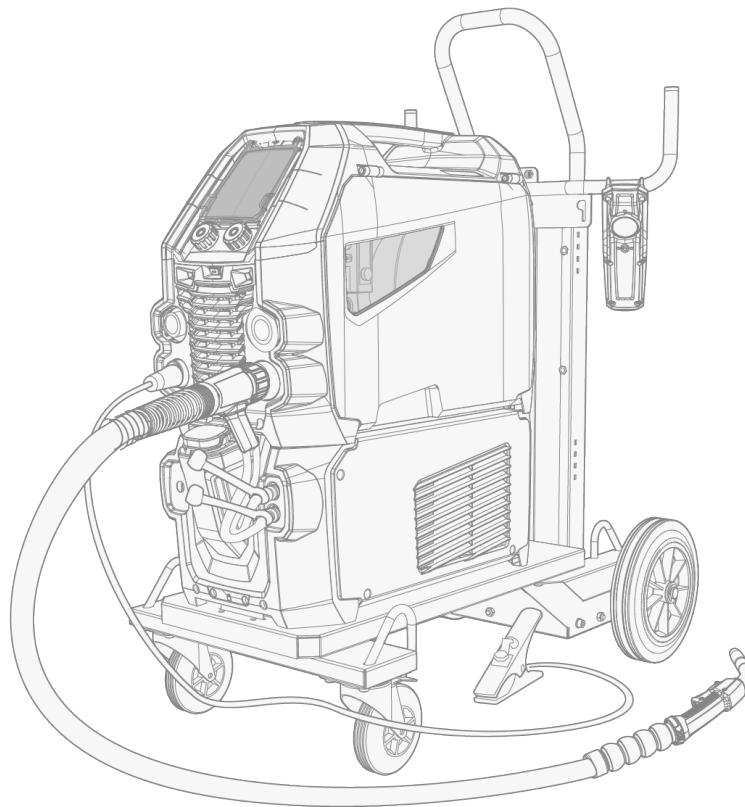


Master M 358



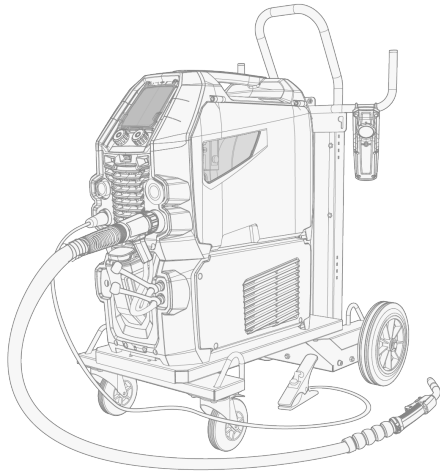
INNEHÅLL

1. Allmänt	4
1.1 Beskrivning av utrustningen	5
1.2 Master M 358	7
1.2.1 Trådmatningsmekanism	9
1.2.2 Trådbobiner	9
1.2.3 Funktionspanel	10
1.3 Master M Cooler-kylenhet (tillval)	11
2. Installation	12
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	18
2.5 Installera återledare	19
2.6 Installation av fjärreglage (tillval)	20
2.7 Installation och byte av matarhjul	21
2.8 Montering och byte av styrrör	23
2.9 Installation och byte av tråd/rörelektrod	24
2.10 Installera gasflaska och testa gasflödet	29
2.11 Hur du skaffar svetsprogram	31
3. Drift	32
3.1 Förberedelse av svetsutrustning för användning	33
3.1.1 Kylarpåfyllning och cirkulation av kylvätska	33
3.2 Kalibrering av svetskabelkretsen	35
3.3 Använda funktionspanelen	36
3.3.1 Funktionspanel: Startvy	37
3.3.2 Funktionspanel: Weld Assist	38
3.3.3 Funktionspanel: Kanaler	40
3.3.4 Funktionspanel: WPS-vyn	41
3.3.5 Funktionspanel: Svetsparametrar	44
3.3.6 Funktionspanel: Svetshistorik	50
3.3.7 Funktionspanel: Infovy	50
3.3.8 Funktionspanel: Inställningar	51
3.3.9 Funktionspanel: Användning av svetsprogram	53
3.3.10 Funktionspanel: Svetsdatavy	55
3.4 Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper	56
3.4.1 Funktioner för avtryckarlogik	56
3.4.2 1-MIG	57

3.4.3 Funktionen WiseFusion	57
3.4.4 Funktionen WisePenetration	58
3.4.5 Funktionen WiseSteel	58
3.5 Pulssvetsning	59
3.5.1 MAX Cool-processen	59
3.5.2 MAX Position-processen	60
3.5.3 MAX Speed-processen	60
3.6 Trådlös anslutning (WLAN)	61
3.6.1 Digitala svetsdatablad (dWPS)	62
3.6.2 WeldEye ArcVision	62
3.6.3 WeldEye med DCM	63
3.6.4 Funktion för USB-säkerhetskopiering och återställning	64
3.6.5 USB-uppdatering	64
3.6.6 Cykeltimer	65
3.6.7 Demotid	66
3.6.8 Inställningslås	66
3.7 Använda fjärrreglage	68
3.8 Ändra svetspolaritet	69
3.9 Lyftutrustning	71
4. Underhåll	72
4.1 Dagligt underhåll	73
4.2 Periodiskt underhåll	74
4.3 Serviceverkstäder	75
4.4 Felsökning	76
4.5 Felkoder	78
4.6 Installera och rengöra strömkällans luftfilter (tillval)	80
4.7 Kassering	82
5. Tekniska data	83
5.1 Master M 358	84
5.2 Master M Kylenhet	88
5.3 Beställningsinformation för Master M 358	89
5.4 Slitdelar till trådmatarverk	90
5.5 Work Pack svetsprogram	92

1. ALLMÄNT

Dessa instruktioner beskriver användningen av Kemppis svetsutrustning Master M 358, som är utformad för både normal och pulsad MIG/MAG-svetsning.



Master M 358 är utformad för att användas tillsammans med Kemppis Flexlite GX MIG/MAG-svetspistoler med Euro-koppling.

Master M 358 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-adaptör.

Viktig information

Läs noga igenom instruktionerna. Ägna för din egen säkerhet och din arbetsmiljö speciell uppmärksamhet åt säkerhetsinstruktionerna som medföljde utrustningen.

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.*

Kemppi-symboler: [Användardokumentation](#).

Allmänna meddelanden: [Användardokumentation](#).

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.

1.1 Beskrivning av utrustningen

Master M 358-modeller (350 A)

- Master M 358 G
 - >> Elverkskompatibel
 - >> Puls-utrustning med automatiska 1-MIG- och Puls-processer. Avancerade MAX-processer som tillval.
- Master M 358 GM
 - >> Elverkskompatibel och flerspänningsutförande
 - >> Puls-utrustning med automatiska 1-MIG- och Puls-processer. Avancerade MAX-processer som tillval.

Båda Master M 358-modellerna har en trådmattningsmekanism med 4-hjulsmatning och rymmer en trådbobin på max. 300 mm.

För beskrivning av Master M 358-utrustningens delar, se "Master M 358" på sidan 7.

Master M 358 funktionspaneler

- 2-ratts 5,7" TFT/LCD funktionspanel

Master M Kylenheter

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

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

MIG/MAG-svetspistoler

- Flexlite GX-svetspistoler med Euro-koppling.

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

Mellanmatarverk

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

- SuperSnake GTX subfeeder

Mer information om mellanmatarverket SuperSnake GTX finns i [Kemppi Userdoc](#).

Svetsprogram

- Work Pack med svetsprogram (fabriksinstallerat)
- 1-MIG Wise-funktioner: WiseSteel och WiseFusion (med svetsprogrampaket)
- 1-MIG Wise-funktioner: WisePenetration (tillval)
- Ytterligare 1-MIG-svetsprogram (tillval)
- Ytterligare avancerade svetsprocesser: MAX Cool, MAX Speed och MAX Position (tillval).

De svetsprogram som ingår i Master M arbetspaket visas här: "Work Pack svetsprogram" på sidan 92.

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

Tillgängliga tillbehör

- 4-hjulsvagnar
- 2-hjulsvagnar
- Fjärreglage HR40 (2 rattar)
- Fjärreglage HR43 (1 ratt)
- Skåpvärmare för trådmatarverk
- Luftfilter för strömkälla

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

IDENTIFIERING AV UTRUSTNING

Serienummer

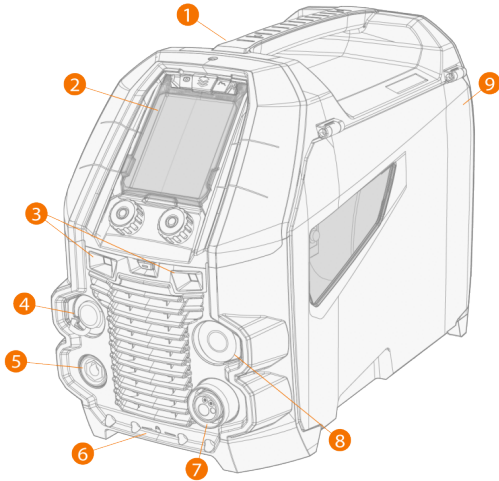
Enhetens serienummer anges på märkskylten eller på någon annan tydlig plats på enheten. Det är viktigt att hänvisa till en produkts rätta serienummer vid t.ex. reparation eller beställning av reservdelar.

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.

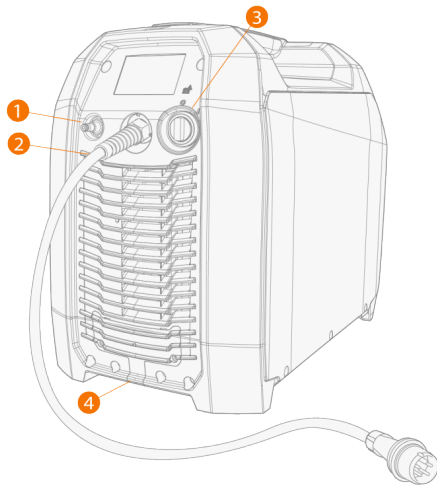
1.2 Master M 358

Framsida



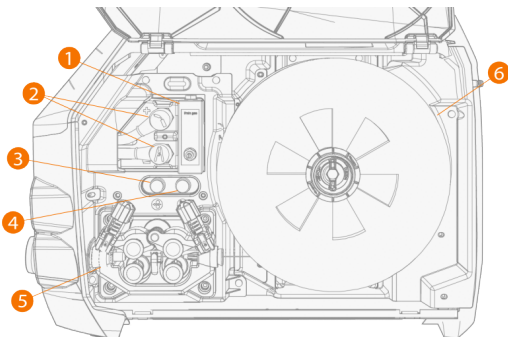
1. Transporthandtag (även för mekaniska lyft när enheten inte är installerad på en kylvanhet eller vagn)
2. Funktionspanel (och skyddslock med gångjärn)
3. Arbetsbelysning med strömbrytare i mitten
 - >> Strömbrytare för belysning: Första trycket tändar belysningen (full ljusstyrka), andra trycket minskar belysningen (medium ljusstyrka), tredje trycket släcker belysningen
 - >> Ett inbyggt batteri ingår (batteriet laddas när utrustningen är ansluten till elnätet)
4. Anslutning för manöverkabel
5. Återledaranslutning
6. Främre låsanordning
 - >> För låsning ovanpå kylkylheten eller på vagnen
7. Euro-koppling för svetsledare
8. Synkroniseringsanslutning för mellanmatarverk (tillval)
9. Trådmatarverkslucka.

Baksida



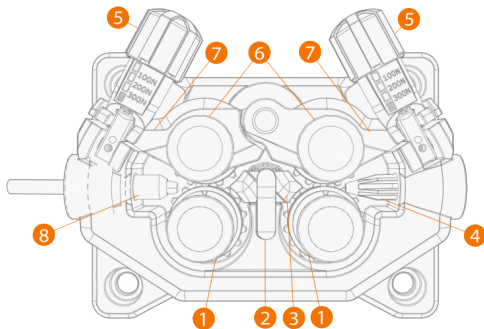
1. Koppling för skyddsgasslang.
2. Nätkabel
3. Strömbrytare
4. Bakre låsanordning
 >> För låsning ovanpå kylvan eller på en vagn.

Inuti trådmatarverkets skåp



1. Rotameter för gas
2. Polaritetskopplingar
3. Knapp för långsam trådutmatning
 >> Matar tillsatsmaterialet framåt (utan ljusbågen tänd)
4. Knapp för gastest
 >> Test av skyddsgasflödet och urspolning av gasslangen
5. Trådmatningsmekanism (se "Trådmatningsmekanism" på nästa sida)
6. Trådbobin.

1.2.1 Trådmatningsmekanism

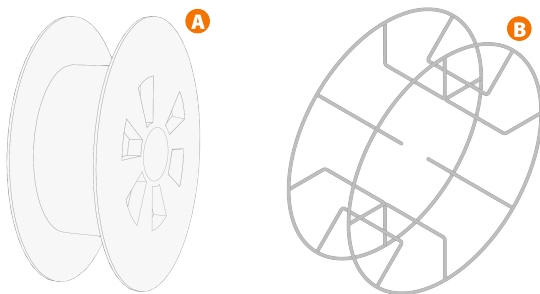


1. Drivhjul och monteringshylsor
2. Låsklämma till mellanstyr rör
3. Mellanstyr rör
4. Inloppsrör
5. Tryckarm och justerskruv för matarhjulstryck
6. Tryckhjul och fästapppar
7. Tryckhjulens låsarmar
8. Utloppsrör

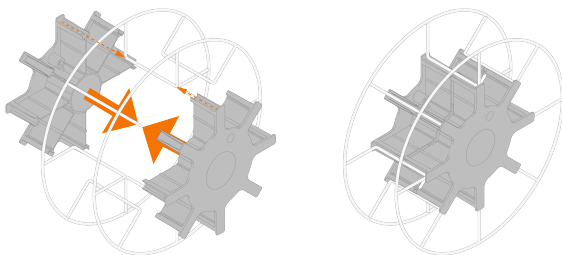
För byte av matarhjul, se vidare i "Installation och byte av matarhjul" på sidan 21.

För byte av styr rör, se vidare i "Montering och byte av styr rör" på sidan 23.

1.2.2 Trådbobiner



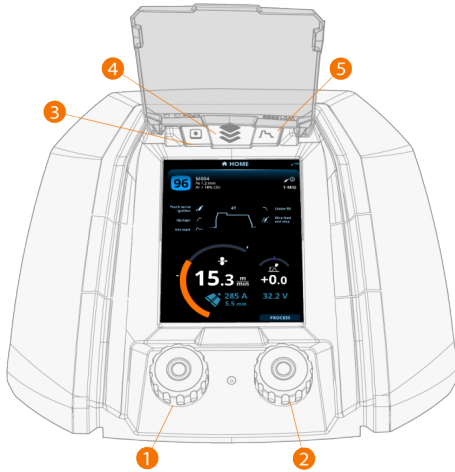
Master M använder standardtrådbobinerna (A) utan extra adaptrar. Trådbobiner med stort centrum, t.ex. en trådkorgsbobin (B), kräver en extra bobinadapter (finns tillgängligt som tillbehör från Kemppi):



Mer information finns i "Installation och byte av tråd/rörelektrod" på sidan 24.

1.2.3 Funktionspanel

I det här avsnittet beskrivs inställningar och funktioner på Master M 358 funktionspanel (TFT/LCD-skärm).

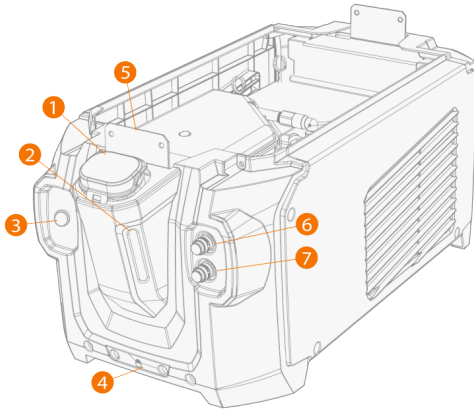


1. Vänster inställningsratt (med tryckknappsfunktion)
2. Höger inställningsratt (med tryckknappsfunktion)
3. Val av minneskanal (genvägsknapp)
4. Val av vy (genvägsknapp)
5. Vy för svetsparametrar (genvägsknapp).

För användning av funktionspanelen, se vidare i "Använda funktionspanelen" på sidan 36.

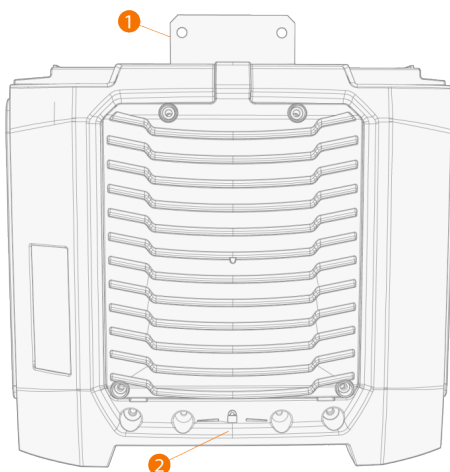
1.3 Master M Cooler-kylenhet (tillval)

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 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 Luft kan cirkulera fritt.*

Före installation

- Följ lokala och nationella krav på installation och bruk av högspänningseenheter.
- 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 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-enheten 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

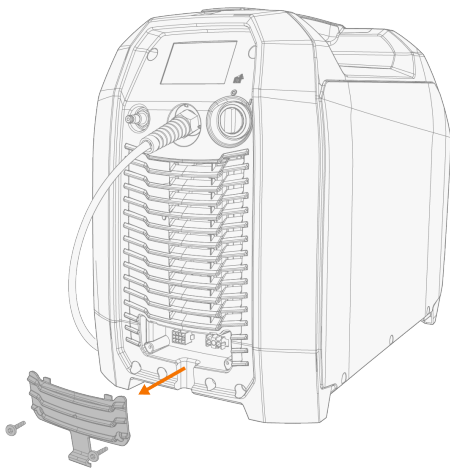
2.2 Intallation av kyllenhet (tillval)

 *Kyllenheten till Master M får endast installeras av behörig servicepersonal.*

Verktyg som krävs:

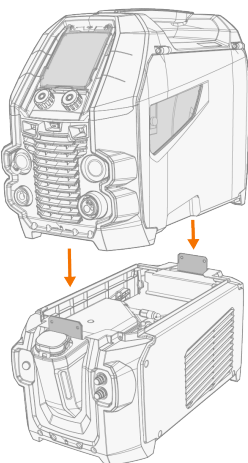


1. Ta bort det lilla kontaktskyddet på baksidan av strömkällan.

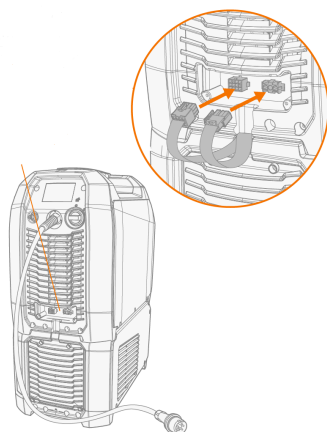


2. Dra kyllenhetens anslutningskablar så att de är åtkomliga under nästa steg.
3. Lyft upp Master M-enheten på kyllenheten så att fästplattorna riktas in och går in i sina uttag.

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



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



6. Sätt tillbaka det lilla kontaktskyddet.

2.3 Montering av utrustning på vagn (tillval)

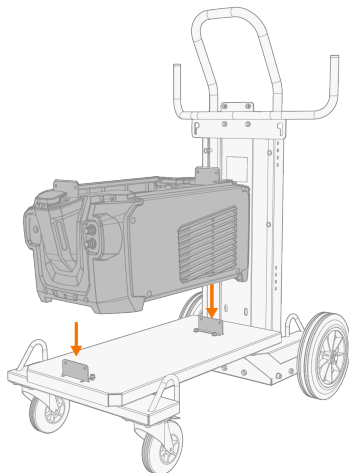
Master M har fyra transportvagnsalternativ: En 4-hjulsvagn med gasflaskställ (P45MT), en 4-hjulsvagn utan gasflaskställ (P43MT), en 2-hjulsvagn med gasflaskställ (T25MT) och en 2-hjulskärta utan gasflaskställ (T35A).

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


Verktyg som krävs:

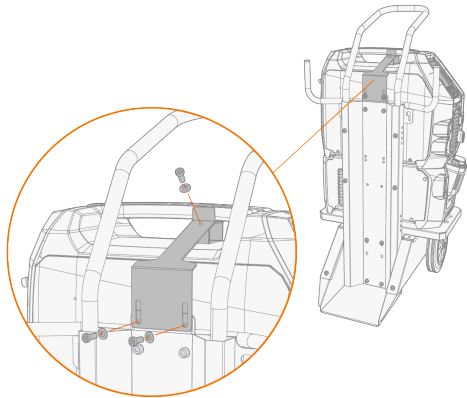


1. Montera kylenheten på vagnen.

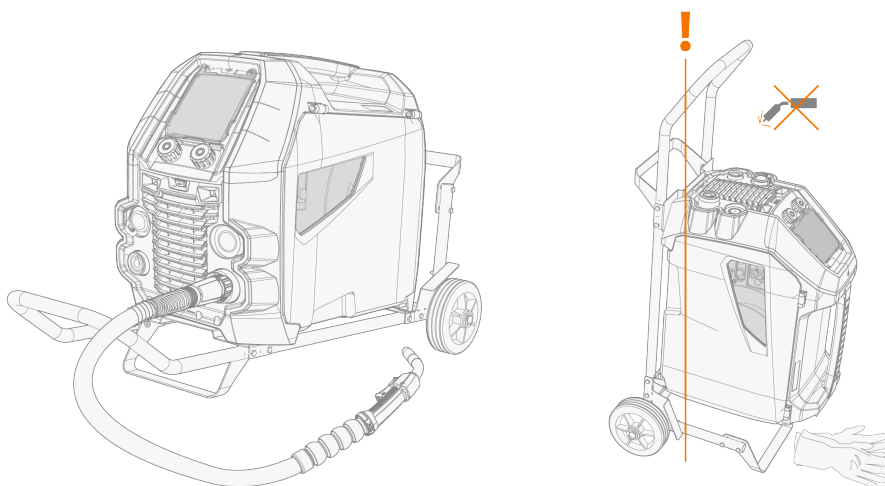


2. Montera kylenheten på vagnen med två skruvar (M5x12) framtill och två skruvar (M5x12) baktill.
3. Montera Master M-enheten ovanpå kylenheten. Se "Intallation av kylenhet (tillval)" på sidan 14 för information om installation.
4. T25MT 2-hjulsvagn: Montera utrustningen på vagnen med de två sidofästena.

 *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-hjulskärra: Vagnen måste vara i horisontalläge under svetsning.



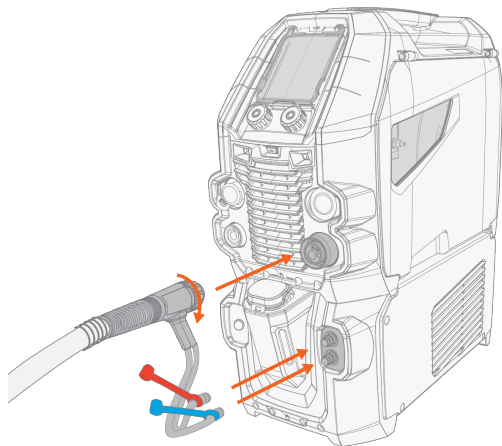
Om du behöver lyfta Master M-utrustningen, se "Lyftutrustning" på sidan 71.

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.

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

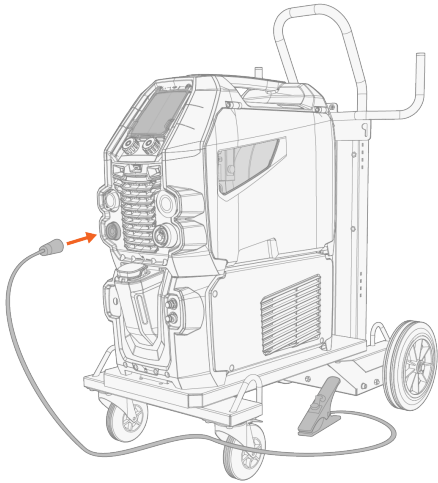
1. Tryck in svetspistolens koppling i Euro-kopplingen och dra åt hylsan för hand.
2. Om det gäller en vattenkyld svetspistol ansluter du kylslangarna till kylvattenheten. Slangarna är färgkodade.



3. Installera och ladda tillsatsmaterialet enligt beskrivningen i "Installation och byte av tråd/rörelektrod" på sidan 24.
4. Kontrollera gasflödet. Se "Installera gasflaska och testa gasflödet" på sidan 29 för mer information.


2.5 Installera återledare

1. Anslut återledaren till Master M-maskinens återledaruttag.



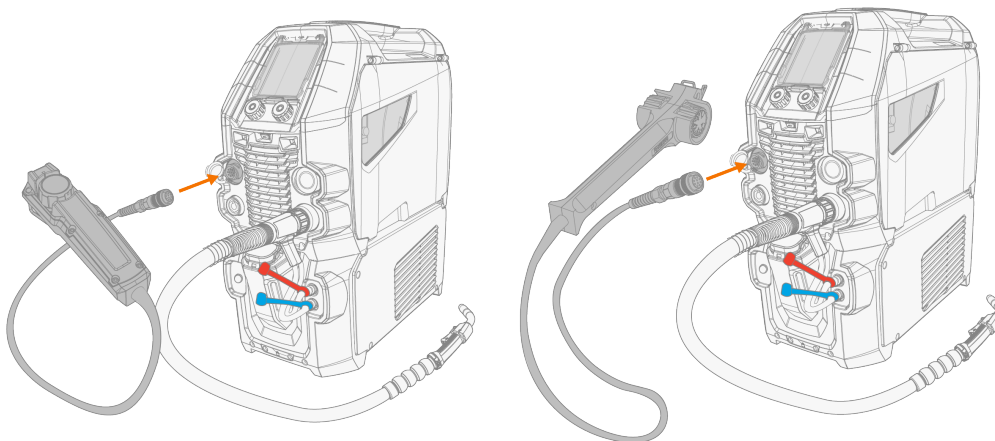
2.6 Installation av fjärreglage (tillval)

Fjärreglage finns som tillval. Aktivera fjärreglering genom att ansluta fjärreglaget till Master M-utrustningen. Fjärreglageläget kan ställas in och justeras i funktionspanelens inställningar ("Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51).

 När Fjärreglageläge är valt i inställningarna och både ett trådlöst och ett kabelanslutet fjärreglage är anslutna, används det trådanslutna.

Fjärreglage HR43/HR40

1. Anslut fjärreglagets kabel till fjärreglageuttaget på strömkällan.

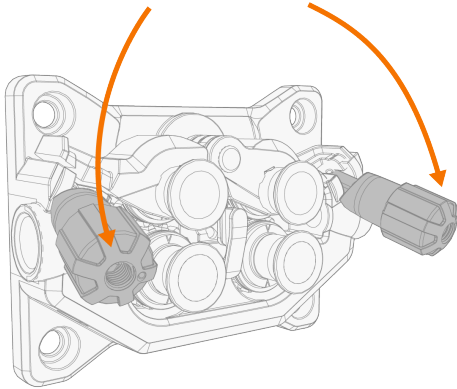


2. För att justera fjärreglageparametrarna, se "Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51.

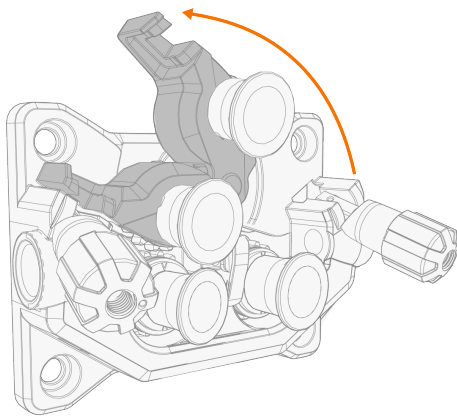
2.7 Installation och byte av matarhjul

Byt ut matarhjulen när typen av tillsatsmaterial och/eller diametern ändras. Välj matarhjul enligt tabellerna i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 90.

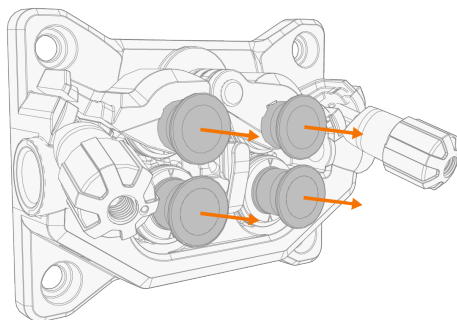
1. Öppna trådmatarverkets skåp.
2. Lossa tryckarmen på trådmatningsmekanismen.



3. Öppna låsarmarna för att lossa matarhjulen.

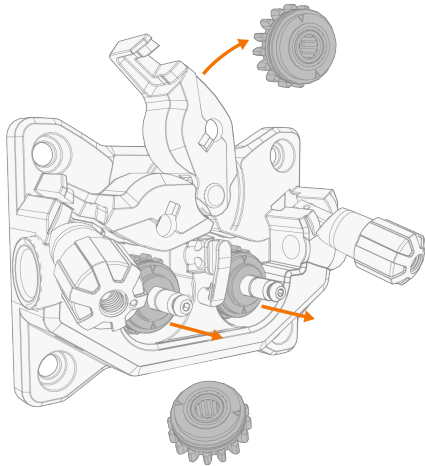


4. Dra ur tryckhjulets fästtappar och avlägsna drivhjulets monteringshylsor.



i Tryckhjulets fästtappar har axlar fästa vid dem, medan drivhjulen sitter direkt på trådmatningsmekanismen/motorns drivaxlar.

5. Ta bort drivhjulen och tryckhjulen.

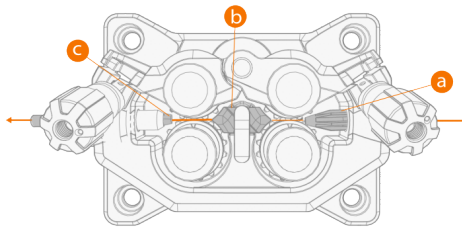


6. Följ de föregående stegen i omvänd ordning för att montera matarhjulen. Passa in skåran i botten på drivhjulen med tappen på drivaxeln.
7. Sätt tillbaka monteringshylsorna och fästtapparna så att driv- och tryckhjulen låses på sina platser.
8. Stäng låsarmarna och sänk ned tryckhandtagen över matarhjulen. Se "Installation och byte av tråd/rörelektrod" på sidan 24 för mer information om installation av tillsatsmaterial.
9. Stäng trådmatarverkets skåp.

2.8 Montering och byte av styrrör

Trådmatningsmekanismen har tre styrrör. Byt ut dem när diametern på tillsatsmaterialet eller tillsatsmaterialet ändras. Välj styrrör enligt tabellerna i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 90.

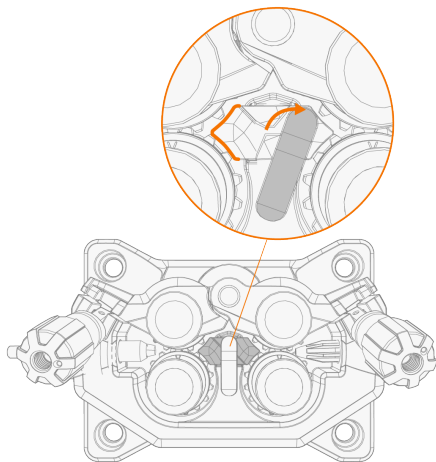
 Vid byte av utloppsrör måste svetspistolen tas bort.



- a. Inloppsrör
- b. Mellanstyrrör
- c. Utloppsrör

Så här byter du styrrör:



1. Lossa tryckarmarna och ta bort tillsatsmaterialet från systemet.
2. Dra ut det bakre styrröret (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.

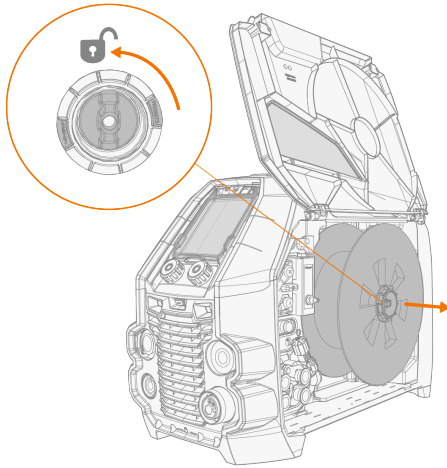
2.9 Installation och byte av tråd/rörelektrod

Se alltid till att matarhjulen passar för det aktuella tillsatsmaterialet (diameter och material). Mer information finns i "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 90.

-  Anslut svetspistol till Master M-utrustningen innan du installerar trådbobinen.
-  När du byter trådbobin, ta bort kvarvarande tråd ur svetspistol och trådmatningsmekanismen innan du tar bort trådbobinen.

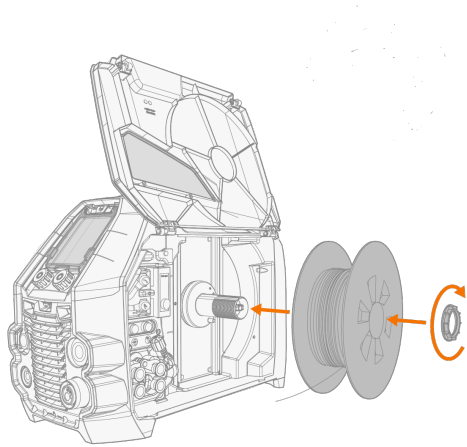
Så här tar du bort trådbobinen:

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

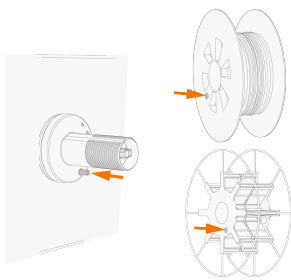


Så här installerar du trådbobinen:

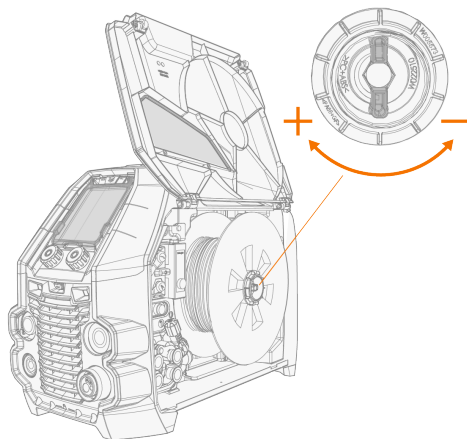
1. Sätt in trådbobinen på navet. Sätt trådbobinen på plats genom att sätta in och dra åt bobinfästet.
-  Kontrollera att bobinen sitter åt rätt håll och att tillsatsmaterialet löper från bobinens undersida till matarhjulen.



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



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

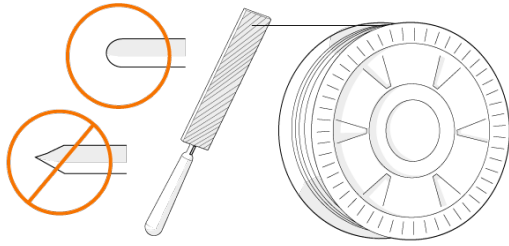


Så här installerar du tillsatsmaterial:

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

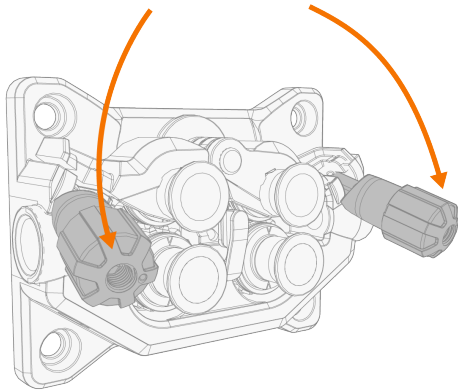
- i** Kontrollera att tråden inte åker av bobinen när du släpper den.

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

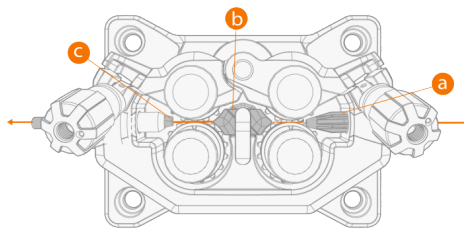


 *Vassa kanter på trådänden kan skada trådledaren.*

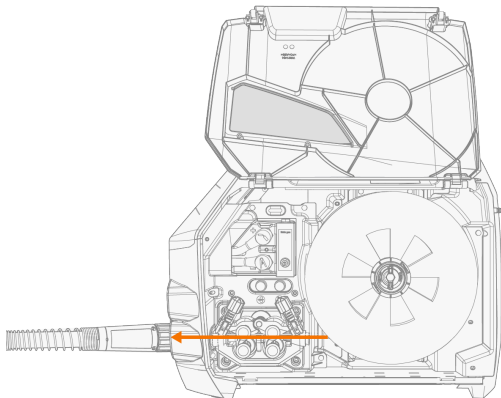
3. Frigör tryckarmarna så att du kan flytta isär matarhjulen.



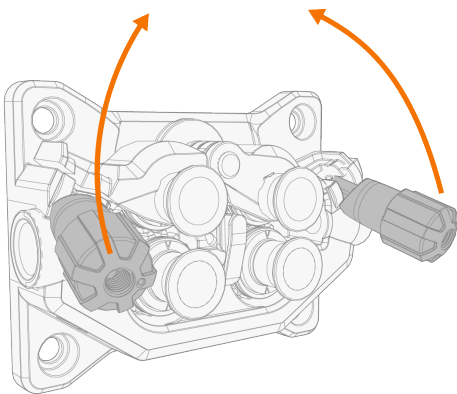
4. För in tillsatsmaterialet genom det bakre styrröret (a), mellanstyrröret (b) och in i det främre styrröret (c), som matar tillsatsmaterialet till svetspistolen.



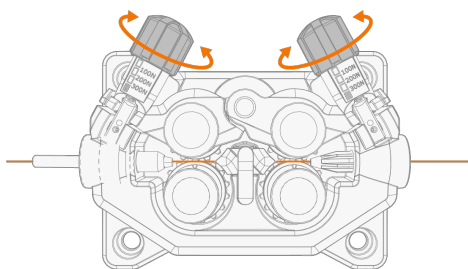
5. För in tillsatsmaterialet i svetspistolen för hand så att tråden når trådledaren.



6. Stäng tryckkarmarna så att tillsatsmaterialet låses fast mellan matarhjulens.




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



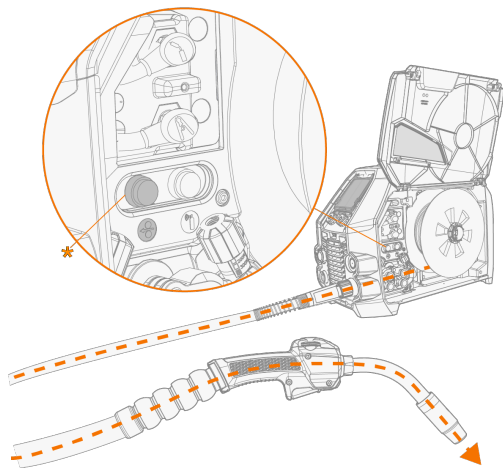
Den graderade skalan på tryckarmen indikerar det tryck som applicerats på matarhjulens. Justera matarhjulens tryck enligt tabellen nedan.

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 rörelektrodena. För stort tryck orsakar också onödigt slitage på matarhjulen och ökar belastningen på växellådan.

- Tryck på trådens inmatningsknapp (*) för att mata in tillsatsmaterialet i svetspistolen. Stanna när tråden når svetspistolens kontaktmunstycke. Trådmatningshastigheten kan justeras på funktionspanelen.






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

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

* Matarhjulprofilen och motsvarande symboler

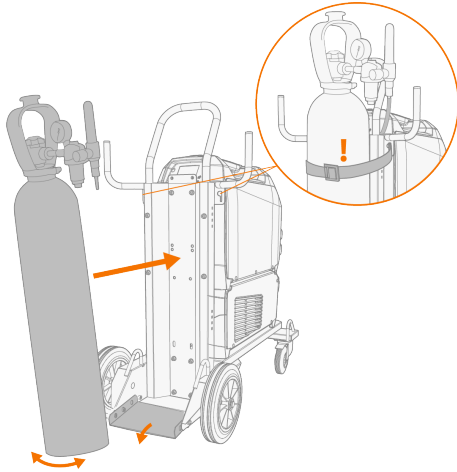
Matarhjulprofil	Symbol
V-spår	V
V-spår, räfflat	V≡
U-spår	U

2.10 Installera gasflaska och testa gasflödet

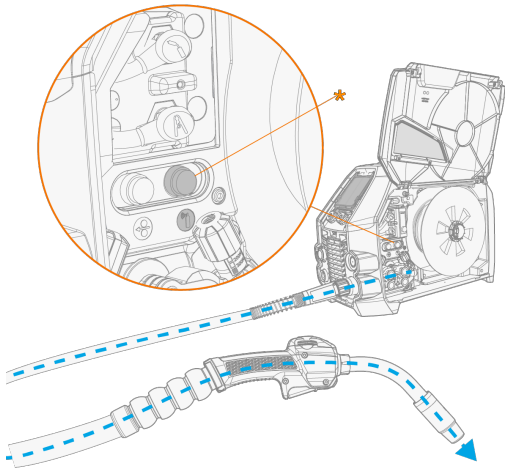
-  *Hantera gasflaskorna med försiktighet. En skada på en gasflaska eller dess ventil kan orsaka person- eller egendomsskada!*
-  *Kontrollera att gasflaskan är ordentligt förankrad i stående position i en specialhållare på väggen eller på svetsutrustningsvagnen. Gasflaskans ventil ska alltid vara stängd när du inte svetsar.*
-  *– Om en transportenhet med gasflaskställ används ska gasflaskan först monteras på transportenheten och därefter görs anslutningarna.*
 - Montera svetspistolen på svetsmaskinen innan gasflaskan installeras och testas.*
 - Använd inte hela innehållet i flaskan.*
 - Använd alltid en godkänd och testad regulator och flödesmätare.*

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 hjälp av de medföljande remmarna och vagnens fästpunkter.



3. Anslut svetspistolen till enheten om den inte redan är ansluten (se "Anslutning av svetspistol" på sidan 18).
4. Anslut gasslangan till svetsutrustningen.
5. Öppna gasflaskans ventil.
6. Tryck på knappen för gastest (*) för att testa och justera gasflödet. Använd antingen den inbyggda rotametern eller en extern flödesmätare och regulator för mätning och justering.



 Gastesttiden är som standard 20 sekunder. Tiden 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 gaskåpens storlek.

** Beroende på gaskåpens storlek och svetsströmmen.

2.11 Hur du skaffar svetsprogram

Master M 358 levereras med ett förinstallerat paket med svetsprogram, sk. Work Pack. Dessa svetsprogram täcker de vanligaste svetsapplikationerna för synergisk 1-MIG och pulsMig.

WisePenetration och MAX-processerna (MAX Cool, MAX Position, MAX Speed) installeras vid inköpstillfället enligt dina specifika svetskrav. Det kan göras hos din lokala Kemppei-återförsäljare. Svetsprogram kan också läggas till senare.

För mer information om tillgängliga svetsprogram och installation av svetsprogram, samt om programuppdateringar, kontakta din lokala Kemppei-återförsäljare eller gå till Kemppei.com.

Manuell 2-rattsMIG kräver inga extra svetsprogram.






För att tillämpa svetsprogrammen som har installerats på din Master M 358-utrustning, se "Funktionspanel: Användning av svetsprogram" på sidan 53.

Listan över de svetsprogram som har installerats på din utrustning visas i funktionspanelens vy Info under **Svetsprogramvara**.

De svetsprogram som ingår i Master M 358 Work Pack visas här: "Work Pack svetsprogram" på sidan 92.

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 Luft 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.*

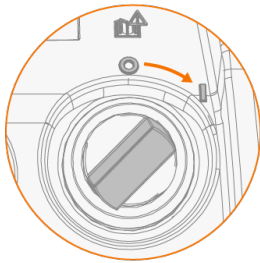
3.1 Förberedelse av svetsutrustning för användning

Innan du börjar använda svetsutrustningen:

- Kontrollera att installationen är slutförd
- Slå på strömmen till svetsutrustningen
- Förbered kylaren
- Anslut återledaren
- Kalibrera svetsledarkretsen (endast i MIG-driftläge)
 >> Se vidare "Kalibrering av svetskabelkretsen" på sidan 35 för instruktioner.

Slå på svetsutrustningen

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



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

i 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" nedanför. För att svetsa måste du före svetsning pumpa runt kylvätskan i systemet genom att trycka på cirkulationsknappen på kylvätskylens 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 "Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51.

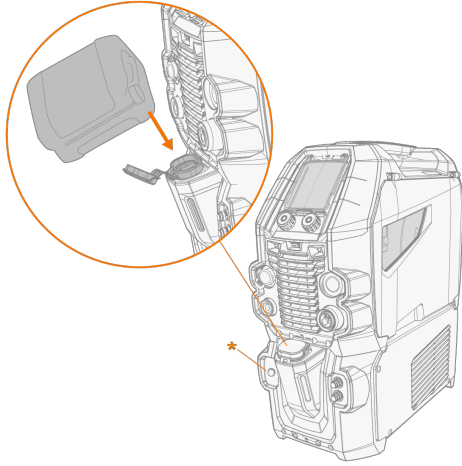
i Vid TIG-svetsning måste polariteten (+/-) växlas. Mer information finns på "Ändra svetspolaritet" på sidan 69.

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

3.1.1 Kylarpåfyllning och cirkulation av kylvätska

Fyll på kylaren med en 20-40%-ig kylvätskeblandning, t.ex. Kemppis kylvätska.

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



3. Stäng kylarlocket.

För att cirkulera kylvätskan:

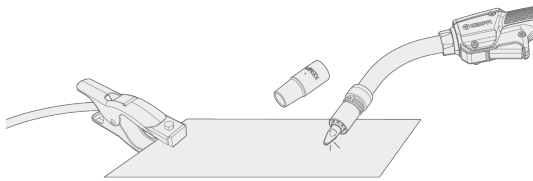
Tryck på knappen för kylvätskecirkulation på kylarens framsida (*). På så sätt aktiveras motorn till pumpen som pumpar runt kylvätskan genom slangarna och svetspistol.

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 inställningarna på funktionspanelen och aktivera kalibrering av kabelkretsen.
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 358 funktionspanel har avancerade egenskaper och funktioner för MIG/MAG-svetsning med möjlighet att använda Master M 358 även för TIG (DC)- och MMA-svetsning.

1-MIG-metoden är tillgänglig med Kemppis svetsprogram, samt med Wise-funktioner och MAX-processer (tillval). Mer information finns i "Hur du skaffar svetsprogram" på sidan 31.



Allmänt

1. Vänster inställningsratt
>> Justering och val
2. Höger inställningsratt
>> Justering och val
3. Knapp för minneskanal
>> Genväg till val av minneskanal
>> Ändrade svetsparametrar kan snabbt sparas i den aktiva minneskanalen genom att hålla minneskanalknappen intryckt i cirka 2 sekunder. Detta fungerar i alla vyer.
4. Knapp för Vymeny
>> Ange val av vy

>> Om du trycker länge på knappen återgår du till startvyn, eller om du redan är i startvyn, till den senast använda vyn.

5. Knapp för svetsparametrar

>> Genväg till vyn Svetsparametrar

6. Val av vy

>> Ändra vy genom att vrida på inställningsratten (2)

>> Bekräfta ändringen genom att trycka på kontrollknappen (2).

Säkerhetslås: Genom att trycka länge på inställningsrattarna 1 och 2 samtidigt kan enheten säkerhetslåsas. Detta förhindrar oavsiktlig svetsning och drift av enheten utan att behöva stänga av utrustningen. Lås upp enheten genom att trycka på inställningsrattarna 1 och 2 samtidigt i 2 sekunder.

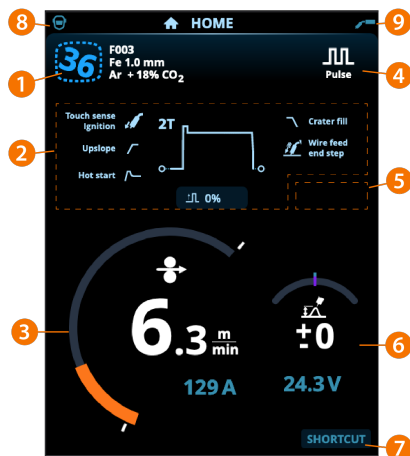
Vyer (7)

- A. [Startvy](#)
- B. [Weld Assist-vy](#)
- C. [Vyn Minneskanaler](#)
- D. [WPS-vyn](#)
- E. [Vy för svetsparametrar](#)
- F. [Vy för svetshistorik](#)
- G. [Vy för enhetsinställningar](#)
- H. [WLAN-vyn](#)
- I. [Vyn Info](#)

 Efter varje svetsning visas en svetsöversikt ([Svetsdata](#)) en kort stund.

3.3.1 Funktionspanel: Startvy

Startvyn på funktionspanelen till Master M 358 är också huvudvyn för svetsning.



1. Information om minneskanaler
2. Tillämpade svetsparametrar och -funktioner
3. Trådmatningshastighet (MIG) eller svetsström (TIG, MMA)
4. Aktiv svetsmetod
5. Tillämpade enhetsinställningar (t.ex. fjärreglage eller mellanmatarverk)
6. Svetsspänning
 - >> Vid 1-MIG-metoden visas finjustering av spänning
 - >> Vid MAX-processen visas en motsvarande MAX-parameterjustering.
7. Konfigurerbar funktion för inställningsrattens högra knapp

>> Definiera en genväg genom att trycka ner knappen på höger inställningsratt i 3 sekunder. Välj sedan genvägsfunktionen från listan över tillgängliga alternativ.

>> När genvägen har definierats kan du använda den genom trycka kort på den högra inställningsratt i startvyn.

8. Aktiv användare
9. Aktivt metodläge.


Inställningsrattens funktioner i startvyn

Vänster inställningsratt:

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

Höger inställningsratt:

- Manuell MIG/MAG: Justering av svetsspänning
- 1-MIG: Fininställning av svetsspänning eller Wise/MAX-parameterjustering
- PulsMIG: Fininställning av svetsspänning eller Wise/MAX-parameterjustering
- DubbelPuls MIG: Fininställning av svetsspänning
- MMA: Justering av dynamik.


 När Wise-funktioner eller MAX-processer är aktiverade kan inställningsrattens funktioner i startvyn och/eller under svetsning skilja sig från ovanstående. För mer information om dessa funktioner och processer, se "Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper" på sidan 56.

3.3.2 Funktionspanel: Weld Assist

Weld Assist är en guide som förenklar valet av svetsparametrar. Guiden går stegvis igenom valet av önskade parametrar.

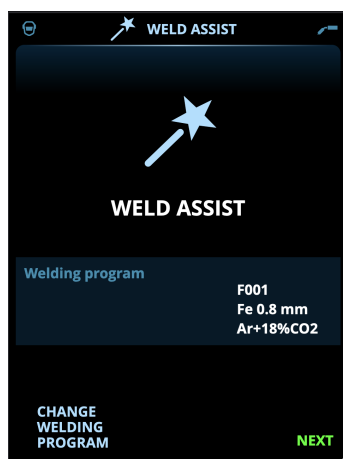
I Weld Assist görs valen med hjälp av de två inställningsrattarna.

Så här använder du Weld Assist vid MIG/MAG-svetsning:

 Information om valt svetsprogram, inklusive tillsatsmaterial och vald skyddsgas, visas och används som grund i Weld Assist. Vid behov kan svetsprogrammet ändras innan du går vidare genom att välja "Ändra svetsprogram".

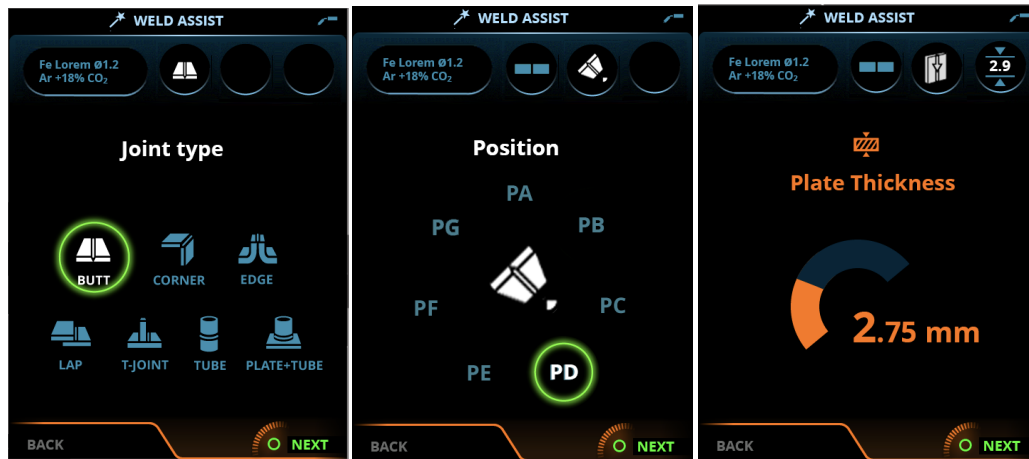
 Om det valda svetsprogrammet (på den aktiva minneskanalen) inte stöds av Weld Assist, får användaren vägledningen i byte av svetsprogram.

1. För att starta går du till vyn **Weld Assist** och väljer "Nästa" genom att trycka på knappen på inställningsratten.



2. Välj:

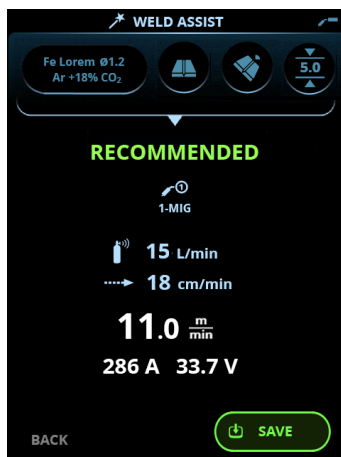
- >> Typ av svetsfog: stumfog/hörnfog/kantfog/överlappsfog/T-fog/rörfog/rör + plåtfog.
- >> Svetsläge: PA / PB / PC / PD / PE / PF / PG
- >> Plåttjockleken (1–10 mm). OBS!: (I läge PG är den maximala plåttjockleken 3 mm).



3. Weld Assist ger dig en rekommendation för dessa svetsparametrar:

- >> Svetsprocess
- >> Trådmatningshastighet
- >> Gasflöde
- >> Framföringshastighet
- >> Separata värden för rot- och fyllnadssträngar (i tillämpliga fall).

4. Bekräfta Weld Assist-rekommendationen för svetsinställningar genom att välja "Spara".



5. Välj minneskanalplats för att spara.

6. När minneskanalen har sparats kan den användas genom att välja **Använda** i Weld Assist, eller vid ett senare tillfälle i vyn **Minneskanaler**.

De svetsparametrar som skapats med Weld Assist kan fortfarande justeras som vanligt.

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

3.3.3 Funktionspanel: Kanaler

Minneskanalvyn kan nå antingen genom att välja vyn i panelen eller genom att trycka på den fysiska genvägsknappen till minneskanaler ovanför displayen (se "Använda funktionspanelen" på sidan 36 för mer information).

Antalet tillgängliga minneskanaler varierar mellan olika metodlägen: MIG (100 kanaler), TIG (10 kanaler) och MMA (10 kanaler).

 Det metodläge som har ställts in i funktionspanelens [Inställningar](#) bestämmer för vilken svetsmetod minneskanalerna visas.



Byte av minneskanal

Vrid den högra inställningsratten för att markera önskad minneskanal. Den markerade minneskanalen aktiveras automatiskt.

Hantering av minneskanaler

Minneskanalerna hanteras via menyn **Åtgärder**.

1. Gå till menyn Åtgärder genom att trycka på höger inställningsratt.
2. Vrid den högra inställningsratten för att markera önskad minneskanal.
3. Välj åtgärd genom att trycka på höger inställningsratt.
4. Gör ytterligare val efter behov.

Tillgängliga åtgärder är:

- **Spara ändringar:** Spara ändringar i den valda kanalen
- **Spara som...:** Spara de aktuella inställningarna i en annan kanal
- **Byt namn:** Byt namn på kanalen
- **Ta bort:** Ta bort den valda kanalen
- **Länka till WPS:** Länka den valda kanalen till en svetssträng på ett digitalt svetsdatablad (dWPS).
- **Skapa kanal:** Skapa en ny kanal baserat på svetsprogram
 >> Endast MIG: Svetsprogram kan filtreras efter grundmaterial, tillsatsmaterial, tråddiameter, skyddsgas och process. Mer information finns i "Funktionspanel: Användning av svetsprogram" på sidan 53.
- **Skapa från program:** Skapa nya kanaler baserat på alla oanvända svetsprogram som är tillgängliga (endast i MIG-läge)
- **Ta bort alla:** Ta bort alla kanaler.

Det sneda kanalnumret i övre vänstra hörnet av kanalvalet anger att de inställda svetsparametrarna skiljer sig från de parametrar som är sparade på den aktiva minneskanalen:



Tips: Ändrade svetsparametrar kan snabbt sparas på den aktiva minneskanalen genom att hålla minneskanalknappen intryckt i cirka 2 sekunder. Detta fungerar i alla vyer.

3.3.4 Funktionspanel: WPS-vyn

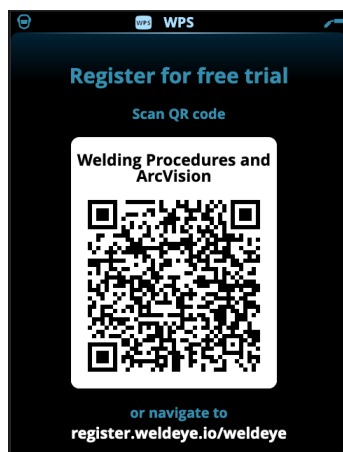
För att använda digitala svetsdatablad (Welding Procedure Specification, dWPS) och WeldEye molntjänst krävs ett giltigt Kemppi WeldEye-abonnemang för Welding Procedures-modulen. Master M 358-utrustningen innehåller en länk som du kan använda för att registrera dig för en gratis provperiod, samt en gratis provversion av WeldEye ArcVision. För mer information om WeldEye, se weldeye.com eller kontakta din Kemppi-återförsäljare.

För att börja använda funktionen för digital WPS måste utrustningen vara ansluten till internet via den inbyggda trådlösa anslutningen (WLAN). Se vidare "Trådlös anslutning (WLAN)" på sidan 61 för instruktioner.



Registrering för provperiod

Master M 358 levereras förinstallerad med en testlicens för modulen WeldEye Welding Procedures. Provliscensen kan aktiveras genom att följa dessa steg:

1. På Master M 358 funktionspanel går du till vyn **WPS**.
2. Använd en QR-kodläsare på din mobila enhet för att öppna WeldEye-webblänken eller navigera till <https://register.weldeye.io/weldeye> i din webbläsare.



3. Slutför registreringsprocessen enligt instruktionerna på registreringsidan.

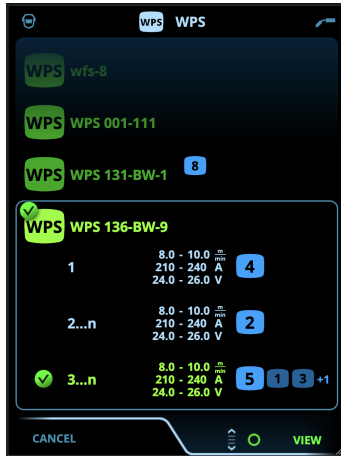
-  Du kommer att behöva fylla i serienumret och den fyrsiffriga säkerhetskoden för din Master M 358-maskin. Dessa uppgifter hittar du på maskinens märkskylt.
-  Den kostnadsfria testregistreringen inkluderar både WeldEye Welding Procedures-modulen och WeldEye ArcVision-modulen.

Använda dWPS

Vyn **WPS** visar de digitala WPS:erna med en eller flera svetssträngar tilldelad svetsaren eller svetsstationen i Kemppi WeldEye molntjänst.

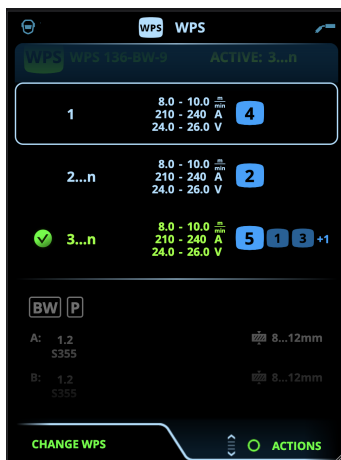
Så här börjar du använda ett digitalt svetsdatablad:

1. Välj önskad dWPS för att visa och välj en svetssträng genom att vrida på höger inställningsratt och trycka på inställningsrattens högra knapp.



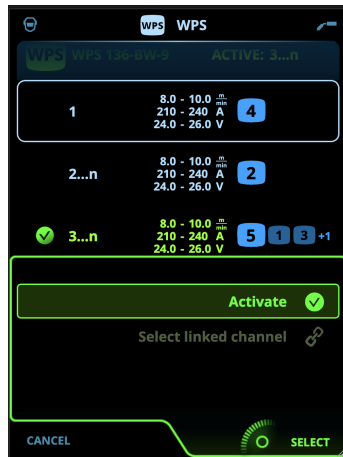
i Om ett digitalt svetsdatablad och en svetssträng tidigare har kopplats till den aktiva minneskanalen öppnas vyn **WPS** direkt mot denna WPS. För att öppna listan över tillgängliga dWPS väljer du "Ändra WPS".

2. Välj önskad svetssträng på det digitala svetsdatabladet genom att vrida på höger inställningsratt. Öppna meny Åtgärder genom att trycka på inställningsrattens högra knapp.




>> Den länkade minneskanalen som är inställd som standard markeras för varje svetssträng.

3. Om en minneskanal redan har kopplats till svetssträngen kan du aktivera den valda svetssträngen och standardminneskanalen genom att välja "Aktivera".



4. Om en minneskanal inte har länkats till svetssträngen tidigare kan du länka svetssträngen till en befintlig minneskanal ("Välj länkad kanal").

 En minneskanal kan också kopplas till en svetssträng på ett digitalt svetsdatablad via vyn **Minneskanaler** genom att välja "Länka till WPS" i minneskanalens åtgärdsmeny.

När en svetssträng på ett digitalt svetsdatablad aktiveras väljs den standardminneskanal som är kopplad till strängen automatiskt. Det här kan även ses i Startvyn och på skärmen under svetsning.

Svetsparametrarna kan fortfarande justeras manuellt, men justeringsområdena som har definierats på den aktiva WPS:en visas på skärmen. Om du justerar svetsparametrarna utanför WPS-justeringsområdet visar funktionspanelen en varning på skärmen:



Den aktiva WPS:en kan inaktiveras genom att välja "Sluta använda" i WPS:ens meny för svetssträngåtgärder.

Fler funktionsbeskrivningar här:

- >> "Digitala svetsdatablad (dWPS)" på sidan 62
- >> "WeldEye ArcVision" på sidan 62

3.3.5 Funktionspanel: Svetsparametrar

I vyn Svetsparametrar finns en start- och stoppkurva för justering av de viktigaste parametrarna för en svets. Nederst i vyn visas de justeringar som är tillgängliga för den valda svetsmetoden. Valet av svetsmetod baseras på den aktiva minneskanalen och dess inställningar.

i Många svetsparametrar är specifika för en viss svetsmetod och är synliga och tillgängliga för justering i enlighet med den.



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 parametervärdet.
 - >> Se även tabellen med svetsparametrar nedan för mer information, beroende på vilken parameter som ska justeras.
4. Bekräfta det nya värdet/valet och stäng justeringsvyn genom att trycka på höger kontrollknapp.

Spara svetsparametrar för senare användning

En arbetskanal skapas automatiskt för de ändrade svetsparametrarna. För att spara de inställda svetsparametrarna i en minneskanal, gör ett av följande:

- Snabbalternativ för aktiv kanal: Håll genvägsknappen för kanaler intryckt i cirka 2 sekunder.
 - >> Detta sparar parameterinställningarna på den nu aktiva kanalen och ersätter de tidigare parameterinställningarna.
- Alternativ via kanalvyn: Gå till kanalvyn och spara parameterinställningarna i en ny kanal
 - >> Se "Funktionspanel: Kanaler" på sidan 40 för mer information.

Svetsparametrar och funktionsbeskrivningar

MIG- och 1-MIG-svetsparametrar

De parametrar som anges här är tillgängliga för justering med MIG- och 1-MIG-processer.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Metod	MIG, 1-MIG, Puls, DPuls, MAX Cool, MAX Speed, MAX Position	Detta val av MIG-svetsprocess beror på vilket svetsprogram som är valt. För mer information om övriga processer, se "Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper" på sidan 56.
Avtryckarlogik	2T, 4T	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. Mer information finns i "Funktioner för avtryckarlogik" på sidan 56.
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 65.
– 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	
Gasförströmningstid	0,0 ... 9,9 s, Auto, steg om 0,1 0,0 = OFF	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 material, men speciellt för rostfritt stål och titan.
Krypstart	10–90 %, Auto, 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 normala inställda hastigheten. Krypstartsfunktion är alltid påslagen.
Touch Sense Ignition	AUTO/ON/OFF	Med tändningsfunktionen Touch Sense Ignition (TSI) får man minimalt med sprut och en stabiliserad ljusbåge omedelbart efter tändningen.
Trådmatningshastighet	0,50 ... 25,0 m/min, steg om 0,05 eller 0,1 Standard (Default) = 5,00 m/min	Justering av trådmatningshastighet När trådmatningshastigheten är mindre än 5 m/min är justeringssteget 0,05 och när trådmatningshastigheten är 5 m/min eller mer är justeringssteget 0,1.

Trådmatningshastighet min.	Min/Max = 0,5–25 m/min, steg om 0,1 Standard (Default) = 0,5 m/min	Min- och maxgränser för justering av trådmatningshastighet.
Trådmatningshast. max.	Min/Max = 0,5–25 m/min, steg om 0,1 Standard (Default) = 25 m/min	
Spänning	Min/Max = Enligt svetsutrustningens specifikationer, steg 0.1	Svetsspänningsjustering och min- och maxgränser för svetsspänningsjusteringen. Dessa parametrar är endast tillgängliga för justering vid MIG/MAG. Vid 1-MIG bestäms spänningen av svetsprogrammet.
Dynamik	-10,0 ... +10,0, steg om 0,2 Default = 0	Styr ljusbågens kortslutningsbeteende. Ju lägre värde, desto mjukare ljusbåge och ju högre värde, desto grövre ljusbåge. (Inte tillgängligt med MAX Cool och MAX Speed.)
Kraterfyllnad	ON/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. Vid MIG/MAG ställs kraterfyllnadstid, trådmatningshastighet och spänning in av användaren. När trådmatningshastigheten är mindre än 5 m/min är justeringssteget 0,05 och när trådmatningshastigheten är 5 m/min eller mer är justeringssteget 0,1. Vid 1-MIG-processen, se 1-MIG parametertabell.
- Kraterfyllnadstid	0.1 ... 10,0 s, Auto, steg om 0,1 Default = 1,0 s	
- Kraterfyllnad trådmatningshastighet	0.70 ... 25,0 m/min, Auto, steg om 0,05 eller 0,1 Standard (Default) = 5 m/min	
- Kraterfyllnadsspänning	8 ... 45 V, Auto, steg om 0,1 V Default = 18V	
Efterström	-30 ... +30	
WF-slutsteg	OFF/ON Default = OFF	Slutstegsfunktionen förhindrar att tillsatsmaterialet fastnar i kontaktmunstycket när svetsningen avslutas.
Gasefterströmning	0.0 ... 9,9 s, Auto, steg om 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 kan endast justeras vid 1-MIG.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Avtryckarlogik	2T, 4T, Powerlog (2 nivåer eller 3 nivåer)	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. Observera att om du aktiverar Powerlog öppnas fler Powerlog-inställningar i vyn Svetsparametrar. Mer information finns i "Funktioner för avtryckarlogik" på sidan 56.
Upslope	ON/OFF	Upslope är en svetsfunktion som bestämmer under vilken tid svetsströmmen gradvis ökar till önskad svetsströmsnivå i början av svetsningen. Startnivå och tid för upslope ställs in av användaren.
– Upslope startnivå	10 ... 100 %, Auto, steg om 1 Default = 50	
– Upslope, tid	0.1 ... 5 s, Auto, steg om 0,1 Default = 0.10	
Hot start	ON/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	-50 ... + 200 %, Auto, steg om 1 Default = 40	
– Hot start, tid	0.0 ... 9,9 s, Auto, steg om 0,1 Default = 1,2 s	
Wise-funktion	Ingen, WiseFusion, WisePenetration, WiseSteel	När detta alternativ väljs öppnas en lista över tillgängliga Wisefunktioner. För mer information om dessa funktioner, se "Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper" på sidan 56. (Inte tillgängligt med MAX Cool, MAX Speed och MAX Position.)
Fininställning	Exempel: -10.0 ... +10,0 V * Steg 0,1 V	Finjustering av svetsspänningen. * Spänningsintervallet för finjustering definieras av det aktiva svetsprogrammet.
Kraterfyllnad	ON/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. Vid 1-MIG förinställs startnivå, tid och slutnivå för kraterfyllnad av användaren.
– Kraterfyllnad startnivå	10 ... 150 %, Auto, steg om 1 Default = 100	
– Kraterfyllnadstid	0.0 ... 10,0 s, Auto, steg om 0,1 Default = 1,0 s	
– Kraterfyllnad slutnivå	10 ... 150 %, Auto, steg om 1 Default = 30	
Ström	15 ... 350 A, steg om 1 Default = 50 A	Justering av svetsströmjustering med endast WisePenetration.

Puls/DPuls-svetsparametrar

Utöver MIG- och 1-MIG-svetsparametrarna kan även de parametrar som listas här justeras.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Pulsström %	-10 ... +15 %, steg om 1	Pulsströmmen fininställs i förhållande till strömmen vid Puls och DPuls.
DPuls-förhållande	10 ... 90 %, steg om 1	Detta justerar dubbelpulstidprocenten, dvs. hur lång dubbelpulsen är på den första pulsnivån. Den andra pulsnivån bestäms i förhållande till den första nivåinställningen.
DPuls-frekvens	0.4 ... 8,0 Hz, Auto, steg om 0,1	Detta justerar dubbelpulsfrekvensen. Hur lång tid det tar från det att 1:a nivån startar tills 2:a nivån slutar.
DPuls-nivå 1. Trådmatningshastighet	0.50 ... 25,0 m/min, steg om 0,05 eller 0,1	Trådmatningshastighet på första dubbelpulsnivå (och min./max.värden för trådmatningshastighet). När trådmatningshastigheten är mindre än 5 m/min är justeringssteget 0,05 och när trådmatningshastigheten är 5 m/min eller mer är justeringssteget 0,1.
DPuls-nivå 1. Fininställning	-10 ... +10, steg om 1	Finjustering av svettsspänningen.
DPuls-nivå 1. Dynamik	-10.0 ... +10,0, steg om 0,2 Default = 0	Styr ljusbågens kortslutningsbeteende. Ju lägre värde, desto mjukare ljusbåge och ju högre värde, desto grövre ljusbåge.
DPuls-nivå 2. Trådmatningshastighet	0.50 ... 25,0 m/min, steg om 0,05 eller 0,1	Trådmatningshastighet på andra dubbelpulsnivå. Trådmatningshastighet på DPuls-nivå 2 ändras automatiskt när trådmatningshastighet på DPuls-nivå 1 justeras. När trådmatningshastigheten är mindre än 5 m/min är justeringssteget 0,05 och när trådmatningshastigheten är 5 m/min eller mer är justeringssteget 0,1.
DPuls-nivå 2. Fininställning	-10 ... +10, steg om 1	Finjustering av svettsspänningen.
DPuls-nivå 2. Dynamik	-10.0 ... +10,0, steg om 0,2 Default = 0	Styr ljusbågens kortslutningsbeteende. Ju lägre värde, desto mjukare ljusbåge och ju högre värde, desto grövre ljusbåge.

MAX Speed-parametrar

Parametrarna som listas här är processspecifika för MAX Speed.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
MAX Speed-frekvens	100 ... 800 Hz, Auto steg om 10	Inställning för MAX Speed-frekvens.

MAX Position-parametrar

Parametrarna som listas här är processspecifika för MAX Position.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
MAX Position-frekvens	-0,5 ... +0,5 Hz, steg om 0,1 Default = 0	Fininställning för MAX Position-frekvens.
Pulsström %	-10–15 %, steg om 1 Default = 0	Justering av MAX Position-pulsström.
Plåttjocklek	3,0 ... 12,0 mm	Inställning för MAX Position-plåttjocklek.

TIG-svetsparametrar

De parametrar som anges här är tillgängliga för justering vid TIG-metoden.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Avtryckarlogik	2T, 4T	Svetspistolerna 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.
Gasefterströmning	0,0 ... 9,9 s, steg om 0,1 0,0 = OFF	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.
Ström	15 ... 350 A, steg om 1 Default = 50 A	Justering av svetsström.

MMA-svetsparametrar

De parametrar som listas här är tillgängliga för justering vid MMA-metoden.

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Dynamik	-10,0 ... +10,0, steg om 0,2 Default = 0	Styr ljusbågens kortslutningsbeteende. Ju lägre värde, desto mjukare ljusbåge och ju högre värde, desto grövre ljusbåge.
Hot start, nivå	-30 ... +30 Default = 0	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. I MMA förinställs Hot startnivån av användaren.
Ström	15–350 A, steg om 1 Default = 50 A	Justering av svetsström.

3.3.6 Funktionspanel: Svetshistorik

Vyn Svetshistorik samlar in information om tidigare svetsar (de senaste 10) i en vy för senare kontroll. För att ändra hur genomsnittliga svetsdata beräknas (med eller utan slopefaser) se "Funktionspanel: Inställningar" på nästa sida.



Beräkning av sträckenergi i vyn svethistorik

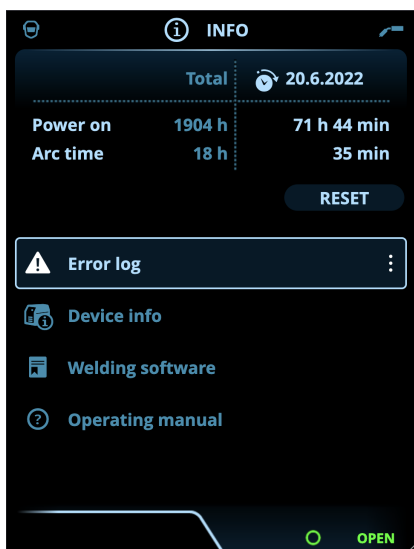
Sträckenergin i en svets kan beräknas genom att ange svetsens längd i svetsens historikpost.

1. Välj "Ställ in längd" genom att trycka på knappen på höger inställningsratt.
2. Ställ in svetslängden genom att vrida på höger inställningsratt.
3. Bekräfta den svetslängd som ska beräknas genom att trycka på kontrollknappen.

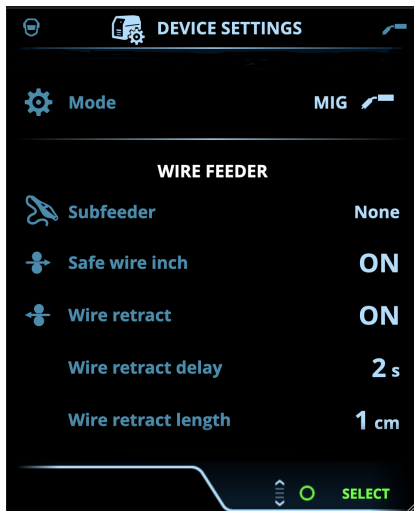
3.3.7 Funktionspanel: Infovy

I vyn **Info** visas information om hur enheten används.

I denna vy får du även tillgång till felloggar, lista över installerade svetsprogram, ytterligare drift- och enhetsinformation, t.ex. programvaruversion och utrustningens serienummer.



3.3.8 Funktionspanel: Inställningar



Ändra inställningar

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

Inställningar

Parameter	Parametervärde	Beskrivning
Läge	MIG/TIG/MMA	OBS!: Obs! Vid TIG-svetsning måste även polariteten (+/-) växlas. Mer information finns i "Ändra svetspolaritet" på sidan 69.
Demotid	OFF/ON	Demotidsfunktionen låter dig prova valfria svetssegenskaper 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.
Inställningslås	Används inte/Olåst/Låst	Inställningslåset används för att förhindra ändringar av en uppsättning förinställda svetsparametrar och enhetsinställningar. When this feature is turned on, the settings can be locked and unlocked in the device settings. En PIN-kod kan ställas in för inställningslåset. Mer information finns i "Inställningslås" på sidan 66.
Fjärreglage	OFF/Fjärreglage/Pistol Default = OFF	Om fjärreglage inte är anslutet är det här valet inte tillgängligt.

Fjärreglage, läge (med 1-ratts fjärreglage)	Trådmatningshastighet/Kanal	Detta avgör vad som ändras med fjärreglaget: trådmatningshastighet eller minneskanal (tillgängliga kanaler: 1–5). Om fjärreglage inte är anslutet och fjärr inte är valt är det här valet inte tillgängligt.
Fjärreglage, läge (med 2-ratts fjärreglage)	Svetsparametrar/Kanal	Detta avgör vad som ändras med fjärreglaget: svetsparametrar eller minneskanal (tillgängliga kanaler: 1–5). De justerade parametrarna är metods specifika. Om fjärreglage inte är anslutet och fjärr inte är valt är det här valet inte tillgängligt. Obs! När fjärreglageläget är inställt på "Kanal" används endast den vänstra inställningsratten på fjärreglaget.
Mellanmatarverk (endast med MIG)	<i>Mellanmatarverk modell</i> / Ingen Default = Ingen	Om ett kompatibelt mellanmatarverk är anslutet väljer du mellanmatarverket i listan. Kompatibla mellanmatarverk och Push-Pull-svetspistoler: <i>SuperSnake GTX (10 m, 15 m, 20 m, 25 m), Binzel PP401D, Binzel PP36D.</i>
Säker trådmatning (kryp) (endast med MIG)	OFF/ON	När den är ON och ljusbågen inte tänds matas 5 cm tråd/rörelse ut. När den är OFF matas 5 m tråd ut.
Trådbackning	OFF/ON	Detta är en automatisk trådbackningsfunktion. När ljusbågen släcks dras tråden tillbaka för ytterligare säkerhet. Användaren kan ändra inställningarna för fördröjning och längd på trådbackningen.
– Trådbackning, fördröjning	2...10 %, steg om 1 Default = 5 s	OBS!: Funktionen för trådens tillbakadragande är inaktiverad om ett mellanmatarverk är anslutet.
– Trådbackning, längd	1...10 cm, steg om 1 Default = 2 cm	
Gasvakt	OFF/ON Default = OFF	Gasvakten förhindrar svetsning utan skyddsgas.
Språk	Tillgängliga språk	Det här gör det möjligt för användaren att välja språk på funktionspanelen från en lista över tillgängliga språk.
Visning av svetsdata, tid	0...30 s, steg om 1 0 = AV Default = 5 s	Detta definierar om och hur länge svetsdata ska visas efter varje svetsning.

Svetsdata, medelvärde	Utan slope/Hel svets Default = Utan slope	Funktionen tillåter användaren att ändra hur genomsnittliga svetsdata beräknas: med eller utan slopefaser i början och slutet av svetsen. Denna inställning påverkar beräkningen av medelvärdet för följande: Svetsspänning (terminal- och bågspänning), svetsström, svetseffekt och trådmatningshastighet.
Ljusstyrka	1...10	Ljusstyrkan på funktionspanelen.
Datum	Aktuellt datum	Datuminställning.
Tid (24 h)	Aktuell tid	Tidsinställning i 24-timmarsformat.
Skärmsläckare	OFF/1–120 min, steg om 1 Standard (Default) = 5 min.	Skärmsläckarbilden visas på panelen efter den inställda tidsperioden. Som standard visas Kemppi-logotypen. För att ändra skärmsläckarbilden, se "USB-uppdatering" på sidan 64.
Kabelkalibrering (endast med MIG)	Starta/Avbryt	Datum och tid för kalibreringsinformation samt föregående kalibrering visas också. Se "Kalibrering av svetskabelkretsen" på sidan 35 för kabelkalibrering.
Vätskekyllning	OFF/Auto/ON Default = Auto	När ON är valt cirkulerar kylvätskan kontinuerligt och när Auto är valt cirkulerat kylvätskan endast under svetsning.
VRD (endast med MMA)	Alltid ON (PÅ) (endast med MMA)	Spänningsreduktionsenheten (VRD) minskar spänningen i den öppna kretsen för att hålla spänningen under ett visst värde.
Säkerhetskopiera	(Val)	Det gör det möjligt att spara inställningarna på en ansluten USB-sticka.
Återställ	(Val)	Det gör det möjligt att återställa inställningarna från en ansluten USB-sticka.
Fabriksåterställning	Återställ/Avbryt Default = Avbryt	Detta återställer maskinen till fabriksinställningarna.

3.3.9 Funktionspanel: Användning av svetsprogram

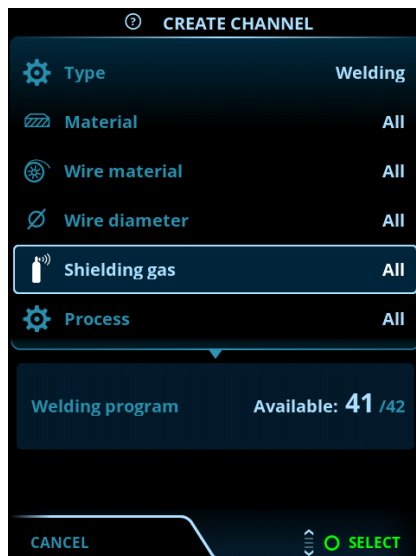
För att välja och tillämpa en MIG-svetsprocess och/eller svetsprogram måste en motsvarande minneskanal skapas.

När du skapar minneskanalen för en viss MIG-process kan urvalet av svetsprogram begränsas baserat på tillgängliga MIG-processer: Manuell, 1-MIG, MAX Speed (tillval), MAX Position (tillval) och MAX Cool (tillval).

Använd det svetsprogram som passar för din svetsapplikation (tillsatsmaterial och gas).

1. Gå till vyn Minneskanaler. (Se "Funktionspanel: Kanaler" på sidan 40 för mer information.)
2. Gå till menyn Åtgärder.
3. Välj **Skapa kanal**.

>> En filtervy öppnas.



- Använd filteralternativen (t.ex. material, tillsatsmaterial eller tråddiameter) för att hitta de svetsprogram som passar bäst för ändamålet.

i Det metodläge som ställts in i panelens [Inställningar](#) bestämmer för vilken huvudsaklig svetsmetod programmen visas. I MIG-läget kan valet av process i vyn Skapa kanal begränsa sökningen mer specifikt till olika MIG-processer.

i Om manuell MIG väljs som metod inaktiveras andra filter och svetsprogram.

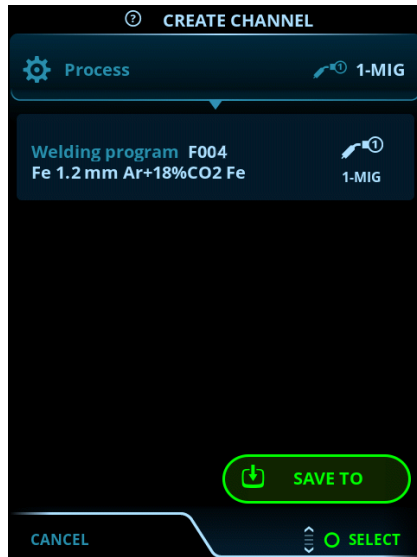
- När du är klar går du till urvalet av **Svetsprogram** längst ner för att se lämpliga svetsprogram.



- Välj ett svetsprogram.

>> Det valda svetsprogrammet visas nu i filtervyn.

7. Spara genom att bläddra ned till **Spara som** och markera valet.



Välj minneskanalplats för att spara och bekräfta.

När du är klar kan du fortsätta till vyn Svetsparametrar för att justera svetsinställningarna för den nya kanalen, skapa en ny kanal eller gå tillbaka till Kanalvyn.

Tips: Du kan också skapa nya kanaler baserat på alla oanvända svetsprogram som är tillgängliga för det valda metodläget genom att välja **Skapa alla** i menyn Åtgärder i vyn Kanal. Det alternativet använder de tillgängliga minneskanalplatserna.

3.3.10 Funktionspanel: Svetsdatavyn

Efter varje svets visas en svetsöversikt en kort stund. För att ändra tidslängd för svetsdatavyn eller hur genomsnittliga svetsdata beräknas (med eller utan slopefaser) se "Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51.



3.4 Ytterligare vägledning för funktioner och egenskaper

I det här avsnittet sammanfattas funktionerna och egenskaperna i Master M 358, samt hur de används.

3.4.1 Funktioner för avtryckarlogik

Du kan välja avtryckarlogik i vyn [Svetsparametrar](#).

2T

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



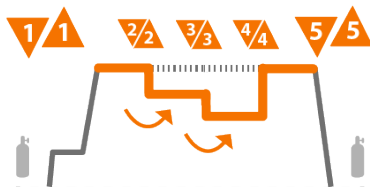
4T

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.

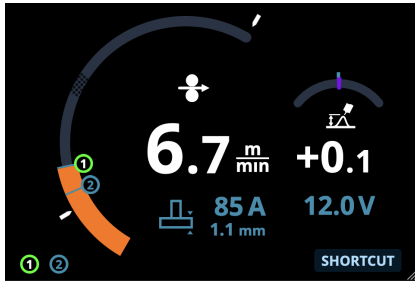




För att börja använda Powerlog går du till vyn [Svetsparametrar](#) i funktionspanelen och väljer Powerlog som avtryckarlogik. När detta är gjort väljer du om 2 eller 3 effektnivåer ska användas. I vyn Svetsparametrar anger du effektnivåerna för den här funktionen. De parametrar som kan justeras för varje nivå är:

- Trådmatningshastighet och dess min./maxvärden
- Spänning/fininställning

- Dynamik (ej tillgängligt med MAX Cool).

Trådmatningshastigheten för varje nivå kan också justeras i Startvyn. Genom att trycka på vänster inställningsratt växlar du mellan nivåerna. Grön färg indikerar den valda Powerlog-nivån:



-  Powerlog avtryckarlogik är inte tillgänglig med WiseSteel eller med manuell MIG-, MAX Speed-, MAX Position- eller DPuls-processerna.
-  Powerlog avtryckarlogik kan inte användas tillsammans med ett fjärreglage. Om en Powerlog-minneskanal har valts när ett fjärreglage används, växlas avtryckarlogiken automatiskt till 4T.

3.4.2 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. 1-MIG stödjer funktionerna WiseSteel, WisePenetration och WiseFusion, liksom olika optimerade svetsprogram.

>> För att börja använda 1-MIG, gå till vyn [Minneskanaler](#) och välj en befintlig minneskanal med 1-MIG-processen.

Om det inte finns några 1-MIG-minneskanaler tillgängliga skapar du en ny för 1-MIG-processen genom att välja ett tillgängligt 1-MIG-svetsprogram för kanalen. Följ instruktionerna i "Funktionspanel: Användning av svetsprogram" på sidan 53.

3.4.3 Funktionen WiseFusion



Svetsfunktionen WiseFusion möjliggör adaptiv båglangsstyrning, vilket håller ljusbågen optimalt kort och fokuserad. WiseFusion ökar inträngningen och möjliggör ökad svets hastighet samt minskar värmeförlusten. 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 svetsströmmen/trådmatningshastigheten genom att vrida vänster inställningsratt i funktionspanelens [Startvy](#).
- >> Du kan justera värmeförlusten under svetsning genom att vrida höger inställningsratt i funktionspanelens [Startvy](#).

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

3.4.4 Funktionen WisePenetration



Vid normal MIG/MAG-svetsning förorsakar förändringar i utstickslängden att svetsströmmen varierar. WisePenetration bibehåller konstant svetsström genom att styra trådmatningshastigheten enligt stick out-längden. På så sätt säkerställs stabil och effektiv inträngning samtidigt som genombränning förhindras. WisePenetration justerar även spänningen adaptivt vilket håller ljusbågen fokuserad och optimalt kort. WisePenetration möjliggör svetsning med RGT-teknik (Reduced Gap Technology) och är kompatibel med 1-MIG-svetsprocessen. (Inte tillgängligt med MAX Cool, MAX Speed och MAX Position.)

- >> För att börja använda Penetration, gå till vyn [Svetsparametrar](#) i funktionspanelen och välj funktionen WisePenetration.
- >> Du kan justera svetsströmmen under svetsning genom att vrida vänster inställningsratt i funktionspanelens [Startvy](#).
- >> Du kan justera värmeförseln under svetsning genom att vrida höger inställningsratt i funktionspanelens [Startvy](#).

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

3.4.5 Funktionen WiseSteel



Svetsfunktionen WiseSteel baseras på en modifiering av de vanliga ljusbågstyperna för att möjliggöra högre svetskvalitet. WiseSteel förbättrar ljusbågskontrollen, minskar sprutet och bidrar till att skapa ett optimalt format smältbad. Funktionen WiseSteel är tillgänglig med utvalda svetsprogram. (Inte tillgängligt med MAX Cool, MAX Speed och MAX Position.)

- >> För att börja använda WiseSteel, gå till vyn [Svetsparametrar](#) i funktionspanelen och välj WiseSteel.
- >> Du kan justera svetsströmmen/trådmatningshastigheten under svetsning genom att vrida vänster inställningsratt i funktionspanelens [Startvy](#).
- >> Du kan justera värmeförseln under svetsning genom att vrida höger inställningsratt i funktionspanelens [Startvy](#).

I WiseSteel används olika justeringsmetoder vid olika effektområden (olika bågområden). Indikatorn för trådmatningshastighet / ström visar ljusbågsområdet: Kortbåge – Blandbåge – Spraybåge.

Kortbågsområde:

- WiseSteel bygger på adaptiv kortbågsstyrning, dvs. processen justerar kortslutningsförhållandet. Därmed skapas en lättjusterbar ljusbåge och mindre sprut. Inom det kortbågsområdet liknar strömformen den vid traditionell kortbågssvetsning. När kortbåge används vid vertikal svetsning uppåt där pendlingsrörelse tillämpas, säkerställer WiseSteel bra kvalitet genom att ändringarna anpassas till utstickslängden.

Blandbågsområde:

- Om WiseSteel används i blandbågsområdet betyder det att WiseSteel växlar mellan kortbåge och lågfrekvent spraybåge, så att medeleffekten stannar inom blandbågsområdet. Detta resulterar i mindre sprut än vid konventionell blandbågssvetsning och ett smältbad som möjliggör utmärkt strukturell hållbarhet.

Spraybågsområde:

- Inom spraybågsområdet baseras WiseSteel på adaptiv båglängdskontroll, vilket håller ljusbågen optimalt kort. WiseSteel använder också mikropulserad svetsström. Detta skapar ett välformat smältbad som möjliggör utmärkt svetsgeometri med jämna övergångar och optimal inträngning. Jobbet går dessutom snabbare. Svetsaren känner knappt av pulseringen. Strömmens form och styrning ligger nära den konventionella spraybågssvetsningens.

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

3.5 Pulssvetsning

Fördelarna med pulssvetsning är en högre svets hastighet och högre insvetstal jämfört med kortbågssvetsning, lägre sträckenergi 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.

Puls



Puls är en synergisk MIG/MAG-svetsprocess där strömmen pulserar mellan basströmmen och pulsströmmen.

>> För att använda Puls-svetsprocess går du till "Funktionspanel: Kanaler" på sidan 40 och väljer en tillgänglig pulskanal.

Om det inte finns några tillgängliga pulsmminneskanaler skapar du en ny för pulsprocessen genom att välja ett tillgängligt Pulse-svetsprogram för kanalen. Följ instruktionerna i "Funktionspanel: Användning av svetsprogram" på sidan 53.

>> Motsvarande Puls-svetsparametrar kan då justeras i vyn **Svetsparametrar**. För mer information, se Puls-svetsparametrarna i "Funktionspanel: Svetsparametrar" på sidan 44.

DPuls



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

>> För att använda DPuls-processen går du till "Funktionspanel: Kanaler" på sidan 40 och väljer en tillgänglig pulskanal.

Om det inte finns några tillgängliga pulsmminneskanaler skapar du en ny för pulsprocessen genom att välja ett tillgängligt Pulse-svetsprogram för kanalen. Följ instruktionerna i "Funktionspanel: Användning av svetsprogram" på sidan 53.

>> Motsvarande DPuls-parametrar kan då justeras i vyn **Svetsparametrar**. För mer information, se Puls-svetsparametrarna i "Funktionspanel: Svetsparametrar" på sidan 44.

3.5.1 MAX Cool-processen

MAX Cool är en synergisk MIG/MAG-process för kortbågssvetsning som är utformad för svetsning av rotsträngar. MAX Cool är lämpligt för alla svetslägen och ger en jämn och stabil ljusbåge, vilket minskar sprut och stänk.

>> För att börja använda MAX Cool går du till vyn [Svetsparametrar](#) i funktionspanelen och väljer MAX Cool.

Alternativt, gå till vyn [Minneskanaler](#) och skapa en ny minneskanal med MAX Cool-processen.

>> Du kan justera trådmatningshastigheten under svetsningen, eller i funktionspanelens [Startvy](#), genom att vrida på vänster inställningsratt. Justeringens effekt på plåttjockleken visas också.

>> Du kan justera värmetillförseln under svetsningen, eller i funktionspanelens [Startvy](#), genom att vrida höger inställningsratt.

Max Cool stöder dessa kombinationer av tillsatsmaterial och skyddsgas:

- Fe-homogentråd och Ar + 8...25 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe-homogentråd och CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss homogen och Ar + 2 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- CuSi3 och Ar (1,0 mm)
- CuAl8 och Ar (1,0 mm).

3.5.2 MAX Position-processen

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

- >> För att börja använda MAX Position går du till vyn [Svetsparametrar](#) i funktionspanelen och väljer MAX Position. Alternativt, gå till vyn [Minneskanaler](#) och skapa en ny minneskanal med MAX Position-processen.
- >> I vyn [Svetsparametrar](#) kan MAX Position-frekvensen justeras och WiseFusion-funktionen (tillval) tillämpas. Förhållandet mellan de två effektnivåerna är förinställt.
- >> Du kan justera den genomsnittliga trådmatningshastigheten under svetsningen, eller i funktionspanelens [Startvy](#), genom att vrida på vänster inställningsratt. Justeringens effekt på plåttjockleken visas också.
- >> Du kan finjustera svetsspänningen under svetsning, eller i funktionspanelens [Startvy](#), genom att vrida på höger inställningsratt.

MAX Position stöder dessa kombinationer av tillsatsmaterial och skyddsgas:

- Fe-homogentråd och Ar + 18 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe-homogentråd och Ar + 8 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC + 18 % CO₂ (1,2 mm)
- Ss homogen och Ar + 2 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- AlMgI & Ar (1,0 mm, 1,2 mm)

MAX Position kan användas vid dessa plåttjocklekar:

- 3...12 mm

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

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

3.5.3 MAX Speed-processen

MAX Speed är en synergisk, pulsad MIG/MAG-svetsprocess. Den är utformad för att maximera svets hastigheten 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. Ljusbåglängden styrs med den vanliga spänningsstyrningen. MAX Speeds pulsning med låg amplitud möjliggör ett effektivt överföringsläge med lägre trådmatningshastighet än med den vanliga MIG/MAG-ljusbågen. Svetsaren känner knappt av pulsningen.

- >> För att börja använda MAX Speed går du till vyn [Svetsparametrar](#) i funktionspanelen och väljer MAX Speed. Alternativt, gå till vyn [Minneskanaler](#) och skapa en ny minneskanal med MAX Speed-processen.
- >> I vyn [Svetsparametrar](#) kan MAX Speed-frekvensen justeras.
- >> Du kan justera trådmatningshastigheten under svetsningen, eller i funktionspanelens [Startvy](#), genom att vrida på vänster inställningsratt. Justeringens effekt på plåttjockleken visas också.
- >> Du kan finjustera svetsspänningen under svetsning, eller i funktionspanelens [Startvy](#), genom att vrida på höger inställningsratt.

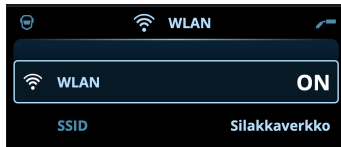
MAX Speed stöder dessa kombinationer av tillsatsmaterial och skyddsgas:

- Fe-homogentråd och Ar + 18 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe-homogentråd och Ar + 8 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC och Ar + 18 % CO₂ (1,2 mm)
- Ss homogen och Ar + 2 % CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm).

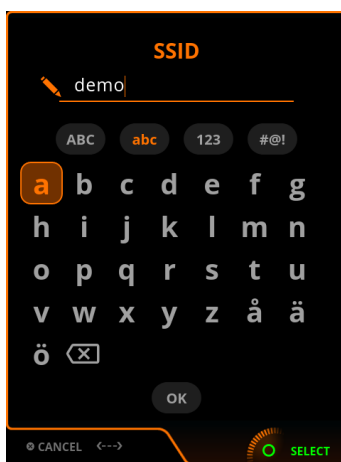
3.6 Trådlös anslutning (WLAN)

Så här ansluter du svetsutrustningen till ditt lokala trådlösa nätverk:

1. På funktionspanelen går du till vyn **WLAN**.
2. Aktivera WLAN-funktionen genom att vrida och trycka på den högra inställningsratten.

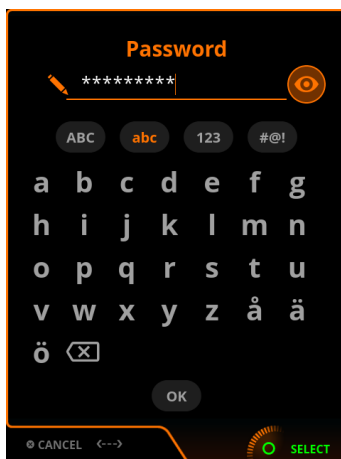


3. Ange SSID (Service Set Identifier) för ditt lokala trådlösa nätverks, dvs. namnet på ditt Wi-Fi-nätverk.



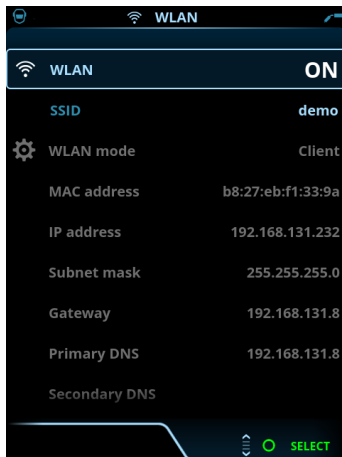
>> Använd höger inställningsratt för att välja bokstäver.

4. Ange ditt WLAN-lösenord.



>> Använd höger inställningsratt för att välja bokstäver.

När en anslutning har upprättats visas WLAN-statusinformationen.



 WLAN-läget är inställt på "Client" som standard. Denna inställning kan inte ändras.

3.6.1 Digitala svetsdatablad (dWPS)

För att använda digitala svetsdatablad (Welding Procedure Specification, dWPS) och WeldEye molntjänst krävs ett giltigt Kemppi WeldEye-abonnemang för Welding Procedures-modulen. För mer information om WeldEye, se weldeye.com eller kontakta din Kemppi-återförsäljare.

Ett digitalt svetsdatablad (dWPS) är en WPS i digitalt format som kan ställas in för att observera svetsparametrarna för Master M 358-utrustningen. WPS:erna kan läsas på funktionspanelens display och/eller länkas till en minneskanal. Det här kan göras på några olika sätt från Master M 358 funktionspanel:

- >> I **WPS-huvudvyn**: Utför de mer detaljerade stegen i "Funktionspanel: WPS-vyn" på sidan 41.
- >> I vyn **Minneskanaler** genom att aktivera en befintlig minneskanal: Öppna minneskanalen "Åtgärder" och välj att länka den till en WPS. I vyn som öppnas väljer du den WPS och svetsstränginformation som ska länkas till minneskanalen. Mer detaljerad information om minneskanaler finns i "Funktionspanel: Kanaler" på sidan 40.

3.6.2 WeldEye ArcVision

För att kunna använda WeldEye molntjänst krävs ett giltigt Kemppi WeldEye-abonnemang. Master M 358-utrustningen innehåller en länk som du kan använda för att registrera dig för en gratis provperiod, samt en gratis provversion av WeldEye ArcVision. För mer information om WeldEye, se weldeye.com eller kontakta din Kemppi-återförsäljare.

WeldEyes ArcVision-modul är avsedd för molnbaserad spårning av de svetsuppgifter som utförs med svetsutrustningen. ArcVision på själva svetsenheten är en funktion som används för att kunna ansluta till WeldEye molntjänst. Den faktiska svetsinformationen som samlas in av svetsutrustningen skickas vidare till WeldEye-molnet, där den kan nås från en stationär dator och en webbläsare.

För att använda WeldEye ArcVision-funktionen måste utrustningen vara ansluten till internet via den inbyggda trådlösa anslutningen (WLAN). Se vidare "Trådlös anslutning (WLAN)" på föregående sida för instruktioner.

Master M 358 levereras förinstallerad med en testlicens för ArcVision. Provliscensen kan aktiveras genom att följa dessa steg:

1. På Master M 358 funktionspanel går du till vyn **WPS**.
2. Använd en QR-kodläsare på din mobila enhet för att öppna WeldEye-webblänken eller navigera till <https://register.weldeye.io/weldeye> i din webbläsare.

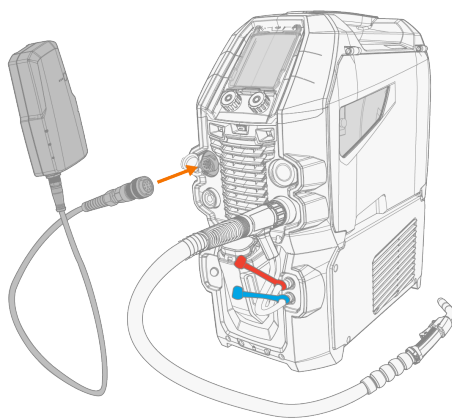


3. Slutför registreringsprocessen enligt instruktionerna på registreringsidan. När en anslutning har upprättats ansluts utrustningen till WeldEye ArcVision.

- ⓘ Du kommer att behöva fylla i serienumret och den fyrsiffriga säkerhetskoden för din Master M 358-maskin. Dessa uppgifter hittar du på maskinens märkskylt.*
- ⓘ Den kostnadsfria testregistreringen inkluderar både WeldEye Welding Procedures-modulen och WeldEye ArcVision-modulen.*

3.6.3 WeldEye med DCM

Anslutningen till WeldEye är inbyggt i Master M 358. WeldEye programvara för svetskoordinering och dokumentation kan också användas med en extra DCM-enhet (Digital Connectivity Module). DCM ansluts direkt till Master M 358-maskinens 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:

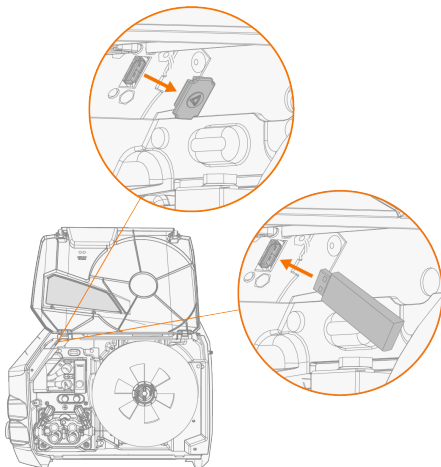
- Svetsprocedurer
 - >> Innefattar digitalt bibliotek och hantering av pWPS-, WPQR- och WPS-mallar till de viktigaste svetsstandarderna.
- Personal och kvalifikationer
 - >> Innefattar hantering och förnyelseprocesser för kvalificeringscertifikat för all personal - svetsare och inspektörer.
- Kvalitetssäkring
 - >> 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.

3.6.4 Funktion för USB-säkerhetskopiering och återställning

Funktionen för USB-säkerhetskopiering gör att de aktuella svetsparametrarna, minneskanalerna och andra inställningar kan säkerhetskopieras på en USB-sticka.

1. Starta svetsmaskinen.
2. Om du skapar en säkerhetskopia går du till enhetsinställningarna och väljer **Säkerhetskopiera**.
3. Om du återställer från en säkerhetskopia går du till enhetsinställningarna och väljer **Återställ**.
4. Öppna locket till USB-kontakten och anslut USB-stickan till Master M 358 funktionspanel.



5. Följ de steg som visas på funktionspanelen för att slutföra säkerhetskopieringen/återställningen.

3.6.5 USB-uppdatering

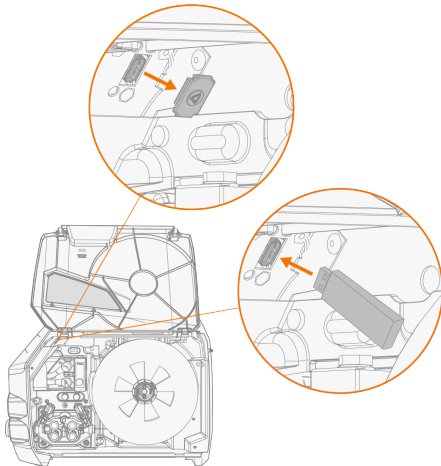
USB-uppdateringsfunktionen gör det möjligt att uppdatera firmware, samt installera svetsprogram, processer och funktioner med hjälp av en USB-sticka.



På USB-stickan som sätts in i svetsystemet kan det bara finnas en (1) ZIP-fil åt gången. Det kan antingen vara ett särskilt firmwarepaket för detta svetsystem, eller ett svetsprogram och licenspaket (som matchar strömkällans serienummer). Kontakta din lokala Kemppi-återförsäljare för mer information om tillgänglig programvara och kompatibilitet.

Firmware och svetsprogramvara

1. Se till att du har sparat rätt firmware/programvara-ZIP-fil på din dator, givet den aktuella svetsutrustningen.
2. Anslut USB-stickan till datorn.
3. Förbered USB-stickan genom att kopiera firmware/programvarans ZIP-fil till rotmappen på USB-stickan.
4. Slå på svetsutrustningen.
5. Öppna locket till USB-kontakten och anslut USB-stickan till Master M 358 funktionspanel.



6. Uppdateringen startar automatiskt. Följ instruktionerna på skärmen.

Anpassad skärmläckarbild

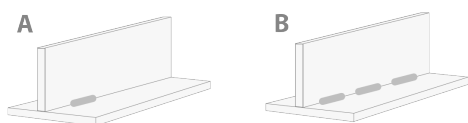
Den anpassade skärmläckarbilden måste först förberedas på <https://kemp.cc/screensaver> och därefter kopieras till USB-stickan. De bildfilformat som stöds är JPG, PNG och GIF.

1. Gå till kemp.cc/screensaver från webbläsaren på din dator.
2. Följ instruktionerna på skärmen, ladda upp, redigera och ladda ner den nya skärmläckarbilden till ett USB-minne.
3. Anslut USB-minnet till Master M 358 funktionspanelen enligt samma princip som med programvaruuppdateringarna (föregående kapitel), se instruktionerna på skärmen.

Skärmläckarbilden visas under uppstart och när funktionspanelen har varit inaktiv under en fördefinierad tid. Skärmläckarinställningarna kan justeras i "Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51.

3.6.6 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 intermittent svets (B), eller för att enkelt skapa rena häftsvetsar med låg sträckenergi.



- >> När du vill ta cykeltimern i bruk går du till vyn **Svetsparametrar** 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.

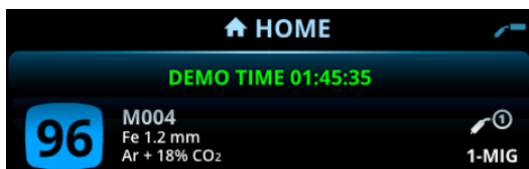
- >> När du vill aktivera cykeltimerns funktion för intermitterent svets går du till vyn **Svetsparametrar** och ställer in Cykeltimer till PÅ, Cykelpaus till PÅ och justerar Cykelpaustiden (pausens varaktighet före nästa svets).

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.

3.6.7 Demotid

Funktionen för demotid möjliggör en kostnadsfri testutvärdering av MAX och Wise svetsprogramvara. Demotid är tillgänglig (från och med oktober 2023) i all ny Master M 358-utrustning.

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:

- WisePenetration
>> Mer information finns i "Funktionen WisePenetration" på sidan 58.
- MAX Cool
>> Mer information finns i "MAX Cool-processen" på sidan 59.
- MAX Speed
>> Mer information finns i "MAX Speed-processen" på sidan 60.
- MAX Position
>> Mer information finns i "MAX Position-processen" på sidan 60.

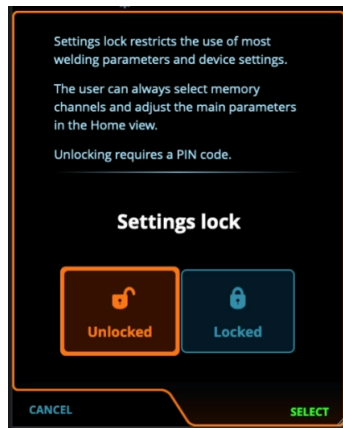
Funktionen för demotid kan aktiveras och avaktiveras i "Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51. Som standard är demotiden inställd på OFF.

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

3.6.8 Inställningslås

Inställningslåset används för att förhindra ändringar av en uppsättning förinställda svetsparametrar och enhetsinställningar. En PIN-kod anges för inställningslåset.

- >> När du vill använda inställningslåset för första gången går du till vyn [Enhetsinställningar](#), väljer "Inställningslås" och aktiverar låset genom att ange en PIN-kod för den: Välj "Ange PIN" och ange en 4-siffrig PIN-kod.
- >> För att låsa/låsa upp, väljer du inställningslås i vyn [Enhetsinställningar](#). Vid upplåsning anger du även den angivna PIN-koden för inställningslåset när den efterfrågas.

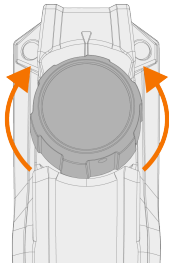


Vissa av de grundläggande svetsparametrarna och användarspecifika enhetsinställningarna är alltid olåsta och tillgängliga för justering.

3.7 Använda fjärreglage

Fjärreglage HR43

Justera trådmatningshastigheten genom att vrida på ratten på fjärreglaget.

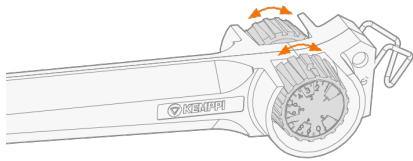


Byt minneskanal i stället för att ändra trådmatningshastigheten med fjärreglaget genom att ändra fjärreglageinställningen i "Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51.

Fjärreglage HR40

Ställ in svetsparametrarna genom att vrida på rattarna på fjärreglaget.

I det synergiska 1-MIG-läget bestäms rattfunktionerna på HR40 av den valda 1-MIG-processen och återspeglar justeringarna av funktionspanelens två inställningsrattar.



I det manuella MIG-läget kan justeringarna på fjärreglaget samt min- och maxvärden för de justerade parametrarna ställas in under funktionspanelens inställningar ("Funktionspanel: Inställningar" på sidan 51).



Med fjärreglaget HR40 påverkar min- och maxvärdena även känsligheten för justeringar med fjärreglaget.

3.8 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.*

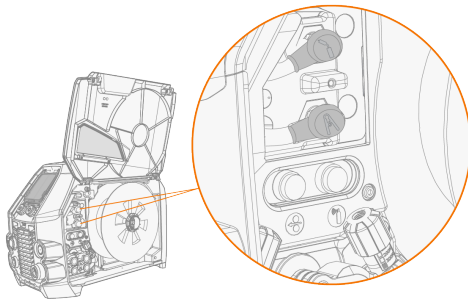
Verktyg som krävs:



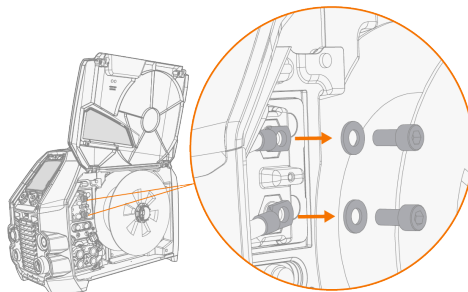
17 mm

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

 *Var försiktig när du hanterar elektriska delar.*



4. Ta bort kontaktens fästsruvar och brickor.



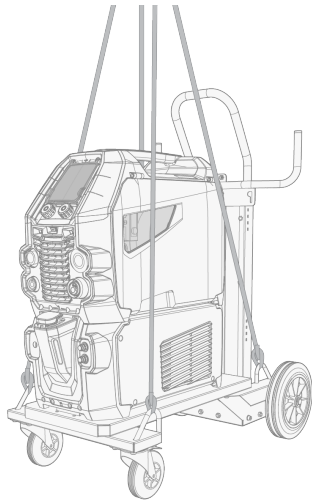
5. Anslut kablarna till polaritetskontakterna i enlighet med polaritetsrekommendationen.
6. Sätt tillbaka brickorna och skruvarna. Dra åt med vridmomentet 17 Nm.
7. Sätt tillbaka gummiskydden.

3.9 Lyftutrustning

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

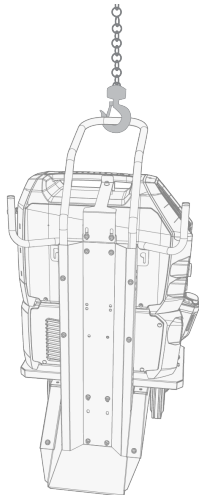
4-hjulsvagn:

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 monterad på en T35A-kärva.

4. UNDERHÅLL

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

Rätt användning av svetsmaskinen och regelbundet underhåll bidrar till att undvika onödiga driftstopp och fel på utrustningen.

4.1 Dagligt underhåll

 *Koppla bort strömkällan från elnätet innan du hanterar elkablarna.*

Underhåll av svetsmaskinen

Följ dessa instruktioner för att utföra korrekt underhåll på svetsmaskinen:

- Kontrollera att hölje, lock och komponenter är oskadade.
- Kontrollera alla kablar och anslutningar. Använd dem inte om de är skadade och kontakta serviceavdelningen för utbyte.
- Kontrollera trådmatarhjulen och tryckhandtaget. Kontrollera och smörj vid behov med en liten mängd tunn maskinolja.

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

Underhåll av svetspistol

För bruksanvisning till Flexlite GX MIG-svetspistol, se userdoc.kemppi.com.

4.2 Periodiskt underhåll

 Endast behörig servicepersonal tillåts utföra periodiskt underhåll.

 Endast en behörig elektriker tillåts utföra elarbeten.

 Innan du tar bort täckplåten, koppla bort strömkällan från elnätet och vänta minst 2 minuter så att kondensatorn hinner laddas ur.

Kontrollera enhetens elanslutningar minst en gång per halvår. Rengör korroderade delar och dra åt lösa anslutningar.

 Använd rätt åtdragningsmoment när du fäster lösa delar.

Rengör enhetens ytterdelar från damm och smuts, t.ex. med en mjuk borste och en dammsugare. Rengör även ventilationsgallret på enhetens baksida. Använd inte tryckluft eftersom det finns risk för att smutsen sätter sig fast ännu hårdare i spalterna mellan kylflänsarna.

 Använd inte högtryckstvätt.

4.3 Serviceverkstäder

Kemppis serviceverkstäder utför underhåll av svetsssystem i enlighet med Kemppis serviceavtal.

De viktigaste punkterna i serviceverkstadens underhållsrutiner är:

- Rengöring av maskinen
- Underhåll av svetstillbehören
- Kontroll av anslutningar och brytare
- Kontroll av alla elanslutningar
- Kontroll av strömkällans nätkabel och anslutningskontakt
- Reparation av defekta delar och utbyte av defekta komponenter
- Underhållstest
- Test och kalibrering vid behov

Närmaste Kemppi-serviceverkstad hittar du på [Kemppis webbsida](#).

4.4 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 huvudsäkring 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 gaskylta 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 dragen genom matarhjulen 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 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.
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

4.5 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 nåtsäkringar, 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 kablagen felaktigt.	Kontrollera kylanslutningarna. Kontrollera att kylningen är avstängd i inställningsmenyn, om kylaren inte används.
33	Fel vid kalibrering av svetskabelkrets	Kunde inte kalibrera svetskabelkretsen.	Kontrollera svetsystemets 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.
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 svetsmetod.	Ta bort mellanmatarverket eller ändra svetsmetoden.
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 svetsutrustningen. 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 svetsutrustningen. Om felet kvarstår, kontakta Kemppis service.

4.6 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.

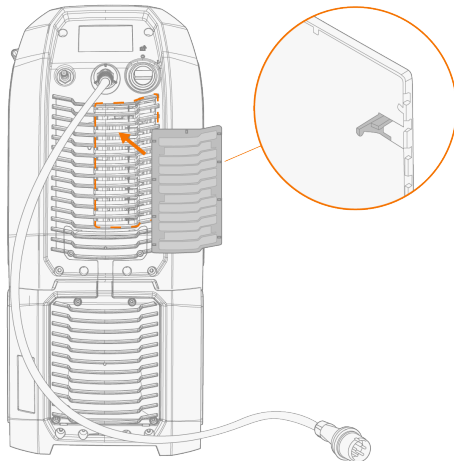
i Om du använder det extra luftfiltret minskar strömkällans nominella effektnivåer enligt följande (uteffekt 40 °C): 60% >>> 45% och 100% >>> 100%-20A. Det beror på det något minskade intaget av kylluft.

Verktyg som krävs:



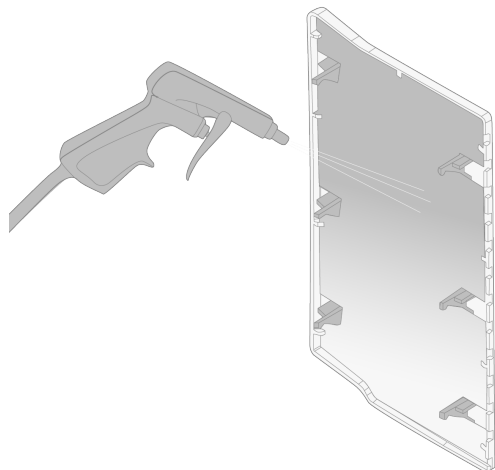
Installation och byte

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.



4.7 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 358, se "Master M 358" på nästa sida.
- För tekniska data för Master M Cooler-kylenhet, se "Master M Kylenhet" på sidan 88.

Ytterligare information:

- Beställningsinformation finns i "Beställningsinformation för Master M 358" på sidan 89.
- För information om slitdelar för trådmatarverk, se "Slitdelar till trådmatarverk" på sidan 90.
- För Work Pack svetsprogram, se "Work Pack svetsprogram" på sidan 92.

5.1 Master M 358

Master M 358 G

Master M 358		358 G
Funktion		Värde
Nätspänning	3~ 50/60 Hz	380 ... 460 V ±10 %
Nätkabel	H07RN-F	4 mm ²
Ineffekt vid nominell maximal ström		14 kVA
Max. strömförbrukning	I_{1max} @ 380...460 V	21,3 ... 17,1 A
Effektiv strömförbrukning	I_{1eff} @ 380...460 V	I_{1eff}
Strömförbrukning vid tomgång	MIG, TIG @400	P_{1idle}
Strömförbrukning vid tomgång	MMA (strömsparläge) @ 400 V	18 W
	MMA (fläktar PÅ) @ 400 V	119 W
Tomgångsspänning	U_0	55 ... 69 V
Tomgångsspänning	U_{av}	53 ... 64 V
VRD-spänning	MMA	24 V
Säkring	Trög	16 A
Uteffekt vid +40 °C	40 %	350 A (MMA 330 A)
	60 %	280 A
	100 % MIG	220 A
Svetsströms- och spänningsområde	MIG	15 A / 10 V ... 350 A / 45 V
	TIG	15 A / 1 V ... 350 A / 45 V
	MMA	15 A / 10 V ... 330 A / 45 V
Justeringsområde för spänning	MIG	10 ... 40 V
Effektfaktor vid nominell maximal ström	@ 400 V	λ
Verkningsgrad vid nominell maximal ström		η
Drifttemperatur		-20...+40 °C
Förvaringstemperatur		-40...+60 °C
EMC-klass		A
Minimal kortslutningsström i distributionsnätet		S_{SC}
Pistolanslutning		Euro
Trådmatningsmekanism		4 matarhjul, en motor
Diameter på matarhjul		32 mm
Tillsatsmaterial	Fe	0,8 ... 1,2 mm
	Ss	0,8 ... 1,2 mm
	MC/FC	0,8 ... 1,2 mm

	AI		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	Master M 358 Panel APC	Inbyggd	5,7" LCD
Skyddsklass			IP23S
Yttermått	$L \times B \times H$		602 x 298 x 447 mm
Förpackningens yttermått	$L \times B \times H$		717 x 317 x 458 mm
Vikt			27 kg
Anslutningsspänning för extrautrustning			12 V
Anslutningsspänning för kylvhet			24 V
Rekommenderad minsta generatoreffekt	@ 400 V	S_{gen}	20 kVA
Typ av trådkommunikation			CAN
Litiumbatteri			SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2 600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2 500 mAh
Standarder			IEC 60974-1, -10

Master M 358 GM

Master M 358		358 GM	
Funktion		Värde	
Nätspänning	3~ 50/60 Hz	220...230 V $\pm 10\%$ 380...460 V $\pm 10\%$	
Nätkabel	H07RN-F	4 mm ²	
Ineffekt vid nominell maximal ström		14 kVA	
Max. strömförbrukning	I_{1max} @ 220...230 V	I_{1max}	28.4 A
	I_{1max} @ 380...460 V	I_{1max}	21.1 ... 17 A
Effektiv strömförbrukning	I_{1eff} @ 220...230 V	I_{1eff}	18 A
	I_{1eff} @ 380...460 V	I_{1eff}	13.3 ... 10,8 A
Strömförbrukning vid tomgång	MIG/TIG @400	P_{1idle}	20 W
Strömförbrukning vid tomgång	MMA (strömsparkläge) @ 400 V		20 W
	MMA (fläktar PÅ) @ 400 V		120 W
Tomgångsspänning	@ 220...230 V	U_0	54 ... 56 V
	@ 380...460 V	U_0	55 ... 69 V
Tomgångsspänning		U_{av}	53 ... 64 V

VRD-spänning	MMA		24 V
Säkring	Trög		32 A (220...230 V) 16 A (380...460 V)
Uteffekt vid +40 °C	40 %	380...460 V 220...230 V	350 A (MMA 330 A) 300 A (MMA 280 A)
	60 %	380...460 V 220...230 V	280 A 240 A
	100 %	380...460 V 220...230 V	220 A 190 A
Svetsströms- och spänningsområde	MIG	380...460 V 220...230 V	15 A/10 V...350 A/45 V 15 A / 10 V...300 A / 40 V
	TIG	380...460 V 220...230 V	15 A/1 V...350 A/45 V 15 A / 1 V...300 A / 40 V
	MMA	380...460 V 220...230 V	15 A/10 V...330 A/45 V 15 A/10 V-280 A/40 V
Justeringsområde för spänning	MIG		10 ... 40 V
Effektfaktor vid nominell maximal ström	@ 400 V	λ	0.91
Verkningsgrad vid nominell maximal ström		η	87 %
Minimal kortslutningsström i distributionsnätet		S_{SC}	2,4 MVA
Pistolanslutning			Euro
Trådmatningsmekanism			4 matarhjul, en motor
Diameter på matarhjul			32 mm
Tillsatsstrådar	Fe		0.8 ... 1,2 mm
	Ss		0.8 ... 1,2 mm
	Mc/Fc		0.8 ... 1,2 mm
	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		Inbyggd	5,7" LCD
Drifttemperatur			-20...+40 °C
Förvaringstemperatur			-40...+60 °C
EMC-klass			A
Skyddsklass			IP23S
Ytermått	$L \times B \times H$		602 x 298 x 447 mm
Förpackningens ytermått	$L \times B \times H$		717 x 317 x 458 mm
Vikt			27 kg

Anslutningsspänning för extrautrustning		12 V
Anslutningsspänning för kylväxling	380...460 V 220...230 V	24 V 24 V
Rekommenderad minsta generatoreffekt	@ 400 V S_{gen}	20 kVA
Typ av trådkommunikation		CAN
Litiumbatteri		SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2 600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2 500 mAh
Standarder		IEC 60974-1, -10

Master M 358 funktionspanel

Master M 358 funktionspanel	
Funktion	Värde
Modellbenämning	Master M 358 Panel APC
Typ av installation	Inbyggd/förinstallerad
Reglage	- 2 inställningsrattar med tryckknappsfunktion - 3 genvägsknappar
Display	5,7" LCD
Märkning	12 V DC ($\pm 10\%$) (Värdenhetens uteffekt till kontrollpanelen får inte överstiga 15 W)
Typ av trådlös kommunikation	WUBT-236ACN(BT)
- Standard för trådlöst lokalt nätverk (WLAN).	IEEE 802.11 ac/a/b/g/n
- Sändarfrekvens och effekt, WLAN	2.4 GHz: 2.412...2.484 GHz; 5.1 GHz: 5.150...5.240 GHz, 5.250...5.350 GHz, 5.470...5.725 GHz; 9...16 dBm

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	$L \times B \times H$	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	$L \times B \times H$	635 x 305 x 292 mm
Vikt	Utan tillbehör	14,9 kg
Standarder		IEC 60974-2, -10

5.3 Beställningsinformation för Master M 358

Beställningsinformation och tillval för Master M 358 finns på [Kempfi.com](https://kempfi.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	Matarhjulprofil*	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	Matarhjulprofil*	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	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
(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	

5.5 Work Pack svetsprogram

Svetsprogrampaketet Work Pack inkluderar en uppsättning standardsvetsprogram som möjliggör svetsning med t.ex. 1-MIG- och Puls-processer. För mer information om tillgängliga Master M svetsprogram och installation av svetsprogram samt programuppdateringar, kontakta din lokala Kemppi-återförsäljare eller gå till Kemppi.com.

1-MIG-programpaketet:

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:

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

Svetsprogram	Process	Tillsatsmaterial	Tråddiameter	Skyddsgas	Beskrivning
A01	Pulse	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	Pulse	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	Pulse	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	Pulse	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	Pulse	CuSi3	0.8	Ar	Standard: MIG-lödning
C03	Pulse	CuSi3	1.0	Ar	Standard: MIG-lödning
C11	Pulse	CuAl8	0.8	Ar	Standard: MIG-lödning
C13	Pulse	CuAl8	1.0	Ar	Standard: MIG-lödning
F01	Pulse	Fe	0.8	Ar+18 % CO2	Standard
F02	Pulse	Fe	0.9	Ar+18 % CO2	Standard
F03	Pulse	Fe	1.0	Ar+18 % CO2	Standard
F04	Pulse	Fe	1.2	Ar+18 % CO2	Standard
F11	Pulse	Fe	0.8	Ar+8 % CO2	Standard
F12	Pulse	Fe	0.9	Ar+8 % CO2	Standard
F13	Pulse	Fe	1.0	Ar+8 % CO2	Standard
F14	Pulse	Fe	1.2	Ar+8 % CO2	Standard
M04	Pulse	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