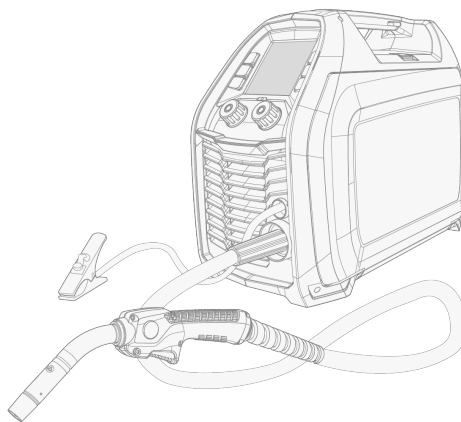


MINARC M 223 AUTO GM, MINARC M 223P AUTO GM



INDHOLD

| | |
|---|-----------|
| 1. Generelt | 4 |
| 1.1 Svejsesikkerhed | 6 |
| 1.2 Udstyrsbeskrivelse | 7 |
| 1.3 Minarc M-apparater | 8 |
| 1.3.1 Trådværk | 9 |
| 1.4 Flexlite GXe 223GMM3 svejsebrænder | 11 |
| 2. Montering | 12 |
| 2.1 Montering og udskiftning af trådrulle | 13 |
| 2.2 Montering og udskiftning af styrerør | 15 |
| 2.3 Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm) | 16 |
| 2.4 Montering og udskiftning af trådspole (100 mm) | 20 |
| 2.5 Installation og udskiftning af trådliner (Flexlite GXe 223GMM3) | 22 |
| 2.5.1 Fjernelse af trådliner | 22 |
| 2.5.2 Montering af ståltrådliner | 24 |
| 2.5.3 Montering af DL Chili-liner | 26 |
| 2.6 Tilslutning af svejsebrænder (Flexlite GXe 223G3) | 29 |
| 2.7 Montering af ekstra pistolgreb | 30 |
| 2.8 Montering af gasflasken og test af gasflow | 31 |
| 2.9 Montering af udstyr på vogn (ekstraudstyr) | 34 |
| 2.10 Montering af bæresele (valgfrit) | 37 |
| 3. Betjening | 38 |
| 3.1 Klargøring af svejseapparatet til brug | 39 |
| 3.2 Minarc M-betjeningspanel | 40 |
| 3.2.1 Displayelementer på betjeningspanelet | 41 |
| 3.2.2 Basisindstillinger for 1-MIG og Pulse MIG | 43 |
| 3.2.3 Hovedsvejseparametre | 44 |
| 3.2.4 Yderligere svejseparametre | 46 |
| 3.2.5 Hukommelseskanaler | 49 |
| 3.2.6 Advarsels- og fejlindikatorer | 49 |
| 3.2.7 Udsigt til svejsning | 50 |
| 3.2.8 Svejsedata | 50 |
| 3.2.9 Trådfødning | 51 |
| 3.2.10 Gastest | 51 |
| 3.3 Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber | 52 |
| 3.3.1 1-MIG | 52 |
| 3.3.2 Puls | 52 |
| 3.3.3 Funktioner i brænderkontaktens logik | 53 |

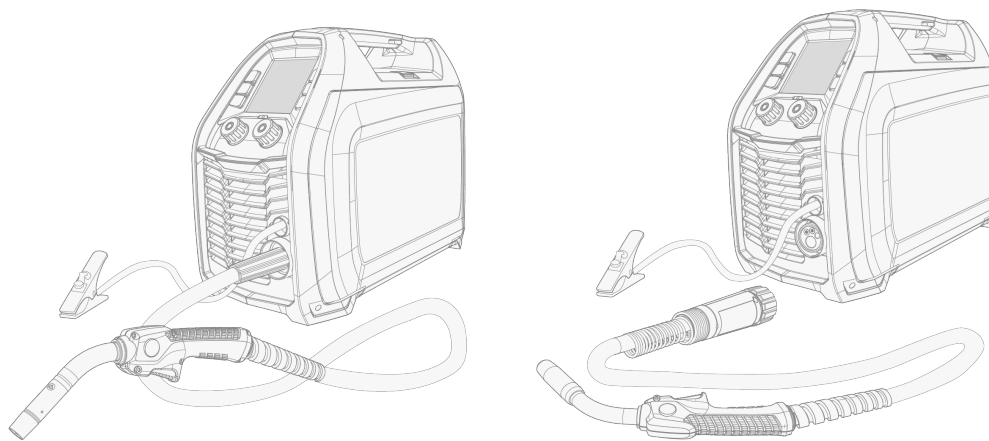
| | |
|--|-----------|
| 3.4 Ændring af polaritet | 54 |
| 3.5 Løft af Minarc M-udstyr | 56 |
| 3.6 Fejlfinding | 57 |
| 3.6.1 Fejlkoder | 58 |
| 4. Vedligeholdelse | 60 |
| 4.1 Montering af svejsebrænder (Flexlite GXe 223GMM3) | 61 |
| 4.2 Udskiftning af svejsebrænder (Flexlite GXe 223GMM3) | 62 |
| 4.3 Daglig, periodisk og årlig vedligeholdelse | 64 |
| 4.4 Bortskaffelse | 66 |
| 5. Tekniske data | 67 |
| 5.1 Minarc M-apparater | 68 |
| 5.2 Flexlite GXe 223GMM3 svejsebrænder | 74 |
| 5.3 Forbrugsmaterialer til trådboks | 75 |
| 5.3.1 Minarc M 223 trådboks-forbrugsmaterialer | 75 |
| 5.3.2 Minarc M 223P trådboks-forbrugsmaterialer | 76 |
| 5.4 Minarc M-svejseprogram-arbejdspakker | 77 |
| 5.5 Minarc M bestillingsinformation | 80 |
| 5.6 Oversigt over symboler og ikoner på Minarc M-betjeningspanelet | 81 |

1. GENERELT

Disse instruktioner beskriver brugen af Kempplis Minarc M 223 og Minarc M 223P svejseapparater, der er designet til professionel brug ved MIG/MAG-svejsning.

Udstyret består af en strømkilde med integreret trådboks og en valgfri vogn. Minarc Cooler 05-køle-enheden kan bruges sammen med Minarc M 223P med en forsyningsspænding på 220...240 V.

Begge apparater omfatter manuelle og automatiske 1-MIG-svejsprocesser. Impulssvejsning er mulig med Minarc M 223P med en forsyningsspænding på 220...240 V.




Vigtige bemærkninger

Læs vejledningen omhyggeligt.

Emner i vejledningen, der kræver særlig opmærksomhed, så person- og tingskader kan minimeres, er mærket med dette symbol. Læs disse afsnit særligt omhyggeligt, og følg anvisningerne.

 *Bemærk: Giver brugeren en nyttig oplysning.*

 *Forsigtig: Angiver en situation, der kan forvolde skader på udstyret eller systemet.*

 *Advarsel: Angiver en muligt farlig situation. Hvis den ikke undgås, kan den forvolde personskade og være livsfarlig.*

[Generelle meddelelser](https://kemp.cc/ud/notices) 

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

[EULA \(slutbrugerlicensaftale\)](https://kemp.cc/ud/eula) 

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

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

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


ANSVARFRASKRIVELSE

Selvom vi gør alle bestræbelser på at sikre, at informationerne i denne vejledning er nøjagtige og fuldstændige, kan Kemppi ikke gøres erstatningspligtig for eventuelle fejl eller udeladelser. Kemppi forbeholder sig til enhver tid retten til at ændre specifikationen af et beskrevet produkt uden forudgående varsel. Indholdet i denne vejledning må ikke kopieres, nedskrives, reproduceres eller videresendes uden forudgående tilladelse fra Kemppi.

Kildesproget for dette dokument er engelsk. Alle andre tilgængelige sprogversioner er enten professionelle menneskelige oversættelser eller avancerede maskinoversættelser. Feedback vedrørende oversættelsesterminologi kan sendes til userdoc@kemppi.com.

1.1 SVEJSESIKKERHED

Svejsning er altid klassificeret som varmt arbejde, og svejseudstyr indeholder typisk højspændingskredsløb. Hvis du ikke er fortrolig med svejsning og svejseprincipper, anbefales det, at du får svejseundervisning eller professionel vejledning, før du begynder at svejse. Det svejseudstyr, der er nævnt i denne manual, er beregnet til professionel brug i et industrielt miljø.

 *Af hensyn til din sikkerhed og arbejdsmiljøet skal du især følge den brugsanvisning, der følger med udstyret.*

Du kan også få adgang til og downloade sikkerhedsinstruktionerne ved at bruge disse links:

- [Sikkerhed](https://kemp.cc/safety/general)
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Personlige værnemidler](https://kemp.cc/safety/ppe)
(<https://kemp.cc/safety/ppe>)
- [Svejepistoler og -brændere](https://kemp.cc/safety/torches)
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

1.2 Udstyrsbeskrivelse

Minarc M-enhedsmodeller

- Minarc M 223 Auto GM (220 A)
 - >> Generatorkompatibel og multispænding
 - >> Standardenhed med understøttelse af manuelle MIG- og automatiske 1-MIG-processer
- Minarc M 223P Auto GM (220 A)
 - >> Generatorkompatibel og multispænding
 - >> Puls-enhed med understøttelse af manuelle MIG-, automatiske 1-MIG- og Puls MIG-processer (puls-svejsning kun med 220...240 V forsyningspænding)

Minarc M-enhedsmodellerne har et 2-rulle trådværk. Den maksimale trådspølediameter er 200 mm.

For beskrivelser af Minarc M-enhedsdele henvises til "Minarc M-apparater" på næste side.

Køleenhed (ekstraudstyr)

- Minarc Cooler 05
- Kan kun bruges med Minarc M 223P med 220...240 V forsyningspænding

For information om Minarc Cooler 05 køleenheden henvises til [Kempfi Userdoc](#).

MIG-svejsbrændere

- Flexlite GXe 223GMM3
 - >> Fast svejsbrænder på Minarc M 223
 - >> Tekniske data og betjeningsvejledning er inkluderet i denne brugsanvisning
- Flexlite GXe 223G3
 - >> Inkluderet i leveringen af Minarc M 223P
 - >> For tekniske data og betjeningsvejledning henvises til [Kempfi Userdoc](#)

Andre Flexlite GXe-svejsbrændermodeller med Euro-stik er kompatible med Minarc M 223P (se [Kempfi Userdoc](#)).

Svejsprogrammer

- Work Pack til svejsprogram (fabriksinstalleret)

Nærmere oplysninger findes i "Minarc M-svejsprogram-arbejdspakker" på side 77.

Valgfrit tilbehør

- Tohjulede vogne

Få flere oplysninger hos din lokale Kempfi-forhandler.

UDSTYRETS IDENTIFIKATION

Serienummer

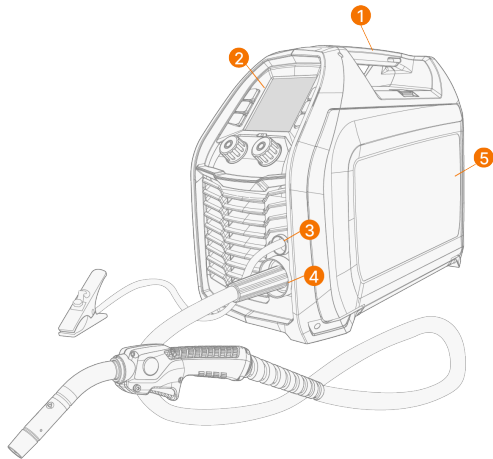
Maskinens serienummer er anført på mærkepladen eller et andet tydeligt sted på apparatet. Det er vigtigt at oplyse det korrekte serienummer på produktet ved for eksempel reparationer eller bestilling af reservedele.

QR (Quick Response)-kode

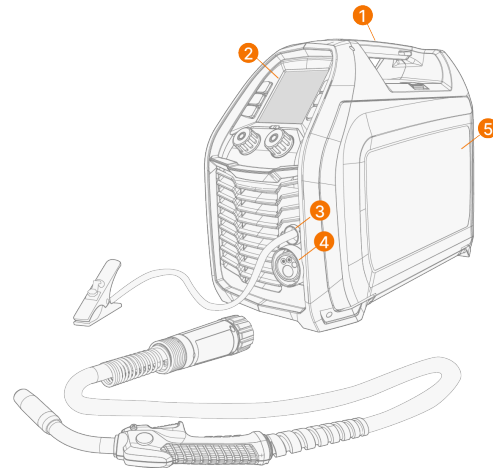
Serienummeret og andre identifikationsoplysninger for enheden kan også være gemt i form af en QR-kode (eller en stregkode) på enheden. En sådan kode kan læses af en smartphone eller med en dedikeret kodescanner, hvilket giver hurtig adgang til de apparatspecifikke oplysninger.

1.3 MINARC M-APPARATER

Forside



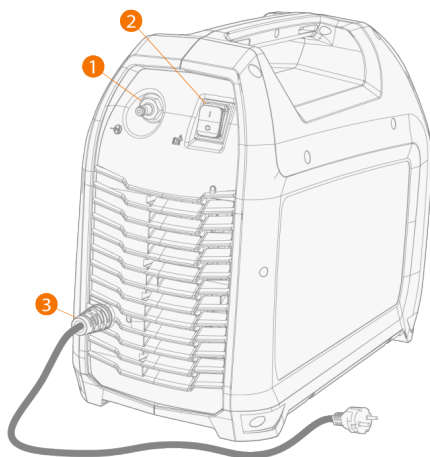
Minarc M 223



Minarc M 223P

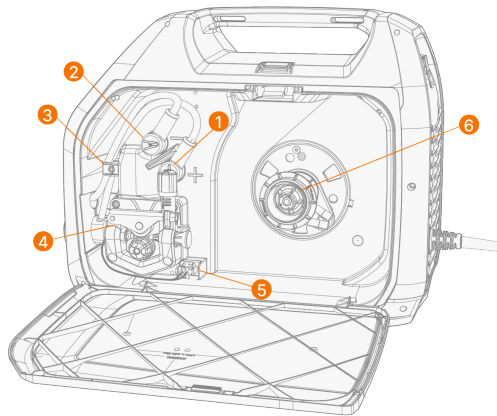
1. Håndtag (også til mekanisk løft, når enheden ikke er monteret på en vogn)
2. Betjeningspanel
3. Returkabel (forinstalleret)
4. Minarc M 223: Fast svejsebrænder / Minarc M 223P: Euro-stik
5. Luge til trådfremføringskabinnet

Bagside



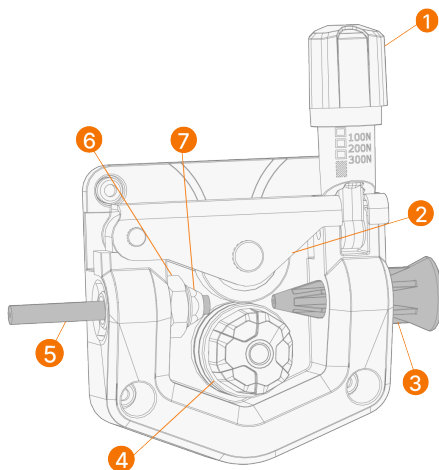
1. Lynkobling til beskyttelsesgaslange
2. ON/OFF-knap
3. Elnetledning

Trådboks indvendig



1. Polaritetsterminal, plus (+)
2. Polaritetsterminal, minus (-)
3. Kabelholderklemme
4. Trådværk (se "Trådværk" under)
5. Svejsebrænderens brænderkontaktstik
6. Trådspolenav

1.3.1 TRÅDVÆRK



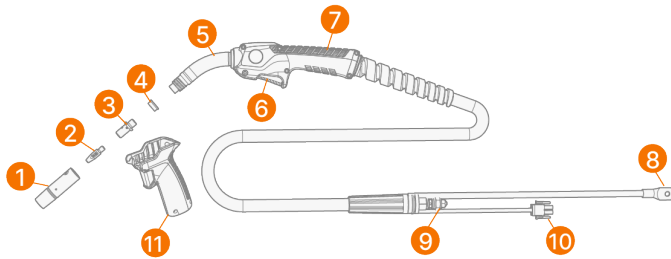
1. Trykhåndtag
2. Fast trykrulle
3. Indløbsstyrerør
4. Trådrulle og monteringshætte til trådrulle
5. Minarc M 223P: Udløbsstyrerør
6. Fastgørelsesmøtrik
 - >> Minarc M 223: Holder den faste svejsebrænder på plads
 - >> Minarc M 223P: Fastgør Euro-stikket
7. Trådliner-møtrik.

For at udskifte trådrollen, se "Montering og udskiftning af trådrolle" på side 13.

For udskiftning af styrerør, se "Montering og udskiftning af styrerør" på side 15.




1.4 FLEXLITE GXE 223GMM3 SVEJSEBRÆNDER

Flexlite GXe 223GMM3-svejsebrænderen består af:



1. Gaskop
2. Kontaktdyse
3. Kontaktdyse/gasfordeler
4. Isolatorring
5. Brænderhals
6. Pistolkontakt
7. Håndtag
8. Svejestrømskabel
9. Svejsibrænders fastgørelsesmøtrik og trådliners ende møtrik
10. Svejsibrænders brænderkabel
11. Ekstra pistolgreb


2. MONTERING

-  *Må ikke sluttes til elnettet, før monteringen er færdig.*
-  *Svejsedstyret må ikke modificeres på nogen måde med undtagelse af de ændringer og justeringer, der beskrives i producentens vejledning.*
-  *Placer maskinen på et vandret, stabilt og rent underlag. Beskyt maskinen mod regn og direkte sollys. Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til luftcirkulation omkring maskinen.*

Før installation


- Sørg for at kende og følge de lokale og nationale krav vedrørende installation og brug af højspændingsenheder.
- Tjek pakkernes indhold, og tjek, at delene ikke er beskadiget.
- Før du installerer strømkilden på arbejdsstedet, skal du tjekke kravene til elnetkablet og sikringernes størrelse.

Forsyningsnet

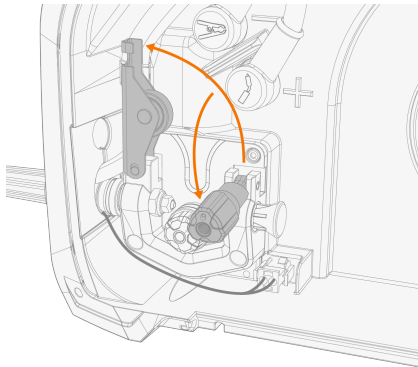
-  *Dette udstyr i klasse A er ikke beregnet til brug i boligområder, hvor det offentlige lavspændingsnet leverer strømmen. Der kan være mulige problemer i at sikre elektromagnetisk kompatibilitet på disse steder på grund af forstyrrelser fra inducerede og udstrålede radiobølger. Minarc M overholder dog IEC 61000-3-12 og kan også tilsluttes offentlige lavspændingssystemer.*

2.1 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅDRULLE

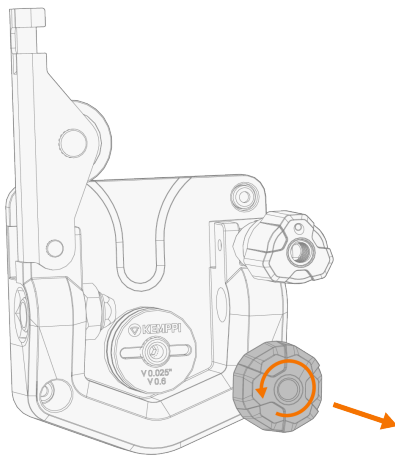
Minarc M-trådboksruller har to trådspor og kan vendes for at vælge det rigtige trådspor til svejsetrådsdiameteren. Enheden er udstyret med en standard trådrulle med V-trådspor til 0,6 mm og 0,8–0,9 mm svejsetråd. For andre svejsetrådsdiametere og -typer skal du skifte trådrullen til en passende. Vælg trådboksrullen i henhold til tabellerne i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 75.

 *Den faste trykrulle behøver ikke udskiftes.*

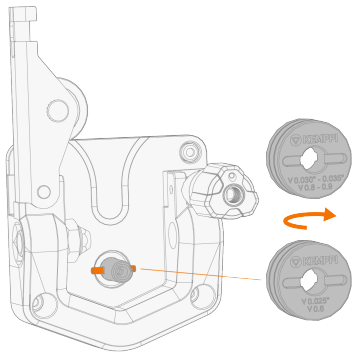
1. Åbn låsen til trådboksens kabinet.
2. Løsn trykhåndtaget og den faste trykrulle.



3. Fjern trådrullens monteringshætte ved at dreje og trække den.



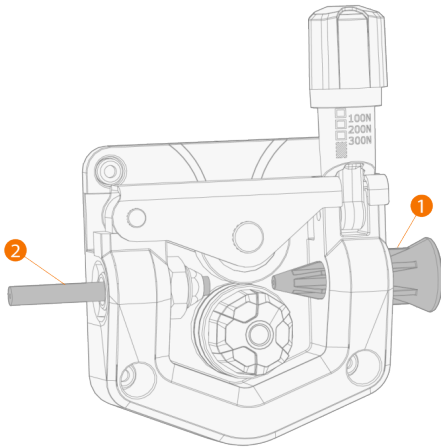
4. Fjern trådrullen.
5. Vend trådrullen og monter den igen, eller udskift den med en anden. Juster snittet i bunden med stiften på drivakslen.




6. Sæt monteringshætten på igen for at låse trådrullen på plads.
7. Luk den faste trykrulle og trykhåndtaget.
8. Luk låsen til trådboksens kabinet.

2.2 MONTERING OG UDSKIFTNING AF STYRERØR

Udskift styrerørene, når svejsetrådsdiameteren eller svejsetrådsmaterialet ændres. Vælg styrerør i henhold til tabellerne i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 75.

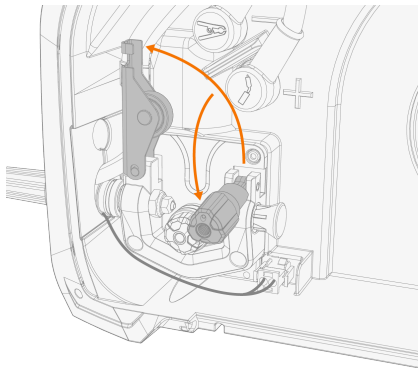


1. Infløbsstyrerør
2. Minarc M 223P: Udløbsstyrerør

 Når udløbsstyrerøret udskiftes, skal svejsebrænderen afmonteres.

Sådan skifter du styrerørene:




1. Løsn trykhåndtaget og den faste trykrulle.



2. Fjern svejsetråden fra systemet.
3. Træk infløbsstyrerøret (1) ud, og isæt et andet i stedet.
4. Minarc M 223P: Træk udløbsstyrerøret (2) ud, og sæt et nyt i stedet.
5. Luk trykhåndtaget og den faste trykrulle.

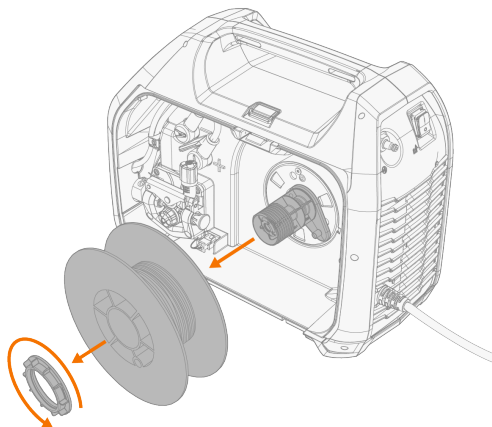
2.3 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅD OG TRÅDPOLE (200 MM)

Dette afsnit beskriver, hvordan man monterer og udskifter tråd og en 200 mm trådspole. Trådspolenavet til en 200 mm trådspole er fabriksmonteret på Minarc M-maskiner. Vedrørende anvisninger til montering af en 100 mm trådspole, se "Montering og udskiftning af trådspole (100 mm)" på side 20.


-  *Minarc M 223P: Monter svejsebrænderen på enheden, før du monterer trådspolen.*
-  *Når du udskifter trådspolen, skal du fjerne den resterende svejsetråd fra svejsebrænderen og trådværket, før du fjerner trådspolen.*
-  *Sørg altid for, at trådboksrullen er egnet til den pågældende svejsetråd (diameter og materiale). Nærmere oplysninger findes i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 75.*

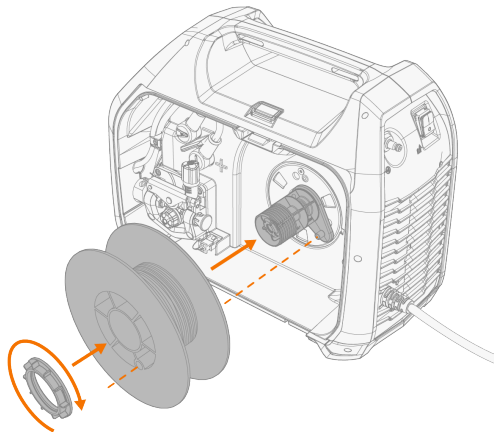
Aftagning af trådspolen:

1. Åbn låsen til trådboksens kabinet.
2. Løsn og fjern spoleholderen, og fjern trådspolen.

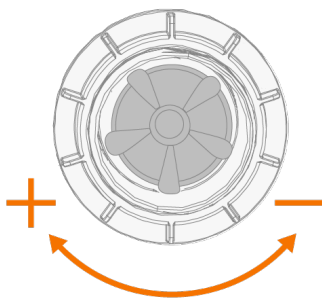


Isætning af en ny trådspole:


1. Sæt trådspolen på spolenavet. Fastgør trådspolen ved at sætte spoleholderen tilbage og stram den.
-  *Sørg for, at trådspolen vender i den rigtige retning.*

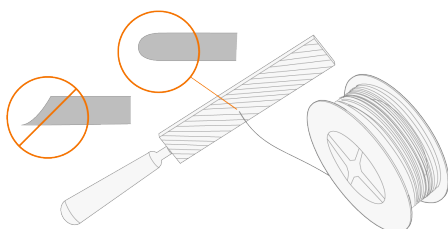


2. Juster om nødvendigt spolebremsen ved at dreje på spolebremsens spændeknap i midten af spolenavet.



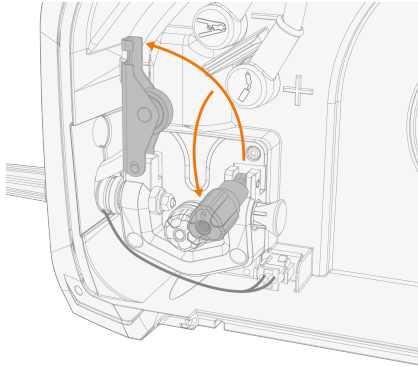
Isætning af svejsetråden:

1. Løsn trådden fra spolen, og skær bøjede dele af, så enden er lige.
-  Sørg for at svejsetråden ikke falder af spolen, når den løsnes.
2. Fil spidsen på svejsetråden glat.

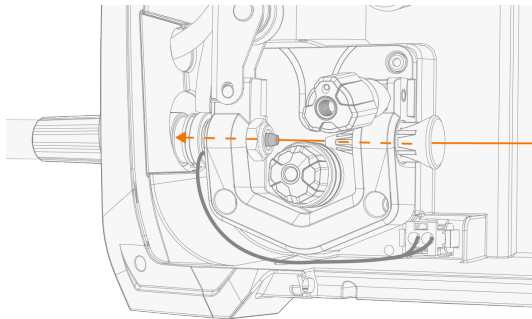


 Skarpe kanter på svejsetråden kan beskadige lineren.

3. Løsn trykhåndtaget og den faste trykrulle.

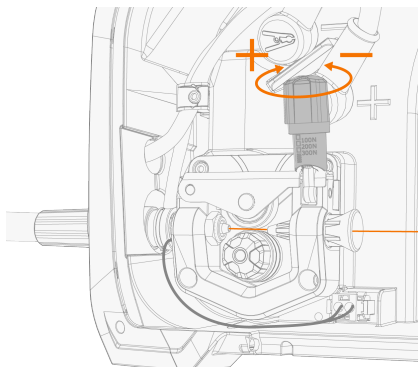


4. Skub svejsetråden med hånden ind i svejsebrænderen, så tråden når trådlineren.



5. Luk den faste trykrulle.

6. Juster trykket med trykjusteringshjulet.



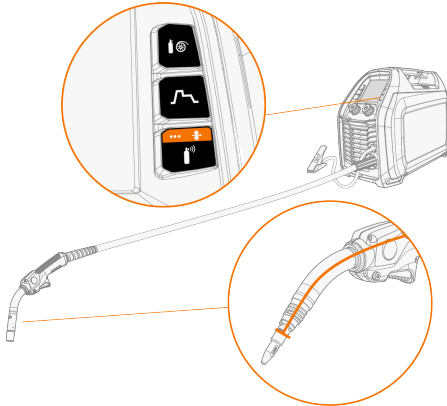
Skalaerne på trykhåndtaget angiver det påførte tryk. Juster trykket i henhold til nedenstående tabel.

| Svejsetrådsmateriale | Trådjulprofil | Fremføringsrullesymbol | Svejsetrådsdiameter (mm) | Justering (x100N) |
|----------------------|----------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| Fe/Ss massiv | V-spor | V | 0,6/0,8-0,9 | 1,5-2,0 |
| | | | 1,0/1,2 | 2,0-2,5 |
| MC/FC | V-spor, riflet | V≡ | 1,0/1,2 | 1,0-2,0 |

| | | | | |
|----|--------|---|-----|---------|
| Al | U-spor | U | 1,0 | 0,5-1,0 |
| | | | 1,2 | 1,0-1,5 |

⚠ *Et for kraftigt tryk vil klemme svejsetråden flad og beskadige coatede svejsetråde eller rørtråde. For højt tryk slider også unødigt på trådrollen og øger gearkassebelastningen.*

7. Hold trådfødningsknappen nede for at føre svejsetråden ind i svejsebrænderen. Stop, når tråden når svejsebrænderens kontaktspids.






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

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

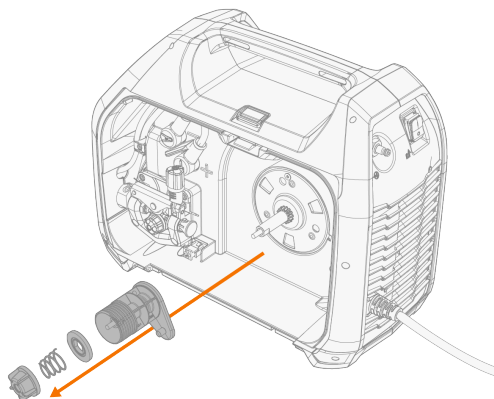
2.4 MONTERING OG UDSKIFTNING AF TRÅDPOLE (100 MM)

Dette afsnit beskriver, hvordan en 100 mm trådrulle monteres og udskiftes. Se "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16 for installationsvejledninger om installation og udskiftning af tråd og 200 mm trådspole.



-  *Minarc M 223P: Monter svejsebrænderen på enheden, før du monterer trådspolen.*
-  *Når du udskifter trådspolen, skal du fjerne den resterende svejsetråd fra svejsebrænderen og trådværket, før du fjerner trådspolen.*
-  *Sørg altid for, at trådboksrullen er egnet til den pågældende svejsetråd (diameter og materiale). Nærmere oplysninger findes i "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 75.*

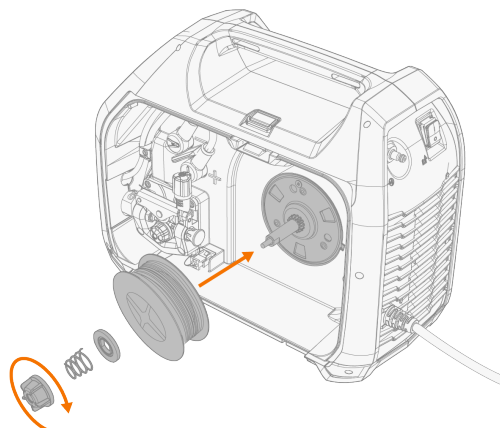
Sådan fjernes standardtrådspolenavet:

1. Åbn låsen til trådboksens kabinet.
2. Fjern trådspolen, hvis den ikke allerede er fjernet (se "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16).
3. Løsn trådspolens navholder, og fjern trådspolenavet.

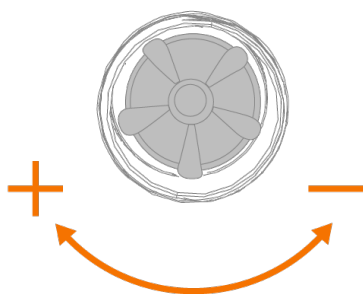


Sådan monteres en 100 mm trådspole:

1. Isæt trådspolen, fjederfriktionspladen, fjederen og trådspolens navholder på trådspolenavet. Fastgør trådspolen ved at stramme trådspolens navholder.
-  *Sørg for, at trådspolen vender i den rigtige retning.*
 -  *Sørg for, at den rillede side af fjederfriktionspladen vender udad.*



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



Vedrørende isætning af svejsetråden, se "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16.

2.5 INSTALLATION OG UDSKIFTNING AF TRÅDLINER (FLEXLITE GXE 223GMM3)




Flexlite GXe 223GMM3 og 223G3 svejsebrændere leveres med ståltrådlineren forudinstalleret. Se dette afsnit, når trådlineren skal skiftes på Flexlite GXe 223GMM3-svejsebrænderen. Se [Kempfi Userdoc](#) for instruktioner om udskiftning af trådliner på Flexlite GXe 223G3-svejsebrænderen.

Lineren er en forbrugsdel, der skal udskiftes, hvis den er slidt, eller når der skiftes materiale på svejsetråden.

Se "Fjernelse af trådliner" under for at fjerne den gamle trådliner.

For installation af ståltrådliner henvises til "Montering af ståltrådliner" på side 24.

For installation af DL Chili-liner, se "Montering af DL Chili-liner" på side 26.

-  *Sluk for svejseapparatet, før trådlineren udskiftes.*
-  *Hvis du skifter til en svejsetråd med en anden diameter eller et andet materiale, skal du også skifte fremføringsrullen og indføringsrøret i trådfremføringssystemet i overensstemmelse hermed.*
-  *Svejsetråden skal fjernes, før trådlineren skiftes. Læs altid instruktionerne, der følger med den nye trådliner.*

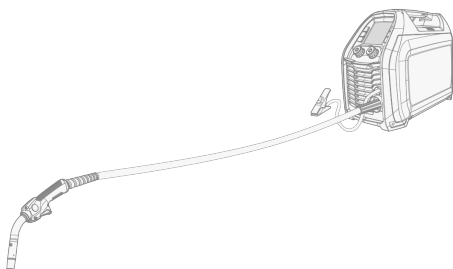
2.5.1 FJERNELSE AF TRÅDLINER

Dette afsnit beskriver, hvordan du fjerner den gamle trådliner. Metoden er den samme for både ståltrådliner og DL Chili-liner.

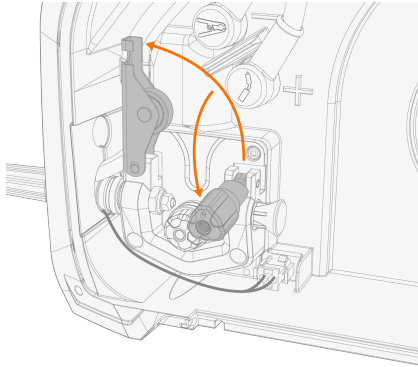
Påkrævet værktøj:



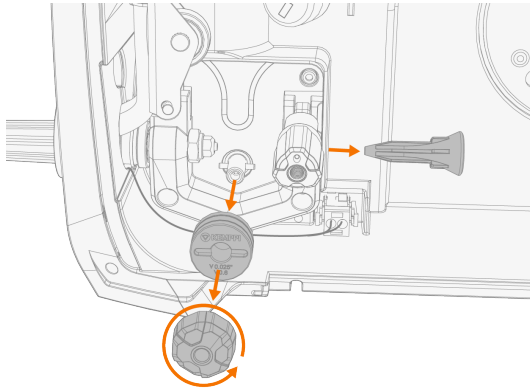
1. Ret svejsebrænderens kabel ud.



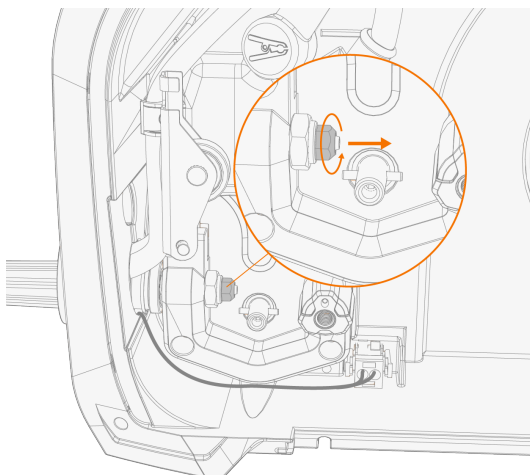
2. Løsn trykhåndtaget og den faste trykrulle.




3. Fjern trådspolen, og træk svejsetråden ud af trådboksen og svejsebrænderen (se "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16).
4. Fjern trådrullen og indføringsrøret.

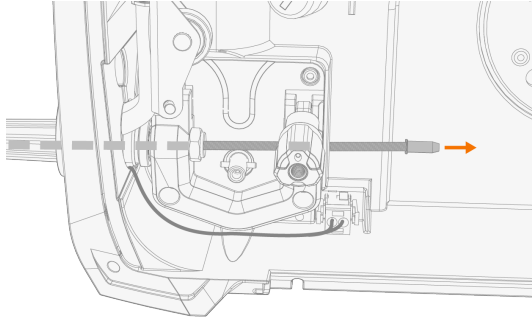


5. Fjern trådlinerens ende-møtrik.



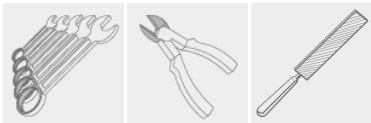
- Fjern den gamle trådliner ved at føre trådliners ende (med holderkranen) gennem indføringsrørets åbning.

 Hvis du stadig vil bruge den samme liner senere, skal du passe på ikke at beskadige lineren på dette trin.

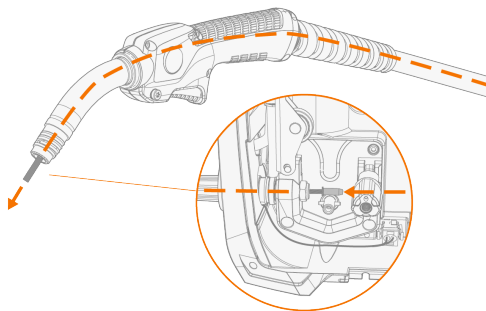


2.5.2 MONTERING AF STÅLTRÅDLINER

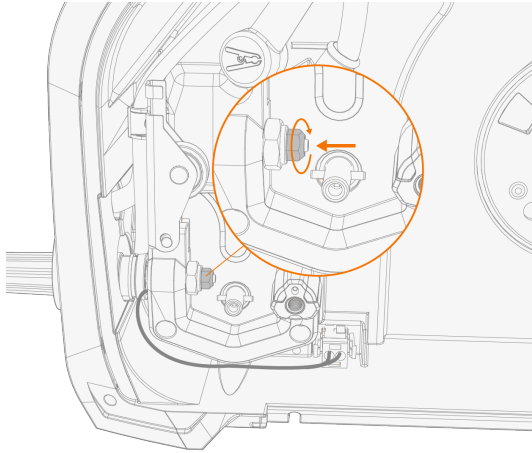
Påkrævet værktøj:



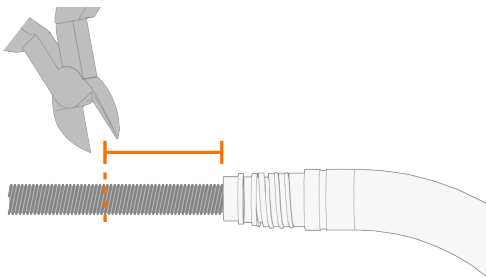
- Fjern gaskoppen, kontaktdysen og kontaktdysestammen fra svejsebrænderen (se "Montering af svejsebrænder (Flexlite GXe 223GMM3)" på side 61).
- Før den nye trådliner gennem indføringsrørets åbning, indtil den kommer ud ved svejsebrænderens ende.



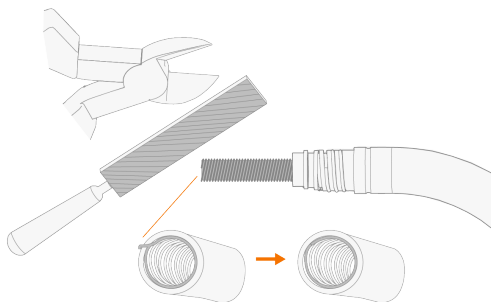
3. Indsæt trådlinerens ende-møtrik og stram den fast.




4. Skær trådlineren af, så der er 10 mm overskydende trådliner målt fra isolatorringen.



5. Fil enden af trådlineren til.

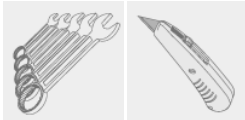


 Efterlad ikke grove indadvendte kanter, der kunne beskadige svejsetråden.

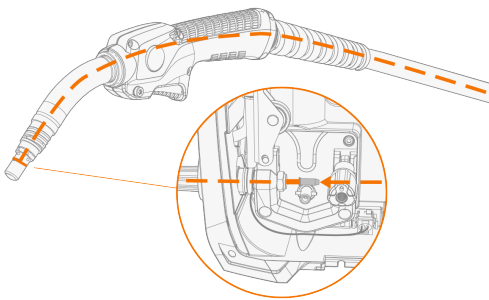
6. Genmonter kontaktdysestammen, kontaktdysen og gaskoppen.
7. Genmonter trådrollen og indføringsrøret (se "Montering og udskiftning af trådrulle" på side 13 og "Montering og udskiftning af styrerør" på side 15).
8. Genmonter trådspolen (se "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16).

2.5.3 MONTERING AF DL CHILI-LINER

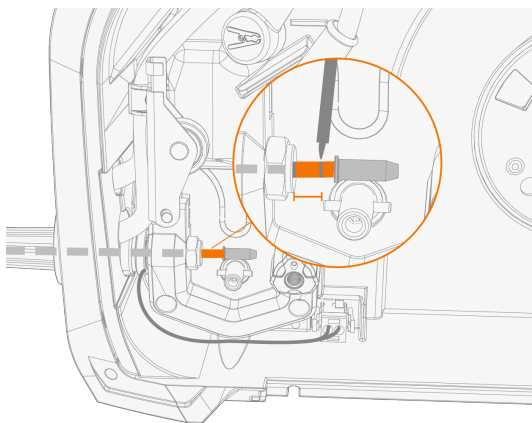
Påkrævet værktøj:



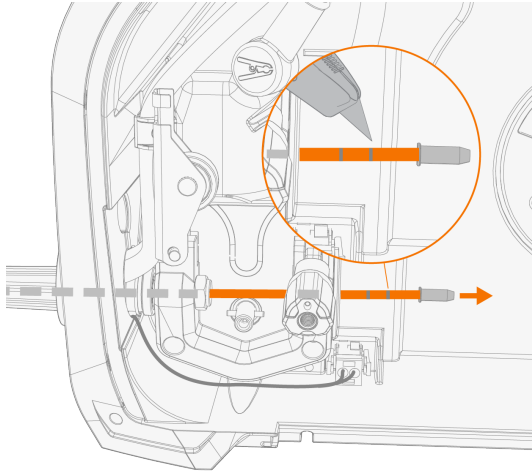
1. Fjern gaskoppen og kontaktdysen fra svejsebrænderen (se "Montering af svejsebrænder (Flexlite GXe 223GMM3)" på side 61).
2. Før den nye liner gennem indføringsrøret ind i svejsebrænderen, indtil den stopper ved kontaktdysestammen.



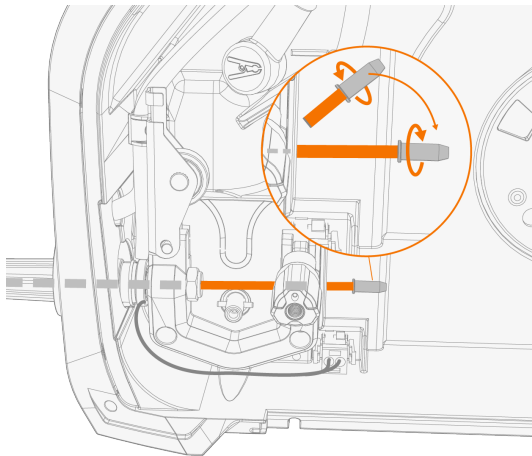
3. Mål 10 mm af trådlinieren fra enden af møtrikken og markér punktet.



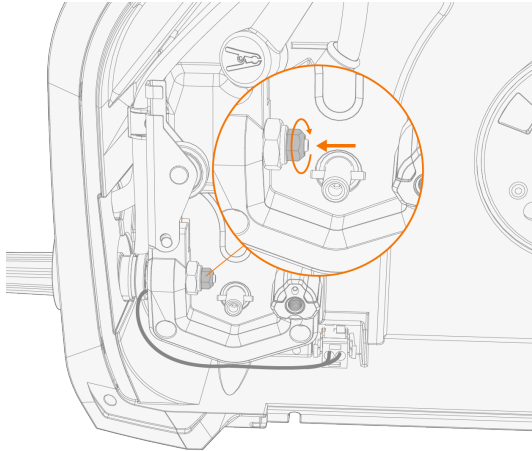
4. Træk trådlineren midlertidigt ud igen og skær den over ved det markerede punkt.



5. Fjern holderkranen fra det afskårne stykke trådliner og monter den på enden af den afkortede trådliner. Sørg for, at trådlineren går helt ind i spidsen af holdekeglen. Spænd holderkranen fast.



6. Før trådlineren ind i svejsebrænderen, indtil den stopper ved kontaktdysestammen.
7. Indsæt trådlinerens ende-møtrik og stram den fast.



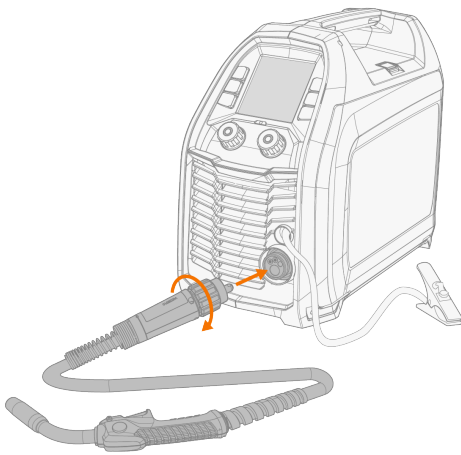
8. Genmonter kontaktdysen og gaskoppen.
9. Genmonter trådrullen og indføringsrøret (se "Montering og udskiftning af trådrulle" på side 13 og "Montering og udskiftning af styrerør" på side 15).
10. Genmonter trådspolen (se "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16).

2.6 TILSLUTNING AF SVEJSEBRÆNDER (FLEXLITE GXE 223G3)

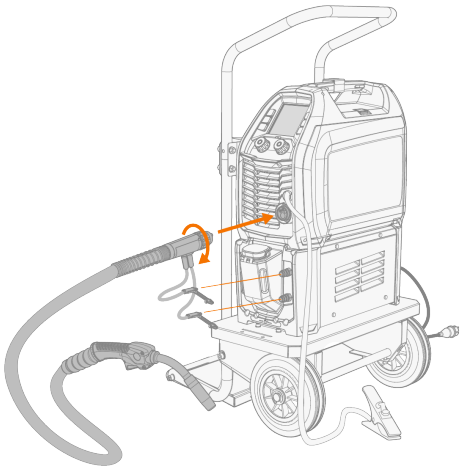
Minarc M 223P leveres med Kemppi Flexlite GXe 223G3 svejsebrænder. Se [Kemppi Userdoc](#).

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

1. Skub svejsebrænderens stik ind i Euro-stikket, og stram kraven med hånden.



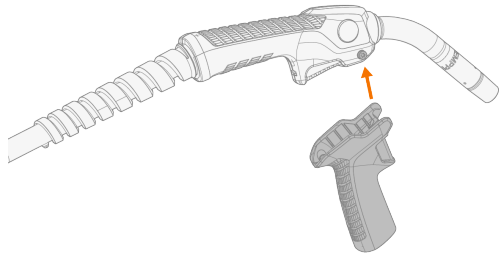
2. Hvis din opsætning omfatter en vandkølet brænder, skal du tilslutte kølevæskeslangerne til køleenheden. Slangerne er farvekodet.



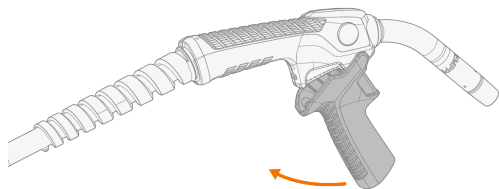
3. Monter og isæt svejsetråden som beskrevet i "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16.
4. Kontroller gasflowet. Se "Montering af gasflasken og test af gasflow" på side 31 for at få flere oplysninger.

2.7 MONTERING AF EKSTRA PISTOLGREB

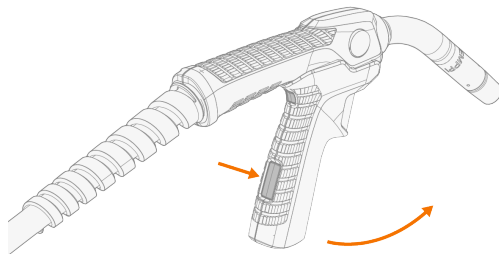
1. Hold bunden af grebet rettet fremad, og før de indvendige riller på grebet til skruerne på brænderen.



2. Træk grebet bagud for at låse dets position.



For at fjerne grebet skal du trykke på knappen bag på grebet:

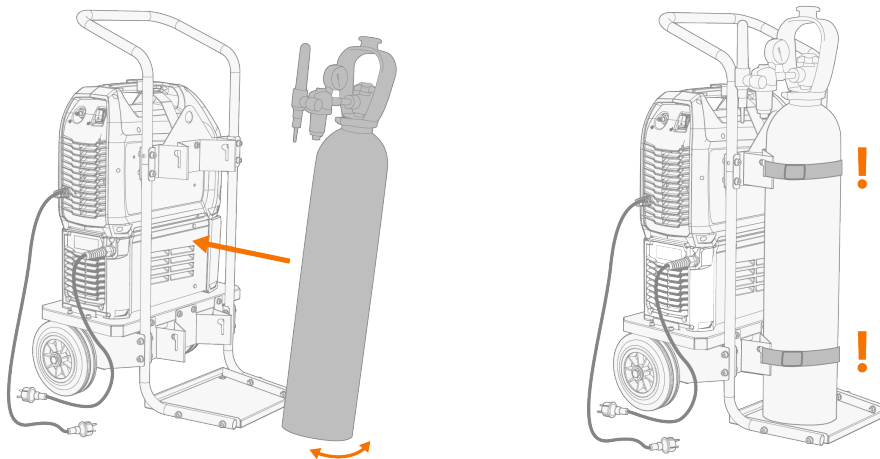


2.8 MONTERING AF GASFLASKEN OG TEST AF GASFLOW

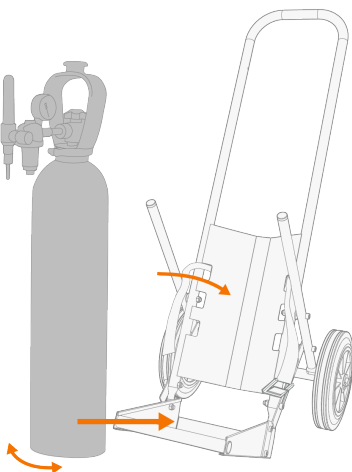
- ⚠ *Håndter gasflaskerne forsigtigt. Der er fare for personskade, hvis gasflasken eller dens ventil beskadiges!*
- ⚠ *Fastgør altid gasflasken korrekt i lodret stilling i en egnet holder på væggen eller på svejseudstyret. Hold altid gasflaskens ventil lukket, når der ikke svejses.*
- ℹ *- Hvis vogn med flaskeholder anvendes, monteres gasflasken først på vognen, og derefter foretages tilkoblingen.*
- Den maksimale anbefalede størrelse på gasflasken til montering på T22M-vognen er 20 liter.*
- Minarc M 223P: Monter svejsebrænderen på svejseapparatet, inden du monterer og tester gasflasken.*

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

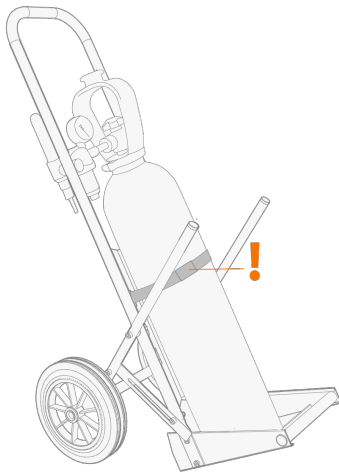
1. Uden flaskevogn: Anbring gasflasken et egnet, sikkert sted.
2. Med TM22-vogn: Flyt gasflasken på transportvognens gasflaskeholder, og fastgør den med de medfølgende stropper og fastgørelsespunkter.



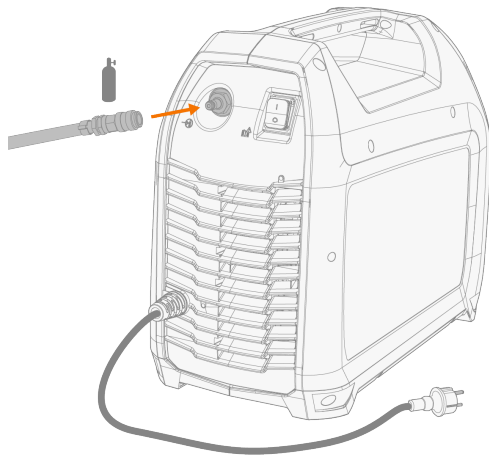
3. Med MST400-vogn: Flyt gasflasken på transportvognens gasflaskeholder.



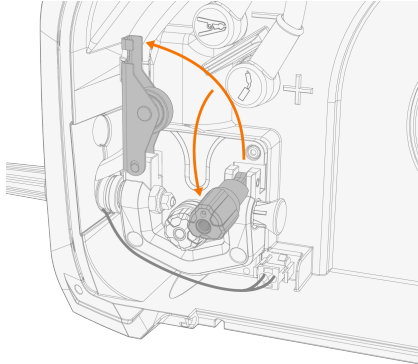
4. Sæt gasflasken på plads med den medfølgende strop.



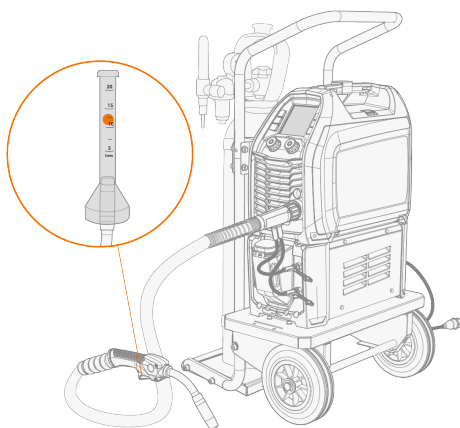
5. Tilslut svejsebrænderen til svejseapparatet, hvis det ikke allerede er gjort (se "Tilslutning af svejsebrænder (Flexlite GXe 223G3)" på side 29).
6. Forbind gasslangen til svejsemaskinen.



7. Åbn gasflaskens ventil.
8. Hvis svejsetråden er monteret, skal du slippe trykhåndtaget og den faste trykrulle på trådværket for at forhindre trådfremføring.



9. Start gasflowet ved at trykke på gastestknappen eller brænderkontakten på svejsepistolen.
10. Tjek og juster gasflowet. Brug en ekstern flowmåler og regulator til måling og justering.



Anbefalet gasflow (kun til generel vejledning):

| | MIG* |
|---------------------------------|---------------|
| Argon | 10...25 l/min |
| Helium | - |
| Argon + 18-25 % CO ₂ | 10...25 l/min |
| CO ₂ | 10...25 l/min |

* Afhængig af gaskoppens størrelse og svejsestrømmen.

2.9 MONTERING AF Udstyr PÅ Vogn (EKSTRAUDSTYR)

Der er to transportvogne: T22M til installation med køleenhed og MST400 til installation uden køleenhed.

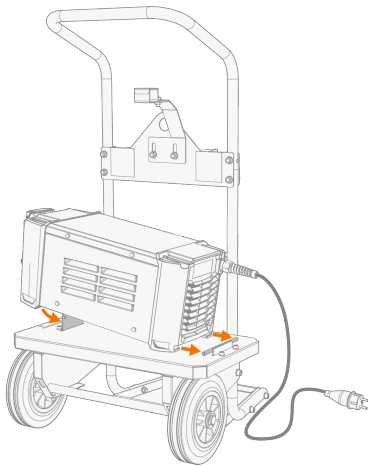
 Den maksimale anbefalede størrelse på gasflaske til montering på T22M-vognen er 20 liter.

Påkrævet værktøj:

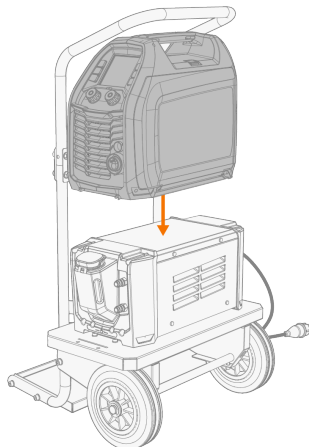


Sådan installeres Minarc M-enheden og køleenheden på T22M-transportvognen:

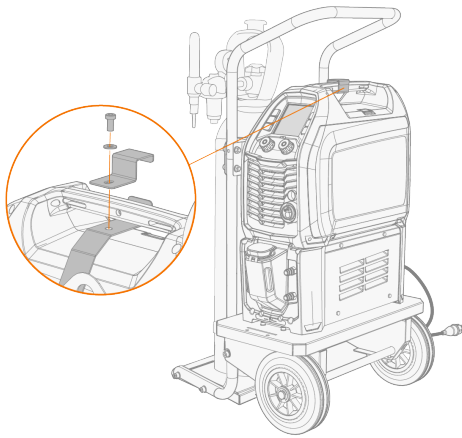
1. Montering af køleren på vognen.



2. Fastgør køleren til vognen med to skruer (M5x12) foran.
3. Placer Minarc M-enheden oven på køleenheden.

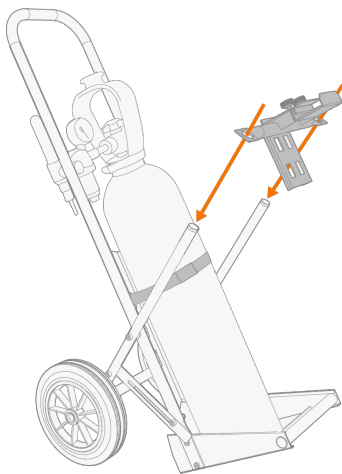


4. Fastgør transporthåndtaget til vognen med et ekstra beslag og en skrue (M8x16).

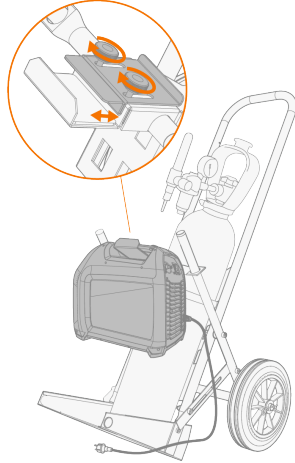


Sådan installeres Minarc M-enheden på MST400-vognen:

1. Installer monteringsbeslaget på vognen (se "Montering af gasflasken og test af gasflow" på side 31 for installationsvejledninger om installation af gasflasken).




2. Monter Minarc M-enheden på beslaget. Skub beslaget, så det strammes fast på håndtaget på Minarc M-enheden. Fastgør med de to fastgørelsesskruer.



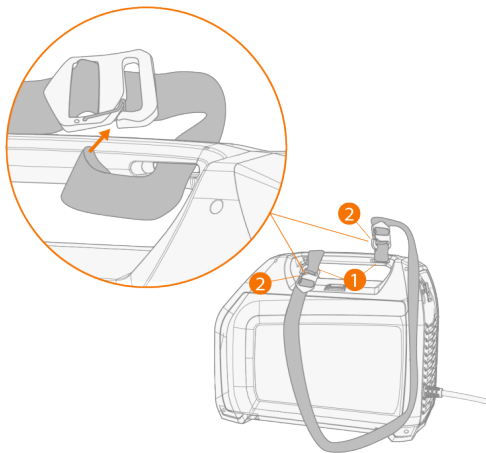
Løft ikke udstyret, når det er monteret på en vogn. Nærmere oplysninger findes i "Løft af Minarc M-udstyr" på side 56.

2.10 MONTERING AF BÆRESELE (VALGFRIT)

Bærestroppen er designet til at flytte svejseapparatet manuelt på arbejdspladsen.






 *Sluk altid for svejseapparatet, før du bærer det i bæreremmen.*

1. Træk enderne af bærestroppen gennem åbningerne i strømkildens løftehåndtag.
2. Fastgør stropkens ender til spænderne med fjederlåsemekanismen.



3. BETJENING

Før udstyret tages i brug, skal det sikres, at alt nødvendigt monteringsarbejde er færdiggjort i henhold til valgt opsætning og vejledningen.

-  *Svejsning er forbudt på steder, hvor der er overhængende eksplosions- eller brandfare!*
-  *Låsen til trådboksens kabinet skal holdes lukket under svejsning.*
-  *Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til køleluften omkring maskinen.*
-  *Hvis svejseudstyret skal stå ubrugt i længere tid, tages stikket ud af stikkontakten.*
-  *Inden brug skal du altid undersøge, om beskyttelsesgasslangen, returkablet, klemmen og netkablet er i god stand. Sørg for, at stikkene er isat korrekt. Løse stik kan forringe svejsefunktionen, og stikkene kan tage skade.*

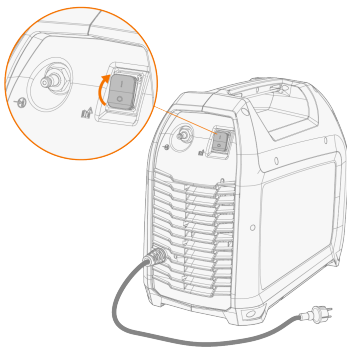
3.1 KLARGØRING AF SVEJSEAPPARATET TIL BRUG

Før du begynder at bruge svejseapparatet:


- Kontroller, at monteringen er færdig
- Tænd for svejseapparatet

Tænd for svejseapparatet


For at tænde for svejseapparatet skal du sætte tænd/sluk-kontakten på ON (I).



Brug tænd/sluk-kontakten til at starte og slukke for svejseapparatet. Tænd og sluk aldrig med stik-kontakten.

-  Hvis maskinen skal stå ubrugt i længere tid, tages strømstikket ud for at afbryde forbindelsen til lysnettet.

Tilslutning af retur kabel

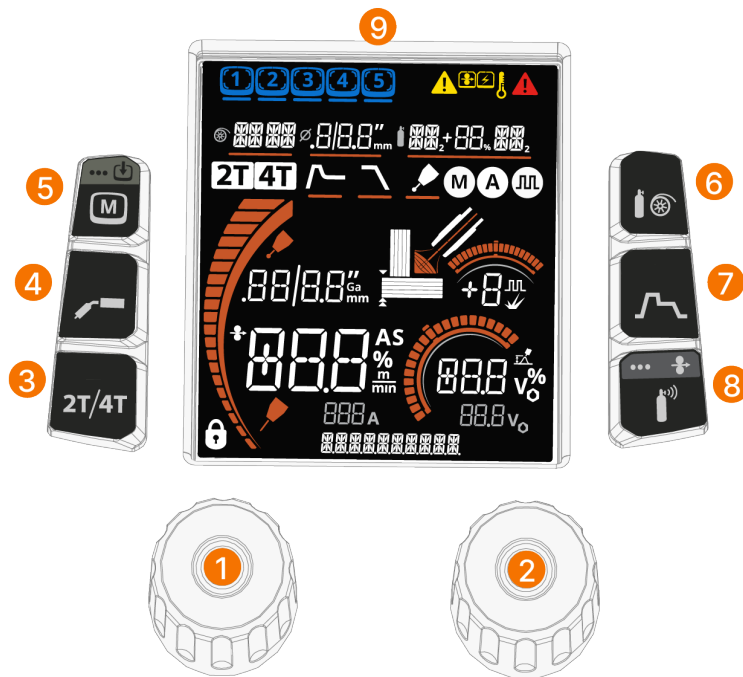
-  Hold svejseemnet forbundet til jord for at nedsætte risikoen for personskader eller skader på det elektriske udstyr.

Sæt retur kabelklemmen på arbejdsemnet.


Kontroller, at kontaktoverfladen er ren og fri for metaloxid og maling, og at klemmen er forsvarligt fastgjort.

3.2 MINARC M-BETJENINGSPANEL

Dette afsnit introducerer betjeningselementerne og funktionerne på Minarc M-betjeningspanelet.



1. Venstre reguleringsknap (*mere information nedenfor*)
 >> Drej og tryk på reguleringsknappen for at vælge
 2. Højre reguleringsknap (*mere information nedenfor*)
 >> Drej og tryk på reguleringsknappen for at vælge
 3. Knap til brænderkontaktlogik
 >> Valg af brænderkontaktens logik (2T/4T)
 4. Proces- og tilstandsknap
 >> Valg af MIG-svejsning (Manuel MIG (M) / 1-MIG (A) / Puls MIG (JUL)). Brug den højre reguleringsknap til at vælge. I manuel MIG-tilstand åbner et kort tryk på knappen først materialevalgsmenuen.
- i** Puls MIG-processen er kun tilgængelig med Minarc M 223P med 220...240 V forsyningsspænding.
5. Knap til valg af hukommelseskanaler
 >> Kort tryk: Skift hukommelseskanal
 >> Langt tryk: Gem i hukommelseskanal (se "Hukommelseskanaler" på side 49)
 6. Knap til valg af materiale
 >> Valg af svejsetrådsmateriale, tykkelse og beskyttelsesgas (se "Basisindstillinger for 1-MIG og Pulse MIG" på side 43)
 7. Svejseparameterknappen
 >> Yderligere svejseparametre: Hotstart / Kraterfyldning / Efterstrøm / Spændingsvisning (se "Yderligere svejseparametre" på side 46)
 8. Gasprøve og wire inch-knap
 >> Kort tryk: Gastest, test beskyttelsesgasflowet og skyl gasledningen
 >> Tryk og hold nede: Trådindstilling, kørsvejsetråden fremad

 Under gastesten kan gastesttiden justeres med den højre reguleringsknap.

9. Displayet på betjeningspanelet.

>> For mere information, se "Displayelementer på betjeningspanelet" under


Reguleringsknappernes funktioner i hovedvisningen af svejsningen


Venstre reguleringsknap:

- Manuel MIG: Regulering af trådhastigheden
- 1-MIG: Regulering af trådhastigheden
- Puls MIG: Justering af trådhastighed.

Højre reguleringsknap

- Manuel MIG: Svejsespænding / Dynamikjustering
- 1-MIG: Finjustering af svejsespænding/dynamik (tryk for at skifte mellem justerede parametre)
- Puls MIG: Finjustering / Pulsstrøm (tryk for at skifte mellem justerede parametre).

 Den højre reguleringsknap er standard reguleringsknap til justeringer og valg, når svejseparametre gemmes i en hukommelseskanal, eller når yderligere parametre justeres.

 I de fleste justerings- og opsætningsvisninger kommer man tilbage til hovedvisningen ved at trykke på den venstre reguleringsknap eller en af sideknapperne.

>> For mere information, se "Hovedsvejseparametre" på side 44

Sikkerhedslås: Ved at trykke på reguleringsknapperne 1 og 2 samtidigt i 2 sekunder kan enheden låses af sikkerhedsmæssige årsager. Dette forhindrer svejsning og betjening af enheden ved et uheld, uden at det er nødvendigt at slukke for udstyret. Lås enheden op ved at trykke på reguleringsknapperne 1 og 2 samtidigt i 2 sekunder.

Fabriksindstilling: Ved at trykke på funktionsknapperne 3 og 8 (kontaktlogik og gastestknapper) samtidigt i 5 sekunder kan enheden nulstilles til fabriksindstillingerne.

 Hvis du nulstiller til fabriksindstillingerne, slettes alle brugerdata.

3.2.1 DISPLAYELEMENTER PÅ BETJENINGSPANELET



1. Hukommelseskanaler (1...5)

>> Se "Hukommelseskanaler" på side 49 for at få flere oplysninger.



2. Advarsels- og forsigtighedsindikatorer

>> Se "Advarsels- og fejlindikatorer" på side 49 for at få flere oplysninger.






3. Svejsetrådets materiale, diameter og indstillinger for beskyttelsesgas



4. Kontaktlogik, hotstart, kraterfyldning og efterstrøm

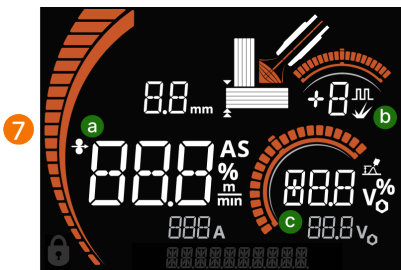


5. Indikatorer for MIG-svejsprocessen

| | |
|---|------------------------|
|  | Manuel MIG |
|  | Automatisk MIG (1-MIG) |
|  | Puls MIG |



6. Sikkerhedslåseindikator



7. Vigtigste svejseparametre:

- a: Justering af trådhastighed og indikator for materialetykkelse
- b: Justering af dynamik eller puls
- c: Finjustering af spænding eller spænding



8. Indikatorer for lysbue-/terminalspænding (lysbuespænding til venstre, terminalspænding til højre). For information om valg af, om lysbuespænding eller terminalspænding skal vises under og kort efter svejsning, se "Yderligere svejseparametre" på side 46



9. Informationsdisplay

Informationsdisplayet viser følgende parametre og indstillinger som tekst:

- Visning af versionsnummer (aktiveres ved at trykke på en vilkårlig knap under opstart)
- »FAILED«: Når der opstår en fejl under gemning af en hukommelseskanal
- »FACT. RESET«: Nulstil til fabriksindstilling
- »LOCKED«: Når sikkerhedslåsen er aktiveret (ud over låseikonet)
- »HOT START«: Når hotstart justeres (ud over hotstart-ikonet)
- »CRATER FILL«: Når kraterfyldning justeres (ud over kraterfyldning-ikonet)
- »POST CURR.«: Når efterstrøm justeres (ud over efterstrøm-ikonet)
- "VOLT. ARC / VOLT. TERM«: Når du vælger, om lysbuespænding («VOLT. ARC») eller terminalspænding («VOLT. TERM») skal vises under og kort efter svejsning
- «110-120 V NO PULSE»: Viser i et minut, når du forsøger at bruge en puls-hukommelseskanal med 110...120 V forsyningsspænding
- Længden af svejsetråden, der drives med trådfødningsknappen

Der henvises til "Hovedsvejsparametre" på næste side for at få flere oplysninger om svejsparametrene for hver svejsning.

Du kan også finde symbolerne på betjeningspanelet forklaret i "Oversigt over symboler og ikoner på Minarc M-betjeningspanelet" på side 81.

3.2.2 BASISINDSTILLINGER FOR 1-MIG OG PULSE MIG

Ved automatisk 1-MIG (A) og Puls MIG (⌚) svejsning skal du indtaste oplysninger om svejsetråd og beskyttelsesgas for at bestemme det grundlæggende svejseprogram.

 Puls MIG-processen er kun tilgængelig med Minarc M 223P med 220...240 V forsyningsspænding.

Ved manuel MIG-svejsning er det ikke nødvendigt at angive oplysninger om svejsetråd og beskyttelsesgas.

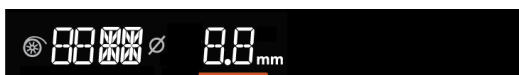
Opsætningen af svejsetråd og beskyttelsesgas kan til enhver tid indtastes ved at trykke på materialevalgsknappen i betjeningspanelet.

1. Vælg svejsetrådets materiale ved at dreje og trykke på den højre reguleringsknap.

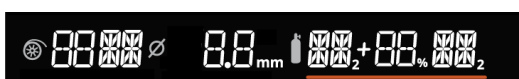


>> Når man trykker på reguleringsknappen for at bekræfte den indstillede værdi, vælges den næste indstillingsværdi automatisk til justering. Den værdi, der skal justeres, er understreget.

2. Indstil svejsetrådets diameter ved at dreje og trykke på den højre reguleringsknap.



3. Vælg beskyttelsesgas ved at dreje og trykke på den højre reguleringsknap.



4. Når oplysningerne om svejsetråd og beskyttelsesgas er indtastet, skal du vælge svejseproces ved at dreje og trykke på den højre reguleringsknap. 1-MIG eller Puls MIG:



- i Mens de fleste af de tilgængelige kombinationer af svejsetråd og beskyttelsesgas understøttes af både 1-MIG- og Puls MIG-processen, gælder der nogle begrænsninger. Nærmere oplysninger findes i "Minarc M-svejseprogram-arbejdspakker" på side 77.*

5. Vælg en passende hukommelseskanal til at gemme indstillingerne ved at dreje og trykke på den højre reguleringsknap.

Ved efterfølgende opstarter starter Minarc M med den sidst anvendte svejseproces og hukommelseskanal.

3.2.3 HOVEDSVEJSEPARAMETRE

Hovedvisningen på Minarc M-betjeningspanelet viser de vigtigste svejseparametre. De parametre, der vises og kan justeres, afhænger af den valgte proces.

Man kan justere parametrene ved hjælp af de to reguleringsknapper under displayet.

- i Puls MIG-processen er kun tilgængelig med Minarc M 223P med 220...240 V forsyningsspænding.*

Trådhastighed

MIG (M) 1-MIG (A) Puls MIG

For at justere trådhastighed skal du dreje venstre reguleringsknap. Indstillet trådhastighed (m/min) vises på skærmen. Med 1-MIG- og Puls MIG-processer vises den estimerede svejsestrøm (A), der svarer til trådhastigheden, under hastigheden.



- Reguleringsområde: 0,5...18,0 m/min (eller i henhold til svejseprogrammet)
- Standardindstilling: 5,0 m/min
- Justeringstrin: 0,1 m/min

Indikator for materialetykkelse

1-MIG (A) Puls MIG

Værdien af materialetykkelsen og indikatoren vises baseret på den indstillede trådhastighed med 1-MIG- og Puls MIG-processer.



Finjustering af spænding

1-MIG (A) Puls MIG

Med 1-MIG- og Puls MIG-processer kan svejse-spændingen finjusteres ved at dreje på den højre reguleringsknop. Især med Puls MIG påvirker justeringen hovedsageligt lysbuelængden. Den faktiske svejse-spænding vises under finindstillingsværdien.



- Reguleringsområde: I henhold til svejseprogrammet
- Standardindstilling: 0.0 V
- Justeringstrin: 0,1 V

Spænding

MIG (M)

Med den manuelle MIG-proces kan svejse-spændingen justeres ved at dreje på den højre reguleringsknop.



- Standardindstilling: 14.0 V
- Justeringstrin: 0,1 V

Pulsstrøm

Puls MIG

Med Puls MIG-processen kan pulsstrømmen (peak) justeres ved først at trykke på (for at skifte til pulsjusteringstilstand) og derefter dreje på den højre reguleringsknop.



- i** Pulsstrømmen justeres som +/- procent i forhold til den oprindelige pulsstrøm, der er defineret i svejseprogrammet.

Dynamik

MIG (M) 1-MIG (A)

Med de manuelle MIG- og 1-MIG-processer kan dynamikken justeres ved først at trykke på (for at skifte til dynamikjusteringstilstand) og derefter dreje på den højre reguleringsknap.



Nærmere oplysninger om de tilgængelige svejsefunktioner og -processer findes i "Yderligere svejseparametre" under og "Yderligere vejledning til funktioner og egenskaber" på side 52.

3.2.4 YDERLIGERE SVEJSEPARAMETRE

For at få adgang til de yderligere svejseparametre skal du trykke på knappen for svejseparametre på højre side af betjeningspanelet. De yderligere parametre omfatter hotstart, kraterfyldning og efterstrøm (hukommelseskanalspecifikke start- og stopparametre) samt valg af spændingsvisning (lysbuespænding/terminalspænding).

De parametre, der kan justeres, afhænger af den valgte proces.

- i** Puls MIG-processen er kun tilgængelig med Minarc M 223P med 220...240 V forsyningsspænding.

Hotstart

1-MIG (A) Puls MIG

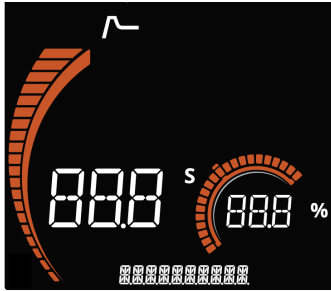
Hotstart er en svejsefunktion, der bruger højere eller lavere tråd hastighed og svejsestrøm i starten af svejsningen. Efter Hot start-perioden skifter strømmen til den normale styrke for svejsestrøm. Dette letter starten på svejsningen, især for materialer i aluminium.

For at justere Hotstart:

1. Tryk på knappen for svejseparametre for at åbne menuen for svejseparametre.
2. Drej den højre reguleringsknap, indtil Hotstart-ikonet er understreget.




3. Vælg Hotstart til justering ved at trykke på den højre reguleringsknap.
4. Drej den højre reguleringsknap for at slå Hotstart TIL eller FRA, og tryk på kontrolknappen for at vælge.
5. Hvis Hotstart er slået til: Juster starttiden for Hot (s) ved at dreje på den højre reguleringsknap. Bekræft den indstillede værdi ved at trykke på den højre reguleringsknap.
6. Hvis hotstart er slået til: Når varmstartstiden er indstillet, skal du justere varmstartniveauet (%) ved at dreje på den højre reguleringsknap. Bekræft den indstillede værdi ved at trykke på den højre reguleringsknap.



Hotstarttid:

- Reguleringsområde: 0,1...10,0 s
- Standardindstilling: 1.2 s
- Justeringstrin: 0,1 s

 *Indstilling af varmstartstid er ikke tilgængelig med 4T-brænderkontaktens logik. Se "Funktioner i brænderkontaktens logik" på side 53 for at få flere oplysninger.*

Hotstartniveau:

- Reguleringsområde: 50...200 %
- Standardindstilling: 140%
- Justeringstrin: 1%

Kraterfyldning

1-MIG (A) Puls MIG

Ved svejsning med høj effekt dannes normalt et krater ved svejsningens slutning. Kraterfyldningsfunktionen sænker svejseeffekten / trådhastigheden ved svejseopgavens slutning, så krateret kan udfyldes med et lavere effektniveau.

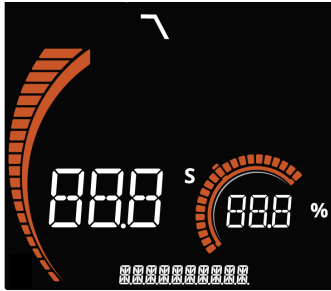
For at justere kraterfyldningen:

1. Tryk på knappen for svejseparametre for at åbne menuen for svejseparametre.
2. Drej den højre reguleringsknap, indtil ikonet for kraterudfyldning er understreget.



3. Vælg kraterfyldning til justering ved at trykke på den højre reguleringsknap.
4. Drej den højre reguleringsknap for at slå kraterfyldning TIL eller FRA, og tryk på reguleringsknappen for at vælge.
5. Hvis kraterfyldning er slået til: Juster kraterfyldningstiden (s) ved at dreje på den højre reguleringsknap. Bekræft den indstillede værdi ved at trykke på den højre reguleringsknap.
6. Hvis kraterfyldning er slået til: Når tiden for kraterfyldning er indstillet, skal du justere slutniveauet for kraterfyldning (%) ved at dreje på den højre reguleringsknap. Bekræft den indstillede værdi ved at

trykke på den højre reguleringsknap.



Tid til kraterfyldning:

- Reguleringsområde: 0,1...10,0 s
- Standardindstilling: 1.0 s
- Justeringstrin: 0,1 s

Kraterfyldnings slutniveau:

- Reguleringsområde: 10...150 %
- Standardindstilling: 30%
- Justeringstrin: 1%

Efterstrøm

MIG (M) 1-MIG (A) Puls MIG

Indstillingen af efterstrøm påvirker trådlængden ved svejsningens slutning for eksempel forhindres svejsetråden i at stoppe for tæt på svejsebadet. Dette muliggør også den optimale trådlængde til start på den næste svejsning.

Sådan justeres efterstrøm:

1. Tryk på knappen for svejseparametre for at åbne menuen for svejseparametre.
2. Drej den højre reguleringsknap, indtil ikonet for efterstrøm er understreget.



3. Vælg efterstrøm til justering ved at trykke på den højre reguleringsknap.
4. Juster efterstrømmen ved at dreje på den højre reguleringsknap. Bekræft den indstillede værdi ved at trykke på den højre reguleringsknap.



- Reguleringsområde: -30...+30

- Standardindstilling: 0
- Justeringstrin: 1

Visning af spænding

MIG (M) 1-MIG (A) Puls MIG

Du kan vælge, om lysbuespændingen eller terminalspændingen skal vises under og kort efter svejsningen.

1. Tryk på knappen for svejseparametre for at åbne menuen for svejseparametre.
2. Drej den højre reguleringsknap, indtil teksten »VOLT. ARC / VOLT. TERM« vises nederst på displayet (for mere information, se "Displayelementer på betjeningspanelet" på side 41).
3. Vælg lysbuespændingen (»VOLT. ARC«) eller terminalspænding («VOLT. TERM») ved at trykke på den højre reguleringsknap.

3.2.5 HUKOMMELSESKANALER

For at ændre hukommelseskanalen skal du trykke på hukommelseskanalknappen på betjeningspanelet. Dette vælger den næste tilgængelige hukommelseskanal.

Øverst på Minarc M-betjeningspanelets display vises, hvilken af de fem tilgængelige hukommelseskanaler der aktuelt er valgt:



Hvis svejseparametrene er blevet ændret i forhold til dem, der er gemt på hukommelseskanalen (f.eks. der er oprettet en arbejds kanal), er dette angivet med en stiplede linje i kanalvalget:



Følg disse trin for at gemme de justerede svejseparametre i en hukommelseskanal:

1. Tryk længe på hukommelseskanalknappen på betjeningspanelet for at gå ind i hukommelseskanalens lagringstilstand.




2. Drej den højre reguleringsknap for at ændre hukommelseskanalen (hvor der skal gemmes).



3. Tryk på den højre reguleringsknap for at vælge hukommelseskanalen (hvor der skal gemmes).
 >> Når den er gemt, vælges den nyligt gemte hukommelseskanal automatisk.







Ved opstart starter Minarc M med den sidst anvendte hukommelseskanal.


 En ny 1-MIG- eller Puls-MIG-hukommelseskanal kan oprettes ved hjælp af guiden til materialevalg. Nærmere oplysninger findes i "Basisindstillinger for 1-MIG og Pulse MIG" på side 43.

3.2.6 ADVARSELS- OG FEJLINDIKATORER

Disse advarsels- og fejlindikatorer er placeret i øverste højre hjørne af Minarc M-betjeningspanelets display.

Definitioner af indikatorsymboler:

| | |
|---|--|
|  | Advarsel: Dette symbol angiver en fejl eller mangel, der kræver opmærksomhed, men som ikke forhindrer svejsning. |
|  | Fejl: Dette symbol angiver en fejl, der forhindrer svejsning og kræver øjeblikkelig handling. |
|  | Fejl eller fejl med strømkilden |
|  | Fejl eller fejl med trådboksen |
|  | Fejl ved overophedning |
|  | Fejl (fejlkoden vises sammen med denne tekst) |

 Hvis strømkilden er overophedet, slukker en varmesikring for enheden og lader den ikke blive brugt igen, før den er kølet ned.

For fejlkoder, se "Fejlkoder" på side 58.

3.2.7 UDSIGT TIL SVEJSNING

Under svejsning viser betjeningspanelets display svejsestrømmen og, afhængigt af dit valg, enten lysbuespændingen eller terminalspændingen.



Det er også muligt at justere de vigtigste svejseparametre under svejsningen ved at dreje på reguleringsknapperne. Afhængigt af den anvendte svejseproces, og hvis det er relevant, skiftes der mellem de sekundære svejseparametre (f.eks. finindstilling og dynamik) ved at trykke på den højre reguleringsknap.

>> Når du begynder at justere svejseparametrene under svejsningen, ændres visningen midlertidigt fra svejsevisningen til hovedvisningen for at vise de justerede svejseparametre for den aktuelle svejsning (f.eks. trådhastighed og finjustering).

3.2.8 SVEJSEDATA

Efter hver svejsning vises en svejseoversigt (svejsedata) kortvarigt.



De strøm- og spændingsværdier, der vises i visningen af svejsedata, er gennemsnitsværdier for svejsningen.

3.2.9 TRÅDFØDNING

Med Minarc M betjenes trådfødning med betjeningspanelets knap. Der henvises til "Minarc M-betjeningspanel" på side 40 for mere information om betjening af betjeningspanelet.

Tråd hastigheden vises under trådindføring. Den kan justeres under trådtomme ved at dreje på den venstre reguleringsknap.

3.2.10 GASTEST

Med Minarc M betjenes gastestfunktionen med knappen på betjeningspanelet. Der henvises til "Minarc M-betjeningspanel" på side 40 for mere information om betjening af betjeningspanelet.

Gastesttiden vises under gastesten. Den kan justeres under gastesten ved at dreje på den venstre reguleringsknap.

3.3 YDERLIGERE VEJLEDNING TIL FUNKTIONER OG EGENSKABER

Dette afsnit beskriver yderligere nogle af Minarc M funktioner og egenskaber, og hvordan man bruger dem.

3.3.1 1-MIG



Den automatiske 1-MIG (A) er en synergisk MIG/MAG-svejsning, hvor svejse-spændingen defineres automatisk, når du justerer trådhastigheden. Spændingen beregnes på baggrund af det anvendte svejseprogram. Processen er velegnet til alle materialer, beskyttelsesgasser og svejsestillinger.

>> Hvis du vil tage 1-MIG (A) i brug, skal du vælge en eksisterende hukommelseskanal med 1-MIG proces.

Hvis der ikke er nogen tilgængelige 1-MIG (A) hukommelseskanaler, skal du oprette en ny til 1-MIG proces ved at definere oplysninger om svejsetråd og beskyttelsesgas, og vælge 1-MIG (A) som svejseproces. Se "Basisindstillinger for 1-MIG og Pulse MIG" på side 43 for at få flere oplysninger om definition af basisindstillinger og -processen.

>> Når den er valgt, bliver de tilsvarende 1-MIG (A) svejseprocesparametre tilgængelige for justering i hovedvisningen.

3.3.2 PULS



 *Puls MIG-processen er kun tilgængelig med Minarc M 223P med 220...240 V forsynings-spænding.*

Puls er en synergisk MIG/MAG-svejseproces, hvor strømmen pulserer mellem grundstrømmen og pulsstrømmen.

Fordelene ved pulssvejsning er en højere svejsehastighed og nedsmeltning sammenlignet med kortbuesvejsning, lavere varmetilførsel sammenlignet med spraylysbuesvejsning, en svejseprøjtfri blandbue og en glat svejsning. Puls er velegnet til al stillingsvejsning. Den er fremragende til svejsning i aluminium og rustfrit stål, især ved lille materialetykkelse.

>> For at tage puls-svejseprocessen i brug skal du vælge en tilgængelig pulskanal.

Hvis der ikke er nogen tilgængelige pulshukommelseskanaler, skal du oprette en ny til pulsproces ved at definere oplysninger om svejsetråd og beskyttelsesgas, og vælge puls som svejseproces. Se "Basisindstillinger for 1-MIG og Pulse MIG" på side 43 for at få flere oplysninger om definition af basisindstillinger og -processen.

>> Når den er valgt, bliver de tilsvarende pulssvejseprocesparametre tilgængelige for justering i hovedvisningen.

3.3.3 FUNKTIONER I BRÆNDERKONTAKTENS LOGIK

Du kan vælge brænderkontaktens logik ved at trykke på knappen til valg af brænderkontaktens logik i betjeningspanelet ("Minarc M-betjeningspanel" på side 40).

2T

I 2T tændes lysbuen ved at trykke på brænderkontakten. Når brænderkontakten slippes, slukkes lysbuen.



4T

I 4T startes forgassen ved at trykke på brænderkontakten, og når brænderkontakten slippes, tændes lysbuen. Når brænderkontakten trykkes igen, slukkes lysbuen. Når brænderkontakten slippes, slukkes eftergassen.



Hvis hotstart anvendes sammen med 4T, startes forgassen ved at trykke på brænderkontakt i en foruddefineret varighed, hvorefter lysbuen antændes automatisk, og strømmen hæves til hotstart-niveauet. Strømmen sænkes til den normale svejsestrømstyrke, når brænderkontakten slippes. Hvis brænderkontakten slippes, før startsekvensen når hotstart-fasen, antændes lysbue uden hotstart.

3.4 ÆNDRING AF POLARITET

Nogle svejsetråde kræver ændring af polariteten. Den anbefalede polaritet står angivet på svejsetrådets emballage.

! Før du håndterer elektriske dele, skal du sikre dig, at svejsemaskinen ikke er tilsluttet lysnettet.

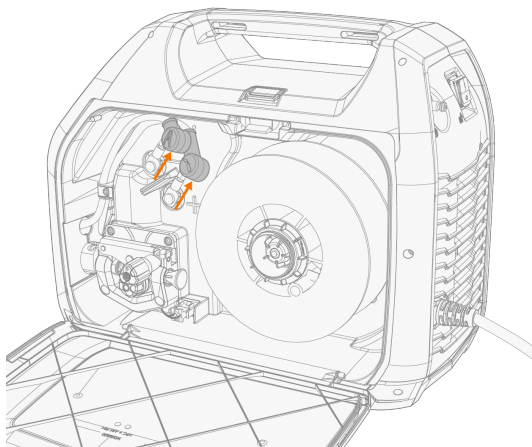
Påkrævet værktøj:



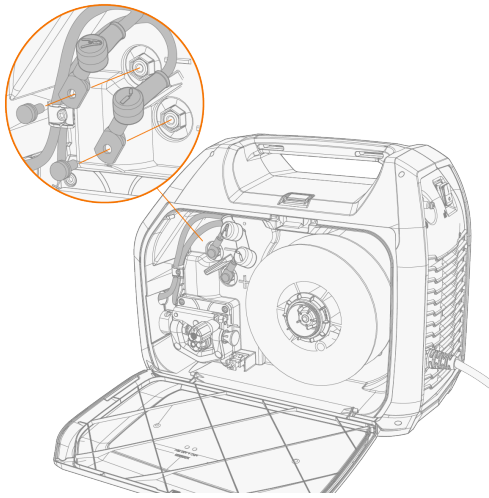
T30

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

! Vær forsigtig ved håndtering af elektriske dele.





4. Fjern terminalens fastspændingsbolte.

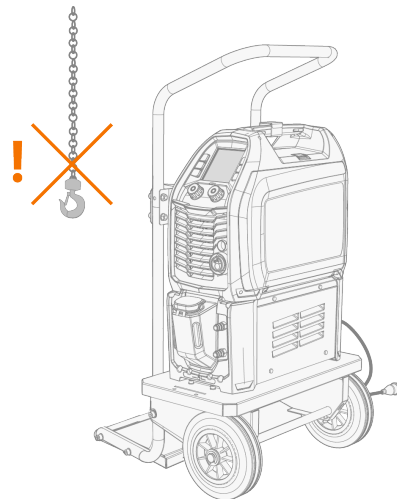
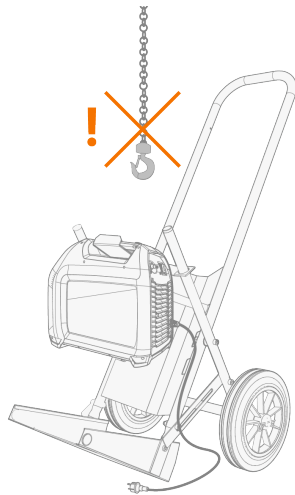


5. Tilslut kablerne til polaritetsterminalerne i henhold til polaritetsanbefalingen.
6. Udskift boltene. Stram til et moment på 5 Nm.
7. Monter de beskyttende gummidæksler.

3.5 LØFT AF MINARC M-UDSTYR

 Forsøg ikke at løfte enheden med en talje, når den er installeret på en vogn.

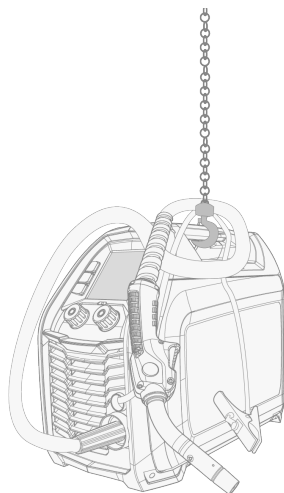
 Forsøg ikke at løfte enheden med en talje fra bærestroppen.



Håndtag:

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

Tilslut hejsekrogen til håndtaget.



3.6 FEJLFINDING

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

Svejsesmaskine:

| Problem | Anbefalet afhjælpning |
|--|--|
| Svejsesmaskinen starter ikke | Kontroller, at lysnetkablet er sat rigtigt i kontakten. |
| | Kontroller, at strømkildens afbryderknop er på ON-position. |
| | Kontroller, at lysnettet kører. |
| | Kontroller lysnettets sikringer og/eller fejlstrømsrelæ. |
| | Tjek, at returkablet er tilsluttet. |
| Svejsesmaskinen holder op med at fungere | Gaskølet svejsepistol kan være overophedet. Vent på, at den køler ned. |
| | Kontroller, at ingen af kablerne sidder løst. |
| | Trådboksen kan være overophedet. Vent på, at den køler ned, og kontroller, at svejsestrømskablet er korrekt tilsluttet. |
| | Strømkilden kan være overophedet. Vent på, at den køler ned, og kontroller, at køleblæserne fungerer korrekt, og at luftstrømmen ikke er blokeret. |

Trådfremføring:

| Problem | Anbefalet afhjælpning |
|---|---|
| Svejsetråden på trådspolen er løs og falder af. | Kontroller, at lågen til trådspolen er lukket. |
| Trådværket fører ikke svejsetråden frem | Kontroller, at svejsetråden ikke er sluppet op. |
| | Kontroller, at svejsetråden er ført korrekt gennem fremføringsrullerne til svejsetrådets liner. |
| | Kontroller, at trykhåndtaget er korrekt lukket. |
| | Kontroller, at trådrullens tryk er justeret korrekt til den svejsetråd, der anvendes. |
| | Kontroller, at svejsekablet er korrekt forbundet til trådboksen. |
| | Blæs trykluft igennem trådlineren for at kontrollere, at den ikke er blokeret. |

Svejskvalitet:

| Problem | Anbefalet afhjælpning |
|-----------------------------------|---|
| Snavset og dårlig svejskvalitet | Kontroller, at beskyttelsesgassen ikke er sluppet op. |
| | Kontroller, at beskyttelsesgassen strømmer frit og uhindret. |
| | Kontroller, at gastypeen er korrekt til formålet. |
| | Kontroller polariteten på svejsepistolen/elektroden. |
| | Kontroller, at svejseproceduren er korrekt til formålet. |
| Svejsfunktionen er ikke konstant. | Kontroller, at trådfremføringsmekanismen er korrekt justeret. |
| | Blæs trykluft igennem trådlíneren for at kontrollere, at den ikke er blokeret. |
| | Kontroller, at trådlíneren er korrekt til den valgte svejsetråds størrelse og type. |
| | Kontroller type og slid på svejsepistolens kontaktpids. |
| | Kontroller, at svejsepistolen ikke overophedes. |
| | Kontroller, at returklemmen er korrekt påsat på arbejdsområdet, og at kontaktfladen er ren. |
| Meget svejsesprøjt | Kontroller værdierne på svejseparametrene og svejseproceduren. |
| | Kontrollér gastype og -flow |
| | Kontroller polariteten på svejsepistolen/elektroden. |
| | Kontroller, svejsetråden er den rigtige til det aktuelle formål. |

"Fejlkoder" under

3.6.1 FEJLKODER

I tilfælde af fejl, vil betjeningspanelet vise fejlkode, titel, mulig årsag og en forslag til udbedring af fejlen.

| Fejl | | | |
|------|-----------------------------------|--|--|
| Kode | Titel | Mulig årsag | Foreslået afhjælpning |
| 1 | Strømkilden er ikke kalibreret | Strømkildens kalibrering er mistet. | Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service. |
| 2 | For lav netspænding | Spændingen i elnettet er for lav. | Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service. |
| 3 | For høj netspænding | Spændingen i elnettet er for høj. | Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service. |
| 4 | Strømkilden er overophedet | For lang svejsetid med høj effekt. | Sluk ikke apparatet, lad blæserne køle maskinen. Hvis kølerblæserne ikke kører, kontaktes Kemppi service |
| 5 | Indbygget 24V spænding er for lav | Strømkilden indeholder en 24V strømkilde, der ikke virker. | Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service. |

| | | | |
|----|------------------------------------|--|---|
| 12 | Svejskabelfejl | Plus and minus kabler er koblet sammen. | Tjek svejskabel- og retur-kabelforbindelserne. |
| 14 | IGBT-overophedet | For lang svejsetid med høj effekt eller for høj rumtemperatur. | Sluk ikke apparatet, lad blæserne køle maskinen. Hvis kølerblæserne ikke kører, kontaktes Kemppi service. |
| 43 | For høj strøm på trådboksens motor | Der kan være for meget pres på trådhjulene eller snavs i trådføringen. | Juster trykket på trådhjulene. Rens trådføringen. Udskift slidte dele i svejsepistolen. |
| 81 | Data for svejseprogrammet mangler | Svejseprogrammets data er gået tabt. | Genstart strømkilden. Hvis fejlen fortsætter, kontaktes Kemppi service. |

4. VEDLIGEHOELSE

4.1 MONTERING AF SVEJSEBRÆNDER (FLEXLITE GXE 223GMM3)

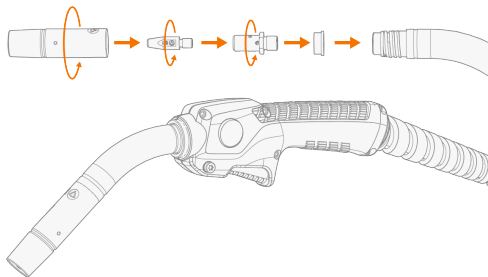
Svejsibrændere leveres færdigmonterede. Se dette afsnit, når Flexlite GXe 223GMM3-svejsibrænderen skal samles igen (f.eks. efter vedligeholdelse).

Påkrævet værktøj:



7, 12 mm

1. Fastgør isolatorringen.
2. Fastgør kontaktdysestammen og stram til et moment på 3 Nm.
3. Fastgør kontaktdysen og stram til et moment på 3 Nm.
4. Påsæt gaskoppen og spænd den på plads med fast hånd.



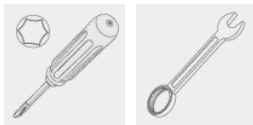
4.2 UDSKIFTNING AF SVEJSEBRÆNDER (FLEXLITE GXE 223GMM3)

Dette afsnit beskriver, hvordan man skifter den faste svejsebrænder Flexlite GXe 223GMM3.

⚠ Vær forsigtig ved håndtering af elektriske dele.

i Svejsetråden skal fjernes, før svejsebrænderen udskiftes.

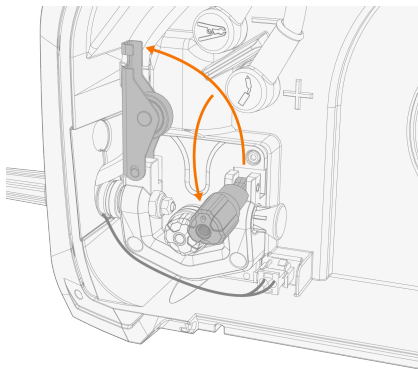
Påkrævet værktøj:



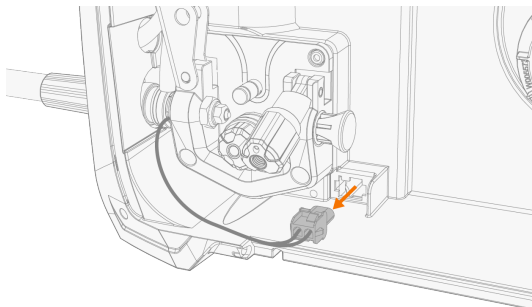
T20, T30

17 mm

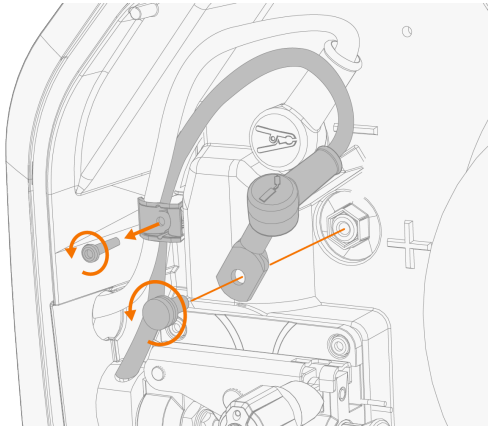
1. Sluk for svejseapparatet.
2. Løsn trykhåndtaget og den faste trykrulle.



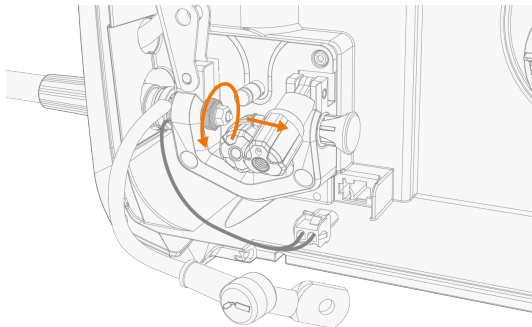
3. Fjern trådspolen og tråden fra trådboksen og svejsebrænderen (se "Montering og udskiftning af tråd og trådspole (200 mm)" på side 16).
4. Fjern svejsebrænderkabelen.



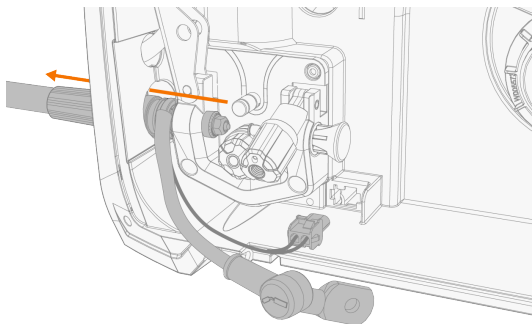
5. Løsn svejsestrømskablet: Løsn kabelklemmen og afmonter svejsestrømskablet fra polaritetsterminalen.



6. Fjern svejsebrænderens fastgørelsesmøtrik.



7. Fjern svejsebrænderen ved at trække den ud.



8. Følg de foregående trin i omvendt rækkefølge for at montere den nye svejsebrænder.






- ⚠ *Sørg for, at der er tilstrækkelig afstand mellem svejsestrømskablet og trådværket for at undgå beskadigelse af kablet, når trykhåndtaget og den faste trykrulle løsnes.*
- ⓘ *Sørg for, at O-ringen, der er monteret i svejsebrænderens fastgørelsesmøtrik, ikke er beskadiget. Brug om nødvendigt vand som smøremiddel, når du monterer svejsebrænderen.*

4.3 DAGLIG, PERIODISK OG ÅRLIG VEDLIGEHOLDELSE

Ved planlægning af rutinemæssig vedligeholdelse af maskinen skal der tages hensyn til, hvor ofte maskinen bruges, samt arbejdsforholdene.

Korrekt betjening af svejsemaskinen, regelmæssig vedligeholdelse og brug af originale Kempppi-reservedele og forbrugsdele hjælper dig med at undgå unødvendig nedetid og udstyrssvigt, samtidig med at du maksimerer udstyrets levetid.

Find det nærmeste Kempppi-serviceværksted for reparationer på www.kemppi.com eller kontakt din forhandler.

-  *Kun autoriserede elektrikere må udføre el-arbejder.*
-  *Kun kvalificeret servicepersonale må udføre periodisk og årlig vedligeholdelse.*
-  *Afbryd strømkilden fra nettet, før du håndterer elektriske kabler og stik.*
-  *Brug ikke højtryksspulere.*
-  *Brug det korrekte tilspændingsmoment ved fastgørelse af løse dele, hvor det foreskrives.*

Daglig vedligeholdelse

Daglig vedligeholdelse af svejseudstyret:

- Kontroller at alle afdækninger og komponenter er intakte.
- Kontrollér alle kabler, slanger og stik. Undlad at bruge dem, hvis de er beskadiget.
- Sørg for, at stikkene er isat korrekt. Løse stik kan forringe svejsefunktionen, og stikkene kan tage skade.
- Kontrollér trådboksens trådruller og tryktrådværk. Rengør og smør om nødvendigt med en smule let maskinolie.

Daglig vedligeholdelse af svejsebrænder:

- Kontroller jævnligt, at alle komponenter er stramt tilspændt.
- Tjek, om kontaktfladen på Kempppi-brænderadapteren er ren og uden ridser, og om stikbenene er lige og ubeskadigede.
- Kontroller for skader på beskyttelsesslangen omkring kablet.
- Tjek O-ringene i svejsebrænderens gastilslutning for slid og skader.
- Rens støvet fra lineren med trykluft, hver gang du skifter trådrulle, eller hver dag under kraftigt brug.
- Se efter og fjern eventuelle ansamlinger af svejsesprøjt fra dysen.

Ugentlig vedligeholdelse

Ugentlig vedligeholdelse af svejsning:

- Rengør de udvendige dele af enhederne for støv og snavs, f.eks. med en blød børste og en støvsuger.
- Rengør ventilationsgitrene. Brug ikke trykluft, der er risiko for, at snavset komprimeres endnu mere i hullerne i køleprofilerne.

Periodisk vedligeholdelse

Periodisk vedligeholdelse af svejsning, hver 1.-6. måned:

- Kontrollér udstyrets elektriske stik mindst hver 6. måned. Rens oxiderede dele og tilspænd løse forbindelser.
- Opdater svejsesystemet til de nyeste firmware- og softwareversioner, hvis det er relevant.

Årlig vedligeholdelse

Den årlige vedligeholdelse skal udføres af et autoriseret Kemppi-serviceværksted. Kemppis serviceværksteder udfører vedligeholdelse af svejsesystemet i henhold til din Kemppi-serviceaftale. Find dit nærmeste serviceværksted på www.kemppi.com.

Svejsedstyrets årlige vedligeholdelsesprogram omfatter:

- Rengøring af udstyret.
- Vedligeholdelse af svejseværktøjer.
- Kontrol af stik og kontakter.
- Kontrol af alle elektriske forbindelser.
- Kontrol af strømkildens netkabel og stik.
- Reparation af defekte dele og udskiftning af defekte komponenter.
- Vedligeholdelsestest.
- Test af driften og kalibrering af ydelsesværdierne, når det er nødvendigt.
- Opdatering af svejsesystemet til de nyeste firmware- og softwareversioner og installation af ny svejsesoftware.
- Hvis der bruges en køleenhed: Kontrol og rengøring af pumpen til kølevæske. Pumpen afmonteres og rengøres grundigt, og hvis der har været lækage i pumpens akseltætningspunkt, udskiftes akseltætningen. Akseltætningen er udsat for slitage og skal muligvis udskiftes med jævne mellemrum for at opretholde korrekt tætning.

Vedligeholdelse af Kemppis svejsebrænder er beskrevet i vejledningen til svejsebrænderen (findes også på userdoc.kemppi.com).

4.4 BORTSKAFFELSE



Elektrisk udstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt affald!

Med henvisning til WEEE direktiv 2012/19/EU vedrørende bortskaffelse af elektrisk og elektronisk affald samt det Europæiske direktiv 2011/65/EU om begrænsning af brugen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr og deres implementering i henhold til de nationale love skal elektrisk udstyr, efter endt levetid, indsamles særskilt og bringes til en dertil egnet miljømæssigt ansvarlig genbrugsstation. Udstyrets ejer er forpligtet til at aflevere udfasede enheder til en genbrugsstation i henhold til instrukser fra de lokale myndigheder eller fra en repræsentant for Kemppli. Ved at overholde disse europæiske direktiver er du med til at forbedre miljøet og befolknings sundheden.

Yderligere oplysninger:



5. TEKNISKE DATA

Tekniske data:

- "Minarc M-apparater" på næste side
- "Flexlite GXe 223GMM3 svejsebrænder" på side 74
- For tekniske data om Flexlite GXe 223G3-svejsebrænder henvises til [Kempfi Userdoc](#)

Yderligere information:

- "Forbrugsmaterialer til trådboks" på side 75
- "Minarc M-svejseprogram-arbejdspakker" på side 77
- "Minarc M bestillingsinformation" på side 80
- "Oversigt over symboler og ikoner på Minarc M-betjeningspanelet" på side 81

5.1 MINARC M-APPARATER

Minarc M 223 Auto GM

| Minarc M 223 Auto GM | | |
|--|--------------------|------------------------------|
| Funktion | | Værdi |
| Netspænding | | 220-240 V ±10 % |
| Netspænding | MV lavt område | 110...120 V ±10 % |
| Faserne i nettilslutningen | | 1~, 50/60 Hz |
| Type af nettilslutningskabel | | 3G, H07RN-F |
| Størrelse på nettilslutningskabel | | 2.5 mm ² |
| Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}] | | 7 kVA |
| Sikring til elnettet | | 16 A |
| Sikring til elnettet | @MV lavt område | 15 A |
| Strømforbrug i tomgangstilstand [P_{idle}] | | 10 W |
| Ubelastet spænding [U_0] | | 40 V |
| Ubelastet spænding [U_0] | @MV lav rækkevidde | 40 V |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | | 16 A |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | @MV lavt område | 15 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | | 30 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | @MV lav rækkevidde | 28 A |
| Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | | 20 % |
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | | 220 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | | 160 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | | 140 A |
| Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 20 % |
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 120 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | @MV lav rækkevidde | 95 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | @MV lav rækkevidde | 75 A |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | | 15 A / 11 V ... 220 A / 28 V |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | @MV lav rækkevidde | 15 A / 11 V ... 120 A / 23 V |
| Reguleringsområde for spænding (MIG) | | 10...32 V |
| Effektfaktor ved normeret maks. strøm | λ | 1 |
| Virkningsgrad ved normeret maks. strøm | η | 85 % |
| Tilslutningstype | | Indbygget |

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
| Trådværk | | Enkelt motor, 2 ruller |
| Diameter af trådruller | | 30 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe | | 0.6...1.2 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Ss | | 0.6...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Al | | 0.8...1.2 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe-MC/FC | | 1...1.2 mm |
| Tråd hastighed | | 0.5...18 m/min |
| Maks trådspolevægt | | 5 kg |
| Maks trådspolediameter | | 200 mm |
| Driftstemperaturområde | | -20...40 °C |
| Opbevaringstemperatur | | -40...60 °C |
| Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}] | | 8 kVA |
| EMC-klasse | | A |
| Kapslingsklasse | | IP23 |
| Udvendige mål | $L \times W \times H$ | 460 x 221 x 365 mm |
| Vægt uden tilbehør | | 12 kg |
| Standarder | | IEC 60974-1, -10 |

Minarc M 223 Auto GM AU

| Minarc M 223 Auto GM AU | | |
|--|--------------------|------------------------|
| Funktion | | Værdi |
| Netspænding | | 230...240 V \pm 10 % |
| Netspænding | MV lavt område | 110...120 V \pm 10 % |
| Faserne i nettilslutningen | | 1~, 50/60 Hz |
| Type af nettilslutningskabel | | 3G, H07RN-F |
| Størrelse på nettilslutningskabel | | 1.5 mm ² |
| Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}] | | 7 kVA |
| Sikring til elnettet | | 15 A |
| Sikring til elnettet | @MV lavt område | 15 A |
| Strømforbrug i tomgangstilstand [P_{1idle}] | | 10 W |
| Ubelastet spænding [U_0] | | 40 V |
| Ubelastet spænding [U_0] | @MV lav rækkevidde | 40 V |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | | 15 A |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | @MV lavt område | 15 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | | 29 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | @MV lav rækkevidde | 28 A |
| Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | | 20 % |

| | | |
|--|-----------------------|------------------------------|
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | | 220 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | | 160 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | | 140 A |
| Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 20 % |
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 120 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | @MV lav rækkevidde | 95 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | @MV lav rækkevidde | 75 A |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | | 15 A / 11 V ... 220 A / 28 V |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | @MV lav rækkevidde | 15 A / 11 V ... 120 A / 23 V |
| Reguleringsområde for spænding (MIG) | | 10...32 V |
| Effektfaktor ved normeret maks. strøm | λ | 1 |
| Virkningsgrad ved normeret maks. strøm | η | 85 % |
| Tilslutningstype | | Indbygget |
| Trådværk | | Enkelt motor, 2 ruller |
| Diameter af trådruller | | 30 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe | | 0.6...1.2 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Ss | | 0.6...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Al | | 0.8...1.2 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe-MC/FC | | 1...1.2 mm |
| Trådhastighed | | 0.5...18 m/min |
| Maks trådspolevægt | | 5 kg |
| Maks tråspolediameter | | 200 mm |
| Driftstemperaturområde | | -20...40 °C |
| Opbevaringstemperatur | | -40...60 °C |
| Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}] | | 8 kVA |
| EMC-klasse | | A |
| Kapslingsklasse | | IP23 |
| Udvendige mål | $L \times W \times H$ | 460 x 221 x 365 mm |
| Vægt uden tilbehør | | 12 kg |
| Standarder | | IEC 60974-1, -10 |

Minarc M 223P Auto GM

| | |
|-----------------------|----------------------|
| Minarc M 223P Auto GM | |
| Funktion | Værdi |
| Netspænding | 220-240 V \pm 10 % |

| | | |
|--|--------------------|------------------------------|
| Netspænding | MV lavt område | 110...120 V ±10 % |
| Faserne i nettilslutningen | | 1~, 50/60 Hz |
| Type af nettilslutningskabel | | 3G, H07RN-F |
| Størrelse på nettilslutningskabel | | 2.5 mm ² |
| Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}] | | 7 kVA |
| Sikring til elnettet | | 16 A |
| Sikring til elnettet | @MV lavt område | 15 A |
| Strømforbrug i tomgangstilstand [P_{1idle}] | | 10 W |
| Ubelastet spænding [U_0] | | 40 V |
| Ubelastet spænding [U_0] | @MV lav rækkevidde | 40 V |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | | 16 A |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | @MV lavt område | 15 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | | 30 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | @MV lav rækkevidde | 28 A |
| Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | | 20 % |
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | | 220 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | | 160 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | | 140 A |
| Output, arbejdscyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 20 % |
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 120 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | @MV lav rækkevidde | 95 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | @MV lav rækkevidde | 75 A |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | | 15 A / 11 V ... 220 A / 28 V |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | @MV lav rækkevidde | 15 A / 11 V ... 120 A / 23 V |
| Reguleringsområde for spænding (MIG) | | 10...32 V |
| Effektfaktor ved normeret maks. strøm | λ | 1 |
| Virkningsgrad ved normeret maks. strøm | η | 0.85 % |
| Tilslutningstype | | Euro |
| Trådværk | | Enkelt motor, 2 ruller |
| Diameter af trådruller | | 30 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe | | 0.6...1.2 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Ss | | 0.6...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Al | | 0.8...1.2 mm |

| | | |
|---|------------------|--------------------|
| Svejsetrådsdiameter, Fe-MC/FC | | 1...1.2 mm |
| Tråd hastighed | | 0.5...18 m/min |
| Maks trådspolevægt | | 5 kg |
| Maks trådspolediameter | | 200 mm |
| Driftstemperaturområde | | -20...40 °C |
| Opbevaringstemperatur | | -40...60 °C |
| Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}] | | 8 kVA |
| EMC-klasse | | A |
| Kapslingsklasse | | IP23 |
| Udvendige mål | <i>L x W x H</i> | 460 x 221 x 365 mm |
| Vægt uden tilbehør | | 10.85 kg |
| Standarder | | IEC 60974-1, -10 |

Minarc M 223P Auto GM AU

| Minarc M 223P Auto GM AU | | |
|---|--------------------|---------------------|
| Funktion | | Værdi |
| Netspænding | | 230...240 V ±10 % |
| Netspænding | MV lavt område | 110...120 V ±10 % |
| Faserne i nettilslutningen | | 1~, 50/60 Hz |
| Type af nettilslutningskabel | | 3G, H07RN-F |
| Størrelse på nettilslutningskabel | | 1.5 mm ² |
| Maksimal nominel indgangseffekt [S_{1max}] | | 7 kVA |
| Sikring til elnettet | | 15 A |
| Sikring til elnettet | @MV lavt område | 15 A |
| Strømforbrug i tomgangstilstand [P_{idle}] | | 10 W |
| Ubelastet spænding [U_0] | | 40 V |
| Ubelastet spænding [U_0] | @MV lav rækkevidde | 40 V |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | | 15 A |
| Effektiv forsyningsstrøm [I_{1eff}] | @MV lavt område | 15 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | | 29 A |
| Maksimal forsyningsstrøm [I_{1max}] | @MV lav rækkevidde | 28 A |
| Output, arbejds cyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | | 20 % |
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | | 220 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | | 160 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | | 140 A |
| Output, arbejds cyklus % ved nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 20 % |

| | | |
|---|-----------------------|------------------------------|
| Output ved +40 °C, nominel maks. strøm, MIG | @MV lav rækkevidde | 120 A |
| Output ved +40 °C, 60% MIG | @MV lav rækkevidde | 95 A |
| Output ved +40 °C, 100% MIG | @MV lav rækkevidde | 75 A |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | | 15 A / 11 V ... 220 A / 28 V |
| Outputområde, MIG-svejestrøm/-spænding | @MV lav rækkevidde | 15 A / 11 V ... 120 A / 23 V |
| Reguleringsområde for spænding (MIG) | | 10...32 V |
| Effektfaktor ved normeret maks. strøm | λ | 1 |
| Virkningsgrad ved normeret maks. strøm | η | 85 % |
| Tilslutningstype | | Euro |
| Trådværk | | Enkelt motor, 2 ruller |
| Diameter af trådruller | | 30 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe | | 0.6...1.2 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Ss | | 0.6...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Al | | 0.8...1.2 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe-MC/FC | | 1...1.2 mm |
| Tråd hastighed | | 0.5...18 m/min |
| Maks trådspolevægt | | 5 kg |
| Maks trådspolediameter | | 200 mm |
| Driftstemperaturområde | | -20...40 °C |
| Opbevaringstemperatur | | -40...60 °C |
| Anbefalet minimum generatoreffekt [S_{gen}] | | 8 kVA |
| EMC-klasse | | A |
| Kapslingsklasse | | IP23 |
| Udvendige mål | $L \times W \times H$ | 460 x 221 x 365 mm |
| Vægt uden tilbehør | | 10.85 kg |
| Standarder | | IEC 60974-1, -10 |

5.2 FLEXLITE GXE 223GMM3 SVEJSEBRÆNDER

| GXe 223GMM3 | |
|--|-------------|
| Funktion | Værdi |
| Tilslutningstype | Indbygget |
| Kølingstype | Luft |
| Kontakt dyse | M6 |
| Styringsmetode | Manuel |
| Belastningskapacitet 35% / Ar + 18% CO2 | 220 A |
| Test af belastningskapacitet, svejsetrådsmateriale | Fe |
| Test af belastningskapacitet, svejsetrådsdiameter | 1 mm |
| Test af belastningskapacitet, trådlængde | 15 mm |
| Test af belastningskapacitet, gasflow | 13 l/min |
| Diameter på svejsetråd | 0.6...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe | 0.6...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Ss | 0.8...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Al | 0.8...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Fe-MC/FC | 0.9...1 mm |
| Svejsetrådsdiameter, Ss-MC/FC | 0.9...1 mm |
| Pistolgreb | Ja |
| Halstype | Drejelig |
| Halsmål: længde | 107 mm |
| Halsmål: højde | 65 mm |
| Halsmål: vinkel | 40 ° |
| Kabeltype | Koaksial |
| Fjernbetjening | Nej |
| LED-lys | Nej |
| Driftstemperaturområde | -20...40 °C |
| Opbevaringstemperatur | -40...60 °C |
| Standarder | IEC 60974-7 |

5.3 FORBRUGSMATERIALER TIL TRÅDBOKS

Dette afsnit viser de trådhjul og styrerør, der er tilgængelige både separat og i sæt med forbrugsmaterialer. Forbrugssættene indeholder anbefalede kombinationer af trådhjul og styrerør til udvalgte svejsetrådsmaterialer og diametre. Trådboksens forbrugsmaterialer kan bestilles på [Configurator.kemppi.com](https://configurator.kemppi.com).

De førstnævnte materialer refererer til primær egnethed, mens materialerne nævnt i parentes henviser til sekundær egnethed.

"Minarc M 223 trådboks-forbrugsmaterialer" under
 "Minarc M 223P trådboks-forbrugsmaterialer" på næste side

Trådrulleprofiler og tilhørende symboler:

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

5.3.1 MINARC M 223 TRÅDBOKS-FORBRUGSMATERIALER

Sæt med forbrugsdele til trådboks

Tabellen nedenfor viser de anbefalede forbrugsmaterialer til udvalgte svejsetrådsmaterialer og -diametre.

| Sæt med forbrugsdele til trådboks | | | |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Svejsetråds materiale | Trådhjulprofil | Svejsetrådsdiameter (mm) | Forbrugssætkode |
| Fe (MC/FC) | V-spor | 0,6 / 0,8-0,9 | F000605 |
| | | 1,0 / 1,2 | F000606 |
| Ss Cu (Fe) | V-spor | 0,6 / 0,8-0,9 | F000607 |
| | | 1,0 / 1,2 | F000608 |
| MC/FC | V-spor, riflet | 1,0 / 1,2 | F000609 |

Styrerør

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige styrerør.

| Styrerør | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|
| Svejsetråds materiale | Svejsetrådsdiameter (mm) | Indløbsstyrerør |
| Fe (MC/FC) | 0,8-0,9 | SP007536 |
| | 1,2 | SP007538 |
| Ss, Cu (Fe) | 0,8-0,9 | SP007294 |
| | 1,2 | SP007296 |
| MC/FC | 1,2 | SP007538 |

5.3.2 MINARC M 223P TRÅDBOKS-FORBRUGSMATERIALER

Sæt med forbrugsdele til trådboks

Tabellen nedenfor viser de anbefalede forbrugsmaterialesæt til udvalgte svejsetrådsmaterialer og -diametre.

| Sæt med forbrugsdele til trådboks | | | |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| Svejsetrådsmateriale | Trådrulleprofil* | Svejsetrådsdiameter (mm) | Forbrugssætkode |
| Fe (MC/FC) | V-spor | 0,6 / 0,8-0,9 | F000599 |
| | | 1,0 / 1,2 | F000600 |
| Ss Cu (Fe) | V-spor | 0,6 / 0,8-0,9 | F000601 |
| | | 1,0 / 1,2 | F000602 |
| MC/FC | V-spor, riflet | 1,0 / 1,2 | F000603 |
| Al | U-spor | 1,0 / 1,2 | F000604 |

Styrerør

Tabellen nedenfor viser de tilgængelige styrerør.

| Styrerør | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------|----------------|
| Svejsetrådsmateriale | Svejsetrådsdiameter (mm) | Indløbsstyrerør | Udløbsstyrerør |
| Fe (MC/FC) | 0,8-0,9 | SP007536 | SP007454 |
| | 1,2 | SP007538 | SP007456 |
| Ss, Cu (Fe) | 0,8-0,9 | SP007294 | SP007438 |
| | 1,2 | SP007296 | SP007440 |
| MC/FC | 1,2 | SP007538 | SP007456 |
| Al | 1,2 | SP007296 | SP007440 |

5.4 MINARC M-SVEJSEPROGRAM-ARBEJDSPAKKER

Work Packs til svejseprogrammer inkluderer et sæt standardsvejseprogrammer, der muliggør svejsning med f.eks. automatiske 1-MIG- og pulsprocesser. Hvis du ønsker mere information, bedes du kontakte din lokale Kemppi-forhandler eller gå til Kemppi.com.

1-MIG-Work Pack:

| Svejseprogram | Proces | Trådmateriale | Tråddiameter | Beskyttelsesgas | Beskrivelse |
|---------------|--------|---------------|--------------|-----------------|------------------------|
| A00 | 1-MIG | AlMg5 | 0.9 | Ar | Standard |
| A01 | 1-MIG | AlMg5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A02 | 1-MIG | AlMg5 | 1.2 | Ar | Standard |
| A10 | 1-MIG | AlSi5 | 0.9 | Ar | Standard |
| A11 | 1-MIG | AlSi5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A12 | 1-MIG | AlSi5 | 1.2 | Ar | Standard |
| C01 | 1-MIG | CuSi3 | 0.8 | Ar | Standard: Hård-lodning |
| C02 | 1-MIG | CuSi3 | 0.9 | Ar | Standard: Hård-lodning |
| C03 | 1-MIG | CuSi3 | 1.0 | Ar | Standard: Hård-lodning |
| F00 | 1-MIG | Fe | 0.6 | Ar+18%CO2 | Standard |
| 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 |
| F10 | 1-MIG | Fe | 0.6 | Ar+8%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 |
| F20 | 1-MIG | Fe | 0.6 | CO2 | Standard |
| F21 | 1-MIG | Fe | 0.8 | CO2 | Standard |
| F22 | 1-MIG | Fe | 0.9 | CO2 | Standard |
| F23 | 1-MIG | Fe | 1,0 | CO2 | Standard |
| F50 | 1-MIG | Fe | 0.6 | Ar+25 % CO2 | Standard |
| F51 | 1-MIG | Fe | 0.8 | Ar+25 % CO2 | Standard |
| F52 | 1-MIG | Fe | 0.9 | Ar+25 % CO2 | Standard |
| F53 | 1-MIG | Fe | 1,0 | Ar+25 % CO2 | Standard |
| R03 | 1-MIG | Fe Rutil | 1,0 | Ar+18%CO2 | Standard |
| R04 | 1-MIG | Fe Rutil | 1.2 | Ar+18%CO2 | Standard |
| R51 | 1-MIG | Fe | 0.8 | - | InnerShield |
| R52 | 1-MIG | Fe | 0.9 | - | InnerShield |
| R55 | 1-MIG | Fe | 1.1 | - | InnerShield |

| | | | | | |
|-----|-------|----|-----|----------|----------|
| 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 |

Puls-arbejdspakke (kun Minarc M 223P, 220-240 V):

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

| Svejseprogram | Proces | Trådmateriale | Tråddiameter | Beskyttelsesgas | Beskrivelse |
|---------------|--------|---------------|--------------|-----------------|------------------------|
| A00 | Puls | AlMg5 | 0.9 | Ar | Standard |
| A01 | Puls | AlMg5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A02 | Puls | AlMg5 | 1.2 | Ar | Standard |
| A10 | Puls | AlSi5 | 0.9 | Ar | Standard |
| A11 | Puls | AlSi5 | 1.0 | Ar | Standard |
| A12 | Puls | AlSi5 | 1.2 | Ar | Standard |
| C01 | Puls | CuSi3 | 0.8 | Ar | Standard: Hård-lodning |
| C02 | Puls | CuSi3 | 0.9 | Ar | Standard: Hård-lodning |
| C03 | Puls | CuSi3 | 1.0 | Ar | Standard: Hård-lodning |
| F11 | Puls | Fe | 0.8 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F12 | Puls | Fe | 0.9 | Ar+8%CO2 | Standard |
| F13 | Puls | Fe | 1.0 | Ar+8%CO2 | Standard |
| S01 | Puls | Ss | 0.8 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S02 | Puls | Ss | 0.9 | Ar+2%CO2 | Standard |
| S03 | Puls | Ss | 1.0 | Ar+2%CO2 | Standard |

5.5 MINARC M BESTILLINGSINFORMATION




Oplysninger om bestilling og valgfrit tilbehør findes på [Kempfi.com](https://kempfi.com).

5.6 OVERSIGT OVER SYMBOLER OG IKONER PÅ MINARC M-BETJENINGSPANELET




Betjeningspanelets knapfunktioner:

| | |
|---|-----------------------------------|
|  | Gem hukommelseskanal (langt tryk) |
|  | Skift hukommelseskanal |
|  | Valg af MIG-svejsning |
|  | Trådfødning (tryk og hold nede) |
|  | Valg af brænderkontaktens logik. |
|  | Valg af materiale |
|  | Svejseparametre |
|  | Gastest |



MIG-svejseprocesser:




| | |
|---|-------------------------------|
|  | Manuel MIG-proces |
|  | Automatisk MIG-proces (1-MIG) |
|  | Puls MIG-proces |

Valg af materiale (1-MIG og Puls MIG):

| | |
|---|------------------------|
|  | Svejsetrådsmateriale |
|  | Diameter på svejsetråd |
|  | Beskyttelsesgas |

Enhedsindstillinger:







| | |
|---|-----------------|
|  | Kontaktlogik 2T |
|  | Kontaktlogik 4T |

| | |
|---|------------------|
|  | Sikkerhedslås |
|  | Terminalspænding |
|  | Lysbuespænding |

Svejsparametre og hukommelseskanaler:

| | |
|---|-----------------------------------|
|  | Trådføring (hastighed) |
|  | Pulsstrøm |
|  | Dynamik |
|  | Finjustering |
|  | Hotstart |
|  | Kraterfyldning |
|  | Efterstrøm |
|  | Hukommelseskanal (valgt og gemt) |
|  | Arbejdskanal (valgt og ikke gemt) |

Advarsels- og forsigtighedsindikatorer:

| | |
|---|--|
|  | Advarsel: Dette symbol angiver en fejl eller mangel, der kræver opmærksomhed, men som ikke forhindrer svejsning. |
|  | Fejl: Dette symbol angiver en fejl, der forhindrer svejsning og kræver øjeblikkelig handling. |
|  | Fejl eller fejl med strømkilden |
|  | Fejl eller fejl med trådboksen |
|  | Fejl ved overophedning |
|  | Fejl (fejlkode vises sammen med denne tekst) |