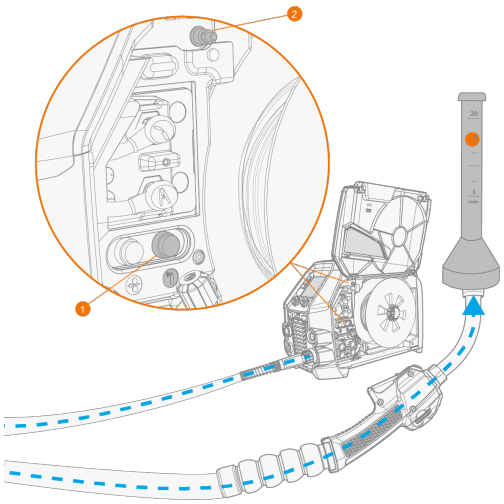
1. Utan vagn med hylla för gasflaska: Placera gasflaskan på en lämplig och säker plats.
2. Vagn med hylla för gasflaska: Flytta gasflaskan till transportenhetens gasflaskhållare och säkra den på plats med de medföljande remmarna och fästpunkterna.



3. Anslut svetspistolen till svetsutrustningen om den inte redan är ansluten (se "Anslutning av svetspistol" på sidan 19).
4. Anslut gasslangen till svetsutrustningen.



5. Öppna gasflaskans ventil.
6. Starta gasflödet genom att trycka på gastestknappen (1), genom att använda gastestfunktionen i systeminställningarna eller genom att trycka på svetspistolens avtryckare. Använd gasventilen (2) (ej tillgänglig i Master M 353) eller en extern flödesmätare och regulator.



Gastesttiden är som standard 20 sekunder. Gastesttiden kan ändras i funktionspanelen.

Rekommenderade gasflöden (endast för allmän vägledning):

	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

** Beroende på gaskåpans storlek.*

*** Beroende på gaskåpans storlek och svetsströmmen.*

3. DRIFT

Kontrollera innan du börjar använda utrustningen att alla erforderliga åtgärder vidtagits enligt inställningsinstruktionerna.

Det är förbjudet att svetsa på platser där det föreligger omedelbar fara för brand eller explosion!

Trådmatarverkets skåplucka måste hållas stängd under svetsning.

Kontrollera att det finns tillräckligt utrymme runt maskinen så att kylluften kan cirkulera fritt.

Om svetsmaskinen inte ska användas under en längre tid, koppla bort anslutningskontakten från elnätet.

Kontrollera alltid före användning att skyddsgasslangen, återledaren och klämman samt nätkabeln är i gott skick. Kontrollera att anslutningarna är korrekt och ordentligt åtdragna. Lösa anslutningar kan försämra svetsresultatet och skada anslutningarna.

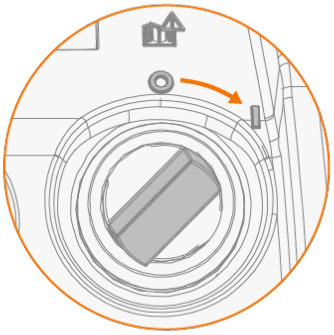
3.1 FÖRBEREDELSE AV SVETSSYSTEM FÖR ANVÄNDNING

Innan du börjar använda svetsutrustningen:

- Kontrollera att installationen är slutförd
- Slå på strömmen till svetsutrustningen
- Förbered kylaren
- Anslut återledaren
- Kalibrera svetskabelkretsen (endast i MIG-driftläge)
  >> Instruktioner, se "Kalibrering av svetskabelkretsen" på sidan 36.

Slå på svetssystemet

Slå på svetsutrustningen genom att vrida strömbrytaren till PÅ (I).



Vrid strömbrytaren för att starta och stänga av svetsutrustningen. Använd inte stickproppen som strömbrytare.

Om svetsmaskinen inte ska användas under en längre tid, dra ur stickproppen från elnätet.

Förbereda kylaren

Fyll kylvätskebehållaren i kylaren med Kemppi-kylvätska eller motsvarande. För anvisningar om påfyllning av kylaren, se "Kylarpåfyllning och cirkulation av kylvätska" på nästa sida. För att svetsa måste du före svetsning pumpa kylvätskan genom systemet genom att trycka på cirkulationsknappen på kylenhetens framsida.

Anslut återledare

Håll arbetsstycket anslutet till jord för att minska risken för personskador eller skador på elektrisk utrustning.

Sätt fast återledarklämman på arbetsstycket.

Se till att kontaktytan är ren och att det inte finns oxid eller färg på den. Se till att klämman sitter fast ordentligt.

Välja driftläge och process

För att välja driftläge (MIG/TIG/MMA), se "Använda funktionspanelen" på sidan 37.

Vid TIG-svetsning måste polariteten (+/-) växlas. Mer information finns på "Ändra svetspolaritet" på sidan 60.

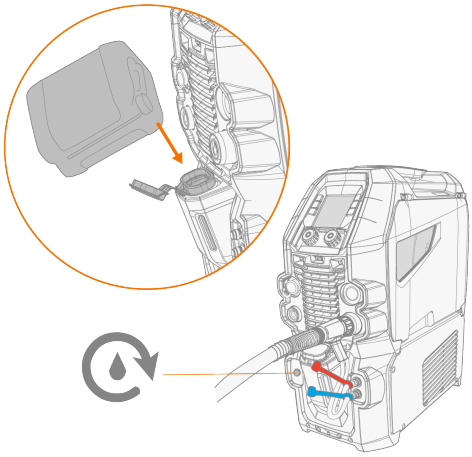
Vid MMA-svetsning begränsar spänningsreduceringsenheten (VRD) tomgångsspänningen till 24 V.

3.1.1 KYLARPÅFYLLNING OCH CIRKULATION AV KYLVÄTSKA

Fyll på kylaren med färdigblandad kylvätska. Blandningsförhållandet bör vara 20–50 % som standard. Använd endast etylen- eller propylenglykolblandning som är avsedd för kylsystem till svetsning, till exempel kylvätska från Kemppi.

Tillsätt inte vatten i det färdigblandade kylvätskan. Använd inte kylvätska avsedd för bilar eller etanolbaserade blandningar.

1. Öppna kylarlocket.
2. Fyll kylaren med kylvätska. Fyll inte över max. markering.



3. Stäng kylarlocket.

För att cirkulera kylvätskan:

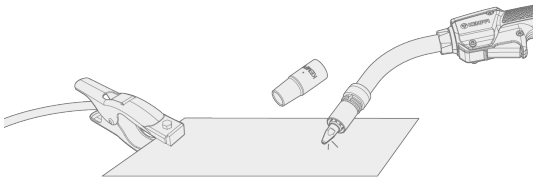
Tryck på knappen för kylvätskecirkulation på kylarens framsida. På så sätt aktiveras motorn till pumpen som pumpar runt kylvätskan genom slangarna och brännaren.

Cirkulera kylvätskan varje gång du byter brännare.

3.2 KALIBRERING AV SVETSKABELKRETSEN

Motståndet i svetskabelkretsen kan mätas med hjälp av den inbyggda funktionen för kabelkalibrering utan extra mätkabel. Denna kalibreringsfunktion är endast tillgänglig i MIG-läget.

1. Anslut återledaren mellan svetsutrustningen och arbetsstycket.
2. Ta bort gaskåpan från svetspistolen.
3. Anslut svetspistolen till svetsutrustningen.
4. Starta svetsutrustningen.
5. Gå till inställningarna på funktionspanelen och aktivera kalibrering av kabelkretsen.
6. Vidrör det rengjorda arbetsstycket med svetspistolens kontaktmunstycke.

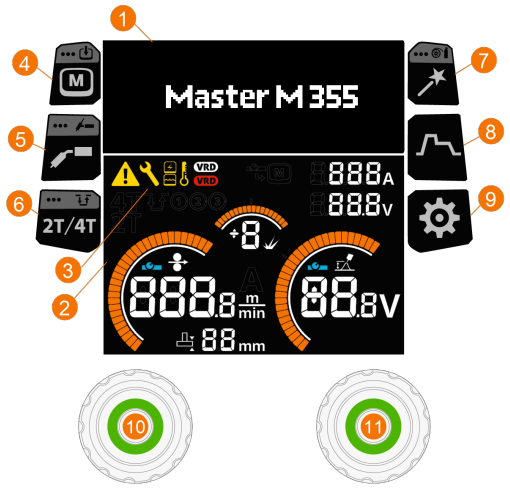


Du behöver inte trycka in pistolbrytaren. Avtryckarfunktionen är avaktiverad i det här läget.

7. Bekräfta de uppmätta värdena på funktionspanelen.

3.3 ANVÄNDA FUNKTIONSPANELEN

Master M-funktionspanelen har egenskaper och funktioner för MIG/MAG-svetsning med möjlighet att använda Master M även för TIG- och MMA-svetsning.



Allmänt

1. Inställningsdisplay
2. Svetsdisplay
3. Indikatorer (för beskrivningar av symbolerna, se tabellen Indikatorer nedan)
4. Knapp för minneskanal (endast MIG/MAG)
   >> Genväg till val av minneskanal
   >> En lång tryckning (> 1 sekund) gör att en dialogruta öppnas för att spara ändrade svetsparametrar i en minneskanal
   >> Val av minneskanal är inte tillgängligt för TIG- och MMA-metoderna eftersom det finns en minneskanal för varje process
5. Knapp för svetsmetod/driftläge
   >> Genväg till val av svetsmetod
   >> En lång tryckning (> 1 sekund) gör att en dialogruta öppnas för att växla mellan lägena MIG, TIG och MMA
6. Knapp för avtryckarlogik
   >> Växlar mellan 2T- och 4T-avtryckarlogik
   >> En lång tryckning (> 1 sekund) gör att Powerlog-inställningarna öppnas (endast 4T). Powerlog-avtryckarlogik är inte tillgänglig med manuel MIG-, DPulse- eller MAX-processer.
7. Knapp för Weld Assist
   >> Genväg till Weld Assist
   >> En lång tryckning (> 1 sekund) gör att justering av inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas öppnas
8. Knapp för svetsparametrar
   >> Genväg till vyn Svetsparametrar
9. Knapp för inställningar
   >> Genväg till vyn för systeminställningar
10. Vänster kontrollratt
    >> Justering och val
    >> En lång tryckning på inställningsratten aktiverar trådinmatningsfunktionen. Trådmatningshastigheten kan justeras genom att vrida på inställningsratten. Trådinmatningsfunktionen stängs automatiskt av när funktionen inte har använts på ett tag eller när svetsningen startas.

11. Höger kontrollratt
>> Justering och val.

Indikatorer

Symbol	Beskrivning
	Allmänt meddelande Det föreligger ett problem som måste åtgärdas.
	Service/reparationer
	Strömkälla
	Kylenhet
	Indikator för hög temperatur (överhettning)
	VRD (Spänningsreduceringsenhet): Den vita VRD-symbolen är on = VRD är on Den röda VRD-symbolen blinkar = Det finns ett fel gällande VRD som förhindrar svetsning.
	Fjärreglageläge (ON/OFF)

Vyer

A. Huvudvy
B. Minneskanaler
C. Svetsmetoder
D. Svetsparametrar
E. Avtryckarlogik
F. Weld Assist
G. Svetsdata
H. Systeminställningar

3.3.1 FUNKTIONSPANEL: INSTÄLLNING AV TILLSATSMATERIAL OCH SKYDDSGAS

När du startar svetsanordningen för första gången eller efter en fabriksåterställning kommer funktionspanelen att be dig ange inställningar för tillsatsmaterial och skyddsgas.

Om inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas inte specificeras är endast den manuella MIG-processen tillgänglig.

Urvalen görs med hjälp av de två inställningsrattarna.

1. Börja med att trycka på höger inställningsratt.



2. Välj:
   >> Tillsatsmaterial (valet görs på två nivåer)
   >> Diameter på tillsatstråd
   >> Skyddsgastyp.
3. Spara inställningarna på en minneskanal.

Samma procedur gäller när du försöker välja en svetsmetod som inte stödjer den inställSamma procedur gäller när du försöker välja en svetsmetod som inte stödjer den inställda kombinationen av tillsatsmaterial och skyddsgas.lda kombinationen av tillsatsmaterial och skyddsgas. Börja i så fall ange tråd och gas genom att trycka länge på Weld Assist-knappen.

3.3.2 FUNKTIONSPANEL: HUVUDVY

Master M-funktionspanelens huvudvy består av inställningsdisplayen och svetsdisplayen. Innehållet som visas beror på vilken svetsprocess och vilka egenskaper och funktioner som används.



1. Minneskanal (och inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas, om de är valda)
2. Aktiv svetsprocess
3. Tillämpade svetsfunktioner*
4. Tillämpad funktion för avtryckarlogik
5. Trådmatningshastighet
   >> Parameterområdet definieras av det aktiva svetsprogrammet, steg om 0,1, default = 5,0 m/min.
6. Ström och spänning
7. Dynamik
   >> Styr ljusbågens kortslutningsbeteende. Ju lägre värde, desto mjukare ljusbåge och ju högre värde, desto grövre ljusbåge. Parameterområde: -9 ... +9, default = 0
   >> Med MAX-processen visas en motsvarande MAX-parameterjustering
8. Svetsspänning
   >> Med 1-MIG-processen visas finjustering av spänning
   >> Med MAX-processen visas en motsvarande MAX-parameterjustering.

Inställningsrattfunktioner

Vänster kontrollratt:

- Manuell MIG/MAG: Justering av trådmatningshastighet
- 1-MIG: Justering av trådmatningshastighet
- PulsMIG: Justering av trådmatningshastighet
- DPulsMIG: Justering av trådmatningshastigheten och växling mellan pulsnivåer med knappen på inställningsratten
- TIG/MMA: Justering av svetsström.

Höger kontrollratt:

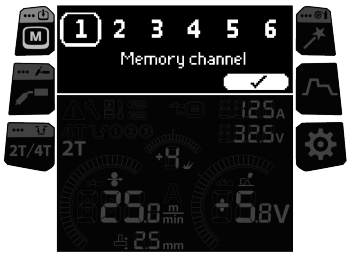
- Manuell MIG/MAG: Justering av svetsspänning och dynamik
- 1-MIG: Justering av dynamik och finjustering av svetsspänning och växling mellan justeringarna med knappen på inställningsratten
- PulsMIG: Fininställning av svetsspänning
- DPulsMIG: Fininställning av svetsspänning
- MMA: Justering av dynamik.

** Tillämpade svetsfunktioner*

Diagram	Beskrivning
⌜‾‾⌝	Hot start, Powerlog och kraterfyllnad OFF.
/^—\	Hot start och kraterfyllnad ON.
/^-·-\	Hot start, Powerlog (effektnivåer) och kraterfyllnad ON.

3.3.3 FUNKTIONSPANEL: MINNESKANALER

Det finns 6 minneskanaler tillgängliga för MIG/MAG-svetsning.



Val av minneskanal

1. Vrid den högra inställningsratten för att markera önskad minneskanal.
2. Tryck på den högra kontrollratten för att välja minneskanal.

Spara ändringar i minneskanalen

1. Justera svetsparametrarna.
2. Gör en lång tryckning på minneskanalknappen.
3. Kanalnumret inramat med en streckad linje anger att de inställda svetsparametrarna skiljer sig från de parametrar som är sparade på den aktiva minneskanalen:

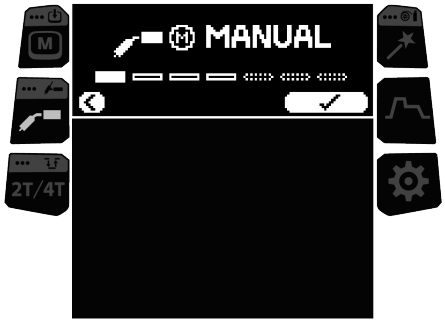


4. Spara ändringarna i den aktiva minneskanalen genom att trycka på den högra kontrollratten eller välj en annan kanal genom att vrida på den högra kontrollratten.

3.3.4 FUNKTIONSPANEL: SVETSPROCESS

Svetsprocess väljs i svetsprocessvyn. För mer information om svetsprocesser, se "Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper" på sidan 51.

Användning av puls- och MAX-processer är möjlig i Master M 355.



Val av svetsprocess

1. Vrid den högra kontrollratten för att markera önskad svetsprocess.

Endast en svetsprocess som stöder den inställda kombinationen för tillsatsmaterial och skyddsgas kan väljas. Om inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas inte har gjorts är endast den manuella MIG/MAG-processen tillgänglig. Inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas kan när som helst ändras genom en lång tryckning på knappen för Weld Assist.

2. Tryck på den högra kontrollratten för att bekräfta valet.

3.3.5 FUNKTIONSPANEL: AVTRYCKARLOGIK

Svetspistoler kan ha flera alternativa avtryckarlägen (avtryckarlogik). De vanligaste är 2T och 4T. I 2T-läge håller du in avtryckaren medan du svetsar. I 4T-läge trycker du in och släpper avtryckaren för att starta eller avsluta svetsningen. För mer information om avtryckarlogik, se "Funktioner för avtryckarlogik" på sidan 54.

Växling mellan 2T- och 4T-avtryckarlogik

1. Tryck på knappen för avtryckarlogik.

Val av Powerlog (endast 4T)

Powerlog är inte tillgänglig med manuel MIG-, DPulse- eller MAX-processer.

1. Lång tryckning på knappen för avtryckarlogik.
2. Välj om 2 eller 3 effektnivåer ska användas genom att vrida och trycka på den högra kontrollratten.
3. Ställ i huvudvyn in trådmatningshastigheten, finjustera svetsspänningen och dynamiken för varje nivå.
   >> För att växla mellan finjustering av spänning och dynamikjusteringar trycker du på den högra kontrollratten.
   >> För att växla mellan effektnivåer trycker du på den vänstra kontrollratten.

Tips: För att stänga av Powerlog och aktivera 2T-avtryckarlogiken trycker du på knappen för avtryckarlogik.

3.3.6 FUNKTIONSPANEL: WELD ASSIST

Weld Assist är en guide som förenklar valet av svetsparametrar. Guiden går stegvis igenom valet av önskade parametrar och presenterar valen på ett lättförståeligt sätt. I Weld Assist görs valen med hjälp av de två kontrollrattarna.

Weld Assist är tillgängligt för MIG/MAG-svetsning.

Information om valt tillsatsmaterial och vald skyddsgas visas och används som grund i Weld Assist. Vid behov kan inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas ändras genom en lång tryckning på knappen för Weld Assist.

1. Tryck först på knappen för Weld Assist för att öppna vyn och tryck sedan på den högra inställningsratten för att se valen.



2. Välj:
   >> Godstjocklek (1...10 mm). (I läge PG är den maximala godstjockleken 3 mm.)



   >> Fogtyp: stumfog/hörnfog/kantfog/överlappsfog/T-fog/rörfog/rör + plåtfog.



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



3. Weld Assist ger dig en rekommendation för dessa svetsparametrar:
   >> Trådmatningshastighet
   >> Ström
   >> Spänning

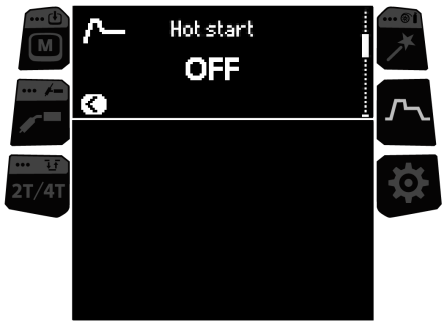
4. Bekräfta Weld Assists rekommendation för svetsparametrar genom att spara parametervärdena i en minneskanal.

Tips: Du kan gå tillbaka steg för steg i Weld Assist genom att trycka på den vänstra kontrollratten.

När de rekommenderade värdena har sparats tillämpas de automatiskt. De svetsparametrar som skapats med Weld Assist kan fortfarande justeras som vanligt.

3.3.7 FUNKTIONSPANEL: SVETSPARAMETRAR

Svetsparametrar är specifika för en viss svetsprocess och är synliga och tillgängliga för justering i enlighet med den. Valet av svetsprocess baseras på den aktiva minneskanalen och dess inställningar.



Justera svetsparametrarna

1. Vrid den högra kontrollratten för att markera önskad svetsparameter.
2. Tryck på den högra kontrollratten för att välja svetsparameter att justera.
3. Vrid den högra kontrollratten för att justera svetsparametervärdet.
   >> Se även tabellen med svetsningsparametrar nedan för mer information, beroende på vilken parameter som ska justeras.
4. Bekräfta det nya värdet/valet genom att trycka på den högra kontrollratten.

Svetsparametrar

MIG- och 1-MIG-svetsparametrar

De parametrar som anges här kan justeras vid manuella MIG- och 1-MIG-processer.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Efterström	-30 ... +30 Default = 0	Inställning av efterström påverkar trådlängden vid avslutningen av svetsningen, till exempel för att förhindra att tråden stannar för nära svetsfogen. Detta möjliggör också optimal trådlängd för start av nästa svetsning. Om man minskar värdet ökar trådlängd, och om man ökar värdet minskar den.
Krypstartsnivå	10–90 %/AUTO, steg 1	Krypstartfunktionen definierar trådmatningshastigheten innan ljusbågen tänds, dvs. innan tråd/rörelektroden kommer i kontakt med arbetsstycket. När ljusbågen tänds, kopplas trådmatningshastigheten automatiskt över till den normala inställda hastigheten. Krypstartsfunktion är alltid påslagen.
Gasförströmning	0.0 ... 9,9 s/AUTO, steg 0,1 0,0 = AV	Gasförströmning. Svetsfunktion i vilken skyddsgasen börjar flöda under en tidsperiod innan ljusbågen tänts. Detta säkerställer att metallen inte kommer i kontakt med luften när svetsen påbörjas. Användaren ställer in tidsperioden. Används för alla metaller, men speciellt för rostfritt stål, aluminium och titan.
Gasefterströmning	0.0 ... 9,9 s/AUTO, steg 0,1 0,0 = AV	Gasefterströmning. Svetsfunktion i vilken skyddsgasflödet fortgår efter det att ljusbågen släckts. Detta säkerställer att den heta smältan inte kommer i kontakt med luften efter det att ljusbågen släckts och på så sätt skyddas svetsen och även elektroden. Används för alla metaller. Speciellt rostfritt stål och titan kräver längre gasefterströmningstider.

1-MIG-svetsparametrar

De parametrar som anges här är tillgängliga för justering vid 1-MIG-processen.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning

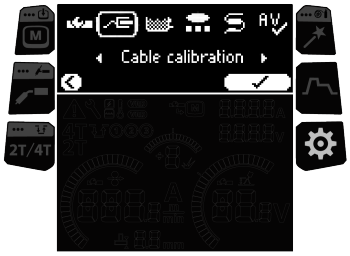
Hot start	ON/OFF Default = OFF	Svetsfunktion som använder högre eller lägre trådmatningshastighet och svetsström i början av svetsningen. Efter tidsperioden för Hot start ändras strömmen till normal svetsström. Detta underlättar svetsstarten speciellt i aluminiummaterial. Nivån och tiden för Hot start kan endast ställs in i 2T avtryckarlogik.
– Hot start, nivå	-40 ... +100%, steg 1 Default = +40 %	
– Hot start, tid	0.1 ... 10.0 s, steg 0.1 Default = 1,2 s	
Kraterfyllnad	ON/OFF Default = OFF	När du svetsar med hög svetsström bildas vanligen en krater vid slutet av svetsen. Kraterfyllnadsfunktionen minskar svetsströmmen/trådmatningshastigheten vid slutet av svetsjobbet så att fyllnaden av kratern kan göras med lägre strömnivå. Kraterfyllnadstid, trådmatningshastighet och spänning ställs in av användaren. Startnivån för kraterfyllnad får inte vara lägre än slutnivån. När 4T-timern är inställd på ON avslutas inte svetsningen när avtryckaren släpps under kraterfyllnad.
– Kraterfyllnad startnivå	10 ... 150%, steg 1 Default = 100 %	
- Kraterfyllnadstid	0.1 ... 10.0 s, steg 0.1 Default = 1,0 s	
– Kraterfyllnad slutnivå	10 ... 150%, steg 1 Default = 10 %	
- Kraterfyllnad 4T-timer	ON/OFF	
Touch Sense Ignition	OFF/ON Default = OFF	Med tändningsfunktionen Touch Sense Ignition (TSI) får man minimalt med sprut och en stabiliserad ljusbåge omedelbart efter tändningen. Mer information finns i "Touch Sense Ignition" på sidan 55.
WiseFusion	OFF/ON Default = OFF	Funktionen WiseFusion möjliggör adaptiv båglängdsstyrning, vilket håller ljusbågen optimalt kort och fokuserad. Mer information finns i "Funktionen WiseFusion" på sidan 55. (Inte tillgängligt med MAX Cool, MAX Speed och MAX Position.)

DPulse/MAX Position (ej tillgängligt i Master M 353)

De parametrar som anges här är tillgängliga för justering vid svetsprocesserna puls och MAX Position utöver svetsparametrarna för MIG/MAG och 1-MIG. För mer information om processerna, se "Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper" på sidan 51.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Pulsström %	– 10...15 % Default = 0 %	Pulsströmmen i förhållande till grundströmmen vid puls- och dubbelpulssvetsning.
DPulse, frekvens	0,4...8,0 Hz Default = 2 Hz	Detta justerar dubbelpulsfrekvensen och tidsprocenten. Pulsförhållandet justerar den första pulsnivån. När pulsförhållandet är inställt på 35 % är förhållandet för den andra pulsnivån 65 %. **OBS!** Trådmatningshastighet och spänning finjusteras i huvudvyn.
DPulse-förhållande	10 ... 90 % Default = 35 %	
MAX Position-frekvens	–0,5...0,5 Hz Default = 0 Hz	Detta justerar MAX Position-frekvensen.

3.3.8 FUNKTIONSPANEL: SYSTEMINSTÄLLNINGAR



Ändra inställningar

1. Vrid den högra kontrollratten för att markera önskad inställningsparameter.
2. Tryck på höger kontrollknapp för att välja inställningsparameter att justera.
3. Vrid den högra kontrollratten för att välja önskat inställningsvärde.
   >> Beroende på vilken inställningsparameter som ska justeras, se även tabellen Inställningar nedan för mer information.
4. Bekräfta det nya värdet/valet genom att trycka på den högra kontrollratten.

Inställningar

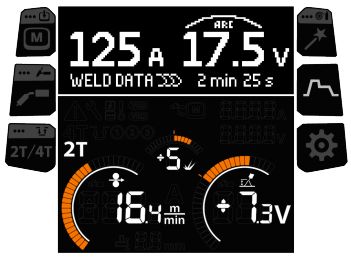
Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Fjärreglage	ON/OFF Default = OFF	Välj om fjärreglage ska användas. OBS!: Denna inställning påverkar inte och påverkas inte av fjärreglage HR55.
Val av fjärreglage	Handhållet fjärreglage/pistolfjärreglage Default = pistolfjärreglage	OBS!: Denna inställning påverkar inte och påverkas inte av fjärreglage HR55.
Fjärreglage, läge	Trådmatningshastighet/Kanal Default = Trådmatningshastighet	Detta avgör vad som ändras med fjärreglaget: trådmatningshastighet eller minneskanal (tillgängliga kanaler: 1–5). OBS!: Om HR55-fjärrkontrollen också är ansluten kan den parameter som väljs här inte justeras med HR55-fjärrkontrollen.
Fjärreglage min.	Definieras av det aktiva svetsprogrammet	Min- och maxgränser för fjärreglering av trådmatningshastighet.
Fjärreglage max.	Definieras av det aktiva svetsprogrammet	
Kabelkalibrering (endast MIG/MAG)	Starta/Avbryt	Kalibreringsinformation om föregående kalibrering visas också. Se "Kalibrering av svetskabelkretsen" på sidan 36 för kabelkalibrering.
Vattenkylenhet	OFF/Auto/ON Default = Auto	När ON är valt cirkulerar kylvätskan kontinuerligt och när Auto är valt cirkulerat kylvätskan endast under svetsning.

Cykeltimer	ON/OFF Default = OFF	Cykeltimer är en svetsfunktion som automatiskt genererar en svets eller svetsar med fördefinierad varaktighet. Mer information finns i "Cykeltimer" på sidan 51.
– Cykelbågtid	0,0 ... 60,0 s Default = 2.0 s	
– Cykelpaus	ON/OFF Default = OFF	
– Cykelpaustid	0,1 ... 3,0 s, steg 0.1 s Default = 0,1 s	
WF-slutsteg	OFF/ON Default = OFF	Slutstegsfunktionen hindrar tråd/rörelektroden att fastna i kontaktmunstycket när svetsningen avslutas.
Mellanmatarverk	*Mellanmatarverk modell* / OFF Default = OFF	Om ett kompatibelt mellanmatarverk är anslutet väljer du mellanmatarverket i listan. Kompatibla mellanmatarverk: *SuperSnake GTX 10 m, 15 m, 20 m, 25 m, Binzel PP401D, Binzel PP36D*. OBS!: För att få bästa möjliga svetsresultat med puls- och MAX-processerna vid svetsning med ett mellanmatarverk är max. rekommenderad längd på mellanmatarverkets kabelpaket 10 meter (SuperSnake GTX 10 m). Rekommendationen bygger på att en svetspistol med 5-meters slangpaket och en 15-meters återledare används tillsammans med mellanmatarverket. I vissa fall går det att svetsa med puls- och MAX-processerna med ett 15-meters mellanmatarverk men då rekommenderas ett svetstest innan.
Bågverifiering	OFF, 1 ... 365 Default = OFF	Detta definierar antalet dagar till nästa påminnelse om verifiering av enheten.
Svetsdata, varaktighet	0...10 %, steg 1 Default = 5 s	Detta definierar hur länge svetsdata ska visas efter varje svetsning.
Säker trådmatning (endast MIG/MAG)	OFF/ON Default = ON	När den är ON och ljusbågen inte tänds matas tråd/rörelektroden 5 cm. När den är OFF matas tråd/rörelektroden 5 m.
Gasvakt (ej tillgängligt i Master M 353)	ON/OFF Default = OFF	Gasvakten förhindrar svetsning utan skyddsgas.
Spänningsdisplay	Bågspänning/polspänning Default = bågspänning	Detta avgör vad som visas på funktionspanelens display: båg- eller polspänning.
Trådmatning	0,5 ... 18,0 m/min Standard = 5,0 m/min	Matar tråd/rörelektroden framåt (utan ljusbågen tänd).

Gastest	0 ... 60 s Standard = 20 s	Testa skyddsgasflödet och spola ur gasslangen.
Språk	Tillgängliga språk	
PIN-kod	ON/OFF	Fyrsiffrig PIN-kod för att låsa parametrar och inställningar. PIN-låset förhindrar inte svetsning, bläddring bland Powerlog-nivåer eller val av minneskanal.
Demotid (ej tillgängligt i Master M 353)	OFF/ON	Demotidsfunktionen låter dig prova valfria svetsegenskaper och funktioner utan licens under en begränsad tid. Den totala tillgängliga demotiden är 3 timmar. Demotiden räknas endast när du svetsar med en svetsfunktion du inte har licens för. När demotiden är inställd till PÅ visas den återstående tiden på displayen.
Enhetsinformation		Visar information om enheten och dess användning.
Fabriksåterställning	Återställ/Avbryt Default = Avbryt	Återställer till fabriksinställningar. Observera att värdet för bågverifiering också återställs.

3.3.9 FUNKTIONSPANEL: SVETSDATA

Efter varje svetsning visas en svetsöversikt en kort stund. För att ändra tidslängd på svetsdatavyn, se "Funktionspanel: Systeminställningar" på sidan 48.



3.4 YTTERLIGARE VÄGLEDNING FÖR FUNKTIONER OCH EGENSKAPER

I det här avsnittet sammanfattas några av funktionerna och egenskaperna i Master M och hur de används.

3.4.1 1-MIG

1-MIG är en MIG/MAG-svetsprocess där spänningen definieras automatiskt när man justerar trådmatningshastigheten. Spänningen beräknas beroende på vilket svetsprogram som används. Processen är lämplig för alla material, skyddsgaser och svetslägen.

3.4.2 DEMOTID

Ej tillgängligt i Master M 353.

Funktionen för demotid möjliggör en kostnadsfri testutvärdering av MAX svetsprogramvara.

Den totala tillgängliga demotiden är 3 timmar. Demotiden räknas endast när du svetsar med en svetsfunktion du inte har licens för. När demotiden är inställd till PÅ visas den återstående tiden på displayen.

Tillgänglig programvara för testutvärdering är:

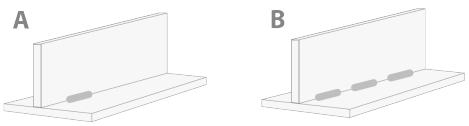
- MAX Cool
  >> Mer information finns i "MAX Cool-process" på nästa sida.
- MAX Speed
  >> Mer information finns i "MAX Speed-process" på sidan 53.
- MAX Position
  >> Mer information finns i "MAX Position-process" på sidan 53.

Funktionen för demotid kan aktiveras och avaktiveras i "Funktionspanel: Systeminställningar" på sidan 48. Som standard är demotiden inställd på OFF.

När demotiden löper ut kan funktionerna utan licens inte längre användas. Om du vill fortsätta att använda tillvalsfunktionerna måste du köpa licenser för dem.

3.4.3 CYKELTIMER

Cykeltimern är en svetsfunktion som automatiskt genererar en enskild svets eller flera svetsar med fördefinierad varaktighet med ett tryck på MIG-svetspistolens avtryckare. Detta kan till exempel användas för att bibehålla svetsens likformighet när man skapar en enskild svets (A) eller en intermittent svets (B), eller för att enkelt skapa rena häftsvetsar med låg sträckenergi.



>> När du vill ta cykeltimern i bruk går du till vyn **Systeminställningar** och ställer in Cykeltimer till PÅ.
>> När cykeltimern är påslagen kan cykelbågtiden (svetsens varaktighet) justeras.

När endast cykelbågtiden är inställd skapas endast en enskild svets. Funktionen för intermittent svets aktiveras genom att även ställa in Cykelpaustiden.

>> När du vill aktivera cykeltimerns funktion för intermittent svets går du till vyn **Systeminställningar** och ställer in Cykeltimer till PÅ, Cykelpaus till PÅ och justerar Cykelpaustiden (pausens varaktighet före nästa svets).

Med cykeltimer är svetsstart- och stoppfunktioner såsom gasförströmning, gasefterströmning, upslope, hot start, krypstart och kraterfyllnad tillgängliga för justering enligt den valda svetsmetoden. Observera att användningen av dessa funktioner med cykeltimer också påverkar svetsens faktiska varaktighet, och att inställningen för cykelbågtid inte innefattar dessa.

3.4.4 PULSSVETSNING

Ej tillgängligt i Master M 353.

Pulse



Puls är en automatisk MIG/MAG-svetsprocess där strömmen pulserar mellan grundströmmen och pulsströmmen. Fördelarna med pulssvetsning är en högre svetshastighet och högre insvetstal jämfört med kortbågssvetsning, lägre värmetillförsel jämfört med spraybågssvetsning samt en sprutfri och jämn svets. Puls är lämplig för svetsning i alla lägen. Den är utmärkt för svetsning i aluminium och rostfritt stål, speciellt vid tunna godstjocklekar.

>> För att använda pulssvetsning trycker du på knappen för svetsprocess och väljer Pulse.
>> Motsvarande parametrar för pulssvetsning blir tillgängliga för justering. För mer information, se ”Pulssvetsningsparametrar” i Funktionspanelen: Svetsparametrar.

DPulse



DPulse är en MIG/MAG-dubbelpulssvetsprocess med två skilda effektnivåer. Svetsströmmen varierar mellan dessa två nivåer. Parametrarna för varje nivå styrs oberoende av varandra.

>> För att använda DPulse trycker du på knappen för svetsprocess och väljer DPulse.
>> Justera trådmatningshastigheten och fininställningen i Huvudvyn.
>> Justera dubbelpulsfrekvensen och pulsförhållandet i vyn Svetsparametrar.

3.4.5 MAX COOL-PROCESS

Finns som tillval till Master M 355.

MAX Cool är en MIG/MAG-process för kortbågsvetsning som är utformad för svetsning av rotsträngar och tunnplåt. Det är en helt strömstyrd svetsprocess. MAX Cool kräver inte att en separat spänningsavkännande kabel används.

MAX Cool är lämpligt för alla svetslägen och ger en jämn och stabil ljusbåge, vilket minskar sprut.

>> För att använda MAX Cool trycker du på knappen för svetsprocess på funktionspanelen och väljer MAX Cool.

>> Justera trådmatningshastigheten genom att vrida på den vänstra kontrollratten i Huvudvyn. Justeringens effekt på plåttjockleken visas också.
>> För att finjustera värmetillförseln, vrid på den högra kontrollratten i Huvudvyn.

MAX Cool stöder dessa kombinationer av tillsatsmaterial och skyddsgas:

- Fe-homogentråd och Ar + 8...25 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe-homogentråd och CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss homogen och Ar + 2 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- CuSi3 och Ar (1,0 mm)
- CuAl8 och Ar (1,0 mm).

3.4.6 MAX POSITION-PROCESS

Finns som tillval till Master M 355.

MAX Position är en MIG/MAG-svetsprocess som är optimerad för vertikala kälsvetsar (läge: PF). MAX Position växlar automatiskt mellan två separata effektnivåer. De två effektnivåerna kan använda samma svetsprocess eller två olika svetsprocesser.

>> För att använda MAX Position trycker du på knappen för svetsprocess på funktionspanelen och väljer MAX Position. MAX Position-frekvensen blir tillgänglig för justering i vyn Svetsparametrar. Förhållandet mellan de två effektnivåerna är förinställt.
>> Du kan justera den genomsnittliga trådmatningshastigheten genom att vrida på vänster kontrollratt i funktionspanelens Huvudvy. Justeringens effekt på grundmaterialets tjocklek visas också.
>> Finjustera svetsspänningen genom att vrida på den högra kontrollratten i funktionspanelens Huvudvy.

MAX Position stöder dessa kombinationer av tillsatsmaterial och skyddsgas:

- Fe-homogentråd och Ar + 18 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe-homogentråd och Ar + 8 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC och Ar + 18 % CO_2 (1,2 mm)
- Ss homogen och Ar + 2 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- AlMg och Ar (1,0 mm, 1,2 mm)

MAX Position kan användas vid dessa tjocklekar på grundmaterialet:

- 3...12 mm.

MAX Position använder även andra svetsprocesser (beroende på material):

- Fe och Fe MC: 1-MIG (med låg effekt) och Pulse MIG (med hög effekt)
- Ss och Al: Puls MIG (i hela effektområdet).

3.4.7 MAX SPEED-PROCESS

Finns som tillval till Master M 355.

MAX Speed är en pulsad MIG/MAG-svetsprocess. Den är utformad för att maximera svetshastigheten och minimera sträckenergin genom att modifiera de vanliga MIG/MAG-ljusbågarna.

MAX Speed är utformad för svetstillämpningar med stål och rostfritt stål, främst i lägena PA och PB. Den är lämplig för plåttjocklekar över 2,5 mm, med en idealisk maximal plåttjocklek på cirka 6 mm.

MAX Speed verkar inom spraybågsområdet. Svetsströmmen är pulsad med konstant frekvens och amplitud. Ljusbågslängden styrs med den vanliga spänningsstyrningen. MAX Speeds pulsering med låg amplitud möjliggör ett effektivt överföringsläge med lägre trådmatningshastighet än med den vanliga MIG/MAG-ljusbågen. Svetsaren känner knappt av pulseringen.

>> För att använda MAX Speed trycker du på knappen för svetsprocess på funktionspanelen och väljer MAX Speed. MAX Speed-frekvensen blir tillgänglig för justering i Huvudvyn. MAX Speed-frekvensområdet är 100...800 Hz, steg om 10 Hz, default 300 Hz.
>> Justera trådmatningshastigheten genom att vrida på den vänstra kontrollratten i Huvudvyn. Justeringens effekt på materialtjockleken visas också.
>> För att finjustera svetsspänningen, vrid på den högra kontrollratten i Huvudvyn.

MAX Speed stöder dessa kombinationer av tillsatsmaterial och skyddsgas:

- Fe-homogentråd och Ar + 18 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe-homogentråd och Ar + 8 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC och Ar + 18 % CO_2 (1,2 mm)
- Ss homogen och Ar + 2 % CO_2 (1,0 mm, 1,2 mm).

3.4.8 FUNKTIONER FÖR AVTRYCKARLOGIK

Växla mellan 2T- och 4T-avtryckarlogik genom att trycka på funktionspanelens knapp för avtryckarlogik.

2T

I 2T tänds ljusbågen när avtryckaren trycks in. När du släpper avtryckaren släcks ljusbågen.



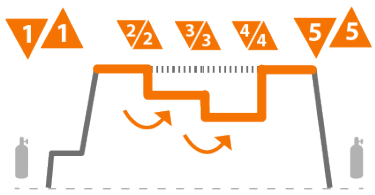
4T

I 4T-läge startar gasförströmningen när avtryckaren hålls inne och när avtryckaren släpps tänds ljusbågen. Om du trycker på avtryckaren igen släcks ljusbågen. När du släpper avtryckaren avslutas gasefterströmningen.



Powerlog

Powerlog-funktionen för avtryckarlogik gör det möjligt för användaren att växla mellan två eller tre olika effektnivåer. I Powerlog startar gasförströmningen när avtryckaren hålls inne och när avtryckaren släpps tänds ljusbågen. En kort tryckning på avtryckaren under svetsning växlar mellan nivåerna (efter den senast definierade effektnivån väljs den första nivån). En lång tryckning på avtryckaren vid någon av nivåerna under svetsningen släcker ljusbågen.



För att använda Powerlog gör du en lång tryckning på knappen för avtryckarlogik och väljer om 2 eller 3 effektnivåer ska användas. Ställ in effektnivåerna för denna funktion. De parametrar som kan justeras för varje nivå är:

- Trådmatningshastighet
- Spänning/fininställning
- Dynamik.

Powerlog-avtryckarlogik är inte tillgänglig med manuel MIG-, DPulse- eller MAX-processer.

Powerlog avtryckarlogik kan inte användas tillsammans med ett fjärreglage. Om en Powerlog-minneskanal har valts när ett fjärreglage används, växlas avtryckarlogiken automatiskt till 4T.

3.4.9 TOUCH SENSE IGNITION

Touch Sense Ignition (TSI)-funktionen minimerar sprut och stabiliserar ljusbågen omedelbart efter tändningen.

Vid standardtändning vidrör tillsatstråden arbetsstycket och skapar en kortslutning.

Nedan beskrivs hur TSI fungerar i lägena PÅ, Auto och AV.

TSI PÅ

1. Tillsatstråden matas framåt tills den vidrör arbetsstycket.
2. Tillsatstråden dras tillbaka tills kortslutningen bryts och ljusbågen tänds omedelbart.

TSI Auto

1. Tillsatstråden är redan i kontakt med arbetsstycket vid tändningen (detta är en förutsättning för att TSI ska fungera).

Om tillsatstråden inte är i kontakt med arbetsstycket utförs standardtändning.

2. Tillsatstråden dras tillbaka tills kortslutningen bryts och ljusbågen tänds omedelbart.

TSI AV

1. Standardtändning utförs.

3.4.10 FUNKTIONEN WISEFUSION

Ej tillgängligt i Master M 353.

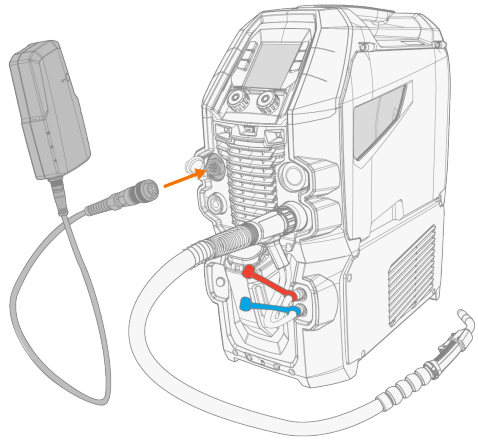
Funktionen WiseFusion möjliggör adaptiv båglängdsstyrning, vilket håller ljusbågen optimalt kort och fokuserad. WiseFusion ökar inträngningen och möjliggör ökad svetshastighet samt minskar värmetillförseln. WiseFusion kan användas i hela effektområdet (kort båge, blandbåge och spraybåge). WiseFusion är kompatibel med svetsprocesserna 1-MIG- och pulsMIG. (Inte tillgängligt med MAX Cool, MAX Speed och MAX Position.)

>> För att börja använda WiseFusion, gå till vyn Svetsparametrar i funktionspanelen och tillämpa WiseFusion-funktionen.
>> Du kan justera trådmatningshastigheten genom att vrida på vänster kontrollratt i funktionspanelens Huvudvy.
>> Du kan justera värmetillförseln under svetsning genom att vrida på höger kontrollratt i funktionspanelens Huvudvy.

För mer information om Wise-produkter, gå till www.kemppi.com.

3.4.11 WELDEYE MED DCM (TILLVAL)

Kemppis programvara för svetshantering WeldEye kan också användas med Master M. För detta krävs en särskild DCM-enhet (Digital Connectivity Module). DCM ansluts direkt till Master M:s manöveranslutning med de kablar och adaptrar som medföljer DCM-enheten.



För mer information om installation och användning av DCM-enheten, se userdoc.kemppi.com (DCM/WeldEye).

Upptäck WeldEye – programvara för universell hantering av svetsdokumentation

WeldEye är ditt primära verktyg och lagringplats för att hålla dina svetsrelaterade dokument i ordning. WeldEye är en universell lösning för koordinering av svetsproduktion.

WeldEyes moduluppbyggda struktur baseras på olika användbara funktioner som uppfyller behoven hos vitt skilda industrier och svetsrelaterade uppgifter:

- Svetsprocedurer
  >> Innefattar digitalt bibliotek och hantering av dWPS-, WPQR- och WPS-mallar till de viktigaste svetsstandarderna.
- Personal och kvalifikationer
  >> Innefattar hantering och förnyelseprocesser för kvalificeringscertifikat för all personal - svetsare och inspektörer.
- Kvalitetssäkring
  >> Innefattar kvalitetssäkringsfunktioner med digital kontroll av att WPS och kvalificering stämmer överens med automatiskt insamlade svetsdata.
- Svetshantering
  >> Innefattar funktioner för dokumentregistrering och funktioner för dokumentering och hantering av omfattande svetsprojekt.

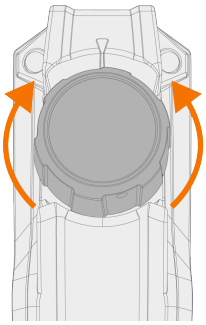
För mer information om WeldEye, se www.weldeye.com.

3.5 ANVÄNDA FJÄRRREGLAGE HR43/HR40

HR40- eller HR43-fjärreglage tas i bruk i inställningarna för funktionspanelen ("Funktionspanel: Systeminställningar" på sidan 48).

Minimi- och maximivärdena för inställningen av trådmatningshastigheten för fjärreglage påverkar också upplösningen för inställningen av fjärreglage.

Fjärreglage HR43

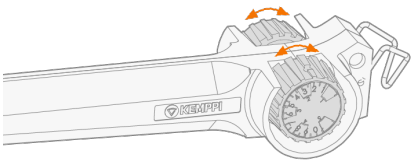


Funktionen för HR43:s inställningsratt definieras av den valda svetsprocessen och återspeglar inställningen av funktionspanelens vänstra inställningsratt.

För att justera svetsparametern vrider du på ratten på fjärreglage.

I MIG/MAG: Den justerade parametern kan väljas mellan trådmatningshastighet och minneskanal i funktionspanelens inställningar.

Fjärreglage HR40



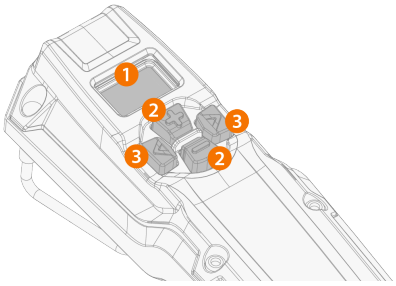
Inställningsrattsfunktionerna för HR40 bestäms av den valda svetsprocessen och återspeglar justeringarna av funktionspanelens två kontrollrattar.

I MIG/MAG: Den justerade parametern kan väljas mellan trådmatningshastighet och minneskanal i funktionspanelens inställningar. När fjärreglage är inställt på ”kanal” används endast den vänstra inställningsratten på fjärrkontrollen.

3.6 ANVÄNDA FJÄRRREGLAGE HR55

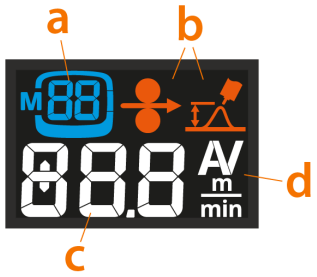
När den är ansluten används fjärreglage HR55 automatiskt.

Med tillvalet HR55 fjärreglage kan du välja minneskanaler och justera trådmatningshastighet, svetsström, svetsspänning eller fininställning av spänning beroende på svetsprocessen och de funktioner som stöds av den anslutna Master M-utrustningen.



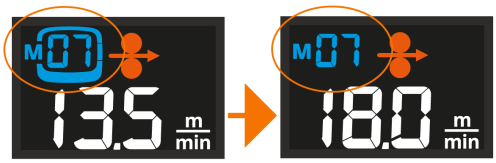
1. LCD-display
   >> Visar de justerade parametrarna och anger om det finns ett fel (”Err”) i svetssystemet.
2. Plus/minus (+/-)-knappar
   >> Ändrar parametervärdet.
3. Vänster/höger-pilknappar
   >> Växlar mellan justerbara parametrar eller vyer.

Displayposter på fjärreglage



a. Information om metod och/eller vald minneskanal (metoden anges med en bokstav: M = MIG/MAG, t = TIG, S = MMA=
b. MIG/MAG: Trådmatningshastighet och finjusteringssymboler
c. Justerat parametervärde (eller felindikering)
d. Justerad parameterenhet

När parametern justeras med fjärreglaget och parametervärdet inte återspeglar det sparade värdet på den valda minneskanalen längre anges detta på displayen genom att endast minneskanalsnumret utan kanalrutan runt omkring visas (endast MIG/MAG):



Fjärreglage – Vyer och användning

Växla mellan vyerna genom att trycka på vänster/höger pilknappar.

- **Vy för minneskanal (endast MIG/MAG):** Tryck på knapparna+/- för att byta minneskanal. Om knappen +/- hålls intryckt bläddrar man snabbare genom parametervärdena.
- **Vy för val av metod:** Här kan du välja mellan MIG/MAG-svetsning, TIG-svetsning och MMA-svetsning.
- **Vy för svetsström:** Beroende på vilken svetsprocess som används justeras trådmatningshastigheten eller strömmen genom att man trycker på knapparna +/-. Om knappen +/- hålls intryckt bläddrar man snabbare genom parametervärdena.
- **Vy för spänning / fininställning:** Beroende på vilken svetsprocess som används fininställs spänningen eller specifika parametrar för svetsprocessen genom att man trycker på knapparna +/-. Om knappen +/- hålls intryckt bläddrar man snabbare genom parametervärdena. Om höger pilknapp hålls intryckt växlar man mellan olika parameteruppsättningar, som tillämpligt.
- **Säkerhetslås:** Genom att trycka på vänster/höger pilknappar samtidigt i 2 sekunder aktiveras eller inaktiveras utrustningens säkerhetslås.

Om vänster pilknapp hålls intryckt sparas de justerade parametrarna på den aktuella kanalen.

När en MIG-pistolfjärreglage används för att välja en minneskanal eller justera trådmatningshastigheten, inaktiveras motsvarande funktion i HR55-fjärrkontrollen.

3.7 ÄNDRA SVETSPOLARITET

Svetspolariteten måste ändras vid TIG-svetsning. Vissa tillsatsmaterial kräver också att man ändrar svetspolariteten. Kontrollera rekommenderad svetspolaritet på tillsatsmaterialets förpackning.

Innan du hanterar elektriska delar ska du se till att utrustningen är avslagen och bortkopplad från elnätet.

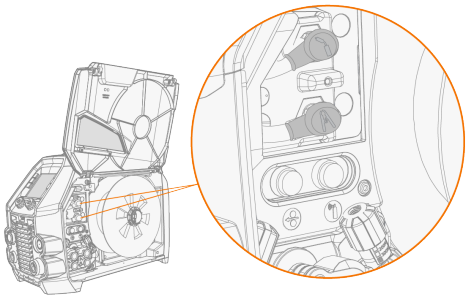
Verktyg som krävs:



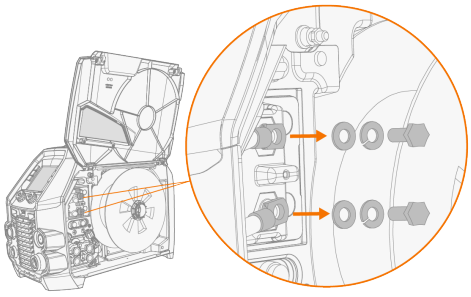
17 mm

1. Stäng av utrustningen och koppla bort den från elnätet.
2. Öppna trådmatarverkets skåplucka.
3. Ta bort gummiskydden från polaritetskontakterna.

Var försiktig när du hanterar elektriska delar.



4. Ta bort kontaktens fästskruvar och brickor.



5. Anslut kablarna till polaritetskontakterna i enlighet med polaritetsrekommendationen.
6. Sätt tillbaka brickorna och skruvarna. Dra åt med vridmomentet 17 Nm.
7. Sätt tillbaka gummiskydden.

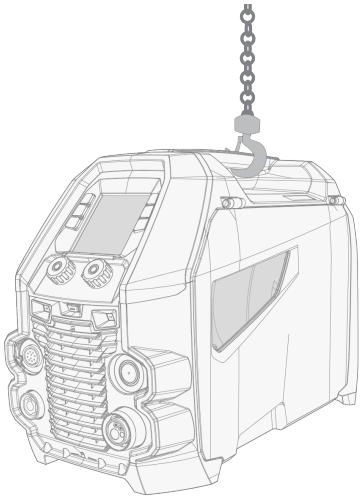
3.8 LYFT AV MASTER M-UTRUSTNING

Om det finns en installerad gasflaska på vagnen, TA BORT den innan du lyfter vagnen.

Transporthandtag:

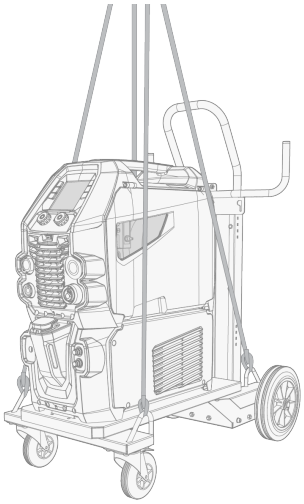
Transporthandtaget kan användas för mekaniska lyft (endast för förflyttning, inte upphängning) när enheten inte är monterad på en kylenhet eller vagn.

Koppla lyftkroken till transporthandtaget.



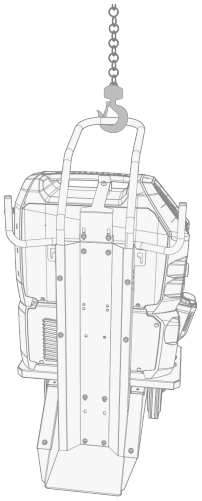
Vagn med 4 hjul:

1. Kontrollera att svetsutrustningen är ordentligt fastsatt på vagnen.
2. Anslut en 4-delad kätting eller lyftstroppar från krankroken till de fyra lyftpunkterna på vagnen på båda sidorna om svetsutrustningen.



2-hjulsvagn (endast T25MT):

1. Kontrollera att svetsutrustningen är ordentligt fastsatt på vagnen.
2. Häkta fast lyftkroken i vagnens lyfthandtag.



⚠ *Lyft inte utrustningen när den är installerad på T35A-vagnen.*

4. UNDERHÅLL

4.1 DAGLIGT, PERIODISKT OCH ÅRLIGT UNDERHÅLL

Ta hänsyn till svetssystemets nyttjandegrad och arbetsmiljön när du planerar rutinunderhåll.

Korrekt användning av svetsmaskinen, regelbundet underhåll och användning av Kemppis originalreservdelar och slitdelar hjälper dig att undvika onödiga driftstopp och fel på utrustningen, samtidigt som du maximerar utrustningens livslängd.

Använd färdigblandat kylmedel i kylenheten. Blandningsförhållandet bör vara 20–50 % som standard. Använd endast etylen- eller propylenglykolblandning som är avsedd för kylsystem till svetsning, till exempel kylvätska från Kemppi. Tillsätt inte vatten i det färdigblandade kylvätskan. Använd inte kylvätska avsedd för bilar eller etanolbaserade blandningar.

För reparationer, hitta närmaste Kemppi serviceverkstad på www.kemppi.com eller kontakta din återförsäljare.

Endast en behörig elektriker tillåts utför elarbeten.

Endast behörig servicepersonal får utföra periodiskt och årligt underhåll.

Koppla bort strömkällan från nätspänningen innan du hanterar elektriska kablar och kontakter.

Använd inte högtryckstvätt.

Använd rätt åtdragningsmoment när du fäster lösa delar.

Dagligt underhåll

Svetsutrustningens dagliga underhåll:

- Kontrollera att alla täcklock och komponenter är oskadade.
- Kontrollera alla kablar, slangar och anslutningar. Använd inte skadade kablar eller anslutningar.
- Kontrollera att anslutningarna är korrekt åtdragna. Lösa anslutningar kan försämra svetsresultatet och skada anslutningarna.
- Kontrollera trådmatarverkets matarhjul och tryckningsmekanismen. Kontrollera och smörj vid behov med en liten mängd tunn maskinolja.

Dagligt underhåll av kylenheten (utöver detta):

- Kontrollera kylvätskans nivå. Fyll på kylvätska vid behov. OBS!: Använd rätt kylmedel (se ovan).
- Kontrollera kylvätskans omgivning för läckage av kylvätska. Om det finns tecken på betydande läckage ska du kontakta Kemppis service.
- Kontrollera och testa kylvätskepumpens funktion genom att cirkulera kylvätskan.

Veckovis underhåll

Svetsutrustningens veckovisa underhåll:

- Rengör enheternas utvändiga delar från damm och smuts, t.ex. med en mjuk borste och dammsugare.
- Rengör ventilationsgallren. Använd inte tryckluft, det finns risk för att smutsen packas ännu tätare i spalterna på kylprofilerna.
- Om luftfilter används, ta bort dem och rengör dem genom att blåsa med tryckluft.

Periodiskt underhåll

Svetsutrustningens periodiska underhåll, var 1-6:e månad:

- Kontrollera utrustningens elektriska anslutningar minst var 6:e månad. Rengör korroderade delar och dra åt lösa anslutningar.

- Uppdatera svetsanläggningen till de senaste firmware- och programvaruversionerna, beroende på vad som är tillämpligt.

Periodiskt underhåll av kylenheten, var 1-6:e månad (dessutom):

- Kontrollera kylvätskans kvalitet minst en gång i månaden. Se till att vätskan är klar och fri från synliga föroreningar.
- Byt ut kylvätskan var 6:e månad. OBS!: Använd rätt kylmedel (se ovan).

Årligt underhåll

Det årliga underhållet måste utföras av en auktoriserad Kemppi-serviceverkstad. Kemppis serviceverkstäder utför underhållet av svetsaggregatet i enlighet med ditt Kemppi-serviceavtal. Närmaste serviceverkstad hittar du på www.kemppi.com.

I det årliga underhållsprogrammet för svetsutrustning ingår följande:

- Rengöring av utrustningen.
- Underhåll av svetsverktygen.
- Kontroll av kontakter och strömbrytare.
- Kontroll av alla elektriska anslutningar.
- Kontroll av nätkabeln och stickkontakten till strömkällan.
- Reparation av defekta delar och byte av defekta komponenter.
- Underhållstest.
- Testning av driften och kalibrering av prestandavärdena vid behov.
- Uppdatering av svetssystemet till de senaste firmware- och programvaruversionerna och installation av ny svetsprogramvara.
- Om en kylenhet används: Kontroll och rengöring av pumpen för kylvätska. Pumpen demonteras och rengörs noggrant, och om det har uppstått något läckage i pumpens axeltätningspunkt byts axeltätningen ut. Axeltätningen utsätts för slitage och kan behöva bytas ut med jämna mellanrum för att bibehålla korrekt tätning.

För underhåll av Kemppis svetspistol, se instruktionerna för svetspistolen (finns även på userdoc.kemppi.com).

4.2 INSTALLERA OCH RENGÖRA STRÖMKÄLLANS LUFTFILTER (TILLVAL)

Ett extra luftfilter för strömkällan kan köpas separat. Luftfiltret levereras med ett fast hölje som är utformat för att monteras direkt på strömkällans luftintag.

Om du använder det extra luftfiltret minskar strömkällans nominella effektnivåer enligt följande (uteffekt 40 °C): 60% >>> 45% and 100% >>> 100%-20A. Det beror på det något minskade intaget av kylluft.

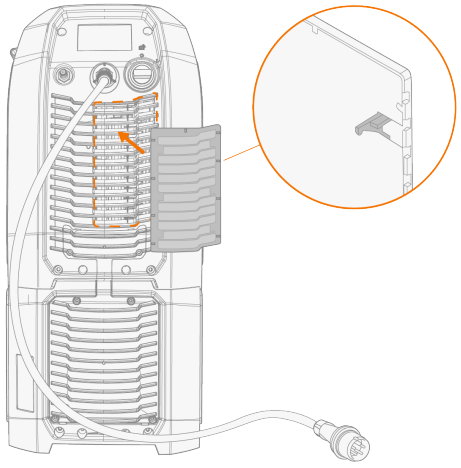
Verktyg som krävs:





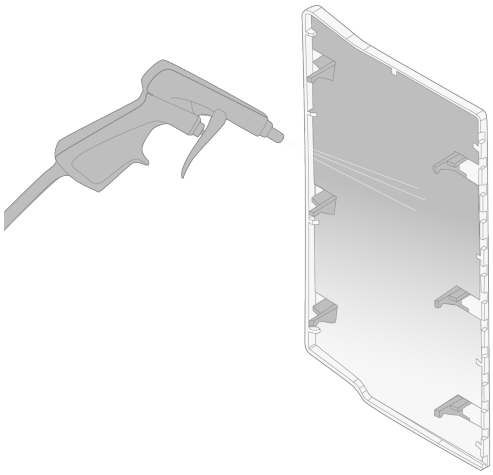
Installation och byte

1. Placera luftfilterenheten över strömkällans luftintag och fäst den med klämmorna på filterhållarens kant.



Rengöring

1. Ta bort luftfiltret från strömkällan genom att lossa klämmorna på kanten av luftfilterhållaren.
2. Blås rent luftfiltret med tryckluft.



4.3 FELSÖKNING

Problemen som upptas i listan och de möjliga orsakerna är inte definitiva. De är förslag till möjliga orsaker som vid normalt bruk kan uppstå i svetssystemet.

Svetsmaskin:

Problem	Rekommenderade åtgärder
Svetsmaskinen startar inte	Kontrollera att nätkabeln är ordentligt ansluten till elnätet.
	Kontrollera att strömkällans strömbrytare är i ON-läget.
	Kontrollera att huvudströmbrytaren är påslagen (ON).
	Kontrollera huvudsäkringen och/eller jordfelsbrytaren.
	Kontrollera att mellanledaren mellan strömkällan och trådmatarverket är hel och ordentligt fastsatt.
	Kontrollera att återledaren är ansluten.
Svetsmaskinen slutar fungera	Överhettning i den gaskylda pistolen. Vänta tills den svalnat.
	Kontrollera att inga kablar är lösa.
	Överhettning i trådmatarverket. Vänta tills det svalnat och kontrollera att mellanledaren är ordentligt fastsatt.
	Strömkällan kan vara överhettad. Vänta tills den svalnat och kontrollera att kylfläktarna fungerar som de ska och att det inte finns hinder i vägen för luftflödet.
Svetsningen startar inte när avtryckaren trycks in	Om texten "Svetsning ej tillåten" visas på inställningsdisplayen och mellanmatarverket används, kontrollera att ON/OFF-omkopplaren för svetsning på mellanmatarverket är inställd på ON.

Trådmatning:

Problem	Rekommenderade åtgärder
Tråd/rörelektroden på bobinen har trasslat sig.	Kontrollera att locket till bobinen är stängt.
Ingen trådutmatning från trådmatningsmekanismen	Kontrollera att tråd/rörelektroden inte är slut.
	Kontrollera att tråd/rörelektroden är korrekt dragen genom matarhjulen till trådledaren.
	Kontrollera att tryckanordingen är ordentligt stängd.
	Kontrollera att matarhjulstrycket är korrekt inställt för tråd/rörelektroden i fråga.
	Kontrollera att mellanledaren är korrekt ansluten till trådmatarverket.
	Blås tryckluft genom trådledaren för att ta bort eventuella blockeringar.

Svetskvalitet

Problem	Rekommenderade åtgärder
Smutsig och/eller svets med dålig kvalitet.	Kontrollera att skyddsgasen inte har tagit slut.
	Kontrollera att skyddsgasflödet inte är blockerat.
	Kontrollera att det är rätt gastyp för tillämpningen.
	Kontrollera polariteten på pistolen/elektroden.
	Kontrollera att det är rätt svetsmetod för tillämpningen.
Varierande svetsresultat	Kontrollera att trådmatningsmekanismen är rätt injusterad.
	Blås tryckluft genom trådledaren för att ta bort eventuella blockeringar.
	Kontrollera att trådledaren är korrekt för den valda trådstorleken och typen.
	Kontrollera storlek, typ och slitage på svetspistolens kontaktmunstycke.
	Kontrollera att svetspistolen inte är överhettad.
	Kontrollera att återledarklämman är ordentligt fastsatt på en ren yta på arbetsstycket.
Mycket svetssprut	Kontrollera svetsparametrarna och svetsproceduren.
	Kontrollera gastypen och flödet.
	Kontrollera polariteten på pistolen/elektroden.
	Kontrollera att tillsatsmaterialet är korrekt för den aktuella applikationen.

"Felkoder" nedanför

4.3.1 FELKODER

Vid fel visas felkod och feltitel på funktionspanelen och möjlig orsak till felet samt en rekommenderad åtgärd för att lösa problemet.

Fel			
Kod	Titel	Möjlig orsak	Rekommenderad åtgärd
1	Strömkällan är inte kalibrerad.	Strömkällans kalibrering har förlorats.	Starta om strömkällan. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
2	För låg nätspänning	Nätspänningen är för låg.	Starta om strömkällan. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
3	För hög nätspänning	Nätspänningen är för hög	Starta om strömkällan. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
4	Strömkällan är överhettad	För lång svetsningsperiod med hög strömstyrka.	Stäng inte av maskinen, låt fläktarna kyla ner den. Om kylfläktarna inte fungerar, kontakta Kemppis service.
5	Den interna 24V-spänningen är för låg	Strömkällan innehåller en 24V-enhet som är ur funktion.	Starta om strömkällan. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.

10	Icke-stödd svetsprocess	Det finns en icke-stödd svetsprocess i minneskanalen.	Kontrollera att alla minneskanaldefinitioner har stöd.
12	Svetskabel ur funktion	Plus- och minuskablarna är sammankopplade.	Kontrollera kontakterna till svets- och återledarkabeln.
13	IGBT-överström	Nättransformatorn i strömkällan är ur funktion.	Starta om strömkällan. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
14	IGBT-överhettning	För lång svetsningsperiod med hög strömstyrka eller hög omgivningstemperatur.	Stäng inte av maskinen, låt fläktarna kyla ner den. Om kylfläktarna inte fungerar, kontakta Kemppis service.
16	Huvudtransformatorn är överhettad	För lång svetsningsperiod med hög strömstyrka eller hög omgivningstemperatur.	Stäng inte av maskinen, låt fläktarna kyla ner den. Om kylfläktarna inte fungerar, kontakta Kemppis service.
17	Fas saknas i elnätet	En eller flera faser saknas i elnätet.	Kontrollera nätsäkringar, nätkabeln och dess kontakter. Kontrollera nätspänningen.
20	Kylning av strömkällan ur funktion	Minskad kyleffekt i strömkällan	Rengör filtren och rensa ut eventuell smuts i kylkanalen. Kontroller att kylfläktarna går. Om inte, kontakta Kemppis service.
24	Överhettad kylvätska	För lång svetsningsperiod med hög strömstyrka eller hög omgivningstemperatur.	Stäng inte av kylaren. Låt vätskan cirkulera tills fläktarna har kylt ner den. Om kylfläktarna inte fungerar, kontakta Kemppis service.
26	Kylvätskan cirkulerar inte	Kylvätska saknas eller så är cirkulationen blockerad.	Kontrollera kylvätskenivån i kylaren. Kontrollera att slangar och kopplingar inte är blockerade.
27	Kylaren hittades inte.	Kylning är påslagen i inställningsmenyn, men kylaren är inte ansluten till strömkällan eller så är kablaget felaktigt.	Kontrollera kylaranslutningarna. Kontrollera att kylningen är avstängd i inställningsmenyn, om kylaren inte används.
33	Fel vid kalibrering av svetskabelkrets	Kunde inte kalibrera svetskabelkretsen.	Kontrollera svetssystemets kablar och deras anslutningar.
35	För hög inkommande nätspänning	Strömmen från nätet är för hög.	Minska svetseffekten.
40	VRD-fel	Tomgångsspänningen överskrider VRD-gränsvärdet.	Starta om strömkällan. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
42	Hög ström i trådmatarverkets motor	Det kan vara för högt tryck på trådmatarhjulen eller smuts i trådledaren.	Justera trycket på trådmatarhjulen. Rengör trådledaren. Byt ut slitna delar i svetspistolen.
43	Överström i trådmatarverkets motor	Det kan vara för högt tryck på trådmatarhjulen eller smuts i trådledaren.	Justera trycket på trådmatarhjulen. Rengör trådledaren. Byt ut slitna delar i svetspistolen.
44	Mätning av trådmatningshastighet saknas	Sensor eller anslutning till sensor felaktig.	Starta om svetssystemet. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
45	Lågt gastryck	Skyddsgastrycket är för lågt.	Kontrollera och justera skyddsgasflödet.
50	Licensfel	Licens saknas för den valda funktionen.	För att kunna använda funktionen måste du installera licensen.

61	Drift tillåts inte	Mellanmatarverket är anslutet men har inte valts i systeminställningarna.	Gå till systeminställningsmenyn på funktionspanelen och välj modellen och typen av mellanmatarverk.
64	Robotstyrenhet förlorad	Trådmatarverket förlorade anslutningen till robotstyrenheten.	Kontrollera robotens styrenhet och mellanledare. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
65	Mellanmatarverk inte tillåtet	Användning av mellanmatarverk tillåts inte med vald svetsprocess.	Ta bort mellanmatarverket eller ändra svetsprocessen.
103	Tom minneskanal	Roboten försökte börja svetsa med en obefintlig minneskanal.	Kontrollera minneskanalen som valts av roboten.
132	Roboten svarar ej	Det finns ett kommunikationsproblem mellan roboten och RCM.	Kontrollera fältbusskablar, kontakter och fältbussmodulen.
244	Internt minnesfel	Initieringen misslyckades (%sub:%device).	Starta om svetssystemet. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
245	Demotid kvar: %min min.	När demotiden löper ut kan funktionerna utan licens inte längre användas.	Om du vill fortsätta att använda tillvalsfunktionerna måste du köpa licenser för dem.
246	Demoperioden är slut	Funktioner utan licens kan inte längre användas.	Om du vill fortsätta att använda tillvalsfunktionerna måste du köpa licenser för dem.
250	Internt minnesfel	Minneskommunikationen misslyckades (%sub:%device).	Starta om svetssystemet. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.

4.4 KASSERING



Elektrisk utrustning får inte slängas med vanligt avfall!

Enligt WEE-direktiv 2012/19/EU om avfallshantering av elektrisk och elektronisk utrustning och EU-direktivet 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning, samt implementeringen av dessa i enlighet med nationell lagstiftning, ska elektrisk utrustning som nått slutet av sin livslängd samlas in separat och lämnas in till en miljövänlig återvinningsanläggning. Utrustningens ägare måste lämna en enhet som inte längre är i bruk till en regional upphämtningsplats enligt instruktioner från lokala myndigheter eller en Kemppi-representant. Genom att följa dessa EU-direktiv gör du en insats för miljön och människors hälsa.

Mer information:

5. TEKNISKA DATA

Tekniska data:

- För tekniska data för Master M, se "Master M-modeller" på nästa sida.
- För tekniska data för MasterMig Cooler-kylenhet, se "Master M-kylenhet" på sidan 81.

Ytterligare information:

- För information om slitdelar för trådmatarverk, se "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 83.
- Beställningsinformation finns i "Beställningsinformation för Master M" på sidan 82.

5.1 MASTER M-MODELLER

Master M 353 G

Master M 353 G		
Funktion		Värde
Nätanslutningsspänning		380...460 V ±10 %
Nätanslutningsfaser		3~ 50/60 Hz
Typ av nätanslutningskabel		H07RN-F
Storlek på nätanslutningskabel		2,5 mm²
Maximal märkineffekt [S_{1max}]		14 kVA
Huvudsäkring		16 A
Strömförbrukning vid tomgång [P_{1idle}]		18 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), energibesparing		18 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), fläktar PÅ		119 W
Tomgångsspänning [U_0]		55...69 V
Tomgångsspänning [U_{av}]		53...64 V
Effektiv matningsström [I_{1eff}]		13.5...10.8 A
Maximal matningsström [I_{1max}]		21.3...17.1 A
Uteffekt, % intermittens vid maximal märkström, MIG		40 %
Uteffekt vid +40 °C, maximal märkström, MIG		350 A
Uteffekt vid +40 °C, 60 % MIG		280 A
Uteffekt vid +40 °C, 100 % MIG		220 A
Uteffektområde, MIG-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, TIG-svetsström/spänning		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, MMA-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Spänningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spänning		24 V
Effektfaktor vid nominell max. ström	λ	0.91
Verkningsgrad vid nominell maximal ström	η	87 %
Minsta kortslutningsström för elnätet [S_{SC}]		2,4 MVA
Anslutningsspänning för extrautrustning		12 V
Anslutningsspänning för kylenhet		24 V, 380...460 V
Typ av anslutning för svetsning		Euro
Trådmatningsmekanism		4-hjulsmatning, en motor
Diameter på matarhjul		32 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Fe		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Ss		0.8...1.2 mm

Diameter på tillsatsmaterial, MC/FC		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Al		0.8...1.2 mm
Trådmatningshastighet		0,5–25 m/min
Trådbobin max. vikt		20 kg
Trådbobin max. diameter		300 mm
Maximalt skyddsgastryck		0,5 MPa
Funktionspanel, modell		Custom LCD
Funktionspanel, display		Färg-LCD
Funktionspanel, kontroller		2 inställningsrattar, tryckknappar
Funktionspanel, typ av installation		Inbyggd
Funktionspanel, ingångsspänning (DC)		12 V
Fast anslutning		CAN-buss
LED-batterityp och -spänning		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Drifttemperatur		-20–40 °C
Förvaringstemperatur		-40–60 °C
Rekommenderad lägsta generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC-klass		A
Skyddsklass		IP23S
Yttermått	*L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vikt utan tillbehör		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 353 GM

Master M 353 GM		
Funktion		Värde
Nätanslutningsspänning		380...460 V ±10 %
Nätanslutningsspänning	MV, lågt område	220...230 V ±10 %
Nätanslutningsfaser		3~ 50/60 Hz
Typ av nätanslutningskabel		H07RN-F
Storlek på nätanslutningskabel		2,5 mm²
Maximal märkineffekt [S_{1max}]		14 kVA
Huvudsäkring		16 A
Huvudsäkring	@MV, lågt område	32 A
Strömförbrukning vid tomgång [P_{1idle}]		20 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), energibesparing		20 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), fläktar PÅ		120 W
Tomgångsspänning [U_0]		55...69 V

Tomgångsspänning [U_0]	@MV, lågt område	54...56 V
Tomgångsspänning [U_{av}]		53...64 V
Effektiv matningsström [I_{1eff}]		13.3...10.8 A
Effektiv matningsström [I_{1eff}]	@MV, lågt område	18 A
Maximal matningsström [I_{1max}]		21.1...17.1 A
Maximal matningsström [I_{1max}]	@MV, lågt område	28.4 A
Uteffekt, % intermittens vid maximal märkström, MIG		40 %
Uteffekt vid +40 °C, maximal märkström, MIG		350 A
Uteffekt vid +40 °C, 60 % MIG		280 A
Uteffekt vid +40 °C, 100 % MIG		220 A
Uteffekt vid +40 °C, maximal märkström, MIG	@MV, lågt område	300 A
Uteffekt vid +40 °C, 60 % MIG	@MV, lågt område	240 A
Uteffekt vid +40 °C, 100 % MIG	@MV, lågt område	190 A
Uteffektområde, MIG-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, TIG-svetsström/spänning		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, MMA-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Uteffektområde, MIG-svetsström/spänning	@MV, lågt område	15 A / 10 V ... 300 A / 40 V
Uteffektområde, TIG-svetsström/spänning	@MV, lågt område	15 A / 1 V ... 300 A / 40 V
Uteffektområde, MMA-svetsström/spänning	@MV, lågt område	15 A / 10 V ... 280 A / 40 V
Spänningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spänning		24 V
Effektfaktor vid nominell max. ström	λ	0.91
Verkningsgrad vid nominell maximal ström	η	87 %
Minsta kortslutningsström för elnätet [S_{SC}]		2,4 MVA
Anslutningsspänning för extrautrustning		12 V
Anslutningsspänning för kylenhet		24 V, 380...460 V
Anslutningsspänning för kylenhet	@MV, lågt område	220...230 V, 24 V
Typ av anslutning för svetsning		Euro
Trådmatningsmekanism		4-hjulsmatning, en motor
Diameter på matarhjul		32 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Fe		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Ss		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, MC/FC		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Al		0.8...1.2 mm
Trådmatningshastighet		0,5–25 m/min
Trådbobin max. vikt		20 kg
Trådbobin max. diameter		300 mm

Maximalt skyddsgastryck	0,5 MPa
Funktionspanel, modell	Custom LCD
Funktionspanel, display	Färg-LCD
Funktionspanel, kontroller	2 inställningsrattar, tryckknappar
Funktionspanel, typ av installation	Inbyggd
Funktionspanel, ingångsspänning (DC)	12 V
Fast anslutning	CAN-buss
LED-batterityp och -spänning	SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Drifttemperatur	-20–40 °C
Förvaringstemperatur	-40–60 °C
Rekommenderad lägsta generatoreffekt [S_{gen}]	20 kVA
EMC-klass	A
Skyddsklass	IP23S
Yttermått *L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vikt utan tillbehör	27 kg
Standarder	IEC 60974-1, -10

Master M 355 G

Master M 355 G	
Funktion	**Värde**
Nätanslutningsspänning	380...460 V ±10 %
Nätanslutningsfaser	3~ 50/60 Hz
Typ av nätanslutningskabel	H07RN-F
Storlek på nätanslutningskabel	2,5 mm²
Maximal märkineffekt [S_{1max}]	14 kVA
Huvudsäkring	16 A
Strömförbrukning vid tomgång [P_{1idle}]	18 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), energibesparing	18 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), fläktar PÅ	119 W
Tomgångsspänning [U_0]	55...69 V
Tomgångsspänning [U_{av}]	53...64 V
Effektiv matningsström [I_{1eff}]	13.5...10.8 A
Maximal matningsström [I_{1max}]	21.3...17.1 A
Uteffekt, % intermittens vid maximal märkström, MIG	40 %
Uteffekt vid +40 °C, maximal märkström, MIG	350 A
Uteffekt vid +40 °C, 60 % MIG	280 A

Uteffekt vid +40 °C, 100 % MIG		220 A
Uteffektområde, MIG-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, TIG-svetsström/spänning		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, MMA-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Spänningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spänning		24 V
Effektfaktor vid nominell max. ström	λ	0.91
Verkningsgrad vid nominell maximal ström	η	87 %
Minsta kortslutningsström för elnätet [S_{SC}]		2,4 MVA
Anslutningsspänning för extrautrustning		12 V
Anslutningsspänning för kylenhet		24 V, 380...460 V
Typ av anslutning för svetsning		Euro
Trådmatningsmekanism		4-hjulsmatning, en motor
Diameter på matarhjul		32 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Fe		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Ss		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, MC/FC		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Al		0.8...1.2 mm
Trådmatningshastighet		0,5–25 m/min
Trådbobin max. vikt		20 kg
Trådbobin max. diameter		300 mm
Maximalt skyddsgastryck		0,5 MPa
Funktionspanel, modell		Custom LCD
Funktionspanel, display		Färg-LCD
Funktionspanel, kontroller		2 inställningsrattar, tryckknappar
Funktionspanel, typ av installation		Inbyggd
Funktionspanel, ingångsspänning (DC)		12 V
Fast anslutning		CAN-buss
LED-batterityp och -spänning		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Drifttemperatur		-20–40 °C
Förvaringstemperatur		-40–60 °C
Rekommenderad lägsta generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC-klass		A
Skyddsklass		IP23S
Yttermått	*L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vikt utan tillbehör		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 355 GM

Master M 355 GM		
Funktion		Värde
Nätanslutningsspänning		380...460 V ±10 %
Nätanslutningsspänning	MV, lågt område	220...230 V ±10 %
Nätanslutningsfaser		3~ 50/60 Hz
Typ av nätanslutningskabel		H07RN-F
Storlek på nätanslutningskabel		2,5 mm²
Maximal märkineffekt [S_{1max}]		14 kVA
Huvudsäkring		16 A
Huvudsäkring	@MV, lågt område	32 A
Strömförbrukning vid tomgång [P_{1idle}]		20 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), energibesparing		20 W
Strömförbrukning vid tomgång (MMA), fläktar PÅ		120 W
Tomgångsspänning [U_0]		55...69 V
Tomgångsspänning [U_0]	@MV, lågt område	54...56 V
Tomgångsspänning [U_{av}]		53...64 V
Effektiv matningsström [I_{1eff}]		13.3...10.8 A
Effektiv matningsström [I_{1eff}]	@MV, lågt område	18 A
Maximal matningsström [I_{1max}]		21.1...17.1 A
Maximal matningsström [I_{1max}]	@MV, lågt område	28.4 A
Uteffekt, % intermittens vid maximal märkström, MIG		40 %
Uteffekt vid +40 °C, maximal märkström, MIG		350 A
Uteffekt vid +40 °C, 60 % MIG		280 A
Uteffekt vid +40 °C, 100 % MIG		220 A
Uteffekt vid +40 °C, 40 % MIG	@MV, lågt område	300 A
Uteffekt vid +40 °C, 60 % MIG	@MV, lågt område	240 A
Uteffekt vid +40 °C, 100 % MIG	@MV, lågt område	190 A
Uteffektområde, MIG-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, TIG-svetsström/spänning		15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
Uteffektområde, MMA-svetsström/spänning		15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Uteffektområde, MIG-svetsström/spänning	@MV, lågt område	15 A / 10 V ... 300 A / 40 V
Uteffektområde, TIG-svetsström/spänning	@MV, lågt område	15 A / 1 V ... 300 A / 40 V
Uteffektområde, MMA-svetsström/spänning	@MV, lågt område	15 A / 10 V ... 280 A / 40 V
Spänningsjusteringsområde (MIG)		10...40 V
VRD-spänning		24 V
Effektfaktor vid nominell max. ström	λ	0.91

Verkningsgrad vid nominell maximal ström	η	87 %
Minsta kortslutningsström för elnätet [S_{SC}]		2,4 MVA
Anslutningsspänning för extrautrustning		12 V
Anslutningsspänning för kylenhet		24 V, 380...460 V
Anslutningsspänning för kylenhet	@MV, lågt område	220...230 V, 24 V
Typ av anslutning för svetsning		Euro
Trådmatningsmekanism		4-hjulsmatning, en motor
Diameter på matarhjul		32 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Fe		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Ss		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, MC/FC		0.8...1.2 mm
Diameter på tillsatsmaterial, Al		0.8...1.2 mm
Trådmatningshastighet		0,5–25 m/min
Trådbobin max. vikt		20 kg
Trådbobin max. diameter		300 mm
Maximalt skyddsgastryck		0,5 MPa
Funktionspanel, modell		Custom LCD
Funktionspanel, display		Färg-LCD
Funktionspanel, kontroller		2 inställningsrattar, tryckknappar
Funktionspanel, typ av installation		Inbyggd
Funktionspanel, ingångsspänning (DC)		12 V
Fast anslutning		CAN-buss
LED-batterityp och -spänning		SAMSUNG SDI (INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh); LG CHEM (ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh)
Drifttemperatur		-20–40 °C
Förvaringstemperatur		-40–60 °C
Rekommenderad lägsta generatoreffekt [S_{gen}]		20 kVA
EMC-klass		A
Skyddsklass		IP23S
Yttermått	*L* x *B* x *H*	602 x 298 x 447 mm
Vikt utan tillbehör		27 kg
Standarder		IEC 60974-1, -10

5.2 MASTER M-KYLENHET

Master M Cooler

Master M Cooler			
Funktion			Värde
Matningsspänning		U_1	380...460 V +/- 10 %
Max. strömförbrukning	@ 380...460 V	I_{1max}	0,7 A
Kyleffekt	@ 1 l/min		1,0 kW
Rekommenderad kylvätska			MGP 4456 (Kemppi)
Högsta kylvätsketryck			0,4 MPa
Tankvolym			3 l
Drifttemperatur	Med rekommenderad kylvätska		-20...+40 °C
Förvaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klass			A
Skyddsklass	Monterad		IP23S
Förpackningens yttermått	*L* x *B* x *H*		635 x 305 x 292 mm
Vikt	Utan tillbehör		14.9 kg
Standarder			IEC 60974-2, -10

Master M Cooler MV

Master M Cooler MV			
Funktion			Värde
Matningsspänning		U_1	220...240 V +/– 10 % 380...460 V +/- 10 %
Max. strömförbrukning	@ 220...230 V	I_{1max}	1,0 A
	@ 380...460 V	I_{1max}	0,7 A
Kyleffekt	@ 1 l/min		1,0 kW
Rekommenderad kylvätska			MGP 4456 (Kemppi)
Högsta kylvätsketryck			0,4 MPa
Tankvolym			3 l
Drifttemperatur	Med rekommenderad kylvätska		-20...+40 °C
Förvaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klass			A
Skyddsklass	Monterad		IP23S
Förpackningens yttermått	*L* x *B* x *H*		635 x 305 x 292 mm
Vikt	Utan tillbehör		14.9 kg
Standarder			IEC 60974-2, -10

5.3 BESTÄLLNINGSINFORMATION FÖR MASTER M

Beställningsinformation och tillval för Master M finns på Kemppi.com.

5.4 SLITDELAR TILL TRÅDMATARVERK

Detta avsnitt innehåller de matarhjul och styrrör som finns tillgängliga både separat och i slitdelssatser. Slitdelssatserna innehåller rekommenderade kombinationer av matarhjul och styrrör för utvalda tillsatsmaterial och diametrar. Slitdelar till trådmatarverk kan väljas i Configurator.kemppi.com.

I tabellerna avser *standard* matarhjul av plast och *heavy-duty* matarhjul av metall. De material som nämns först avser primär lämplighet och de material som nämns inom parentes avser sekundär lämplighet.

Trådmatarverk, slitdelssatser

I tabellen nedan finns de rekommenderade slitdelssatserna för utvalda tillsatsmaterial och diametrar.

Trådmatarverk, slitdelssatser				
Tillsatsmaterial	Matarhjulsprofil*	Diameter på tråd/rörelektrod (mm)	Artikelnummer för slitdelssats, standard	Artikelnummer för slitdelssats, heavy-duty
Fe (MC/FC)	V-spår	0.8–0.9	F000488	F000492
		1.0	F000489	F000493
		1.2	F000490	F000494
Ss (Fe, Cu)	V-spår	0.8–0.9	F000455	-
		1.0	F000456	-
		1.2	F000457	-
Ss (Fe)	V-spår	0.8–0.9	-	F000458
		1.0	-	F000459
		1.2	-	F000460
MC/FC	V-spår, räfflat	1.0	F000499	F000502
		1.2	F000500	F000503
Al	U-spår	1.0	F000461	-
		1.2	F000462	-

Styrrör

I tabellen nedan visas de styrrör som finns tillgängliga.

Styrrör				
Tillsatsmaterial	Diameter på tråd/rörelektrod (mm)	Inloppsrör	Mellanstyrrör	Utloppsrör
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
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

Matarhjul

I tabellen nedan visas de standardmatarhjul som finns tillgängliga.

Matarhjul, standard				
Tillsatsmaterial	Matarhjulsprofil*	Diameter på tråd/rörelektrod (mm)	Drivhjulskod	Tryckhjulskod
Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC)	V-spår	0.6	W001045	W001046
		0.8–0.9	W001047	W001048
		1.0	W000675	W000676
		1.2	W000960	W000961
MC/FC (Fe)	V-spår, räfflat	1.0	W001057	W001058
		1.2	W001059	W001060
Al (MC/FC, Ss, Fe, Cu)	U-spår	1.0	W001067	W001068
		1.2	W001069	W001070

I tabellen nedan visas de heavy-duty-matarhjul som finns tillgängliga.

Matarhjul, heavy-duty				
Tillsatsmaterial	Matarhjulsprofil*	Diameter på tråd/rörelektrod (mm)	Drivhjulskod	Tryckhjulskod
Fe, Ss (MC/FC)	V-spår	0.8–0.9	W006074	W006075
		1.0	W006076	W006077
		1.2	W004754	W004753
MC/FC (Fe)	V-spår, räfflat	1.0	W006080	W006081
		1.2	W006082	W006083
(MC/FC, Ss, Fe)	U-spår	1.0	W006088	W006089
		1.2	W006090	W006091

** Matarhjulsprofiler och motsvarande symboler:*

Matarhjulsprofil	Symbol
V-spår	
V-spår, räfflat	
U-spår	

5.5 WORK PACK SVETSPROGRAM

Svetsprogrampaketet Work Pack inkluderar en uppsättning standardsvetsprogram som möjliggör svetsning med t.ex. 1-MIG- och Puls-processer. För mer information, kontakta din Kemppi återförsäljare eller gå till Kemppi.com.

1-MIG-programpaket:

Svetsprogram	Process	Tillsatsmaterial	Tråddiameter	Skyddsgas	Beskrivning
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: MIG-lödning
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Standard: MIG-lödning
C11	1-MIG	CuAl8	0,8	Ar	Standard: MIG-lödning
C13	1-MIG	CuAl8	1.0	Ar	Standard: MIG-lödning
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-programpaket (endast Master M 355):

Puls-programpaketet innehåller också alla 1-MIG-program.

Svetsprogram	Process	Tillsatsmaterial	Tråddiameter	Skyddsgas	Beskrivning
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: MIG-lödning
C03	Puls	CuSi3	1.0	Ar	Standard: MIG-lödning
C11	Puls	CuAl8	0,8	Ar	Standard: MIG-lödning
C13	Puls	CuAl8	1.0	Ar	Standard: MIG-lödning
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
F11	Puls	Fe	0,8	Ar+8%CO2	Standard
F12	Puls	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	Puls	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
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