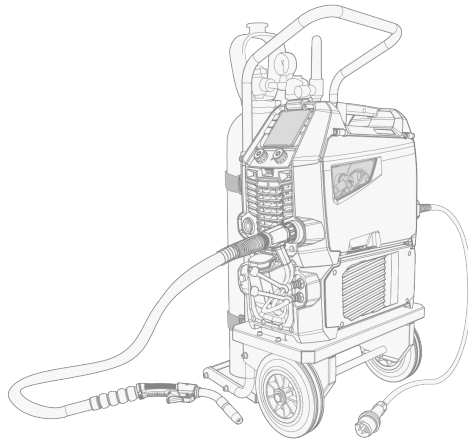


# Master M 205, 323



---

## INNEHÅLL

---

<b>1. Allmänt</b> .....	<b>4</b>
1.1 Svetssäkerhet .....	6
1.2 Beskrivning av utrustningen .....	7
1.3 Master M 205- och 323-utrustningar .....	8
1.3.1 Trådmatningsmekanism .....	10
1.4 Master Cooler 05M-kylenhet (tillval) .....	11
<b>2. Installation</b> .....	<b>12</b>
2.1 Anslutning av nätkontakt till strömkällan .....	13
2.2 Intallation av kylenhet (tillval) .....	14
2.3 Montering av utrustning på vagn (tillval) .....	16
2.4 Anslutning av svetspistol .....	20
2.5 Anslut återledare .....	21
2.6 Installation och byte av tillsatsmaterial (200 mm bobin) .....	22
2.7 Installation och byte av tillsatsmaterial (100 mm bobin) .....	27
2.8 Installation och byte av matarhjul .....	29
2.9 Montering och byte av styrrör .....	31
2.10 Installera gasflaska och testa gasflödet .....	32
<b>3. Drift</b> .....	<b>35</b>
3.1 Förberedelse av svetsutrustning för användning .....	36
3.1.1 Förbereda kylaren .....	37
3.2 Kalibrering av svetskabelkretsen .....	39
3.3 Använda funktionspanelen .....	40
3.3.1 Funktionspanel: Inställning av tillsatsmaterial och skyddsgas .....	41
3.3.2 Funktionspanel: Huvudvy .....	42
3.3.3 Funktionspanel: Minneskanaler .....	43
3.3.4 Funktionspanel: Svetsmetod .....	44
3.3.5 Funktionspanel: Avtryckarlogik .....	44
3.3.6 Funktionspanel: Weld Assist .....	45
3.3.7 Funktionspanel: Svetsparametrar .....	47
3.3.8 Funktionspanel: Systeminställningar .....	49
3.3.9 Funktionspanel: Svetsdata .....	51
3.4 Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper .....	52
3.4.1 1-MIG .....	52
3.4.2 Pulssvetsning .....	52
3.4.3 MAX Cool-processen .....	52
3.4.4 Funktioner för avtryckarlogik .....	53
3.4.5 Cykeltimer .....	54

---

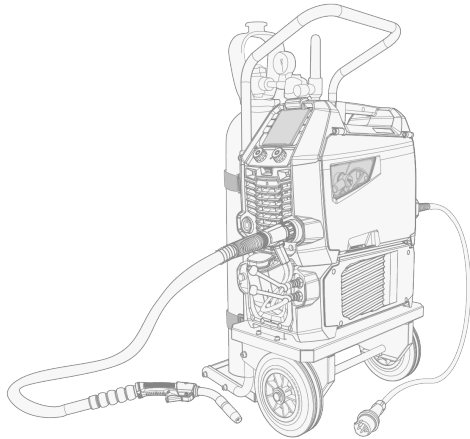
3.5 Ändra svetspolaritet .....	55
3.6 Lyft av Master M-utrustning .....	57
3.7 Felsökning .....	59
3.8 Felkoder .....	61
<b>4. Underhåll .....</b>	<b>63</b>
4.1 Dagligt, periodiskt och årligt underhåll .....	64
4.2 Installera och rengöra strömkällans luftfilter (tillval) .....	66
4.3 Kassering .....	67
<b>5. Tekniska data .....</b>	<b>68</b>
5.1 Master M .....	69
5.2 Master Cooler 05M-kylenhet .....	74
5.3 Slitdelar till trådmatarverk .....	75
5.4 Beställningsinformation för Master M .....	77
5.5 Work Pack svetsprogram .....	78

## 1. ALLMÄNT

Dessa instruktioner beskriver användningen av Kempptis Master M 205- och 323-svetsmaskiner som är utformad för professionell MIG/MAG-svetsning.

Master M 205- och 323-svetsmaskiner är avsedda för både manuella och synergiska svetsprocesser. Pulssvetsning är möjlig med Master M 205-maskinen (220...240 V).

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



Master M är utformad för att användas tillsammans med Kempptis Flexlite GX MIG-svetspistoler med Euro-koppling.

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) 

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

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

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

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

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


#### 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](mailto: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)  
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Personlig skyddsutrustning](https://kemp.cc/safety/ppe)  
(<https://kemp.cc/safety/ppe>)
- [Svetspistoler och brännare](https://kemp.cc/safety/torches)  
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

## 1.2 BESKRIVNING AV UTRUSTNINGEN

### Master M-modeller

- Master M 205 GM (200 A)
  - >> Elverkskompatibel och flerspänningsutförande
  - >> Pulsutrustning med synergisk 1-MIG-process (pulse welding with 220...240 V supply voltage only).
- Master M 323 GM (320 A)
  - >> Elverkskompatibel och flerspänningsutförande
  - >> Standardutrustning med synergisk 1-MIG- och MAX Cool-process.

Master M-modellerna har en trådmatningsmekanism med 2-hjulsmatning. Den maximala diametern på trådbobinen är 200 mm.

För beskrivning av Master M-utrustningens delar, se "Master M 205- och 323-utrustningar" på nästa sida.

### Master M Kylenheter

- Master Cooler 05M.

Kylenheten är inte tillgänglig för Master M 205 med 110–130 V matningsspänning.

För beskrivning av kyllenhetens delar, se "Master Cooler 05M-kyllenhet (tillval)" på sidan 11.

### MIG/MAG-svetspistoler

- Flexlite GX-svetspistoler med Euro-koppling.

För mer information om Flexlite GX-svetspistoler, se [Kempfi Userdoc](#).

### Svetsprogram

- Svetsprogrampaketet Work Pack (fabriksinstallerat)
- Fyra svetsprogram för MAX Cool-processen i Master M 323 (fabriksinstallerade).

De svetsprogram som ingår i Master M Work Pack visas här: "Work Pack svetsprogram" på sidan 78.

### Tillgängliga tillbehör

- 2-hjulsvagnar
- Skyddsmedar
- Luftfilter för strömkälla
- Skåpvärmare för trådmatarverk.

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

### IDENTIFIERING AV UTRUSTNING

#### Serienummer

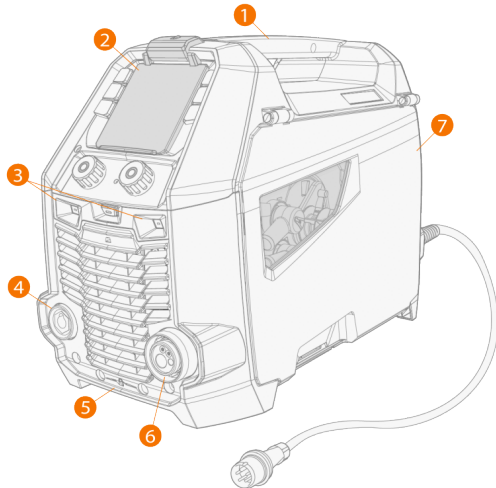
Enhetens serienummer anges på märkskylten eller på någon annan tydlig plats på enheten. Det är viktigt att hänvisa till en produkts rätta serienummer vid t.ex. reparation eller beställning av reservdelar.

#### 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 205- OCH 323-UTRUSTNINGAR

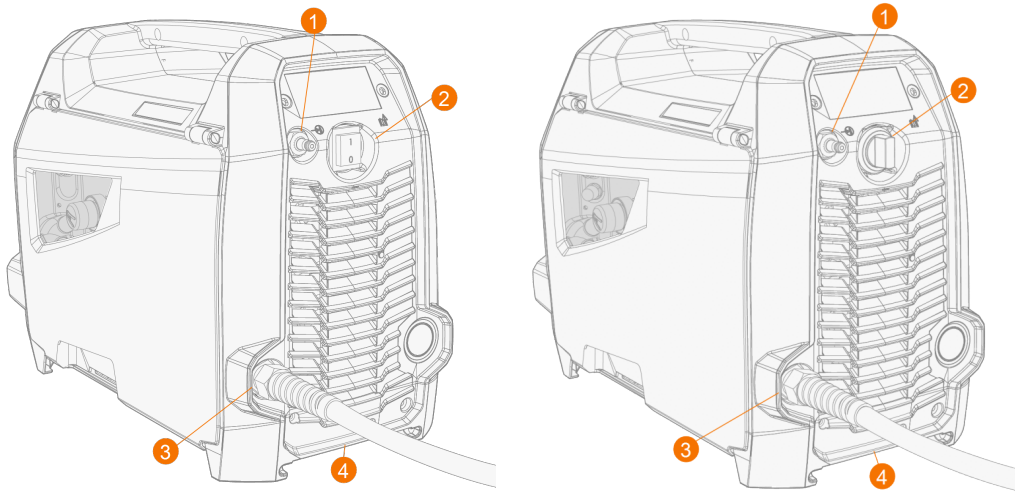
### Framsida



1. Transporthandtag (även för mekaniska lyft när enheten inte är installerad på en kylenhet eller vagn)
2. Funktionspanel (och skyddslock med gångjärn)
3. LED-arbetsbelysning med strömbrytare i mitten
  - >> Ljusströmbrytare: Första trycket tändar belysningen (full ljusstyrka), andra trycket dimrar belysningen (medium ljusstyrka), tredje trycket släcker belysningen
  - >> Ett inbyggt batteri ingår. Batteriet laddas endast när apparaten är ansluten till elnätet och omgivningstemperaturen är mellan +10...+45 °C.
4. Återledaranslutning
5. Främre låsanordning
  - >> För låsning ovanpå kylenhet eller på vagn
6. Euro-koppling för svetsledare
7. Trådmatarverkslucka.

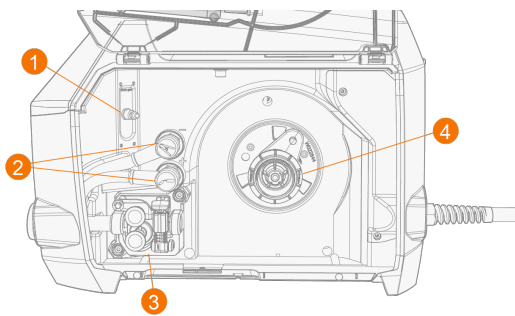
### Baksida

*Master M 205 till vänster och Master M 323 till höger.*



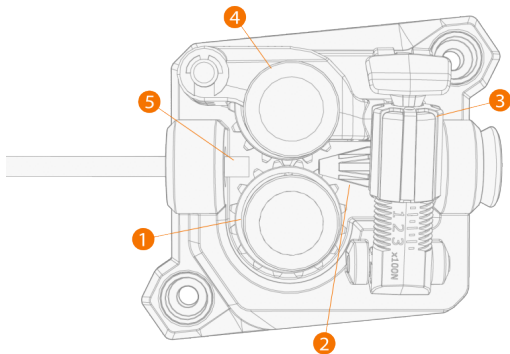
1. Anslutning för skyddsgasslang
2. Strömbrytare
3. Nätkabel
4. Bakre låsanordning  
 >> För låsning ovanpå kylenhet eller på vagn.

#### Insidan av trådmatarverkets skåp



1. Gasregleringsventil för mätning och justering av gasflöde (endast Master M 323)  
 >> För att ställa in gasflödet från utrustningen lägre än gasflödet från gastillförseln
2. Polaritetskopplingar
3. Trådmatningsmekanism (se "Trådmatningsmekanism" på nästa sida)
4. Bobinnav.

### 1.3.1 TRÅDMATNINGSMEKANISM



1. Drivhjul och monteringshylsa
2. Inloppsör
3. Tryckhandtag
4. Tryckhjul och fästtapp
5. Utloppsör

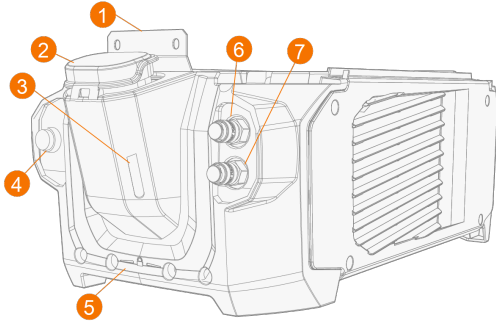
För byte av matarhjul, se vidare i "Installation och byte av matarhjul" på sidan 29.

För byte av styrrör, se vidare i "Montering och byte av styrrör" på sidan 31.

## 1.4 MASTER COOLER 05M-KYLENHET (TILLVAL)

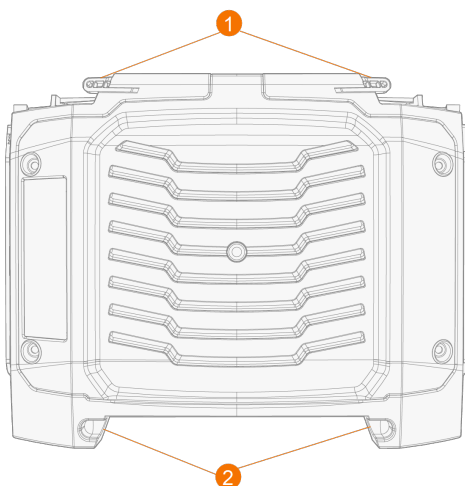
**i** Kylenheten är inte tillgänglig för Master M 205 med 110–130 V matningsspänning.

### Framsida






1. Främre låsanordning  
>> För låsning till strömkällan
2. Lock till kylarbehållare
3. Indikator för kylvätskenivå
4. Knapp för cirkulation av kylvätska  
>> Om knappen hålls intryckt aktiveras pumpen och kylvätskan cirkulerar i systemet. När knappen släpps stannar pumpen.
5. Främre låsanordning  
>> För låsning på vagn
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 maskininstallationen 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 kyl luften kan cirkulera fritt.*


### Före installation

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

### 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 323: Under förutsättning att kortslutningseffekten i det allmänna lågspänningsnätet vid den gemensamma kopplingspunkten är högre än 1,6 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 stickkontakten enligt de krav som gäller för Master M-enheten och lokalt på installationsplatsen. Enhetsspecifik teknisk information finns i "Tekniska data" på sidan 68.

Den 3-fasiga nätkabeln innehåller följande ledningar:

1. Brun: L1
2. Svart: L2
3. Grå: L3
4. Gulgrön: PE (Skyddsjord)

Den 1-fasiga nätkabeln innehåller följande ledningar:

1. Brun: L1
2. Blå: N
3. Gulgrön: PE (Skyddsjord)

*Krav på kabeltyp och nätsäkring:*

Strömstyrka	Kabeltyp	Säkring
200 A (220-240 / 110-130 V)	2.5 mm <sup>2</sup>	16/16 A
320 A (380-460/220-230 V)	2.5 mm <sup>2</sup>	16/32 A

## 2.2 INTALLATION AV KYLENHET (TILLVAL)

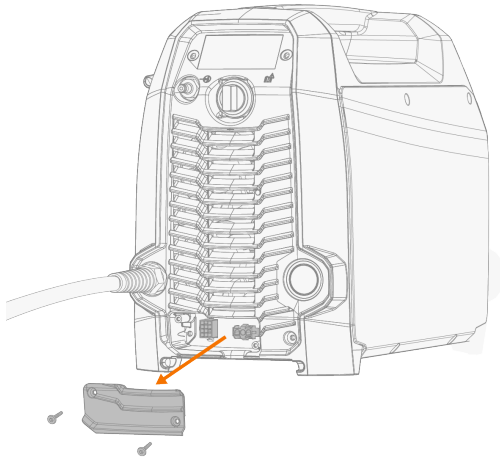
**i** Kylenheten är inte tillgänglig för Master M 205 med 110–130 V matningsspänning.

**!** Auktoriserad servicepersonal måste installera kylenheten.

Verktyg som krävs:

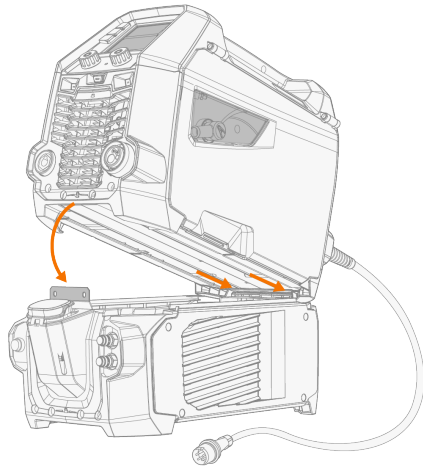


1. Ta bort det lilla kontaktskyddet på baksidan av strömkällan.

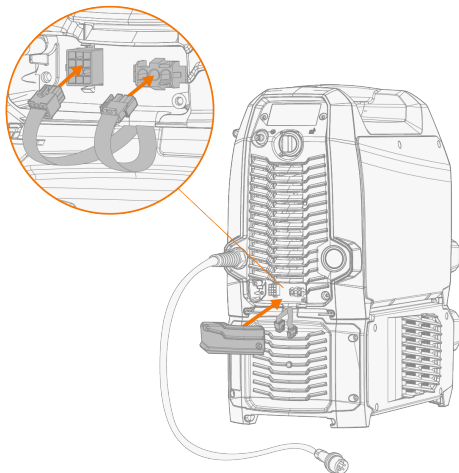


2. Dra kylenhetens anslutningskablar så att de är åtkomliga under nästa steg.
3. Lyft upp Master M-enheten på kylenheten så att låsanordningarna riktas in och fästplattan placeras i sitt spår.

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





4. Montera ihop enheterna med två skruvar (M5x12) framtill.
5. Anslut kylanhetens kablar.



6. Sätt tillbaka det lilla kontaktskyddet.

## 2.3 MONTERING AV UTRUSTNING PÅ VAGN (TILLVAL)

Master M har två transportvagnsalternativ: en 2-hjulsvagn med gasflaskställ (T22M) och en 2-hjulsvagn utan gasflaskställ (T32A).

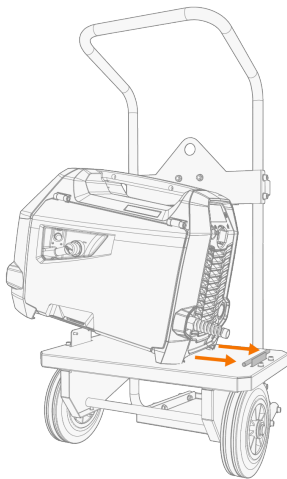
-  *Du kan montera Master M-enheten på T22M-vagnen med eller utan kylenheten. Montera inte kylenheten på T32A-vagnen. Annars är den nedre säkringsanordningen densamma för alla vagnar.*
-  *Den rekommenderade maximala storleken på gasflaskan som ska installeras på T22M-vagnen är 20 liter.*

Verktyg som krävs:

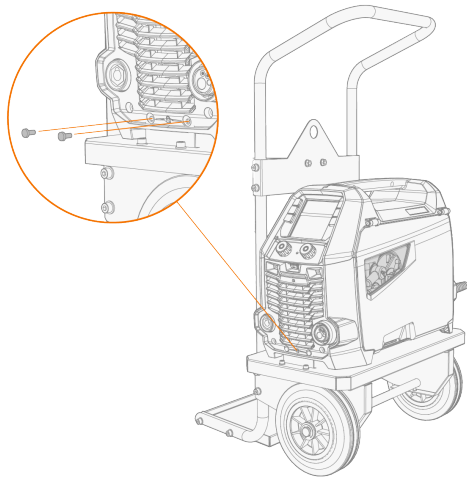


**Så här monterar du Master M-enheten på T22M-vagnen:**

- 1.** Montera Master M-enheten på vagnen.

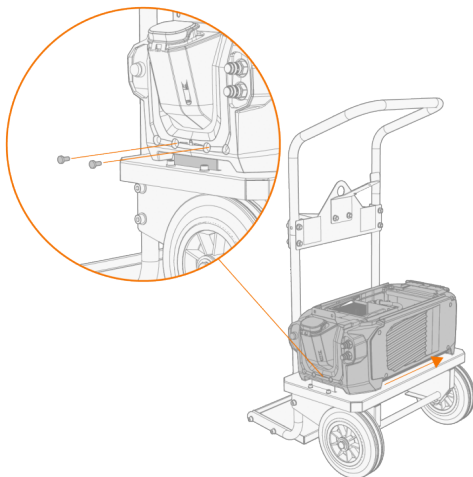


2. Fäst enheten på vagnen med två skruvar (M5x12) fram till.

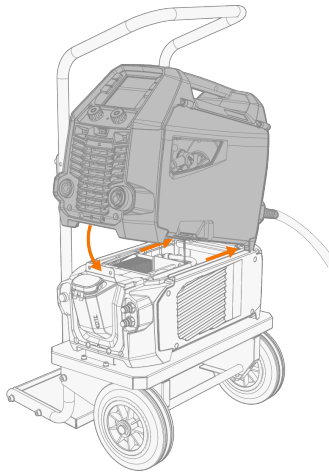


**Så här monterar du Master M-enheten och kylenheten på T22M-vagnen:**

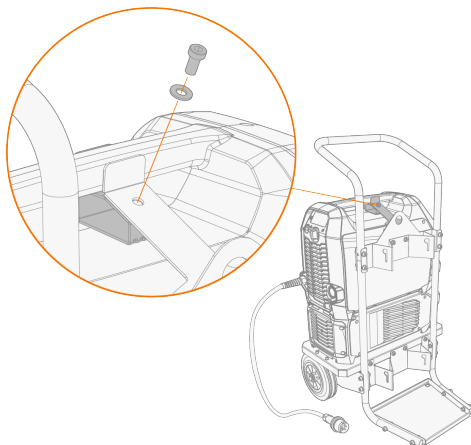
1. Montera kylenheten på vagnen.




2. Fäst kylvanheten på vagnen med två skruvar (M5x12) framtill.
3. Montera Master M-enheten ovanpå kylvanheten. Se "Installation av kylvanhet (tillval)" på sidan 14 för information om installation.

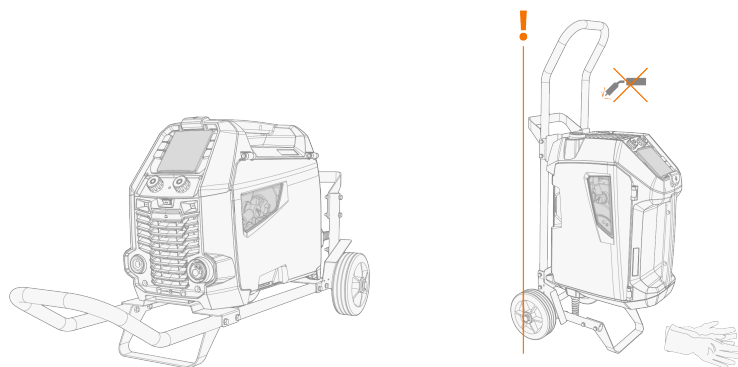


4. Montera transporthandtaget på vagnen med ett extra fäste och en skruv (M8x16).

**Så här monterar du Master M-enheten på T32A-vagnen:**

1. Montera Master M-enheten på vagnen.
2. Fäst enheten på vagnen med två skruvar framtill (M5x12).

 *T32A-vagnen måste vara i horisontalläge under svetsning.*



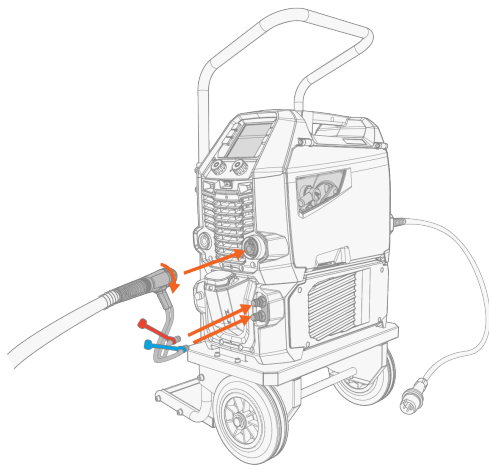
Om du behöver lyfta Master M-utrustningen, se "Lyft av Master M-utrustning" på sidan 57.

## 2.4 ANSLUTNING AV SVETSPISTOL

Master M är konstruerad för att användas med Kemppi Flexlite GX-svetspistoler. För bruksanvisning till Flexlite GX, se [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

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

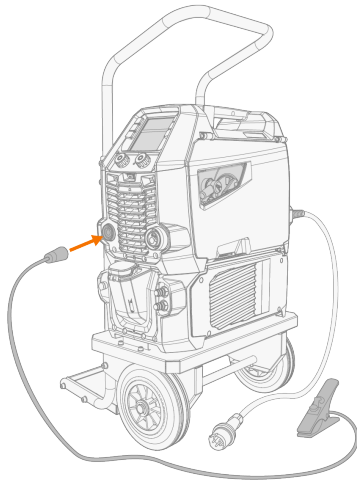
1. Tryck in svetspistolens koppling i Euro-kopplingen och dra åt hylsan för hand.
2. Om det gäller en vattenkyld svetspistol ansluter du kylslangarna till kylvanheten. Slangarna är färgkodade.



3. Installera och ladda tillsatsmaterialet enligt beskrivningen i "Installation och byte av tillsatsmaterial (200 mm bobin)" på sidan 22.
4. Kontrollera gasflödet. Se "Installera gasflaska och testa gasflödet" på sidan 32 för mer information.




## 2.5 ANSLUT ÅTERLEDARE

Anslut återledaren till Master M-maskinen.



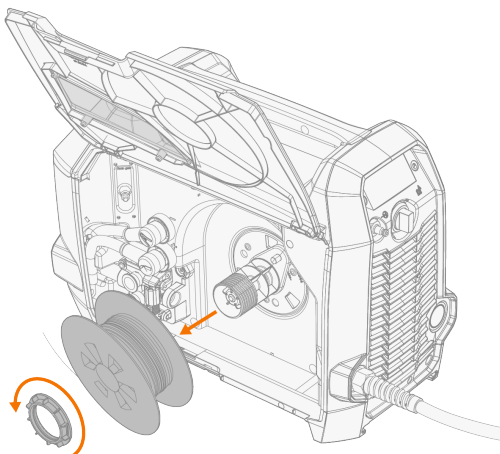
## 2.6 INSTALLATION OCH BYTE AV TILLSATSMATERIAL (200 MM BOBIN)

Detta avsnitt beskriver hur man installerar och byter en 200 mm bobin. Bobinnavet för en 200 mm bobin är fabriksinstallerat på Master M 205- och 323-maskiner. För instruktioner om hur man installerar en 100 mm bobin, se "Installation och byte av tillsatsmaterial (100 mm bobin)" på sidan 27.


-  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.
-  Se alltid till att matarhjulen passar för det aktuella tillsatsmaterialet (diameter och material). Mer information finns i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 75.

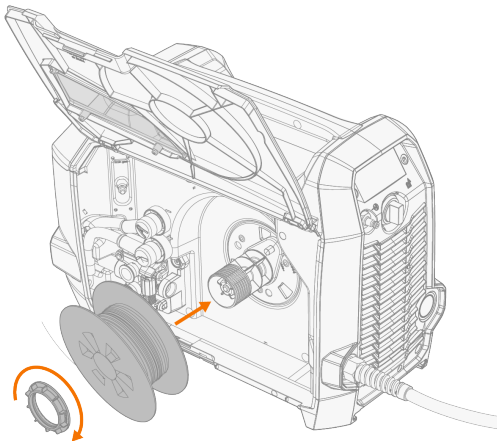
### Så här tar du bort trådbobinen:

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

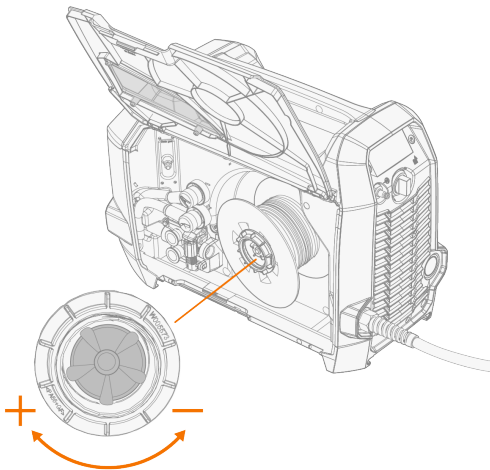


### Så här installerar du en ny trådbobin:


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.

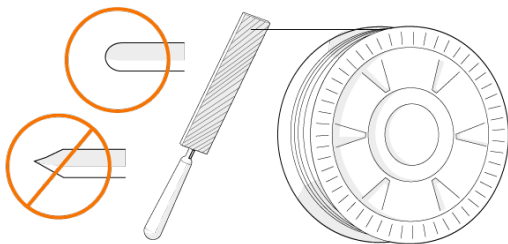


2. Justera bobinbromsen vid behov genom att vrida bobinbromsens vred i mitten av bobinnavet.



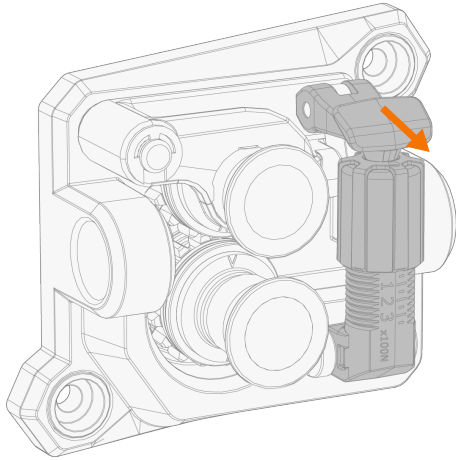
**Så här installerar du tillsatsmaterialet:**

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.

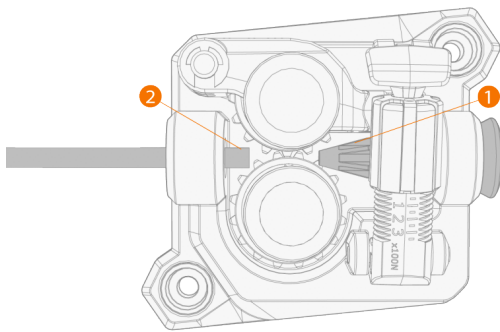


-  *Vassa kanter på trådänden kan skada trådledaren.*

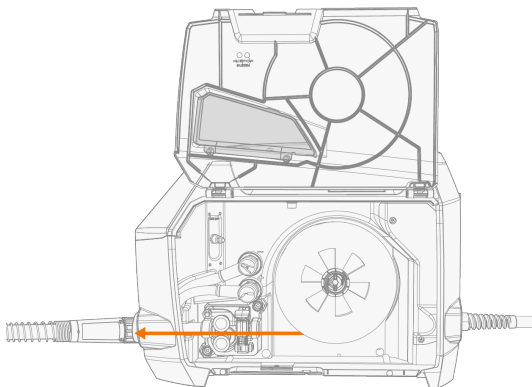
3. Lossa tryckhandtaget.



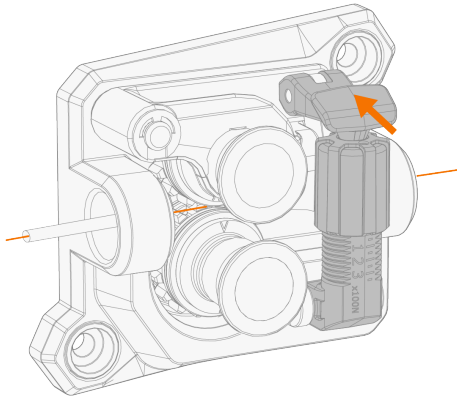
4. För in tråden genom det bakre styrröret (1) och in i det främre styrröret (2), som matar tråden till svetspistolen.



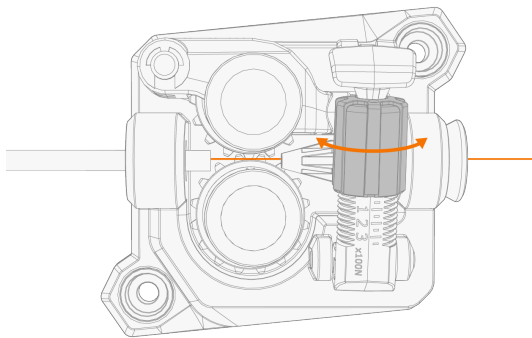
5. För in tråden i svetspistolen för hand så att tråden når trådledaren.



6. Stäng tryckhandtaget så att tråden låses fast mellan matarhjul.




7. Justera matarhjulstrycket med hjälp av tryckjusteringsvredet.



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

Tillsatsmaterial	Matarhjulprofil*	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 trådelektroden och kan skada rörelektroden. För stort tryck orsakar också onödigt slitage på matarhjulen och ökar belastningen på växellådan.

8. Kör in tillsatsmaterialet i svetspistolens med hjälp av trådmatningsfunktionen i systeminställningarna eller genom att trycka länge på den vänstra inställningsrattens knapp. Stanna när tråden når svetspistolens kontaktmunstycke.

 Se upp för tråden när den når kontaktmunstycket och lämnar pistolen.




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

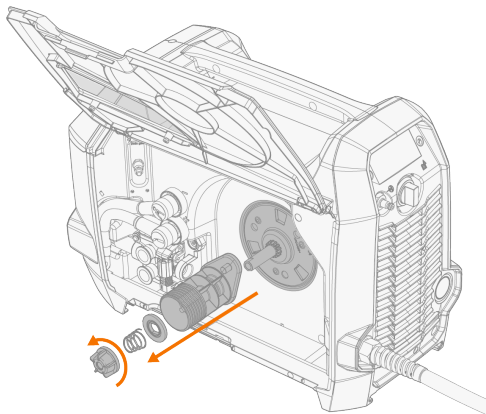
## 2.7 INSTALLATION OCH BYTE AV TILLSATSMATERIAL (100 MM BOBIN)

Detta avsnitt beskriver hur man installerar och byter en 100 mm bobin. För instruktioner om hur man installerar och byter en 200 mm bobin, se "Installation och byte av tillsatsmaterial (200 mm bobin)" på sidan 22.



-  *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.*
-  *Se alltid till att matarhjulen passar för det aktuella tillsatsmaterialet (diameter och material). Mer information finns i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 75.*

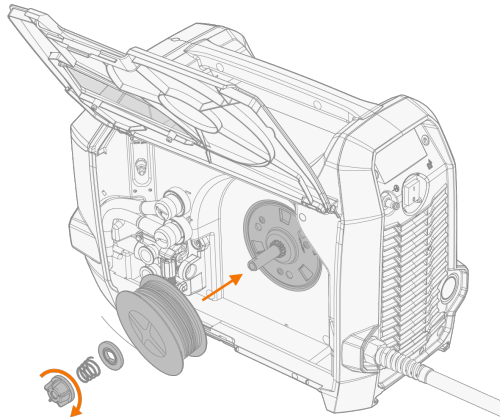
### Så här tar du bort standardbobinnavet:

1. Öppna trådmatarverkets skåp.
2. Om den inte redan har tagits bort tar du bort trådbobinen (se "Installation och byte av tillsatsmaterial (200 mm bobin)" på sidan 22).
3. Lossa bobinnavets fäste och ta bort bobinnavet.

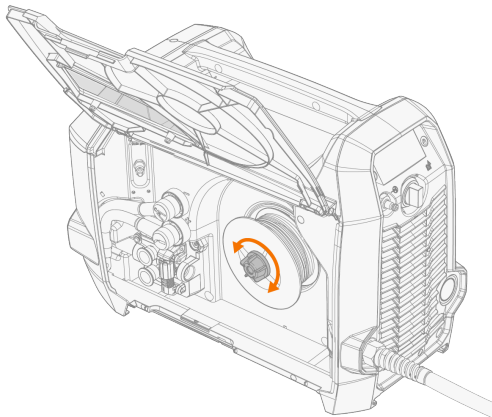


### Så här installerar du en 100 mm trådbobin:

1. Sätt in trådbobinen, fjäderfriktionsplattan, fjädern och bobinnavets fäste på bobinnavet. Sätt trådbobinen på plats genom att dra åt bobinnavets fäste.
-  *Kontrollera att bobinen sitter åt rätt håll och att tillsatsmaterialet löper från bobinens undersida till matarhjulen.*
  -  *Se till att den spårförsedda sidan på fjäderfriktionsplattan är vänd utåt.*



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

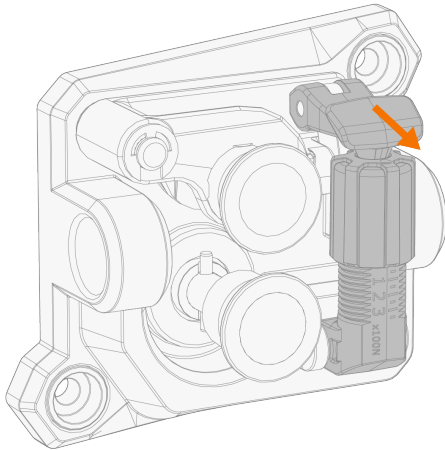


För att installera tillsatsmaterial, se "Installation och byte av tillsatsmaterial (200 mm bobin)" på sidan 22.

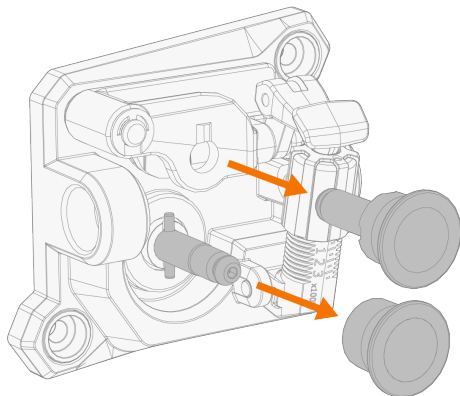
## 2.8 INSTALLATION OCH BYTE AV MATARHJUL


Byt ut matarhjulen när typen av tillsatsmaterial och/eller diametern ändras. Välj matarhjul enligt tabellerna i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 75.

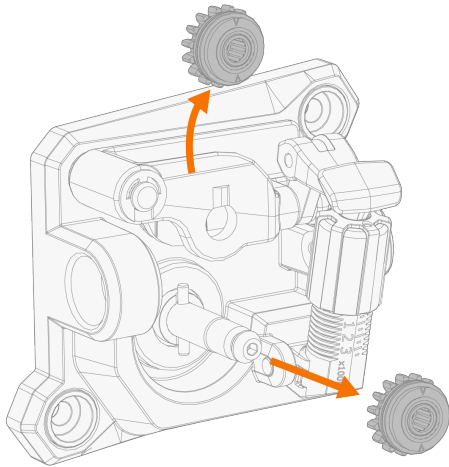
1. Öppna trådmatarverkets lucka.
2. Lossa tryckhandtaget.



3. Dra ur tryckhjulets fästtapp och avlägsna drivhjulets monteringshylsa.




 Tryckhjulets fästtapp har en central axel fäst vid den, medan drivhjulets centrala axel fungerar som en drivaxel och sitter direkt på trådmatningsmekanismen/motorn.

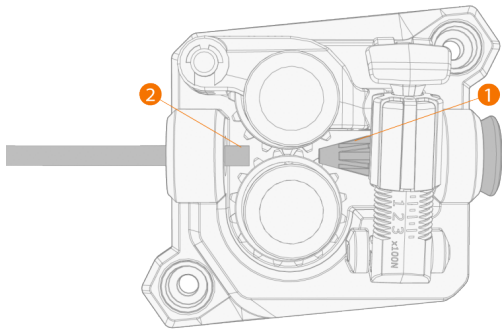
**4. Ta bort matarhjulen.**

- 5.** Följ de föregående stegen i omvänd ordning för att montera matarhjulen. Passa in skåran i botten på drivhjulet med tappen på drivaxeln.
- 6.** Sätt tillbaka monteringshylsan och fästtappen så att driv- och tryckhjulet låses på sina platser.
- 7.** Stäng tryckhandtaget. Se "Installation och byte av tillsatsmaterial (200 mm bobin)" på sidan 22 för mer information om installation av tillsatsmaterial.
- 8.** Stäng trådmatarverkets lucka.

## 2.9 MONTERING OCH BYTE AV STYRRÖR

I trådmatningsmekanismen ingår två styrrör. Byt ut dem när diametern på tillsatsmaterialet eller tillsatsmaterialet ändras. Välj styrrör enligt tabellerna i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 75.

 Vid byte av utloppsrör måste svetspistolen tas bort.






1. Inloppsrör
2. Utloppsrör

### Så här byter du styrrör:

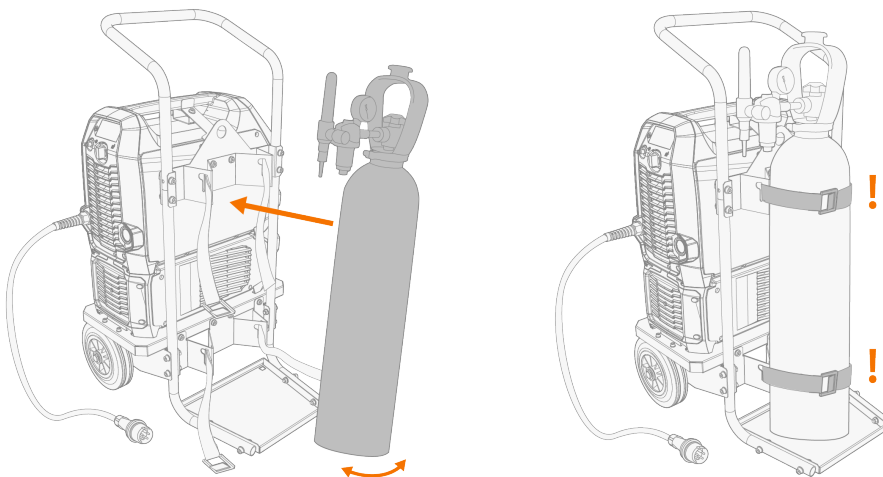
1. Lossa tryckhandtaget och ta bort tillsatsmaterialet från systemet.
2. Dra ut det bakre styrröret (1) och sätt i ett nytt.
3. Tryck ut utloppsröret (2) och sätt i ett nytt.
4. Stäng tryckkarmen.

## 2.10 INSTALLERA GASFLASKA OCH TESTA GASFLÖDET

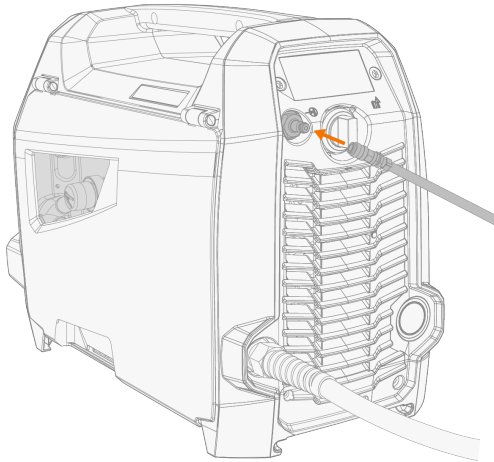
-  *Hantera gasflaskorna med försiktighet. En skada på en gasflaska eller dess ventil kan orsaka person- eller egendomsskada!*
-  *Kontrollera att gasflaskan är ordentligt förankrad i stående position i en specialhållare på väggen eller på svetsutrustningens vagn. Gasflaskans ventil ska alltid vara stängd när du inte svetsar.*
-  *– Om en vagn med gasflaskställ används ska gasflaskan först monteras på vagnen och därefter anslutas.*
  - Den rekommenderade maximala storleken på gasflaskan som ska installeras på T22M-vagnen är 20 liter.*
  - Montera svetspistolen på svetsutrustningen innan gasflaskan installeras och testas.*

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

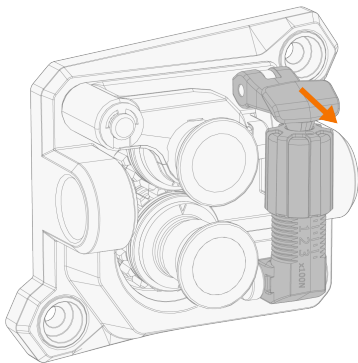
1. Vagn utan hylla för gasflaska: Placera gasflaskan på en lämplig och säker plats.
2. Vagn med hylla för gasflaska: Flytta gasflaskan till transportenhetens gasflaskhållare och säkra den på plats med hjälp av de medföljande remmarna och vagnens fästpunkter.



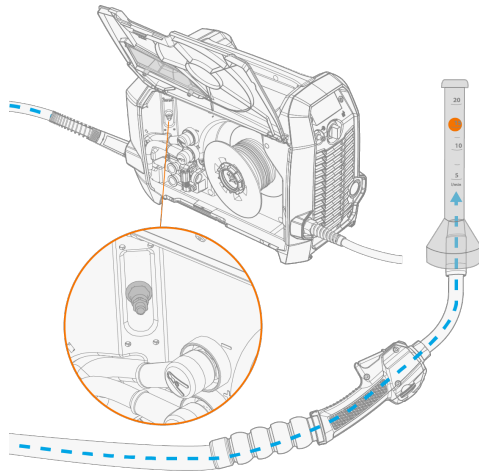
3. Anslut svetspistolen till svetsutrustningen om den inte redan är ansluten (se "Anslutning av svetspistol" på sidan 20).
4. Anslut gasslangens till svetsutrustningen.



5. Öppna gasflaskans ventil.
6. Om tillsatsmaterialet är installerat lossar du tryckarmen på trådmatningsmekanismen för att förhindra trådmatning.



7. Starta gasflödet med hjälp av gastestfunktionen i systeminställningarna eller genom att trycka på svetspistolens avtryckare.
8. Kontrollera och justera gasflödet. Använd den inbyggda gasregleringsventilen (endast Master M 323) eller en extern flödesmätare och regulator för mätning och justering.



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% CO <sub>2</sub>	-	10...25 l / min
CO <sub>2</sub>	-	10...25 l / min

\* Beroende på gaskåpens storlek.


\*\* Beroende på gaskåpens 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 skåp måste hållas stängt under svetsningen.*

 *Kontrollera att det finns tillräckligt utrymme runt maskinen så att kyl Luftten 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.*

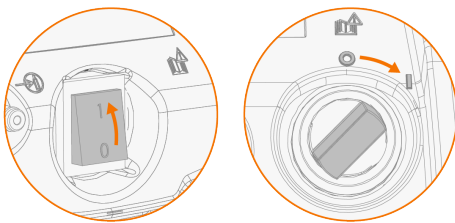
## 3.1 FÖRBEREDELSE AV SVETSUTRUSTNING FÖR ANVÄNDNING

Innan du börjar använda svetsutrustningen:


- Kontrollera att installationen är slutförd
  - Slå på strömmen till svetsutrustningen
  - Förbered kylaren
  - Anslut återledaren
  - Kalibrera kabelkretsen (endast MIG-metoden)
- >> Se vidare "Kalibrering av svetskabelkretsen" på sidan 39 för instruktioner.

### Slå på svetsutrustningen

För att slå på svetsutrustningen vrider du beroende på modell strömbrytaren till ON (I).



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


 Om maskinen inte ska användas under en längre tid, dra ur stickkontakten från elnätet.

### Förbereda kylaren

Fyll kylvätsketanken i kylaren med Kemppi-kylvätska och töm kylaren före användning. För anvisningar om påfyllning och tömning av kylaren, se "Förbereda kylaren" på nästa sida.

För att svetsa måste du före svetsning pumpa runt kylvätskan i systemet genom att trycka på cirkulationsknappen på kylvätskans 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.

### Välj metod och process

För att välja metod (MIG/TIG/MMA), se "Använda funktionspanelen" på sidan 40.


 Vid TIG-svetsning måste polariteten (+/-) växlas. Mer information finns på "Ändra svetspolaritet" på sidan 55.

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

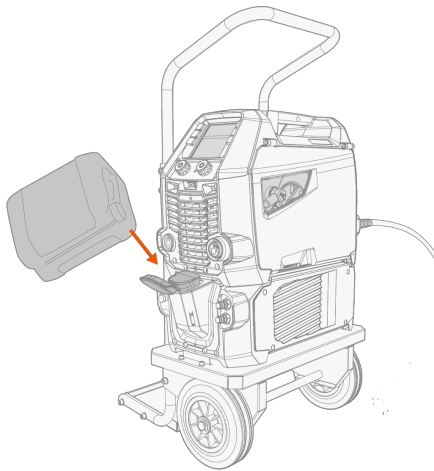
### 3.1.1 FÖRBEREDA KYLAREN

#### Så här fyller du kylaren:

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.*

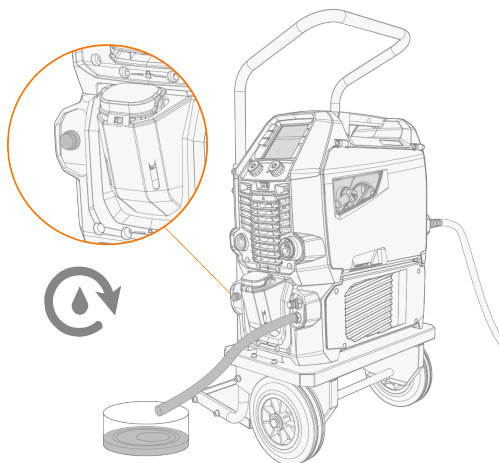
1. Öppna kylarlocket.
2. Fyll kylaren med kylvätska. Fyll inte över max. markering.



3. Stäng kylarlocket.

#### Så här tömmer du kylaren:

1. Anslut tömningsslangen som ingår i kylarens leveranspaket till anslutningen för kylvätskeutlopp.
2. Placera en behållare under slangens andra ände för att fånga upp kylvätskan från kylaren.
3. Tryck på kylvätskecirkulationsknappen tills kylvätska kommer ut ur slangens andra ände.

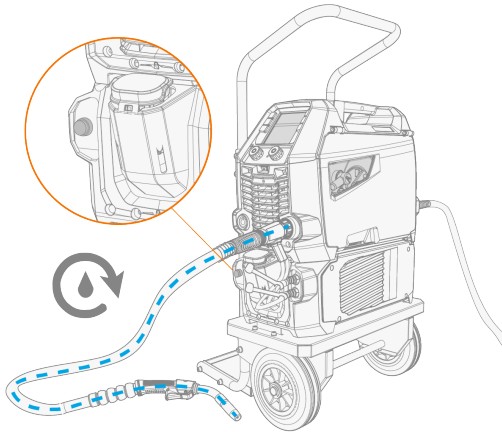


4. Släpp kylvätskecirkulationsknappen och ta bort tömningsslangen.
5. Anslut svetspistolen enligt instruktionerna i avsnittet "Anslutning av svetspistol" på sidan 20.

**För att cirkulera kylvätskan:**

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

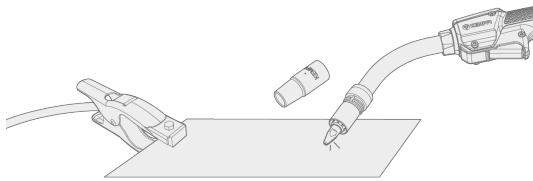
Cirkulera kylvätskan varje gång du byter svetspistol.



## 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 systeminställningarna på funktionspanelen och aktivera kalibrering av kabelkretsen (se "Funktionspanel: Systeminställningar" på sidan 49).
6. Vidrör det rengjorda arbetsstycket med svetspistolens kontaktmunstycke.

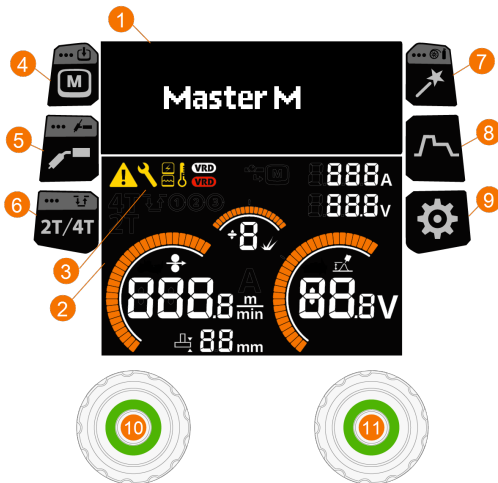


**i** Du behöver inte trycka in pistolbrytaren. Avtryckarfunktionen är avaktiverad i det här läget.

7. Bekräfta de uppmätta värdena på funktionspanelen.

### 3.3 ANVÄNDA FUNKTIONSPANELEN

Master M-funktionspanelen har egenskaper och funktioner för MIG-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 metod
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/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 manuella MIG- och MAX Cool-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 som krävs för att använda 1-MIG-processen
8. Knapp för svetsparametrar
  - >> Genväg till vyn Svetsparametrar
9. Knapp för inställningar
  - >> Genväg till vyn för systeminställningar
10. Vänster inställningsratt
  - >> Justering och val

>> En lång tryckning på inställningsratten aktiverar trådinmatningsfunktionen. Trådinmatningshastigheten 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 inställningsratt

>> 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.

#### 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 inställda 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 har definierats)
2. Aktiv svetsmetod
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
8. Svetsspänning
  - >> Med 1-MIG-processen visas finjustering av spänning

>> Med MAX Cool-processen visas fininställning av värmeförseln.

### Inställningsrattfunktioner




Vänster inställningsratt:

- Manuell MIG/MAG: Justering av trådmatningshastighet
- 1-MIG: Justering av trådmatningshastighet
- PulsMIG: Justering av trådmatningshastighet
- TIG/MMA: Justering av svetsström.

Höger inställningsratt:

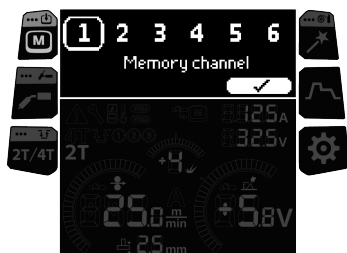
- Manuell MIG/MAG: Justering av svetsspänning och dynamik
- 1-MIG: Justering av dynamik och finjustering av svetsspänning och växling mellan justeringarna med knappen på inställningsratten
- PulsMIG: Fininställning av svetsspänning
- MMA: Justering av dynamik.

\* 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 inställningsratten 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:

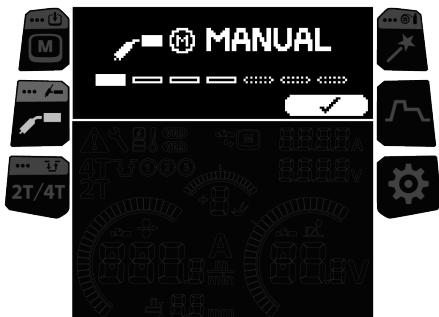


4. Spara ändringarna i den aktiva minneskanalen genom att trycka på den högra inställningsratten eller välj en annan kanal genom att vrida på den högra inställningsratten.

## 3.3.4 FUNKTIONSPANEL: SVETSMETOD

Svetsprocess väljs i svetsprocessvyn. För mer information om svetsprocesser, se "Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper" på sidan 52.

*Pulssvetsning är möjlig med Master M 205.*



### Val av svetsprocess

1. Vrid den högra inställningsratten 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 definierats 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 inställningsratten för att bekräfta valet.

## 3.3.5 FUNKTIONSPANEL: AVTRYCKARLOGIK

Svetspistoler kan ha flera alternativa avtryckarlägen (avtryckarlogik). De vanligaste är 2T och 4T. I 2T-läget håller du in avtryckaren medan du svetsar. I 4T-läget trycker du in och släpper avtryckaren för att starta eller avsluta svetsningen. För mer information om avtryckarlogik, se "Funktioner för avtryckarlogik" på sidan 53.

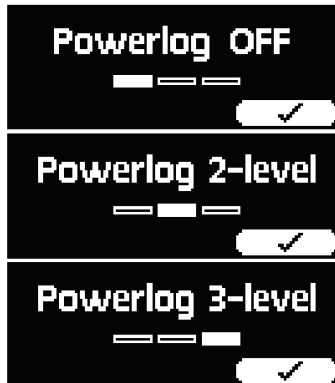
### Växling mellan 2T- och 4T-avtryckarlogik

1. Tryck på [knappen för avtryckarlogik](#).

### Val av Powerlog (endast 4T)

Powerlog är inte tillgänglig med manuella MIG- och MAX Cool-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 inställningsratten.




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 inställningsratten.
  - >> För att växla mellan effektnivåer trycker du på den vänstra inställningsratten.

**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 inställningsrattarna.

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.



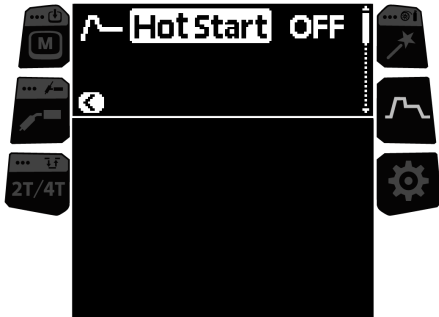
3. Weld Assist ger dig en rekommendation för dessa svetsparametrar:
  - >> Trådmatningshastighet
  - >> Ström
  - >> Spänning
4. Bekräfta Weld Assists rekommendation för svetsparametrar genom att spara parametervärdena i en minneskanal.

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

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

## Svetsparametrar

### Manuella 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 smältbadet. Detta möjliggör också optimal trådlängd för start av nästa svets.
Krypstartsnivå	10...90 %, steg om 1	Krypstartfunktionen definierar trådmatningshastigheten innan ljusbågen tänds, dvs. innan tillsatsmaterialet kommer i kontakt med arbetsstycket. När ljusbågen tänds, kopplas trådmatningshastigheten automatiskt över till den inställda hastigheten. Krypstartsfunktion är alltid påslagen.
Gasförströmningstid	0.0 ... 9.9 s, steg 0.1 0,0 = AV	Svetsfunktion i vilken skyddsgasen börjar flöda under en tidsperiod innan ljusbågen tänts. Detta säkerställer att materialet inte kommer i kontakt med luften när svetsen påbörjas. Svetsaren ställer in tidsperioden. Används för alla material, men speciellt för rostfritt stål och titan.
Gasefterströmning	0.0 ... 9.9 s, steg 0.1 0,0 = AV	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 material. 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. Hot start-nivå och tid (endast i avtryckarläge 2T) ställs in av användaren.
- 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 svetsen 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-läget är inställt på ON avslutas inte svetsningen när avtryckaren släpps under kraterfyllnad.
- Kraterfyllnad startnivå	10 ... 150%, steg om 1 Default = 100 %	
- Kraterfyllnadstid	0.1 ... 10.0 s, steg 0.1 Default = 1,0 s	
- Kraterfyllnad slutnivå	10 ... 150%, steg om 1 Default = 10 %	
- Kraterfyllnad 4T-läge	ON/OFF	

### Pulssvetsningsparametrar (endast Master M 205)

De parametrar som anges här är tillgängliga för justering med pulssvetsningsprocessen utöver MIG- och 1-MIG-svetsparametrarna. För mer information om processerna, se "Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper" på sidan 52.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Pulsström %	-10...15 % Default = 0 %	Pulsströmmen i förhållande till grundströmmen vid pulssvetsning.

## 3.3.8 FUNKTIONSPANEL: SYSTEMINSTÄLLNINGAR



### Ändra inställningar

1. Vrid den högra inställningsratten för att markera önskad inställningsparameter.
2. Tryck på höger kontrollknapp för att välja inställningsparameter att justera.
3. Vrid den högra inställningsratten 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 inställningsratten.

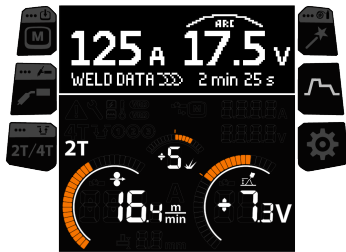
### Inställningar

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Fjärreglage	PÅ/AV	Välj om fjärreglage ska användas.
Val av fjärreglage	Pistolfjärreglage	Om fjärreglaget är ON används GXR10 pistolfjärreglage för att styra trådmatningshastigheten eller minneskanalerna.
Kabelkalibrering (endast MIG/MAG)	Starta/Avbryt	Kalibreringsinformation om föregående kalibrering visas också. Se "Kalibrering av svetskabelkretsen" på sidan 39 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 54.
– 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 förhindrar att tillsatsmaterialet fastnar i kontaktmunstycket när svetsningen avslutas.
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 (kryp) (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 (endast Master M 323)	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.
Tråd, frammatning	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.
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 49.



## 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

*Användning av 1-MIG kräver att inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas definieras. Inställningarna för tillsatsmaterial och skyddsgas kan definieras genom en lång tryckning på knappen för Weld Assist.*

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 PULSSVETSNING

*Pulssvetsning är möjlig med Master M 205-maskinen (220...240 V).*

#### Puls



Puls är en synergisk MIG/MAG-svetsprocess där strömmen pulserar mellan grundströmmen och pulsströmmen. Fördelarna med pulssvetsning är en högre svetshastighet och högre insvetstal jämfört med kortbågssvetsning, lägre värmeförsel 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](#) på funktionspanelen och väljer Pulse.
- >> Motsvarande parametrar för pulssvetsning blir tillgängliga för justering. För mer information, se "Pulssvetsningsparametrar" i [Funktionspanelen: Svetsparametrar](#).

### 3.4.3 MAX COOL-PROCESSEN

*Tillgänglig i Master M 323.*

MAX Cool är en MIG/MAG-process för kortbågssvetsning 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 inställningsratten i [Huvudvyn](#). Justeringens effekt på plåttjockleken visas också.
- >> För att finjustera värmeförseln, vrid på den högra inställningsratten i [Huvudvyn](#).

MAX Cool stöder dessa kombinationer av tillsatsmaterial och skyddsgas:

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

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

### 3.4.4 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.



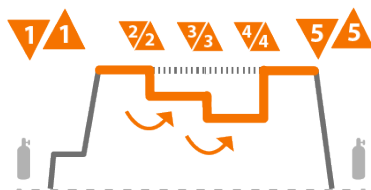
#### 4T

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:

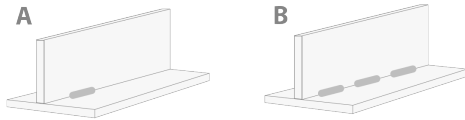
- Trådmatningshastighet
- Spänning/fininställning
- Dynamik.



*Powerlog-avtryckarlogik är inte tillgänglig med manuella MIG- och MAX Cool-processer.*

### 3.4.5 CYKELTIMER

Cykeltimern är en svetsfunktion som automatiskt genererar en enskild svets eller flera svetsar med fördefinierad varaktighet med ett tryck på svetspistolens avtryckare. Detta kan till exempel användas för att bibehålla svetsens likformighet när man skapar en enskild svets (A) eller en intermitterent 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 intermitterent svets aktiveras genom att även ställa in Cykelpaustiden.

- >> När du vill aktivera cykeltimerns funktion för intermitterent 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.

## 3.5 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:

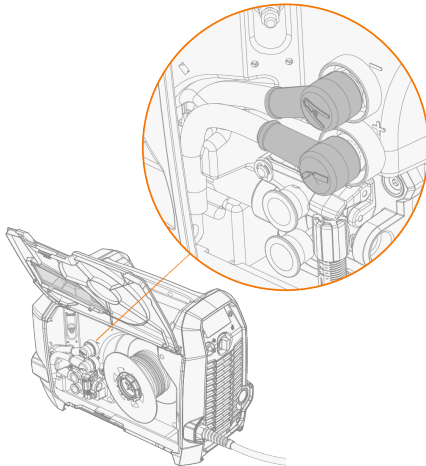


17 mm

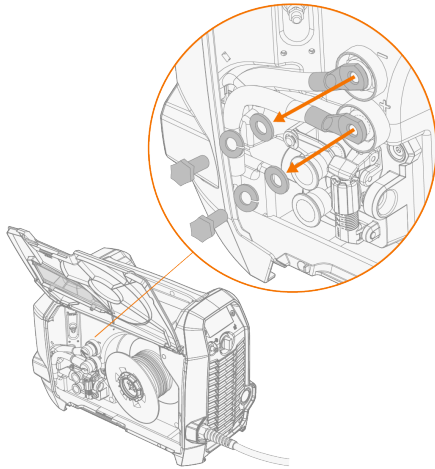
Stäng av utrustningen och koppla bort den från elnätet.

1. Öppna trådmatarverkets skåp.
2. Ta bort gummiskydden från polaritetskontakterna.

 *Var försiktig när du hanterar elektriska delar.*




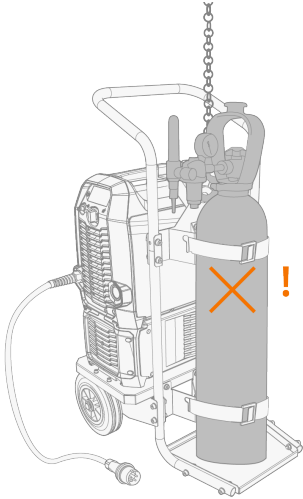
3. Ta bort kontaktens fästskruvar och brickor.



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

## 3.6 LYFT AV MASTER M-UTRUSTNING

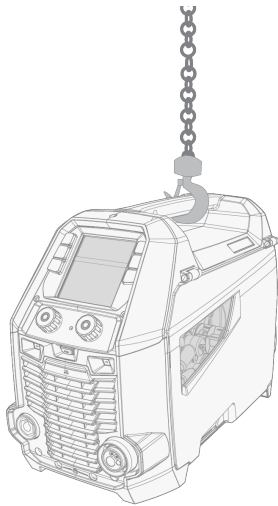
 Om det finns en installerad gasflaska på vagnen, TA BORT den innan du lyfter vagnen.



### Transporthandtag:

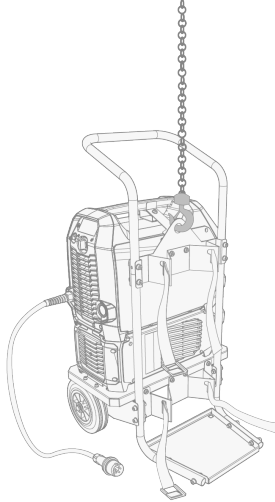
Transporthandtaget kan användas för mekaniska lyft (endast för förflyttning, inte upphängning) när enheten inte är monterad på en kylenhet eller vagn.

Koppla lyftkroken till transporthandtaget.



**Vagn med 2 hjul:**

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



*Lyft inte enheten när den är monterad på en T32A-vagn.*

## 3.7 FELSÖKNING

**i** *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 svetsystemet.*

*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.

*Trådmatning:*

Problem	Rekommenderade åtgärder
Tillsatsmaterialet på bobinen har trasslat sig.	Kontrollera att locket till bobinen är stängt.
Ingen trådutmatning från trådmatningsmekanismen	Kontrollera att tillsatsmaterialet inte är slut.
	Kontrollera att tillsatsmaterialet är korrekt draget genom matarhjulens till trådledaren.
	Kontrollera att tryckanordningen är ordentligt stängd.
	Kontrollera att matarhjulstrycket är korrekt inställt för tillsatsmaterialet 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 svetsprocedur 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 svetsstrut	Kontrollera svetsparametrarna och svetsproceduren.
	Kontrollera gastypen och flödet.
	Kontrollera polariteten på pistolen/elektroden.
	Kontrollera att tillsatsmaterialet är korrekt för den aktuella applikationen.

"Felkoder" på nästa sida

### 3.8 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 svetsperiod 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	Svetsledare ur funktion	Plus- och minuskablar är sammankopplade.	Kontrollera kontakterna till svetsledar- 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 svetsperiod 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 svetsperiod 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. Kontrollera att kylfläktarna går. Om inte, kontakta Kemppis service.
24	Överhettad kylvätska	För lång svetsperiod 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.	Kylningen 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 svetsssystemets kablar och deras anslutningar.
35	För hög inkommande nätspänning	Strömmen från nätet är för hög.	Minska svetsströmen.
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 trådmätningshastighet saknas	Sensor eller anslutning till sensor felaktig.	Starta om svetsutrustningen. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
45	Lågt gastryck	Skyddsgastrycket är för lågt.	Kontrollera och justera skyddsgasflödet.
65	Mellanmatarverk inte tillåtet	Användning av mellanmatarverk tillåts inte med vald svetsmetod.	Ta bort mellanmatarverket eller ändra svetsmetoden.
244	Internt minnesfel	Initieringen misslyckades (%sub:%device).	Starta om svetsutrustningen. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.
250	Internt minnesfel	Minneskommunikationen misslyckades (%sub:%device).	Starta om svetsutrustningen. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.

## 4. UNDERHÅLL






## 4.1 DAGLIGT, PERIODISKT OCH ÅRLIGT UNDERHÅLL

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

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

Använd färdigblandat kylmedel i kylvätenheten. 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](http://www.kemppi.com) eller kontakta din återförsäljare.

-  *Endast en behörig elektriker tillåts utföra 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 kylvätenheten (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 Kempпис 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](http://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 svetsssystemet 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 axeltätning 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](http://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.

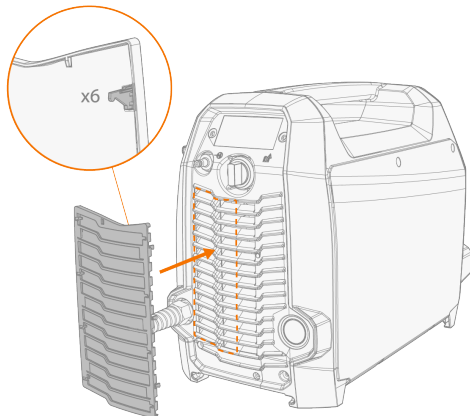
**i** Om du använder det extra luftfiltret minskar strömkällans nominella effektnivåer enligt följande (uteffekt 40 °C): 60% >>> 45% och 100% >>> 100%-20A. Det beror på det något minskade intaget av kylluft.

Verktyg som krävs:



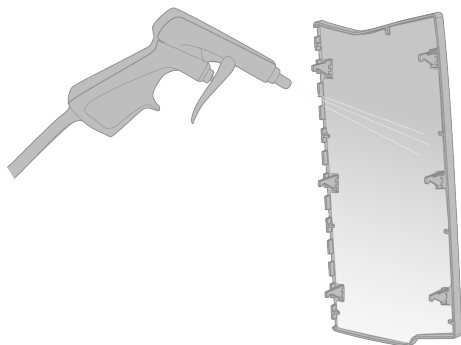
### Installation och byte

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 KASSERING



Elektrisk utrustning får inte slängas med vanligt avfall!

Enligt WEE-direktiv 2012/19/EU om avfallshandling 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 upphämningsplats enligt instruktioner från lokala myndigheter eller en Kemppi-representant. Genom att följa dessa EU-direktiv gör du en insats för miljön och människors hälsa.

## 5. TEKNISKA DATA

### **Tekniska data:**

- För tekniska data för Master M, se "Master M" på nästa sida.
- För tekniska data för Master M Cooler-kylenhet, se "Master Cooler 05M-kylenhet" på sidan 74.

### **Ytterligare information:**

- För information om slitdelar för trådmatarverk, se "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 75.
- Beställningsinformation finns i "Beställningsinformation för Master M" på sidan 77.

## 5.1 MASTER M

### Master M 205 GM

Master M 205			205 GM
Funktion			Värde
Nätspänning	1~ 50/60 Hz		110...130 V ±10 % 220...240 V ±10 %
Nätkabel	H07RN-F		2.5 mm <sup>2</sup>
Ineffekt vid nominell maximal ström			6 kVA
Max. strömförbrukning	@ 110...130 V	$I_{1max}$	28 ... 23 A
	@ 220...230 V	$I_{1max}$	27 A
Effektiv strömförbrukning	@ 110...130 V	$I_{1eff}$	16 A
	@ 220...230 V	$I_{1eff}$	16 A
Strömförbrukning vid tomgång	MIG, TIG @ 230 V	$P_{idle}$	17 W
Strömförbrukning vid tomgång	MMA (strömsparläge) @ 230 V		17 W
	MMA (fläktar PÅ) @ 230 V		120 W
Tomgångsspänning	@ 110...130 V	$U_0$	56 V
	@ 220...230 V	$U_0$	56 V
Tomgångsspänning	@ 110...130 V	$U_{av}$	52 V
	@ 220...230 V	$U_{av}$	52 V
VRD-spänning	MMA		24 V
Säkring	Trög		16/16 A
Uteffekt vid +40 °C	30 % @ 110...130 V		120 A (MMA 100 A)
	40 % @ 220-230 V		200 A (MMA 175 A)
	60 % @ 110...130 V		95 A (MMA 80 A)
	60 % @ 220...230 V		170 A (MMA 150 A)
	100 % @ 110...130 V		75 A (MMA 65 A)
	100 % @ 220...230 V		140 A (MMA 120 A)

Svetsströms- och spänningsområde	MIG @ 110...130 V		15 A / 10 V ... 120 A / 21 V
	MIG @ 220...230 V		15 A / 10 V ... 200 A / 28 V
	TIG @ 110...130 V		15 A / 1 V ... 120 A / 21 V
	TIG @ 220...230 V		15 A / 1 V ... 200 A / 28 V
	MMA @ 110...130 V		15 A / 10 V ... 100 A / 24 V
	MMA @ 220...230 V		15 A / 10 V ... 175 A / 31 V
Justeringsområde för spänning	MIG		10 ... 32 V
Effektfaktor vid nominell max. ström	@ 230 V	$\lambda$	0.99
Verkningsgrad vid nominell maxström	@ 230 V	$\eta$	84 %
Drifttemperatur			-20...+40 °C
Förvaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klass			A
Min. kortslutningsström i distributionsnätet		$S_{SC}$	-
Pistolanslutning			Euro
Trådmatningsmekanism			2 matarhjul, en motor
Diameter på matarhjul			32 mm
Tillsatsmaterial	Fe		0.8 ... 1,0 mm
	Ss		0.8 ... 1,0 mm
	MC/FC		-
	Al		0.8 ... 1,2 mm
Trådmatningshastighet			0.5 ... 25 m/min
Trådbobin max. vikt			5 kg
Trådbobin max. diameter			200 mm
Maximalt skyddsgastryck			0,5 MPa
Funktionspanel		Inbyggd	LCD-display i färg
Skyddsklass			IP23S
Yttermått	$L \times B \times H$		520 x 250 x 379 mm
Förpackningens yttermått	$L \times B \times H$		722 x 269 x 424 mm
Vikt			16.2 kg
Anslutningsspänning för extrautrustning			-

Anslutningsspänning för kylehet	220 ... 230 V, 24 V		
Rekommenderad minsta generatoreffekt	@ 230 V	$S_{gen}$	15 kVA
Typ av trådkommunikation	-		
Typ av trådlös kommunikation	-		
Litiumbatteri	SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh		
Standarder	IEC 60974-1, -10		

## Master M 323 GM

Master M 323			323 GM
Funktion			Värde
Nätspänning	3~ 50/60 Hz		220...230 V ±10 % 380...460 V ±10 %
Nätkabel	H07RN-F		2.5 mm <sup>2</sup>
Ineffekt vid nominell maximal ström			13 kVA
Max. strömförbrukning	@ 220...230 V	$I_{1max}$	28 A
	@ 380...460 V	$I_{1max}$	19...16 A
Effektiv strömförbrukning	@ 220...230 V	$I_{1eff}$	17 A
	@ 380...460 V	$I_{1eff}$	10 A
Strömförbrukning vid tomgång	MIG, TIG @ 400 V eller 230 V	$P_{idle}$	19 W
Strömförbrukning vid tomgång	MMA (strömsparläge) @ 400 V eller 230 V		16 W
	MMA (fläktar PÅ) @ 400 V eller 230 V		120 W
Tomgångsspänning	@ 220...230 V	$U_0$	40 ... 42 V
	@ 380...460 V	$U_0$	69 ... 90 V
Tomgångsspänning	@ 220...230 V	$U_{av}$	40 V
	@ 380...460 V	$U_{av}$	66 ... 80 V
VRD-spänning	MMA		24 V
Säkring	Trög		16/32 A
Uteffekt vid +40 °C	40 % @ 220–230 V		280 A (MMA 255 A)
	40 % @ 380...460 V		320 A (MMA 300 A)
	60 % @ 220...230 V		230 A (MMA 205 A)
	60–460 V ±380 %		250 A (MMA 220 A)
	100 % @ 220...230 V		175 A (MMA 150 A)
	100 % @ 380...460 V		200 A (MMA 175 A)
Svetsströms- och spänningsområde	MIG @ 220...230 V		15 A / 10 V ... 280 A / 32 V
	MIG @ 380...460 V		15 A / 10 V ... 320 A / 34 V
	TIG @ 220...230 V		15 A / 1 V ... 280 A / 33 V
	TIG @ 380...460 V		15 A / 1 V ... 320 A / 34 V
	MMA @ 220...230 V		15 A / 10 V ... 255 A / 33 V
	MMA @ 380...460 V		15 A / 10 V ... 300 A / 34 V

Justeringsområde för spänning	MIG		10 ... 40 V
Effektfaktor vid nominell maximal ström	@ 400 V	$\lambda$	0.91
Verkningsgrad vid nominell maxström	@ 400 V	$\eta$	87 %
Drifttemperatur			-20...+40 °C
Förvaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klass			A
Min. kortslutningsström i distributionsnätet		$S_{SC}$	1,6 MVA
Pistolanslutning			Euro
Trådmatningsmekanism			2 matarhjul, en motor
Diameter på matarhjul			32 mm
Tillsatsmaterial	Fe		0.8 ... 1,2 mm
	Ss		0.8 ... 1,2 mm
	MC/FC		1,2 mm
	Al		0.8 ... 1,2 mm
Trådmatningshastighet			0.7 ... 25 m/min
Trådbobin max. vikt			5 kg
Trådbobin max. diameter			200 mm
Maximalt skyddsgastryck			0,5 MPa
Funktionspanel		Inbyggd	LCD-display i färg
Skyddsklass			IP23S
Yttermått	$L \times B \times H$		520 x 250 x 379 mm
Förpackningens yttermått	$L \times B \times H$		722 x 269 x 424 mm
Vikt			18.5 kg
Anslutningsspänning för extrautrustning			-
Anslutningsspänning för kylenhet			220 ... 230 V, 380 ... 460 V, 24 V
Rekommenderad minsta generatoreffekt	@ 400 V	$S_{gen}$	20 kVA
Typ av trådkommunikation			-
Typ av trådlös kommunikation			-
Litiumbatteri			SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh
Standarder			IEC 60974-1, -10

## 5.2 MASTER COOLER 05M-KYLENHET

Master Cooler 05M			
Funktion			Värde
Matningsspänning		$U_1$	220–230 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	@ 1.0 l/min		0,5 kW
Rekommenderad kylvätska			MGP 4456 (Kempfi)
Högsta kylvätskestryck			0,4 MPa
Tankvolym			2.3 l
Drifttemperatur	Med rekommenderad kylvätska		-20...+40 °C
Förvaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klass			A
Skyddsklass	Monterad		IP23S
Förpackningens ytermått	$L \times B \times H$		555 x 253 x 215 mm
Vikt	Utan tillbehör		11.5 kg
Standarder			IEC 60974-2, -10

## 5.3 SLITDELAR TILL TRÅDMATARVERK

Detta avsnitt innehåller de matarhjul och styrrör som finns tillgängliga både separat och i slitelssatser. Slitelssatserna innehåller rekommenderade kombinationer av matarhjul och styrrör för utvalda tillsatsmaterial och diametrar. Slitelstar till trådmatarverk kan väljas i [Configurator.kemppi.com](https://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, slitelssatser

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

Trådmatarverk, slitelssatser				
Tillsatsmaterial	Matarhjulprofil*	Diameter på tråd/rörellektrod (mm)	Artikelnummer för slitelssats, standard	Artikelnummer för slitelssats, heavy-duty
Fe (MC/FC)	V-spår	0.8-0.9	F000527	F000530
		1.0	F000528	F000531
		1.2	F000529	F000532
Ss (Fe, Cu)	V-spår	0.8-0.9	F000533	-
		1.0	F000534	-
		1.2	F000535	-
MC/FC (endast Master M 323)	V-spår, räfflat	1.0	F000536	F000539
		1.2	F000537	F000540
		1.4-1.6	F000538	F000541
Al	U-spår	1.0	F000542	-
		1.2	F000543	-

### Styrrör

I tabellen nedan visas de styrrör som finns tillgängliga.

Styrrör			
Tillsatsmaterial	Diameter på tråd/rörellektrod (mm)	Inloppsror	Utloppsror
Al, Ss (Fe, MC/FC)	0.8-0.9	W007294	W011440
	1.0	W007295	W011441
	1.2	W007296	W011442
Fe, MC/FC	0.8-0.9	W007536	W016614
	1.0	W007537	W016615
	1.2	W007538	W016616

## Matarhjul




I tabellen nedan visas de standardmatarhjul som finns tillgängliga.

Matarhjul, standard				
Tillsatsmaterial	Matarhjulprofil*	Diameter på tråd/rörelektrod (mm)	Drivhjulskod	Tryckhjulskod
Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC)	V-spår	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
		1.4–1.6	W001061	W001062
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	Matarhjulprofil*	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
		1.4–1.6	W006084	W006085
(MC/FC, Ss, Fe)	U-spår	1.0	W006088	W006089
		1.2	W006090	W006091

\* Matarhjulprofiler och motsvarande symboler:

Matarhjulprofil	Symbol
V-spår	
V-spår, räfflat	
U-spår	

## 5.4 BESTÄLLNINGSGENOMGÅNG FÖR MASTER M

Beställningsinformation och tillval för Master M finns på [Kemppi.com](https://www.kemppi.com).

## 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 kontaktar du din lokala Kemppi-återförsäljare eller går till [Kemppi.com](http://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 (endast Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	Ar+18 % CO2	Standard
F11	1-MIG	Fe	0.8	Ar+8 % CO2	Standard
F12	1-MIG	Fe	0.9	Ar+8 % CO2	Standard
F13	1-MIG	Fe	1.0	Ar+8 % CO2	Standard
F14 (endast Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	Ar+8 % CO2	Standard
F21	1-MIG	Fe	0.8	CO2	Standard
F22	1-MIG	Fe	0.9	CO2	Standard
F23	1-MIG	Fe	1	CO2	Standard
F24 (endast Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	CO2	Standard
M04 (endast Master M 323)	1-MIG	Fe Metall	1.2	Ar+18 % CO2	Standard
R04 (endast Master M 323)	1-MIG	Fe Rutil	1.2	Ar+18 % CO2	Standard
S01	1-MIG	Ss	0.8	Ar+2 % CO2	Standard
S02	1-MIG	Ss	0.9	Ar+2 % CO2	Standard
S03	1-MIG	Ss	1.0	Ar+2 % CO2	Standard

---

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

**Puls-programpaket (endast Master M 205, 220...240 V):**

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	Pulse	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
F11	Puls	Fe	0.8	Ar+8 % CO2	Standard
F12	Puls	Fe	0.9	Ar+8 % CO2	Standard
F13	Puls	Fe	1.0	Ar+8 % CO2	Standard
S01	Puls	Ss	0.8	Ar+2 % CO2	Standard
S02	Puls	Ss	0.9	Ar+2 % CO2	Standard
S03	Puls	Ss	1.0	Ar+2 % CO2	Standard