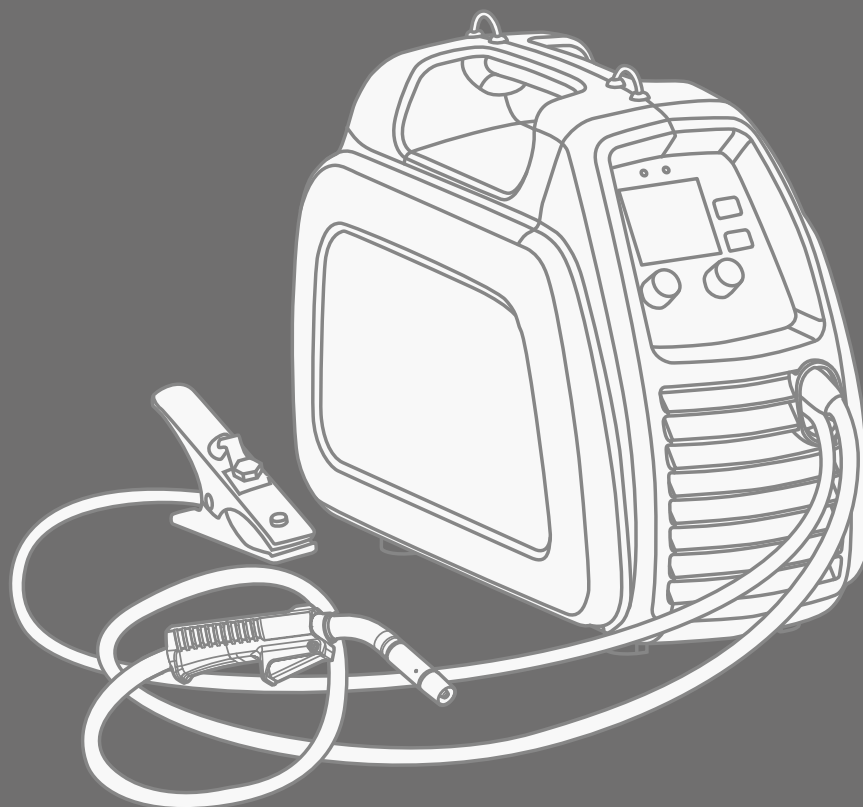


1922330
R00

MinarcMig

190 AUTO, 220 AUTO



BRUGSANVISNING

Dansk

INDHOLD

1.	Forord.....	3
1.1	Generelt.....	3
1.2	Produktintroduktion	3
1.2.1	Egenskaber.....	3
1.2.2	Om svejsning	4
2.	Før du begynder at bruge maskinen	4
2.1	Udpakning	4
2.2	Maskinens anbringelsessted og placering	5
2.3	Forsyningsnet	5
2.4	Serienummer	5
2.5	Oversigt over maskinen	5
2.6	Kabeltilslutninger.....	6
2.7	Svejsetråd	8
2.7.1	Udskiftning af trådrollesporet	8
2.7.2	Isætning af svejsetråd.....	9
2.7.3	Skift af polaritet	10
2.8	Knapper og indikatorlamper	11
2.8.1	Display i automatisk funktion	12
2.8.2	Regulering af svejsestrømstyrke i automatisk funktion.....	12
2.8.3	Indstilling af lysbuelængden i automatisk funktion	13
2.8.4	Display i manuel funktion	13
2.8.5	Justeringer i manuel funktion.....	14
2.9	MIG/MAG-svejsning.....	14
2.10	Brug af skulderremmen	16
3.	Vedligeholdelse.....	17
3.1	Daglig vedligeholdelse	17
3.2	Vedligeholdelse af trådværket	17
3.2.1	Rensning af trådlineren.....	18
3.2.2	Udskiftning af liner	18
3.3	Fejlfinding	22
3.4	Opbevaring.....	22
3.5	Bortskaffelse af maskinen	22
4.	Bestillingsnumre	23
5.	Tekniske data.....	24

1. FORORD

1.1 Generelt

Tillykke med dit valg af MinarcMig-svejseudstyr. Når svejseudstyret fra Kemppi bruges korrekt, øges produktiviteten i svejsearbejdet, og du opnår mange års økonomisk drift.

Denne brugsanvisning indeholder vigtige oplysninger om brug, vedligeholdelse og sikkerhed i forbindelse med dit Kemppi-produkt. De tekniske specifikationer for udstyret findes sidst i brugsanvisningen.

Læs venligst brugsanvisningen omhyggeligt igennem, før udstyret tages i brug første gang. Af hensyn til din sikkerhed og arbejdsmiljøet skal du især bemærke brugsanvisningens sikkerhedsinstruktioner.

Hvis du ønsker flere oplysninger om Kemppi-produkter, bedes du kontakte Kemppi Oy eller en autoriseret Kemppi-forhandler eller besøge Kempplis website på www.kemppi.com.

Du kan finde Kempplis standard sikkerhedsinstruktioner og garantivilkår på vores website på www.kemppi.com.

De specifikationer, der er indeholdt i denne brugsanvisning, kan blive ændret uden forudgående varsel.

BEMÆRK! Emner i manualen, der kræver særlig opmærksomhed for at minimere beskadigelser og personskader, er mærket med dette symbol. Læs disse afsnit særligt omhyggeligt, og følg anvisningerne.

Ansvarsfraskrivelse

Skønt enhver bestræbelse er gjort på at sikre, at informationen i denne vejledning er nøjagtig og fuldstændig, kan Kemppi ikke gøres erstatningspligtig for eventuelle fejl eller udeladelser. Kemppi forbeholder sig retten til når som helst at ændre specifikationen af et beskrevet produkt uden forudgående varsel. Indholdet i denne vejledning må ikke kopieres, nedskrives, genproduceres eller videresendes uden først at have opnået tilladelse fra Kemppi.

1.2 Produktintroduktion

MinarcMig 190 og 220 AUTO er brugervenlige MIG/MAG-svejsemaskiner, som er velegnede til professionel industri-, byggeplads- og reparations svejsning. Før maskinen tages i brug eller der udføres vedligeholdelsesarbejde på den, skal brugsanvisningen læses igennem. Den skal også være til rådighed til senere reference.

MinarcMig tåler udsving i indgangsspænding og er egnet til brug på anlæg, hvor der bruges generatorer og lange kabler. Strømkilden anvender PFC-teknologi, der sikrer en optimal brug af en 1-faset strømforsyning. IGBT inverterdesignet leverer en pålidelig lysbuetænding og svejsepræstation med alle typer svejsetråd.

Svejse- og returkabler medfølger ved levering herunder svejsepistol, stelklemme og tilslutninger.

1.2.1 Egenskaber

Apparatet er lille, effektivt og let. Den er let at bære med håndtaget eller skulderremmen. Den er egnet til mange forskellige svejseanvendelser, og med muligheden for at bruge lange forlænger kabler, er den let at bruge på byggepladser. Den er også egnet til brug sammen med strømgeneratorer.

MinarcMig 190/220 AUTO har både automatisk og manuel driftstilstand. For automatisk funktion skal du først vælge svejsetrådmaterialet, hvorefter du kan indstille svejsestrømmen og trådhastigheden med én betjeningsknap alt efter pladetykkelse. Det gør det nemt at vælge korrekte parametre. I automatisk funktion reduceres lysbuelængden eller svejsevarmen med en anden knap. I manuel funktion justeres svejsestrømmen og trådhastighed hver for sig med forskellige knapper. Brugen af maskinen understøttes af et LCD-display, der viser svejsestrømmen, svejsestrømmen og trådfremføringshastigheden.

Du kan anvende stål (massiv eller rørtråd), rustfrit stål, aluminium og CuSi som svejsetråd i maskinen. Ståltråden kan være 0,6 mm, 0,8 mm, 0,9 mm eller 1,0 mm tyk, men maskinens svejseegenskaber er optimale med en ståltråd på 0,8 mm i diameter. Den rustfrie ståltråd kan være 0,8 mm, 0,9 mm, 1,0 mm i diameter, aluminiumstråden 1,0 mm og CuSi-tråden 0,8, 0,9 og 1,0 mm.

1.2.2 Om svejsning

Ud over svejsemaskinen påvirkes svejseresultatet af arbejdsemnet, der skal svejses, svejseteknikken og svejsemiljøet. Derfor skal anvisningerne i denne brugsanvisning overholdes.

Ved svejsning dannes der et svejsekredsløb mellem maskinens positive og negative poler. Ved leveringen er svejsepistolen tilsluttet til den positive pol på maskinens terminaler. Terminalerne sidder på indersiden af kabinetdøren og bør ikke ændres, medmindre du har i sinde at bruge en svejsetråd, der skal anvendes med omvendt polaritet, med elektroden tilsluttet den negative pol. Når en svejsetråd sættes i maskinen, driver trådfremføringsmekanismen svejsetråden igennem kontaktpidsen, der er monteret i svejsepistolen, og overfører herigennem elektrisk strøm fra kontaktpidsen til svejsetråden. Returklemmen og -kablet (der allerede ved leveringen er tilsluttet maskinens negative terminal) skal fastgøres til arbejdsemnet, der skal svejses. Når svejsetråden rører arbejdsemnet, vil der ske en kortslutning, der danner den nødvendige lukkede strømkreds. Dernæst dannes der en lysbue og svejsningen kan begynde. Uhindret strømflow er kun mulig, når returklemmen er korrekt fastgjort til arbejdsemnet og klemmens fastgøringspunkt på arbejdsemnet er rent, uden maling og glødeskaller.

Der skal anvendes beskyttelsesgas under svejsningen for at forhindre, at luft blander sig med svejsebadet. Ren kuldioxid eller en blanding af argon og kuldioxid er egnet som beskyttelsesgas til svejsetråd af stål. En blanding af argon + 2 % CO₂ er egnet til tråd af rustfrit stål. Argon er egnet til svejsning med tråd af aluminium og CuSi. Nogle svejsetråde (kaldet selvbeskyttende svejsetråde) danner et gasbeskyttelseslag fra den brændende sammensætning af trådens kerne, som eliminerer behovet for en separat beskyttelsesgas.

2. FØR DU BEGYNDER AT BRUGE MASKINEN

BEMÆRK! Læs venligst den særskilte sikkerhedspejce, før du begynder at svejse. Vær særlig opmærksom på risici forbundet med brand og eksplosioner.

2.1 Udpakning

Maskinen er fabriksindstillet til at blive brugt sammen med en 0,8 mm svejsetråd. Hvis du ønsker at bruge en alternativ tykkelse eller type svejsetråd, skal du sikre dig, at trådrullens spor, svejsepistolens kontaktpids og maskinens polaritet passer til den valgte type materiale.

Hvis du oftest bruger svejsetråd af aluminium eller rustfrit stål, anbefaler vi at skifte trådlineren ud med en tilsvarende Kemppi type i plast, der egner sig bedre til materialet.

Før udstyret tages i brug skal du altid sikre dig, at det ikke er blevet beskadiget under transporten. Kontroller også, at du har modtaget alle bestilte dele og brugsanvisningen.

Produktemballagen er egnet til genbrug.

Transport

Maskinen skal transporteres i opretstående stilling.

BEMÆRK! Flyt altid svejsemaskinen ved at løfte den i håndtaget. Flyt den aldrig ved at trække i svejsepistolen eller kablerne.

Miljø

Maskinen er egnet til brug både indendørs og udendørs, men bør beskyttes mod regn og sollys. Opbevar maskinen på et tørt og rent sted, og beskyt den mod sand og støv ved brug og opbevaring. Det anbefalede driftstemperatur er inden for -20...+40 °C. Placer maskinen således, at den ikke kan komme i kontakt med varme overflader, gnister og svejseprøjt. Sørg for, at luftstrømmen i maskinen ikke er blokeret.

2.2 Maskinens anbringelsessted og placering

Anbring maskinen på en fast, tør og plan overflade. Lad ikke så vidt muligt støv eller andre urenheder trænge ind i maskinens køleluftstrøm. Anbring om muligt maskinen over gulvniveau fx på en passende vogn.

Noter til placering af maskinen

- Overfladen må ikke hælde mere end 15 grader.
- Sørg for, at der er fri cirkulation af køleluften. Der skal være mindst 20 cm fri plads foran og bag maskinen til cirkulation af køleluft.
- Beskyt maskinen mod kraftig regn og direkte sollys.

BEMÆRK! Maskinen bør ikke bruges i regnvej, da maskinens beskyttelsesklasse, IP23, kun tillader udendørs beskyttelse og opbevaring.

BEMÆRK! Brug aldrig en våd svejsemaskine.

BEMÆRK! Peg aldrig metalslibestøv eller -gnister mod udstyret.

2.3 Forsyningsnet

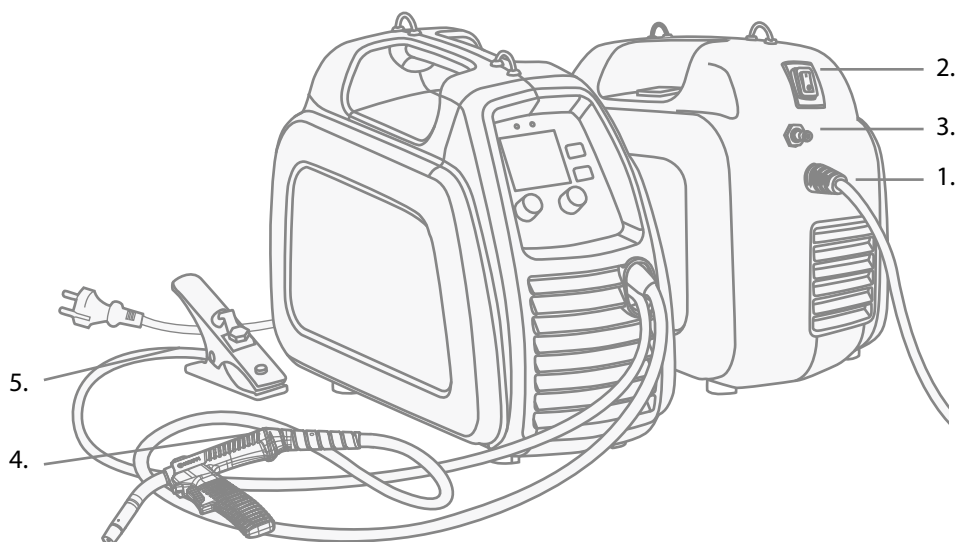
Alle almindelige elektriske enheder uden særlige kredsløb genererer harmonisk strøm ind i forsyningsnet. Kraftige harmoniske strømstyrker kan medføre tab og uregelmæssigheder i visse typer udstyr.

MinarcMig 190 AUTO og 220 AUTO overholder kravene i IEC 61000-3-12.

2.4 Serienummer

Enhedens serienummer er anført på mærkepladen. Serienummeret gør det muligt at spore produktets fremstillingsparti. Du kan få brug for serienummeret ved bestilling af reservedele eller planlægning af vedligeholdelse.

2.5 Oversigt over maskinen



1. Netspændingskabel
2. Hovedkontakt
3. Lynkobling til beskyttelsesgasslange
4. Svejsepistol og -kabel
5. Returklemme og -kabel

2.6 Kabeltilslutninger

Nettilslutning

Maskinen er udstyret med et 3 m netspændingskabel med stik. Tilslut netspændingskablet til nettet. Hvis du har behov for at montere en alternativ stiktype eller netkabel, skal du sørge for at dette udføres af en autoriseret elektriker.

BEMÆRK! Den fornødne sikringsstørrelse er 16 A, træg.

Hvis du bruger et forlængerledning, skal dets tværsnit være mindst lige så stort som netspændingskablets ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Det anbefales, at du bruger et $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ forlængerledning. Forlængerledningen må højst være 100 meter lang.

Maskinen kan også anvendes sammen med en generator. Generatorens minimumeffekt skal være 4,5 kVA, og der anbefales 8,0 kVA for at bruge svejsemaskinen ved fuld kapacitet.

Returkabel

Svejssekredsløbets returkabel er allerede tilsluttet maskinen. Rengør arbejdsemnets overflade, og fastgør returklemmen til arbejdsemnet, så der oprettes en strømkreds.

Svejepistol

Svejepistolen er allerede tilsluttet maskinen. Svejsetråden, beskyttelsesgassen og strømmen fremføres til svejsningen inde i svejepistolkablet. Når du trykker på svejepistolens aftrækker, går beskyttelsesgastilførslen og svejsetrådsfremføringen i gang. Lysbuen tændes, når svejsetråden rører svejsemnet. I pistolkablet er der en fabriksinstalleret trådliner, der bedst egner sig til svejsning med svejsetråd af stål og CuSi. Den kan dog også midlertidigt bruges sammen med tråde af rustfrit stål og aluminium. Dette anbefales dog ikke, da friktionen er større og svejsepræstationen derved reduceres. Det kan også omsider få svejsetrådsfremføringen til at svinge.

Hvis du oftest bruger svejsetråd af aluminium eller rustfrit stål, anbefaler vi at skifte trådlineren med en tilsvarende Kemppi type i plast, der egner sig bedre til materialet. Der henvises til afsnittet Vedligeholdelse senere i denne brugsanvisning for instruktioner om, hvordan man udskifter trådlineren.

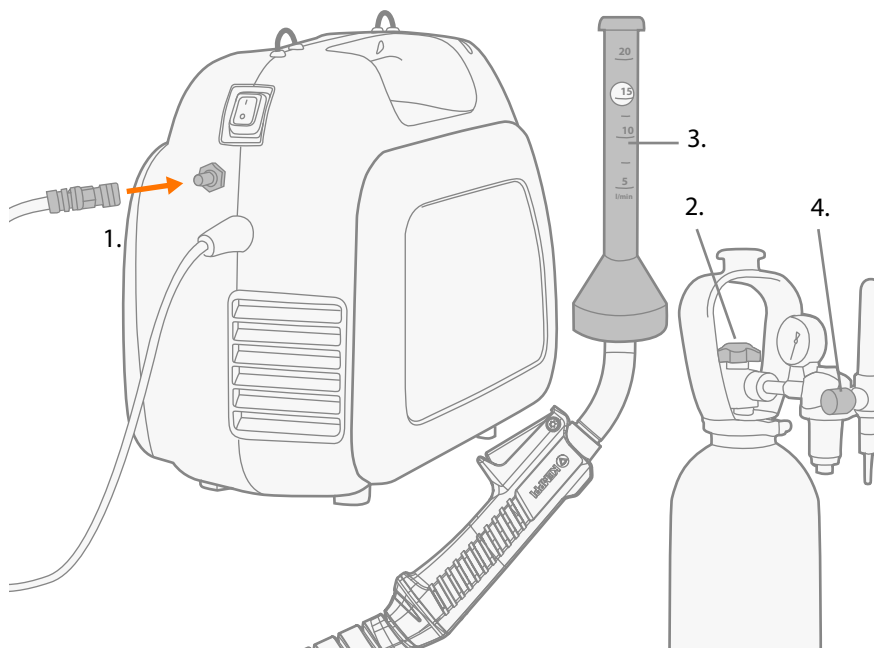
Pistolhalsen kan drejes 360° og derved tilpasses forskellige svejsepositioner. Halsen er tilsluttet via et standard højredrejet gevind. Sørg altid for, at dreje halsen næsten helt ned til bundgevindet. Det forhindrer beskadigelse og overophedning af halsen.

BEMÆRK! Hvis du har i sinde at bruge andet end 0,8 mm diameter svejsetråd af stål, skal du udskifte svejepistolens kontaktpids, pistolliner og drivrulle, så de passer sammen med den valgte tykkelse og type svejsetråd.

Beskyttelsesgas

Beskyttelsesgas bruges til at erstatte luft i lysbueområdet. Til tråd af stål skal der anvendes CO₂ (kuldioxid) eller en blanding af Ar (argon) og CO₂ som beskyttelsesgas. Svejsepræstationen forbedres, når der anvendes en gasblanding. Til tråd af rustfrit stål skal der anvendes en blanding af Ar og CO₂ (2 %) og til tråd af aluminium og CuSi ren argon. Beskyttelsesgassens fornødne strømhastighed afhænger af svejsepladens tykkelse og den anvendte svejsestrømstyrke. Maskinen leveres med en 4,5 m gasslange. Slut gasslangens lynkoblingshunstik til maskinens hanstik. Slut den anden ende af gasslangen til gasflasken via en passende og godkendt ettrins manometer, hvor udstrømningshastigheden kan justeres.

BEMÆRK! Forsøg aldrig at lave en direkte tilslutning til en komprimeret gasflaske. Brug altid en godkendt og afprøvet reguleringsventil og flowmåler.



Tilslutning af gasslangen til en typisk reguleringsventil til svejsning

1. Tilslut slangen til svejsemaskinens lynkobling
2. Åbn gasflaskens reguleringsventil
3. Mål gasstrømmen
4. Juster gasflowet med justeringsknappen (10–20 liter i minuttet)

BEMÆRK! Brug en beskyttelsesgas, der er egnet til svejseopgaven. Fastgør altid gasflasken i en opretstående position enten i et specialfremstillet vægstativ eller på en flaskevogn. Luk altid gasflaskens ventil efter svejsningen.

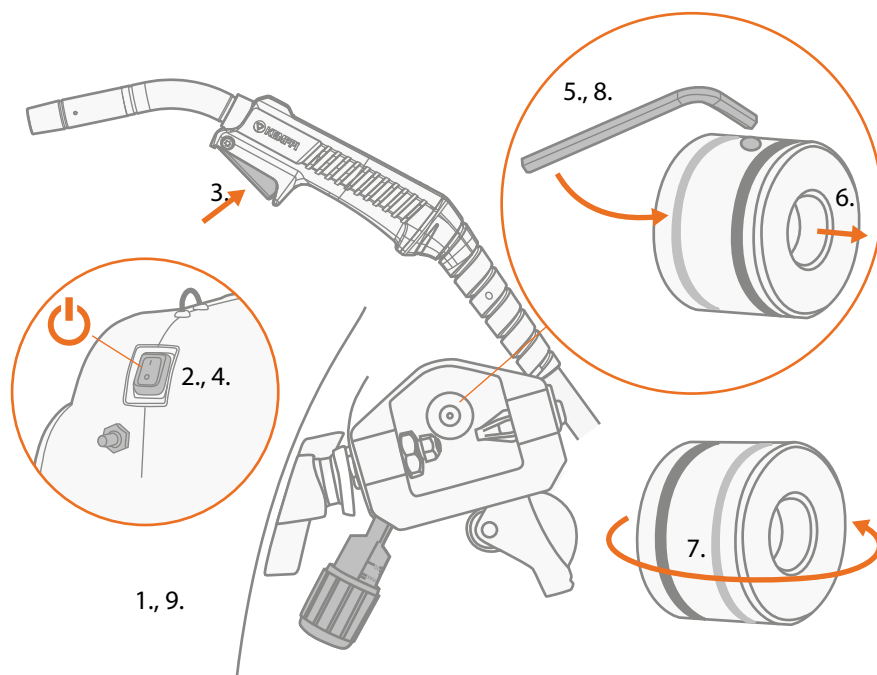
2.7 Svejsetråd

Maskinen leveres med svejsepistolen sluttet til den positive pol (+), der gør den egnet til svejsning med massiv svejsetråd af stål, rustfrit stål, aluminium og CuSi uden yderligere justeringer.

2.7.1 Udskiftning af trådrullesporet

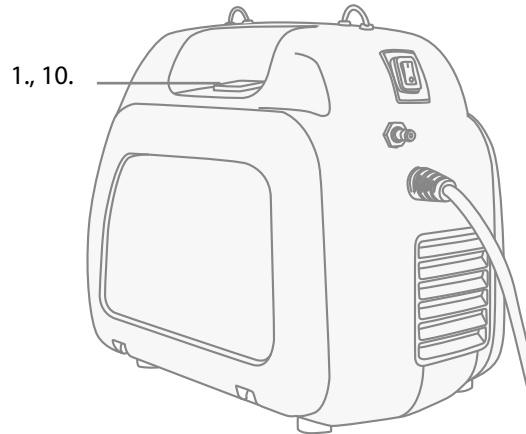
Når maskinen forlader fabrikken, er trådrullesporet indstillet til at svejse med svejsetråde på 0,8–1,0 mm i diameter. Trådrullesporet skal udskiftes, hvis du bruger 0,6 mm tykt svejsetråd.

Udskiftning af trådrullesporet

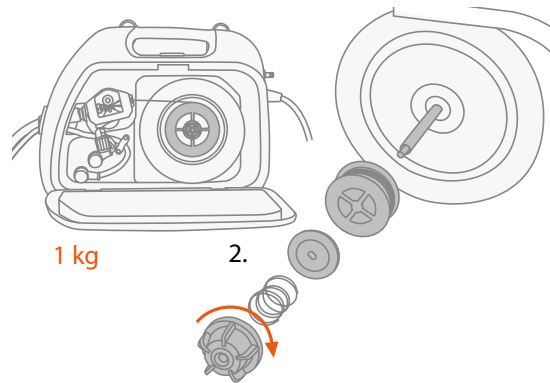
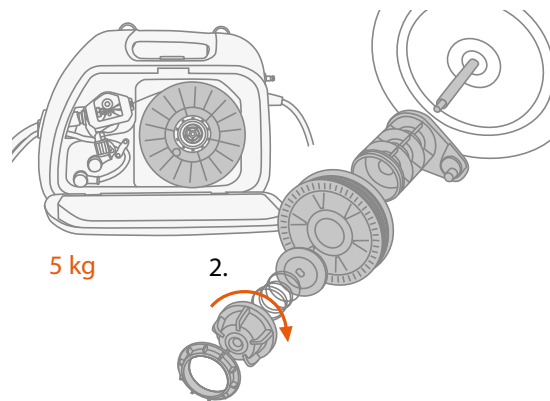


1. Løsn trykreguleringsarmen.
2. Tænd for maskinen med hovedkontakten.
3. Tryk på svejsepistolens kontakt og placer trådrullen, så låseskruen er klart synlig og let tilgængelig.
4. Sluk for strømmen med hovedkontakten.
5. Løsn trådrullens låseskrue med en 3,0 mm unbrakonøgle ca. en halv omdrejning.
6. Træk trådrullen af akslen.
7. Vend trådrullen om og genmonter den på akslen helt ned til bunden. Sikrer dig, at skruen sidder parallelt med det fladslebet område på akslen.
8. Spænd trådrullens låseskrue.
9. Luk trykreguleringsarmen igen.

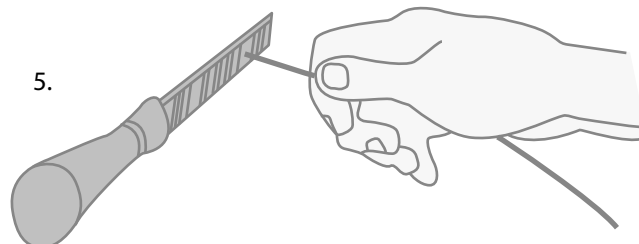
2.7.2 Isætning af svejsetråd

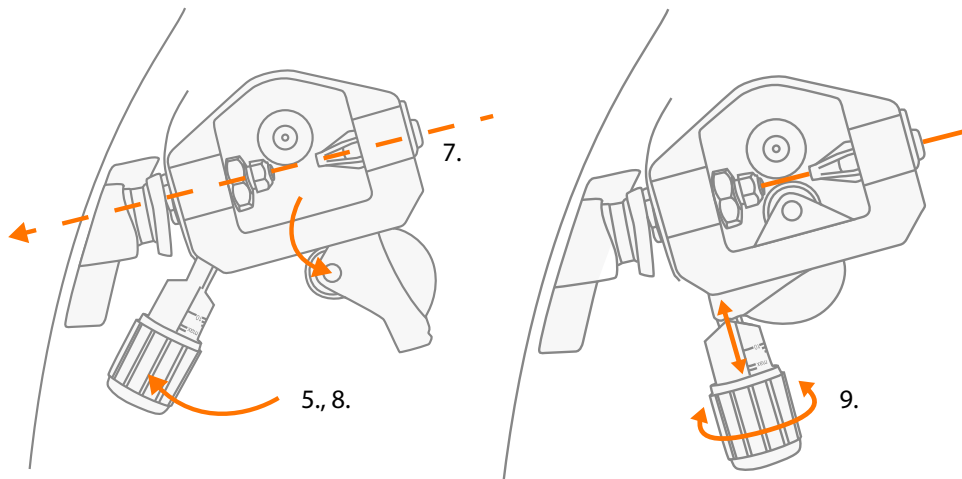


1. Åbn svejsetrådets kabinetdør ved at trykke på den orange døråbner og monter svejsetrådsrullen så den roterer mod uret. Du kan bruge enten en 5 kg (diameter 200 mm) eller en 1 kg (100 mm) trådspole til svejsetråden med MinarcMig ved at tilføje eller fjerne 200 mm adapteren til trådrullen.



2. Påmonter trådrullens friktionsplade, lås og fastgør rullen.
3. Frigør enden af svejsetråden fra rullen, men sørg for hele tiden at holde godt fast i den.
4. Ret ca. 20 cm af trådens ud og klip den over på midten af det lige stykke.
5. Fil svejsetrådets spidse ende



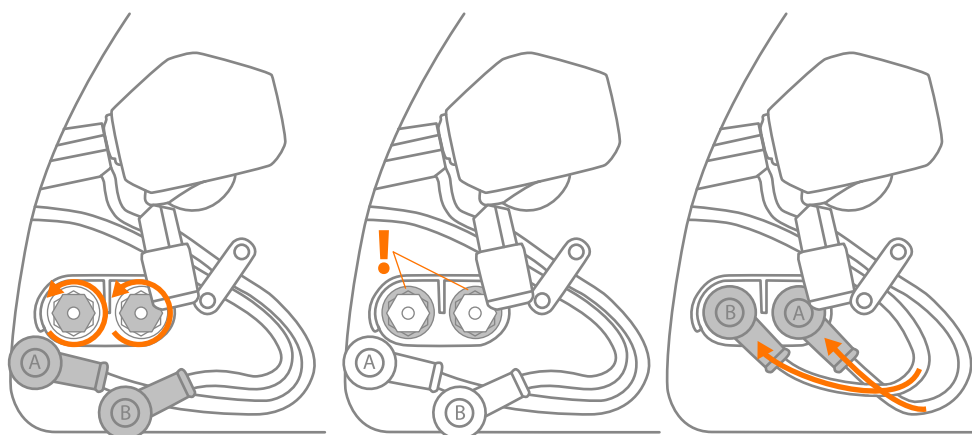


6. Løsn trykreguleringsarmen, som derved åbner fremføringsmekanismen.
7. Før svejsetråden gennem trådførerrøret til trådlineren inden i pistolkablet.
8. Luk fremføringsgearet og fastgør det med trykreguleringsarmen. Kontroller, at svejsetråden kører i trådrullesporet.
9. Juster svejsetrådets trykspænding med trykreguleringsarmen så det ikke er højere end midt på skalaen. Hvis trykket er for højt, går der metalfragmenter løs fra trådens overflade. Hvis trykket på den anden side er for lavt, glider fremføringsgearet, så tråden ikke kan fremføres og køre jævnt.
10. Tænd for svejsemaskinen.
11. Tryk på svejsepistolens kontaktr og vent, indtil svejsetråden kommer ud af svejsepistolen.
12. Luk døren til trådkabinettet.

BEMÆRK! Når svejsetråden føres ind i svejsepistolen, er det vigtigt, at du ikke peger pistolen mod andre, og at der ikke er genstande foran pistolen. Hold desuden fingrene på afstand af trådrullerne, da de kan komme i klemme mellem rullerne.

2.7.3 Skift af polaritet

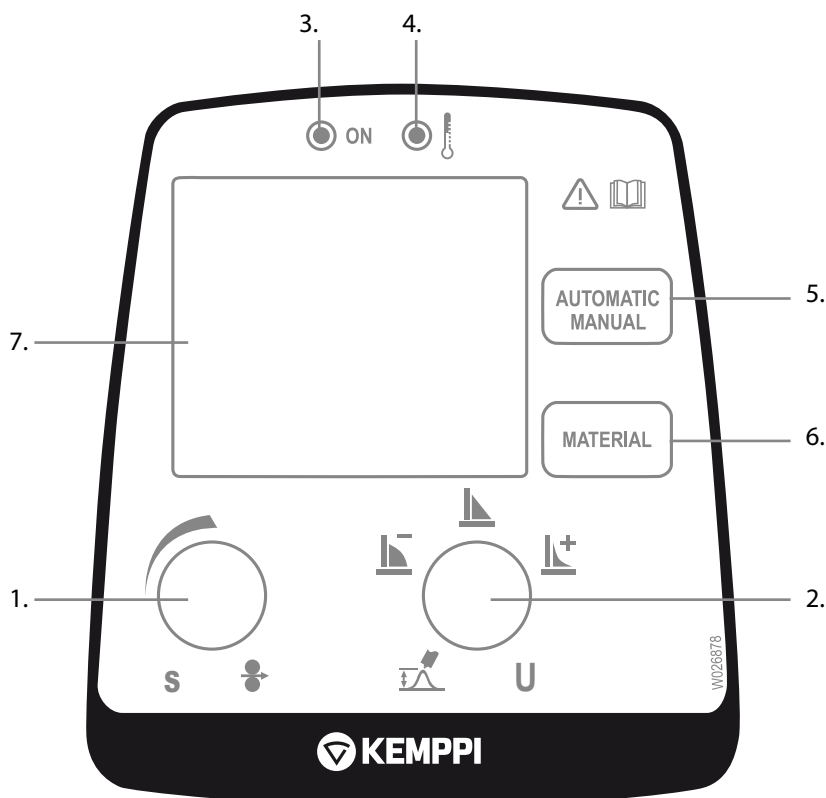
Ved svejsning med nogle trådstyper anbefales det, at pistolen sluttes til -polen, og det er derfor nødvendigt at vende polariteten. Kontroller, at den anbefalede polaritet er angivet på svejsetrådets emballage.



1. Afbryd maskinen fra lysnettet.
2. Gør terminaltilslutningerne synlige ved at bøje det beskyttende gummidæksel væk fra terminalerne.
3. Skru låseskruerne af. Ændr ikke spændingen af terminalmøtrikker og spændeskiver.
4. Byt kablerne om.
5. Spænd skruerne til maks. 5 Nm moment.
6. Sæt gummidækslet på igen. Gummidækslet skal altid beskytte terminalerne under brugen.

2.8 Knapper og indikatorlamper

MinarcMig 190 AUTO og 220 AUTO-betjeningspanel



Maskinens betjeningspanel i automatisk funktion

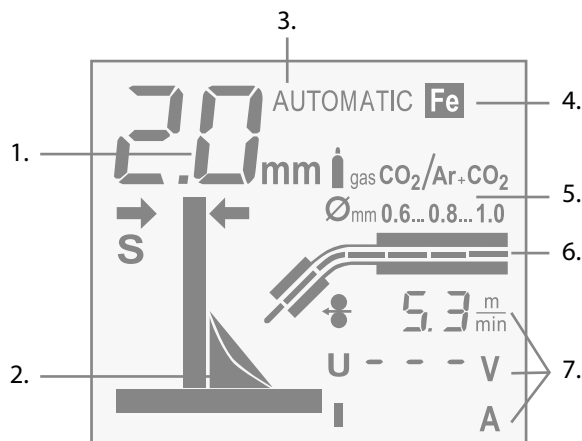
1. Knap til regulering af svejsestrømstyrke (automatisk funktion) ELLER knap til regulering af trådfremføringshastighed (manuel funktion)
2. Knap til indstilling af lysbuelængden (automatisk funktion) ELLER knap til indstilling af svejse spændingen (manuel funktion)
3. Standby-indikatorlampe, maskinen "ON"
4. Indikatorlampe for overophedning
5. Knap til funktionsvalg
6. Knap til valg af materiale (automatisk funktion)
7. Display

I automatisk funktion justeres svejsestrømstyrken afhængig af svejseemnets tykkelse. Desuden har maskinen en indstilling for lysbuelængden i automatisk funktion, der også påvirker svejse sømmens overfladeform. Der er fire valgmuligheder for trådmaterialet i automatisk funktion, og du kan gennemse disse med knappen for valg af trådmateriale. I manuel funktion justeres trådfremføringshastigheden og svejse spændingen hver for sig. Du kan skifte funktion med knappen for funktionsvalg. Bemærk, at valg for trådmateriale- eller pladetykkelse, der foretages i automatisk funktion, ikke gælder i manuel funktion.

Indikatorlamperne indikerer standby på maskinen og informerer om en mulig overskridelse af en svejseintermittensens temperaturgrænseværdi. Når du tænder for maskinen, lyser en grøn standbylampe. Hvis maskinen når intermittensgrænseværdien under svejsningen eller netspændingen er for lav eller for høj, afbrydes svejsedriften automatisk, og den gule overophedningslampe bliver tændt. Lampen slukker, når maskinen er kølet ned og er klar til brug igen. Sørg for, at der er tilstrækkelig plads omkring maskinen, så frisk luft frit kan cirkulere ind og ud af maskinen og køle den.

BEMÆRK! Maskinen skal altid startes og afbrydes med hovedkontakten. Brug aldrig vægstikket!

2.8.1 Display i automatisk funktion



Maskinens display i automatisk funktion

1. Materialetykkelse
2. Indikator for visuel materialetykkelse og svejsefugeform
3. Driftsfunktionsreference
4. Valg af materiale
5. Anbefalet beskyttelsesgas og tråddiameter
6. Diagram for trådfremføring
7. Svejsseværdier: Trådfremføringshastighed, svejse-spænding og svejsestrømstyrke

MinarcMig indstiller automatisk svejsemaskinen ud fra dine indtastede indstillinger for pladetykkelse i mm, svejseform og materialetype. Diagrammet for materialetykkelse viser den valgte pladetykkelse, der skal svejses. Din maskine er automatisk indstillet til at svejse efter disse parameterinput.

Når du foretager dine valg, vil du se, at de viste parametre ændres. Når du for eksempel justerer strømstyrken/pladetykkelsen, vil du se diagrammet, der angiver pladetykkelsen, blive tykkere eller tyndere.

Den valgte driftsfunktion og materialetype vises også på displayet. På displayet ses desuden en anbefaling af, hvilken beskyttelsesgas og svejsetråddiameter, der skal anvendes til det pågældende materiale. Under svejsningen viser det grafiske display, at trådfremføringen er aktiv og trådfremføringshastigheden. Af alle svejseparametrene er det kun svejsetrådens fremføringshastighed, der er synlige på displayet konstant. Svejse-spændingen og svejsestrømstyrken er kun synlig på displayet under svejsningen. De sidst anvendte værdier bliver stående på displayet, indtil svejsningen genoptages, eller parameterindstillingerne ændres.

Ved justering af lysbuelængden, svejseformen eller spændingsstyringen ses der på displayet en sammenlignende skala (-9...0...9), som forsvinder på displayet efter en forudindstillet tidsperiode, efter indstillingen er foretaget.

2.8.2 Regulering af svejsestrømstyrke i automatisk funktion

Justering af svejsestrømstyrken efter pladetykkelsen påvirker samtidigt både trådfremføringshastigheden og strømstyrken, der tilføres til svejsetråden. Dette er et godt udgangspunkt for svejsning under forskellige driftsforhold. Dog kan svejsestrømstyrken og rodspalten påvirke, hvor stor strømstyrke, der er brug for. Vælg den korrekte svejsestrømstyrke på knappen for strømstyrke samtidig med, at du ser på displayet for kantsømmen og indikatorlampen for pladetykkelse. Hvis kantsømmens plader har en anden tykkelse, skal du bruge deres gennemsnitsværdi som en standardparameter og lave en testsvejsning. Displayet for pladetykkelse er angivet i millimeter og med svejsetråde i stål og rustfrit stål baseret på en svejsetråddiameter på 0,8 mm. Når der bruges en 0,6 mm svejsetråd, skal knappen for svejsestrømstyrken indstilles en anelse højere end den anvendte pladetykkelse og tilsvarende lavere ved brug af 0,9–1,0 mm tråde. Med tråd af aluminium er svejsestrømstyrkeindstillingen baseret på en tråddiameter på 1,0 mm.

2.8.3 Indstilling af lysbuelængden i automatisk funktion

Knappen til indstilling af lysbuelængde/svejsform/spænding justerer lysbuelængden til enten at være kortere eller længere, og påvirker svejsetemperaturen. En kortere lysbue er koldere, og en længere lysbue er varmere. Knappen til indstilling af lysbuelængden påvirker desuden lysbuens svejseegenskaber og svejseprøjt ved forskellige kombinationer af svejsetråddiameter og beskyttelsesgasser. Lysbueindstillingen er inden for -9...0...9: minusværdier gør buen kortere og plusværdier gør den længere. Lysbueindstillingen er forudindstillet til 0, som i de fleste tilfælde er en egnet grundindstilling.

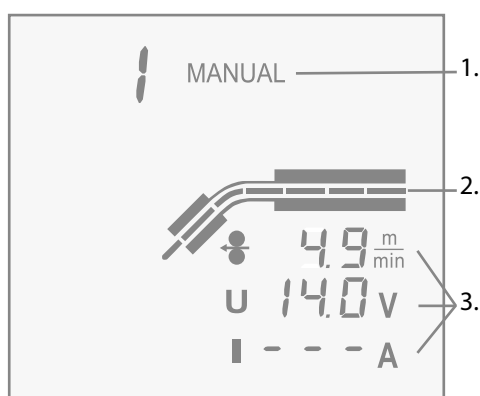
Hvis svejsningen "pølser" for meget, er lysbuen for kort eller kold. Indstil da lysbuen, så den bliver længere eller varmere ved at dreje knappen med uret.

Hvis du derimod vil svejse med en koldere lysbue for at undgå, at brænde igennem grundmaterialet, skal lysbuen gøres kortere ved at dreje knappen mod uret. Du kan også justere svejsestrømstyrken hvis nødvendigt.

Ved indstilling af lysbuelængden ændres visningen for tværsnittet af svejse sømmen på maskinen tilsvarende og bliver enten mere konkav, flad eller konveks.

BEMÆRK! Når der svejses første gang, anbefaler vi, at lysbuelængden indstilles til 0.

2.8.4 Display i manuel funktion



1. Driftsfunktion
2. Diagram for trådfremføring
3. Svejsværdier: trådfremføringshastighed, svejse spænding og svejsestrømstyrke

Den valgte driftsfunktion 'Manuel' bekræftes på displayet. Under svejsningen ses trådfremføringshastigheden på diagrammet herfor. Trådfremføringshastigheden er den eneste svejseparameter, som bliver vist konstant på displayet. Ved indstilling af svejse spændingen bliver indstillingen for spændingen vist på displayet, og den faktiske værdi bliver kun vist under svejsningen. Svejsestrømstyrken er kun synlig på displayet under svejsningen. Værdierne for den faktiske svejse spænding og svejsestrømstyrke bliver fortsat vist på displayet efter svejsningen, indtil svejsearbejdet genoptages, eller indstillingerne ændres.

Lysbuedynamik



I manuel funktion kan du vælge mellem to forskellige indstillinger af lysbuedynamik. Tryk på knappen for Manuel funktion én gang for at forvælge enten lysbuedynamikværdi I eller -værdi II. Et skift mellem indstilling I og II vil justere kortslutningsegenskaberne, så de passer til forskellige svejseanvendelser.

2.8.5 Justeringer i manuel funktion

I manuel funktion justeres både trådfremføringshastigheden og spændingen hver for sig. Svejsestrømstyrke og -effekt defineres afhængig af svejsetrådshastigheden. De ønskede lysbue- og svejseegenskaber kan opnås ved at indstille spændingen.

2.9 MIG/MAG-svejsning

BEMÆRK! Svejserøg kan være farligt for helbredet. Sørg for, at der er rigelig ventilation under svejsningen! Se aldrig på lysbuen uden at bruge et ansigtsværn, der er specielt beregnet til lysbuesvejsning! Beskyt dig selv og dine omgivelser mod lysbuen og brændende varme svejseprøjt!

BEMÆRK! Brug altid beskyttelsestøj, -handsker, ansigts- og øjenværn, der er beregnet til svejsning. Det anbefales, at du foretager nogle svejseøvelser, før du begynder at svejse på dit primære arbejdssemne.

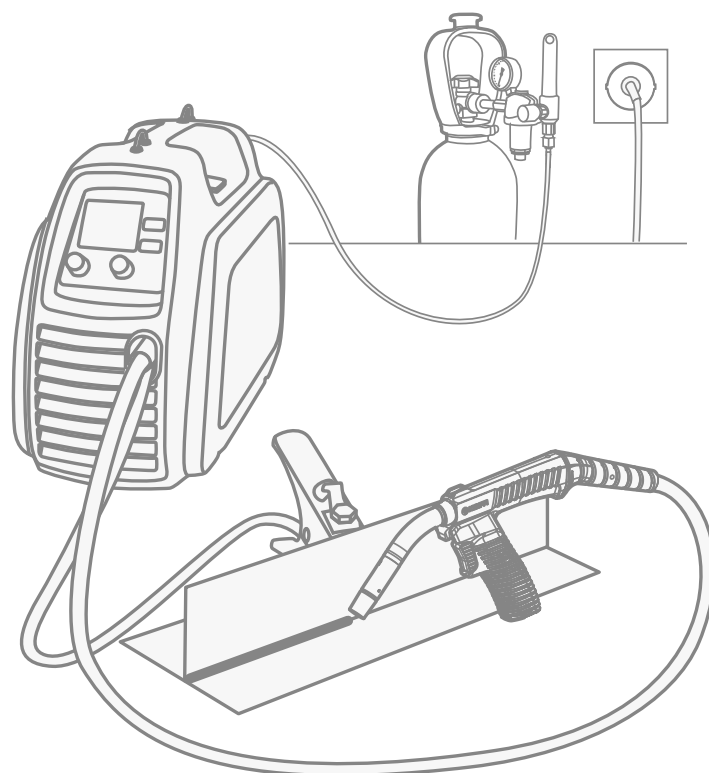
BEMÆRK! Arbejdssemnet vil være meget varmt. Beskyt hele tiden dig selv og andre.

Du kan starte svejsningen efter du har foretaget de fornødne forberedelser, der er beskrevet i denne brugsanvisning.

Du sørger for, at MinarcMig-udstyret er korrekt klargjort og indstillet til materialetypen og sømmen, der skal svejses, vil du opnå svejseresultater af ekstrem høj kvalitet.

- Sikre dig, at der vælges den korrekte type og størrelse svejsetråd til arbejdssemnet.
- Sikre dig, at der monteres den korrekte trådliner og kontaktpidsstørrelse på svejsepistolen.
- Sikre dig, at der er tilsluttet den korrekte type beskyttelsesgas, og at flowhastigheden indstilles, før du begynder at svejse.
- Sikre dig, at returklemmen er fastgjort til arbejdssemnet.
- Sikre dig, at du bruger det korrekte sikkerhedsudstyr, før du begynder at svejse - herunder: egnet "svejsetøj", det korrekte ansigtsværn med en passende farve svejsefilter, egnede svejsehandsker og når det er nødvendigt, en svejsemaske.

BEMÆRK! Læs venligst afsnit 1.2.2, før du går videre.



Når du har kontrolleret, at MinarcMig er korrekt forberedt til den forestående svejseopgave, og at du har det fornødne beskyttelsesudstyr på, er du parat til at påbegynde svejsningen.

MIG/MAG-svejsning kan udføres lodret faldende, vertikalt og under-op: enten fra højre mod venstre (højrehåndsoperatører) eller fra venstre mod højre (venstrehåndsoperatører)

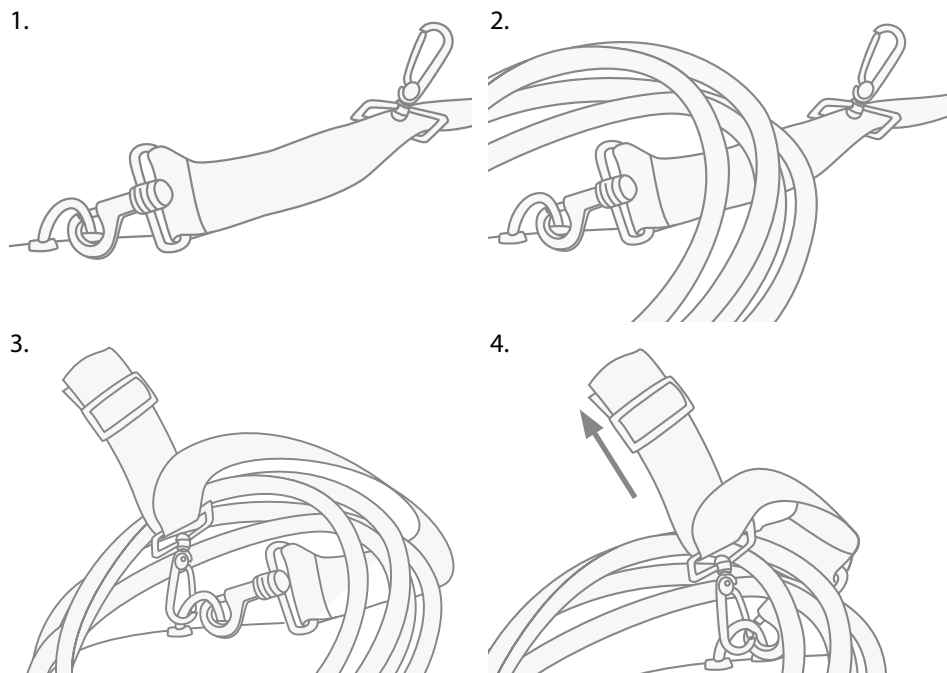
Først rettes svejsepistolens dyse ned mod et øvelsesarbejdssemne. Pistoldysen skal være ca. 15 mm væk fra arbejdssemnets overflade og svejse søm. Hvis der skal svejses en T-kantsøm, skal pistolen holdes i en vinkel af 45 grader og 90 graders sømmen gennemskæres på midtpunktet. Start ved sømmens højre side (gælder kun for højrehåndsoperatører) og hold pistolen tilbage en anelse så pistoldysen vender fremad mod arbejdssemnets midte. Dette kaldes 'skubbeteknikken' og er egnet til de fleste anvendelser.

Tryk på svejsepistolens kontakt. Det får svejsetråden til at bevæge sig fremad, der sker en kortslutning, hvorefter lysbuen dannes. Mens du fortsat trykker på pistolkontakten, vil et smeltet svejsebad begynde at forme sig. Før pistolen fremad på kontrolleret vis og med en kontrolleret bevægelseshastighed. Ikke for hurtigt og ikke for langsomt. Forudsat, at du har indstillet din MinarcMig maskine korrekt, vil din svejseeffekt være korrekt indstillet til materialetykkelsen og -typen, og kvaliteten af din svejseaflejring afhænger nu af dine færdigheder og din teknik.

Den resulterende svejseaflejring, bredden og formen, skal se ens ud og være af samme kvalitet. Hvis du svejser for hurtigt, kan svejsebadet være for tyndt eller endda afbrudt. Prøv at nedsætte din bevægelseshastighed en anelse og oprethold en jævn tilgang til sømmen. Hvis du svejser for langsomt, kan svejseaflejringen blive for tung, der kan få arbejdssemnet til at overophede og muligvis brænde et hul i pladen. I denne situation er det muligt at opnå et godt resultat ved blot at øge den fremadgående bevægelseshastighed, men det kan også blive nødvendigt at reducere strømstyrkeindstillingen en anelse for at opnå det ønskede resultat.

Som er tilfældet med alle håndværksmæssige færdigheder – Øvelse gør mester! Yderligere information www.kemppi.com > Welding ABC.

2.10 Brug af skulderremmen



Brug og påsætning af skulderremmen

Maskinen leveres med en skulderrem af stof og et sæt metalclips. Skulderremmen kan bruges som en bekvem og behagelig måde at transportere både maskinen og kabelsættet på. Der er to identiske metalclips. Fastgør én clips til hver metal bæreeksen øverst på maskinen. Juster skulderremmen, så den har en behagelig længde. Maskinen kan nu bæres.

Hvis du også ønsker at transportere og fastgøre kabelsættet, kan kabelbundet placeres hen over remmen som vist, hvorefter remmen og den tiloversblevne clips føres hen over kabelbundtets øverste del og fastgøres til den allerede fastgjorte bagerste clips. Da maskinens vægt holdes af remmen, er kabelsættet spændt godt fast og parat til at blive transporteret.

BEMÆRK! Maskinen bør ikke bruges, når den hænger i skulderremmen.

3. VEDLIGEHOVELSE

BEMÆRK! Vær forsigtig ved håndtering af elektriske kabler!

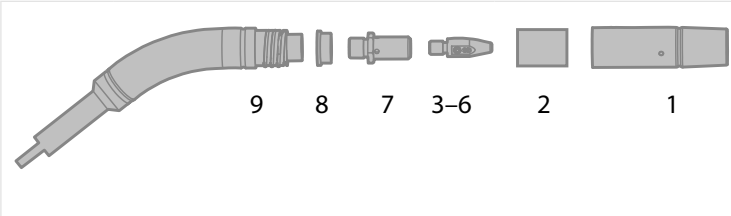
Ved vedligeholdelse af enheden skal man tage brugshyppigheden og arbejdsmiljøet i betragtning. Når enheden anvendes korrekt og den serviceres regelmæssigt, undgår du unødvendige driftsforstyrrelser.

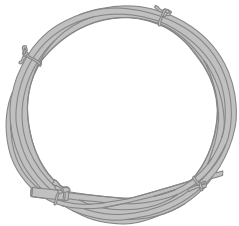
3.1 Daglig vedligeholdelse

- Fjern svejseprøjt fra svejsepistolens spids og tjek maskindelens tilstand. Udskift omgående beskadigede dele med nye dele. Brug kun originale Kemppi reservedele.
- Udskift omgående beskadigede isoleringsdele med nye dele.
- Undersøg, om svejsepistolens og returkablets tilslutninger er fastspændte.
- Kontroller beskaffenheden af netspændings- og svejsekablet, og udskift beskadigede kabler.
- Kontroller beskaffenheden af net- og svejsekabler, og udskift beskadigede kabler.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig med plads omkring enheden til ventilation.

3.2 Vedligeholdelse af trådværket

Svejsepistolens og trådlinerens dele



1	9580101		
2	958010101		
3	CT06C1SD003	0.6 mm	
4	CT08C1SD003	0.8 mm	
5	CT09C1SD003	0.9 mm	
6	CT10C1SD003	1.0 mm	
7	9580173		
8	9591079		
9	4153040	40°	
10	4307650	0.6–1.0 mm (Fe)	 10, 11
11	4307660	0.6–1.0 mm (Ss, Al)	

Servicer trådværket mindst hver gang en ny rulle tråd isættes.

- Kontroller trådrullens spor for slitage, og udskift trådrullen, når det er nødvendigt.
- Rengør omhyggeligt svejsepistolens trådliner med tør trykluft.

BEMÆRK! Når der anvendes trykluftpistoler, skal du sørge for at bruge egnet sikkerhedsudstyr herunder egnet arbejdstøj, handsker og øjenværn. Peg aldrig trykluftpistoler eller linerens endeflade mod din hud, dit ansigt eller andre tæt omkring dig.

3.2.1 Rensning af trådlineren

Trykket på trådrullerne fjerner metalstøv fra svejsetrådens overflade, som dernæst passerer videre til trådlineren inde i pistolkablet. Hvis lineren ikke renses, bliver den efterhånden tilstoppet, som forøger friktionen og hæmmer trådfremføringen og svejsningens kvalitet. Det vil til sidst få trådfremføringen til at svingte. Rens lineren på følgende måde:

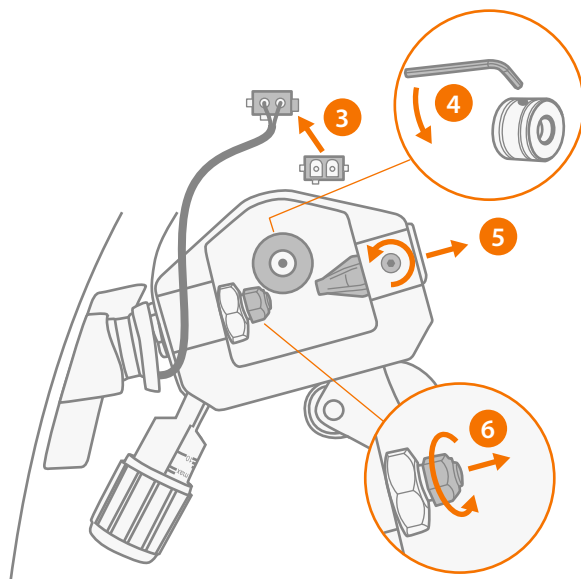
1. Afmonter svejsepistolens gasdyse, kontaktpids og dysestamme.
2. Ved hjælp af en trykluftpistol blæses tør og filtreret trykluft igennem trådlineren.
3. Blæs trådværket og trådhuset med trykluft.
4. Monter svejsepistolens dele igen. Spænd kontaktpidsen og kontaktpidsens adapter hårdt.

3.2.2 Udskiftning af liner

I dette afsnit beskrives udskiftning af lineren.

Udtagning af lineren

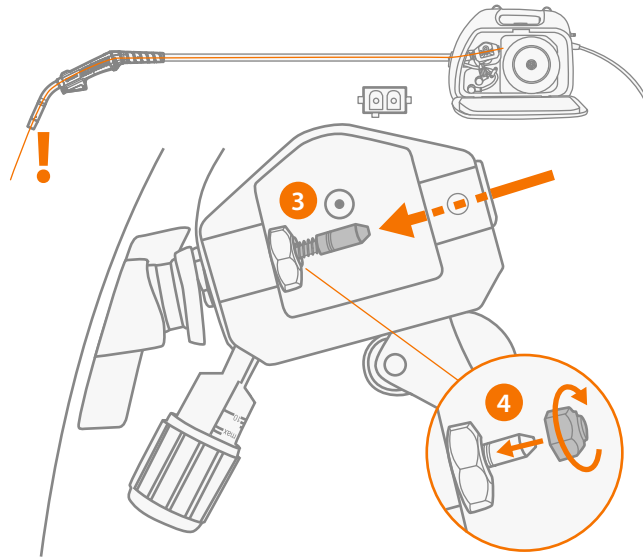
1. Ret svejsepistolkablet ud.
2. Udtag trådspolen og svejsetråden fra trådboksen og svejsepistolen.



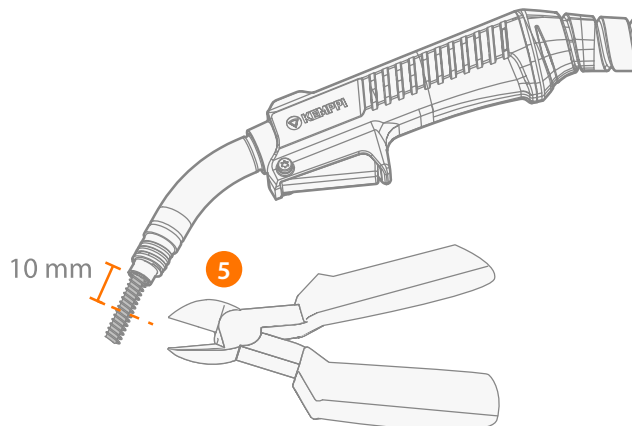
3. Udtag startkablets stik.
4. Løsn låseskruen til trådhjulet med en 3 mm unbrakonøgle, og aftag trådhjulet. Tryk på svejsepistolens kontakt for at skaffe tilstrækkelig adgang til skruen, og drej trådhjulet, så trådhjulets monteringsbolt peger opad (mod maskinens top).
5. Løsn styrerørets monteringsbolt med en Torx skruetrækker (T10), og aftag styrerøret.
6. Aftag linerens endemøtrik.
7. Udtag lineren Træk først lineren ud af svejsepistolen ved at føre linerens ende (med konussen) gennem styrerørets åbning.

Montering af spirallineren

1. Kontroller, at kablet til svejsepistolen er rettet ud.
2. Aftag gaskop, kontaktdyse og dysestamme fra svejsepistolen.



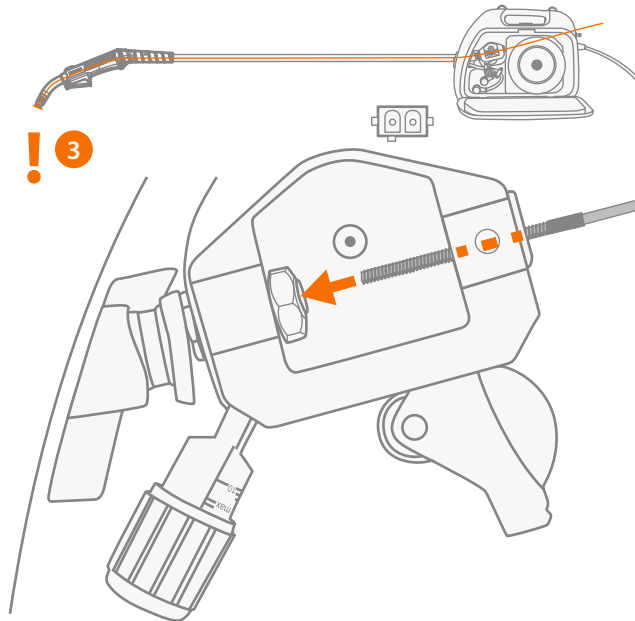
3. Før først den nye liner gennem styrerørets åbning ind i svejsepistolen, til konussen i enden af lineren er i korrekt position (til den stopper).
4. Påsæt linerens endemøtrik og tilspænd den med en 10 mm fastnøgle.



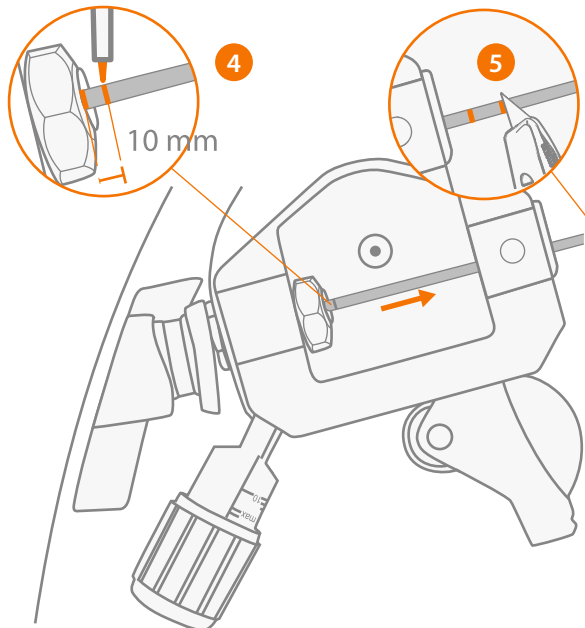
5. Klip lineren, så der står 10 mm overskydende liner tilbage målt fra isolatorringen.
6. Fil enden på lineren. Efterlad ikke grove indadvendte kanter, der kunne beskadige svejsetråden.
7. Sæt dysestammen kontaktspiden og gaskoppen tilbage på plads.
8. Sæt trådhjulet tilbage på plads.
9. Sæt styrerøret tilbage på plads.
10. Tilslut startkablets stik igen.

Montering af DL Chili lineren

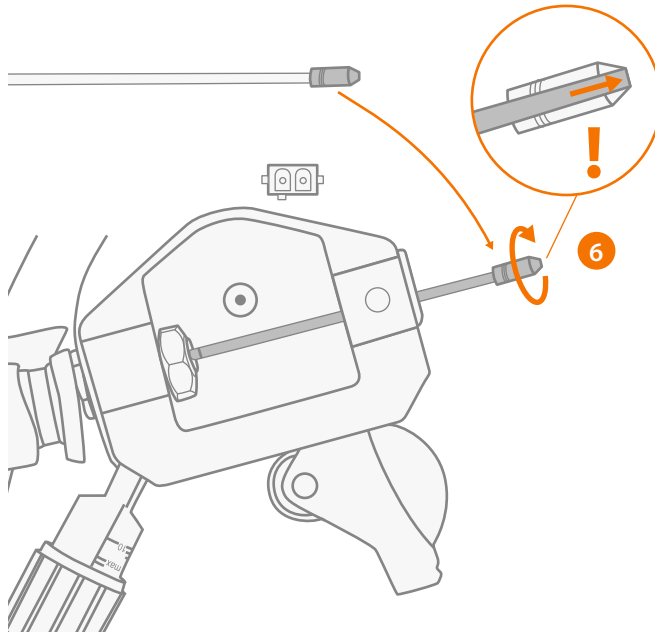
1. Kontroller, at kablet til svejsepistolen er rettet ud.
2. Aftag gaskop og kontaktdyse fra svejsepistolen.



3. Før den nye liner gennem styrerøret åbning ind i svejsepistolen, til den standser ved pistolens ende (dysestammen).



4. Afmål 10 mm overskydende liner, og afmærk punktet.
5. Træk lineren midlertidigt tilbage og ud, og skær lineren over ved mærket.



6. Tag konussen af det afskårne stykke liner, og monter den på enden af den afkortede liner. Tilspænd konussen, så enden på lineren flugter med enden på konussen.
7. Før den nye liner ind i svejsepistolen, til den standser ved pistolens ende (dysestammen).
8. Påsæt linerens endemøtrik og tilspænd den med en 10 mm fastnøgle.
9. Sæt kontaktdysen og gaskoppen tilbage på plads.
10. Sæt trådhjulet tilbage på plads.
11. Sæt styrerøret tilbage på plads.

3.3 Fejlfinding

Problemets årsag	
Tråden bevæger sig ikke, eller tilsatstråden sammenfiltres	Trådruller, trådliner eller kontaktspidser er defekte <ul style="list-style-type: none">• Kontroller, at trådmekanismens justeringer ikke er for stramme eller for løse.• Kontroller, at trådrullesporet ikke er for slidt.• Kontroller, at trådlineren ikke er blokeret.• Kontroller, at kontaktspidserne og trådlineren er egnet til den anvendte dimension af svejsetråd.• Kontroller, at kontaktspidserne ikke er blokeret af sprøjt, og at hullet ikke er lukket eller beskadiget
Indikatorlampen, maskinen 'ON', lyser ikke	<ul style="list-style-type: none">• Maskinen har ikke en netspændingslampe• Der er ikke tilsluttet strøm til maskinen• Kontroller forsyningssikringerne• Kontroller netkablet og stikket
Dårlige svejseresultater	Svejskvaliteten påvirkes af flere faktorer <ul style="list-style-type: none">• Kontroller, at tråden fremføres konstant• Kontroller indstillingerne for svejsestrømstyrken og lysbuelængde• Kontroller indstillingen for valg af materiale• Kontroller, at returklemmen er fastgjort korrekt, at kontaktpunktet er rent, og at både kabel og tilslutninger er intakte• Kontroller, at beskyttelsesgassen er egnet til det anvendte svejsetrådmateriale• Kontroller, at der strømmer beskyttelsesgas fra svejsepistolens spids• Netspændingen er ustabil, for lav eller for høj
Overophedningslampen lyser	Maskinen er overophedet Det indikerer normalt, at enheden har nået dens maksimale driftstemperatur. Termostaten er blevet aktiveret, hvorved svejsestrømmen afbrydes. Lad enheden køle af, hvorefter maskinen automatisk genindstilles og svejsningen kan genoptages. <ul style="list-style-type: none">• Sikre dig, at køleluften ikke er blokeret.• Hvis maskinens intermitterende er blevet overskredet, skal du vente, indtil indikatorlampen slukker. Under bestemte omstændigheder kan denne indikatorlampe også indikere, at der er udsving i forsyningsspændingen. For lav eller for høj forsyningsspænding.

Hvis maskinen funktionsfejl ikke afhjælpes med ovenstående tiltag, skal Kemppi-forhandleren kontaktes.

3.4 Opbevaring

Opbevar enheden på et rent og tørt sted. Beskyt den mod regn og mod direkte sollys i temperaturer på over +25 °C.

3.5 Bortskaffelse af maskinen



Elektrisk udstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt affald!

Med henvisning til det europæiske direktiv 2002/96/EC vedrørende bortskaffelse af elektrisk og elektronisk affald samt direktivets implementering i de nationale love skal alt elektrisk udstyr, der når slutningen af sin levetid, indsamles separat og bringes til en miljømæssigt forsvarlig genbrugsstation.

Udstyrets ejer er forpligtet til at aflevere en udgået enhed til et regionalt opsamlingssted efter instruktioner fra de lokale myndigheder eller fra en repræsentant for Kemppi. Ved at overholde dette europæiske direktiv er du med til at forbedre miljøet og befolkningens sundhed.

4. BESTILLINGSNUMRE

MinarcMig 190 AUTO	inkluderer pistol, kabler, gasslange og skulderrem	61008190
MinarcMig 190 AUTO AU	inkluderer pistol, kabler, gasslange og skulderrem	61008190AU
MinarcMig 220 AUTO	inkluderer pistol, kabler, gasslange og skulderrem	61008220
MinarcMig 220 AUTO AU	inkluderer pistol, kabler, gasslange og skulderrem	61008220AU
Svejsepistol GC 223 G MIM 3M	3 m	GC223GMIM3
Returkabel og -klemme	3 m	6184004
Beskyttelsesgasslange	4,5 m	W001077
Skulderrem		9592163
Sliddele til trådfremføringsmekanisme		
Trådrulle	0,6 - 1,0 mm	W000749
	0,8 - 1,0 mm, rulleteret	W001692
Trykrulle		9510112
Bagerste trådrulle		W000651
Dele til trådspolenav		
Spoleflange		W000728
Fjeder		W000980
Trådspolelås		W000727
Sliddele til GC223GMIM3 pistol		
Gaskop		9580101
Isolatorbøsning for gaskop		9591010
Kontaktspids M6	0,6 mm	CT06C1SD003
Kontaktspids M6	0,8 mm	CT08C1SD003
Kontaktspids M6	0,9 mm	CT09C1SD003
Kontaktspids M6	1,0 mm	CT10C1SD003
Dysestamme		9580173
Isoleringsring til hals		9591079
Indløbsstyrerør	0,6 - 1,0 mm (Fe)	4307650
Trådlinere	0,6 – 1,0 mm (Ss, Al)	4307660
Beskyttelse mod bøjning		W026893
GC til montering af et ekstra håndtag		W020542

5. TEKNISKE DATA

MinarcMig 190 AUTO		
Netspænding	1 ~ 50/60 Hz	230 V ± 15 %
Netspænding (AU)	1 ~ 50/60 Hz	230 V – 240 V ± 15 %
Tilsyneladende effekt ved maks. strøm	20 % ED	190 A/6 kVA
Forsyningsstrøm	20 % ED I _{lmax}	24,3 A
	100 % ED I _{leff}	12,0 A
Primærkabel	H07RN-F	3G1,5(1,5 mm ² , 3 m)
Sikring	type C	16 A
Ydeevne 40 °C	35% ED	190 A/23,5 V
	60 % ED	140 A/21 V
	100 %	100 A/19 V
Svejseområde		20 A/15 V – 190 A/26 V
Tomgangsspænding		74 V
Tomgangseffekt		12 W
Spændingstrin		0,1 V
Effektfaktor ved maks. strømstyrke		0,99
Virkningsgrad ved maks. strømstyrke		84 %
Svejsetråde ø	Fe massiv tråd	0,6 – 1,0 mm
	Fe rørtråd	0,8 – 1,0 mm
	Ss	0,8 – 1,0 mm
	Al	1,0 mm
	CuSi	0,8 – 1,0 mm
Reguleringsområde for trådhastigheden		1 – 13 m/min
Trådspole	maks. ø	200 mm/5 kg
Beskyttelsesgasser		CO ₂ , Ar + 8-25% CO ₂ , Ar + 2 % CO ₂ , Ar
Udvendige dimensioner	L x B x H	450 x 227 x 368 mm
Vægt	inkl. pistol og kabler 3,0 kg	14,2 kg
EMC klasse		A
Kapslingsklasse		IP23
Driftstemperatur		-20...+40 °C
Opbevaringstemperatur		-40...+60 °C
Normer IEC 60974-1 IEC 60974-5 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

MinarcMig 220 AUTO		
Netspænding	1 ~ 50/60 Hz	230 V ± 15 %
Netspænding (AU)	1 ~ 50/60 Hz	230 V – 240 V ± 15 %
Tilsyneladende effekt ved maks. strøm	20 % ED	220 A/7 kVA
Forsyningsstrøm	20 % ED $I_{I \max}$	30 A
	100 % ED $I_{I \text{eff}}$	15 A
Primærkabel	H07RN-F	3G1,5(1,5 mm ² , 3 m)
Sikring	gG, langsom	16 A
Ydeevne 40 °C	20% ED	220 A/25 V
	60% ED	160 A/22 V
	100 % ED	120 A/20 V
Svejsedområde		20 A/15 V – 220 A/ 28 V
Tomgangsspænding		70 – 75V
Tomgangseffekt		12 W
Spændingstrin		0,1 V
Effektfaktor ved maks. strømstyrke		0,99
Virkningsgrad ved maks. strømstyrke		84 %
Svejsetråde ø	Fe massiv tråd	0,6 – 1,0 mm
	Fe rørtråd	0,8 – 1,0 mm
	Ss	0,8 – 1,0 mm
	Al	1,0 mm
	CuSi	0,8 – 1,0 mm
Reguleringsområde for trådhastigheden		1 – 14 m/min
Trådspole	maks. ø	200 mm/5 kg
Beskyttelsesgasser		CO ₂ , Ar + 8-25% CO ₂ , Ar + 2 % CO ₂ , Ar
Udvendige dimensioner	L x B x H	450 x 227 x 368 mm
Vægt	inkl. pistol og kabler 3,0 kg	14,2 kg
EMC klasse		A
Kapslingsklasse		IP23
Driftstemperatur		-20...+40 °C
Opbevaringstemperatur		-40...+60 °C
Normer		
IEC 60974-1		
IEC 60974-5		
IEC 60974-10		
IEC 61000-3-12		

www.kemppi.com

