

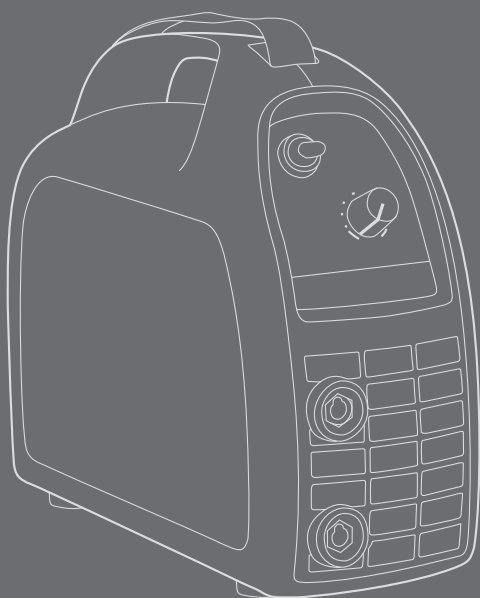
1910150  
R07

# Minarc

150, 151

150 VRD

120 AU, 150 AU





# BRUGSANVISNING

Dansk

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>FORORD</b> .....	3
1.1	Til læseren .....	3
1.2	Grundprincipper .....	4
<b>2.</b>	<b>FØR DU BEGYNDER AT BRUGE MASKINEN</b> .....	4
2.1	Udpakning .....	4
2.2	Placering af maskinen .....	4
2.3	Serienummer .....	5
2.4	Maskinens hovedkomponenter .....	5
2.5	Forsyningsnet .....	6
2.6	Tilslutning til strømforsyning .....	6
2.7	Tilsatsmateriale og udstyr .....	6
<b>3.</b>	<b>ANVENDELSE</b> .....	7
3.1	Svejsprocesser .....	7
3.1.1	Svejsning med beklædte elektroder (MMA) .....	7
3.1.2	TIG-svejsning .....	7
3.2	Betjeningsfunktioner .....	8
3.3	valg af svejsemetode .....	9
3.3.1	Svejsning med beklædt elektrode (MMA) .....	9
3.3.2	TIG-svejsning .....	9
3.4	Svejsning .....	9
3.4.1	Returkabel .....	10
3.4.2	Svejsning .....	10
3.5	Opbevaring .....	10
<b>4.</b>	<b>VEDLIGEHOLDELSE</b> .....	11
4.1	Daglig vedligeholdelse .....	11
4.2	Fejlfinding .....	11
4.3	Bortskaffelse af maskinen .....	12
<b>5.</b>	<b>BESTILLINGSFORHOLD</b> .....	12
<b>6.</b>	<b>TEKNISKE DATA</b> .....	13

# 1. FORORD

## 1.1 TIL LÆSEREN

Tillykke med dit valg af Minarc-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 Kemppis website på [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

De specifikationer, der er indeholdt i denne manual, kan blive ændret uden yderligere varsel.

### **Vigtige noter**

Emner i manualen, der kræver særlig opmærksomhed for at minimere beskadigelser og personskader, er angivet under overskriften *"BEMÆRK"*. Læs disse afsnit særligt omhyggeligt, og følg anvisningerne.

## 1.2 GRUNDPRINCIPPER

Kemppi Minarc er en elektrodesvejsmaskine, lille af størrelse, og derfor særdeles velegnet til industriel, montage- og reparations svejsning. Minarc er et 1-faset strømkilde og er lavet til to forskellige strømstyrker: 230V (Minarc 150) og 110V (Minarc 151).

Man har anvendt den mest moderne inverterteknologi, ved konstruktion af maskinen og reguleringen af svejsestrømmen udføres med IGBT-transistorer. Minarc tåler store spændingsvariationer på primærsiden og er derfor et oplagt valg når, man ønsker at bruge en generator eller maskinen forsynes med et meget langt netkabel. Svejs- og returkabler leveres som standard med maskinen.

Minarc kan også bruges til TIG-svejsning. TIG-lysbuen tændes ved hjælp af skrabetænding. Bestillingsnumre på tilbehør til TIG-svejsning står i kapitel 5. Bestillingsforhold.

Minarc 150VRD er udstyret med en spændingsreducerende funktion. VRD funktionen opretholder en tomgangsspænding på under 35 Volt.

Minarc 150AU og 120AU er udelukkende for det Australiske og New Zealandske marked.

## 2. FØR DU BEGYNDER AT BRUGE MASKINEN

### 2.1 UDPAKNING

Udstyret er pakket i specialdesignet stabil emballage. Alligevel bør du altid, inden maskinen tages i brug, sikre dig, at den ikke blev beskadiget under transporten. Kontrollér også, at du har modtaget, hvad du har bestilt, og at der følger vejledning med. Emballagen egner sig til recirkulering.

### 2.2 PLACERING AF MASKINEN

Anbring maskinen på en plan, fast og ren overflade. Beskyt den mod regn og brændende sol. Sørg for at køleluften kan cirkulere frit.

## 2.3 SERIENUMMER

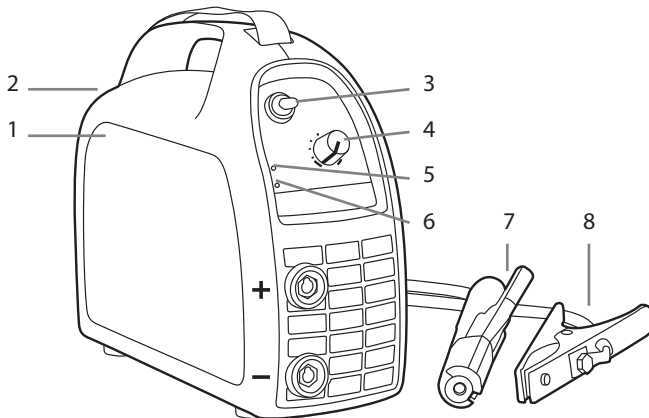
Maskinens serienummer står på navnepladen på maskinen. Serienumre gør det muligt at spore fremstillingspartiet. Du kan også få brug for serienummeret ved bestilling af reservedele eller planlagt service.

## 2.4 MASKINENS HOVEDKOMPONENTER

Tilslut svejse- og returkablet i deres respektive tilslutninger på strømkilden. Netkabel og stik er allerede monteret. Obs ! Minarc 151 (110V) leveres uden stik.

### Enhedens dele

1. Kabinet
2. Hovedkontakt
3. Omskifter for valg af svejseproces
4. Regulering af svejsestrøm
5. Maskinen "ON", indikeringslampe, (VRD: 'VRD safe ON')
6. Indikeringslampe for overophedning
7. Elektrodeholder og svejsekabel
8. Returkabel med klemme



## 2.5 FORSYNINGSNET

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

### **Minarc 150, 150 VDR, 120 AU, 150 AU**

ADVARSEL: Dette udstyr er ikke i overensstemmelse med IEC 61000-3-12. Når udstyret tilsluttes et offentlig lavspændingssystem, er det montørens eller brugerens ansvar at sikre, om nødvendigt efter rådgivning fra forsyningsnettets tekniker, at udstyret må tilsluttes.

Gælder ikke for model Minarc 151.

## 2.6 TILSLUTNING TIL STRØMFORSYNING

Maskinen er som standard monteret netkabel med stik. Obs ! Minarc 151 (110V) leveres uden stik. Størrelsen på sikringer og kabeltværsnit står sidst i denne vejledning i tabellen Tekniske Data.

## 2.7 TILSATSMATERIALE OG UDSTYR

Se også 2.4 Maskinens hovedkomponenter. Du kan bruge alle elektroder, der er beregnet til svejsning med DC (jævnstrøm). Passende elektrodestørrelser for maskinen er listeført i slutningen af denne vejledning i kapitlet Tekniske Data.

1. Følg de svejsspecifikationer, der står på elektrodeemballagen.
2. Kontrollér at du har valgt den korrekte svejseproces, inden du begynder at svejse.
3. Kontrollér at svejsekabel- og returkabelforbindelserne er tilspændt. Hvis forbindelsen er løs, vil det medføre et spændingsfald og forbindelsen kan blive unødigt varm.
4. Sæt elektroden godt fast i holderen.

## 3. ANVENDELSE

*BEMÆRK! Svejsning i brand- og eksplosionsfarlige omgivelser er forbudt.*

### 3.1 SVEJSEPROCESSER

#### 3.1.1 Svejsning med beklædte elektroder (MMA)

Ved svejsning med elektroder (MMA) smelter kernetråden i elektroden og danner et smeltebad. Tilsatsmateriale, strøm og svejsehastighed vælges ud fra den elektrodestørrelse og svejsestilling, der anvendes. Der dannes en lysbue mellem elektrodespidsen og svejseemnet. Smeltende elektrodecoating danner en gas og slagge, der beskytter smeltebadet mod oxydering. Den slagge, der er stivnet henover svejse sømmen, fjernes let efter svejsningen med f.eks. en speciel slaggehammer.

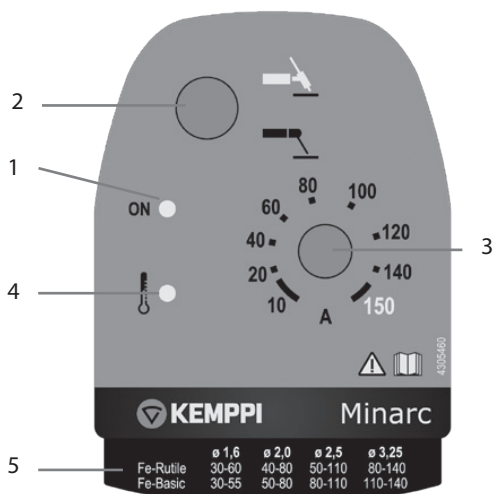
#### 3.1.2 TIG-svejsning

I TIG-svejsning er det lysbuen mellem wolframelektrode og arbejdsstykket, der får arbejdsstykket til at smelte, hvorved svejse sømmen dannes. Lysbue og elektrode er beskyttede af en inaktiv beskyttelsesgas (normalt Argon). Om nødvendigt bruges tilsatstråd. Svejsetråden tilføres normalt manuelt ind i smeltebadet udefra. Tilsatstråden og svejsestrømmen afhænger af grundmaterialet, godstykkelse og svejsefuge samt svejsestilling.

## 3.2 BETJENINGSFUNKTIONER

Se også 2.4. Maskinen Hovedkomponenter og 3.4. Svejsning.

1. Maskinen "ON", indikeringslampe, (VRD: 'VRD safe ON')
2. Omskifter for valg af svejseproces
3. Regulering af svejsestrømmen
4. indikeringslampe for overophedning
5. Elektroder; referenceværdier for strømstyrke



### Hovedkontakt og indikeringslampe

Når du sætter hovedkontakten i stilling I, lyser indikeringslampen, og maskinen er klar til svejsning. Indikeringslampen er altid tændt, når maskinen er sluttet til netstrømmen, og hovedkontakten står i stilling I.

**BEMÆRK!** Tænd og sluk altid maskinen på hovedkontakten, brug aldrig netstikket som en afbryder!

### Indikeringslampe VRD er tændt (1)

Maskinen er udstyret med en sikkerhedskreds, der reducerer tomgangsspændingen. 'VRD safe ON' lampen lyser, når sikkerhedskredsen er aktiveret, og enheden er klar til brug.

## Omskifteren for valg af svejseproces, MMA / TIG

Omskifteren for valg af svejseproces bruges til at vælge enten MMA- eller TIG-svejsning afhængig af svejseopgaven.

VRD: Når du har skiftet til TIG-svejsning, er sikkerhedsfunktionen aktiv hele tiden og reducerer tomgangsspændingen til 30 V. Dette gør det muligt at slukke lysbuen hurtigt, når du stopper med at svejse.

### Regulering af svejsestrøm

Svejsestrømmen reguleres trinløst med et reguleringspotentiometer.


### Signal for overophedning

Ved overophedning lyser en gul indikeringslampe, når termostaten er udløst på grund af maskinens overbelastning. Ventilatoren køler maskinen og når indikeringslampen slukker, er maskinen igen klar til svejsning.

## 3.3 VALG AF SVEJSEMETODE


### 3.3.1 Svejsning med beklædt elektrode (MMA)

Vælg svejseparametre baseret på tilsatsmaterialefabrikantens henstillinger.

1. Vælg polaritet (+ eller -) på elektrodekablet i overensstemmelse med tilsatsmaterialet.
2. Vælg MMA svejsning med omskifteren .
3. Vælg en passende svejsestrøm ved at justere potentiometeret i henhold til skalaen.

### 3.3.2 TIG-svejsning

Vælg svejseparametre baseret på tilsatmaterialefabrikantens henstillinger

1. Monter TIG-pistolen til minuspolen og returkablet til + pol
2. Vælg TIG-svejsning med omskifteren .
3. Vælg en passende svejsestrøm ved at justere potentiometeret i henhold til skalaen.

## 3.4 SVEJSNING

**BEMÆRK!** Svejserøg kan være farlig for helbredet, sørg for at der er rigelig med god ventilation under svejsningen! Se aldrig direkte på lysbuen uden at bære ansigtsskærm speciallavet til lysbuesvejsning! Beskyt dig selv og dine omgivelser fra lysbuen og varme sprøjt!

### 3.4.1 Returkabel

Hvis det er muligt skal returklemmen altid sættes direkte på svejseemnet.

1. Rengør forbindelsesfladerne hvor returklemmen skal sidde for maling og rust.
2. Sæt klemmen omhyggeligt på, så kontaktfladen er så stor som muligt.
3. Kontrollér til slut at klemmen sidder godt fast.

### 3.4.2 Svejsning

Se også 3.1. Svejseprocesser og 3.3. Valg af svejsemetode.

**BEMÆRK!** *Det tilrådes at foretage en testsvejsning på et andet stykke, end det der skal svejses, for at se om svejsestrømmen/hastighed er passende.*

Du kan begynde at svejse, når du har foretaget de nødvendige indstillinger. Lysbuen tændes ved at stryge elektroden mod arbejdsstykket. Lysbuens længde reguleres ved at holde elektrodespidsen i en passende afstand fra emnet. En passende lysbuelængde er sædvanligvis en afstand på omkring den halve kernetrådens diameter. Når lysbuen brænder bevæges elektroden langsomt frem, idet den hældes til ca. 10–15° i træklængden. Om nødvendigt justeres strømværdien.

Der bruges beskyttelsesgas ved TIG-svejsning. Forhandleren kan rådgive dig om rigtigt valg af gas og udstyr. Luk op for gasventilen som sidder på TTM 15V brænderen. Når gassen begynder at flyde tændes lysbuen ved at skrabe spidsen af wolframelektroden mod svejseemnet. Når lysbuen brænder, reguleres længden ved at holde spidsen af wolframelektroden i en passende afstand fra arbejdsstykket. Flyt brænderen fremad fra startpunktet. Sædvanligvis i en ca. 10–15°vinkel. Om nødvendigt reguleres strømstyrken. Svejsningen standses ved at løfte brænderen væk fra svejsestykket og lukke gasventilen på brænderen.

**BEMÆRK!** *Fastgør altid gasflasken så den står sikkert i opret stilling enten i et speciallavet stativ eller i en flaskevogn. Luk altid flaskeventilen når du er færdig med at svejse.*

## 3.5 OPBEVARING

Opbevar maskinen på et rent og tørt sted. Beskyt den mod direkte regn og temperaturer over +25° C, som let kan opstå hvis maskinen udsættes for direkte sol.

## 4. VEDLIGEHOLDELSE

**BEMÆRK!** El-kabler med spænding på skal behandles med omhu. Vær opmærksom på netspænding ved håndtering af elektriske kabler!

Ved regelmæssig vedligehold af maskinen skal man tage brugshyppighed og arbejdsmiljøet i betragtning. Når maskinen anvendes korrekt og den serviceres regelmæssigt, undgår du unødvendige driftsforstyrrelser.

### 4.1 DAGLIG VEDLIGEHOLDELSE

Udfør følgende daglig vedligeholdelse:

- Rengør elektrodeholder og eventuelt også TIG-brænderens gaskop. Udskift beskadigede eller slidte dele.
- Kontrollér TIG-brænderens elektrode. Udskift eller slib spidsen om nødvendigt.
- Kontrollér at elektrode- og returforbindelserne er tilspændte.
- Kontrollér beskaffenheden af net- og svejsekabler og udskift omgående beskadigede kabler.
- Sørg for at der er tilstrækkelig med plads både for- og bagtil for at sikre en uhindret cirkulation af køleluften.

### 4.2 FEJLFINDING

Problem	Årsag
Maskinen "ON", indikeringslampe lyser ikke	Ingen strøm til maskinen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efterse sikringerne i strømforsyningen.</li> <li>• Efterse netkablet og stikket.</li> </ul>
Dårligt svejseresultat	Flere faktorer har indflydelse på kvaliteten af svejsearbejdet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Undersøg, om returklemmen er fastgjort korrekt, om fastgørelsespunktet er rent, og om kablet og dets stik er intakte.</li> <li>• Undersøg, om beskyttelsesgassen strømmer ud af brænderen.</li> <li>• Undersøg, om spændingen er ustabil eller for lav/høj.</li> </ul>
Indikatoren for overophedning er tændt	Maskinen er overophedet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for, at køleluften ikke blokeres.</li> <li>• Hvis maskinens arbejds cyklus er blevet overskredet, skal du vente, indtil indikatoren slukkes.</li> <li>• For lav eller for høj forsyningsspænding.</li> </ul>

Hvis maskinen stadig er defekt, skal KEMPPI-forhandleren kontaktes.

### 4.3 BORTSKAFFELSE AF MASKINEN



Elektrisk udstyr må ikke smides ud med det almindelige husholdningsaffald!

Ifølge EU-direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) og dets gennemførelse i henhold til national lov skal udtjent elektrisk udstyr indsamles separat og afleveres til et miljøvenligt genvindingsanlæg. Som ejer af udstyret skal du skaffe dig oplysninger fra vores lokale repræsentant om godkendte indsamlingssystemer.

Ved at overholde dette direktiv yder du en indsats for miljøet og for menneskers sundhed!

## 5. BESTILLINGSFORHOLD

Strømkilde	Bestillingsnummer
Minarc 150 svejsemaskine (inklusive retur- og svejsekabler)	6102150
Minarc 150 svejsemaskine (Danmark) (inklusive retur- og svejsekabler, specielt 220V stik)	6102150DK
Minarc 151 svejsemaskine (inklusive retur- og svejsekabler)	6101151
Minarc 120AU svejsemaskine (inklusive retur- og svejsekabler)	6102120AU
Minarc 150AU svejsemaskine (inklusive retur- og svejsekabler)	6102150AU
Minarc 150VRD svejsemaskine (inklusive retur- og svejsekabler)	6102150VRD
Returkabel med klemme 3 meter	6184015
Svejsekabel med elektrodeholder 3 meter	6184005
Bæresele	9592162
Ekstraudstyr: TTM15V TIG-brænder 4 meter	6271432

## 6. TEKNISKE DATA

	Minarc 150, 150 VRD	Minarc 151
Netspænding 1 ~, 50/60 Hz	230 V ± 15 %	110 V ± 15 %
Tilsyneladende effekt ved maks. strøm		
35 % ED MMA	140 A/7,5 kVA	140 A/7,5 kVA
100 % ED MMA	100 A/5,1 kVA	100 A/5,1 kVA
35 % ED TIG	150 A/5,0 kVA	150 A/5,0 kVA
100 % ED TIG	110 A/3,3 kVA	110 A/3,3 kVA
Strømförbrug		
35 % ED I <sub>Imax</sub>	27 A	59 A
100 % ED I <sub>Ieff</sub>	16 A	39 A
Primærkabel	H07RN-F, 3G2,5 (2,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)	H07RN-F, 3G6 (6 mm <sup>2</sup> , 2 m)
Sikring, (træg)	16 A	32 A
Svejsgeområde		
MMA	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V
TIG	5 A/10 V - 150 A/16 V	5 A/10 V - 150 A/16 V
Reguleringsform	trinløst	trinløst
Tomgangsspænding	85 V, (VRD 30 V)	85 V
Tomgangseffekt	<10 W	<10 W
Effektfaktor 100% ED	0,60	0,60
Virkningsgrad 100% ED	80 %	80 %
Elektroder	Ø 1,5-3,25 mm	Ø 1,5-3,25 mm
Eksterne dimensioner L x B x H	320x123x265 mm	320x123x265 mm
Vægt uden returkabel	4,0 kg	4,4 kg
Vægt med returkabel	4,6 kg	5,2 kg
Temperaturklasse	B (130° C)	B (130° C)
Driftstemperatur	-20...+40° C	-20...+40° C
Opbevaringstemperatur	-40...+60° C	-40...+60° C
Kapslingsklasse	IP 23S	IP 23S
EMC klasse	A	A
Normer	EN/IEC 60974-1	EN/IEC 60974-1
	EN/IEC 60974-10	EN/IEC 60974-10

	Minarc 120AU	Minarc 150AU
Netspænding 1 ~, 50/60 Hz	240 V + 10 % ... - 20 %	240 V + 10 % ... - 20 %
<b>Tilsyneladende effekt ved maks. strøm</b>		
ED MMA	50 %, 110 A/5,5 kVA	35 %, 140 A/7,5 kVA
ED MMA	100 %, 80 A/3,9 kVA	100 %, 100 A/5,1 kVA
ED TIG	50 %, 120 A/3,5 kVA	35 %, 150 A/5,0 kVA
ED TIG	100 %, 80 A/2,2 kVA	100 %, 110 A/3,3 kVA
<b>Strømforbrug</b>		
35 % ED $I_{1max}$	20 A	26 A
100 % ED $I_{1eff}$	12 A	15 A
Primærkabel	H07RN-F, 3G1,5 (1,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)	H07RN-F, 3G6 (2,5 mm <sup>2</sup> , 2 m)
Sikring, (træg)	10 A	15 A
<b>Svejsområdet</b>		
MMA	10 A/20,5 V - 110 A/24,4 V	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V
TIG	5 A/10 V - 120 A/15 V	5 A/10 V - 150 A/16 V
Reguleringsform	trinløst	trinløst
Tomgangsspænding	30 V	30 V
Tomgangseffekt	<30 W	<30 W
Effektfaktor 100% ED	0,60	0,60
Virkningsgrad 100% ED	80 %	80 %
Elektroder	Ø 1,5-2,5 mm	Ø 1,5-3,25 mm
Eksterne dimensioner L x B x H	320x123x265 mm	320x123x265 mm
Vægt uden returkabel	4,0 kg	4,0 kg
Vægt med returkabel	4,6 kg	4,6 kg
Temperaturklasse	B (130° C)	B (130° C)
Driftstemperatur	-20...+40° C	-20...+40° C
Opbevaringstemperatur	-40...+60° C	-40...+60° C
Kapslingsklasse	IP23S	IP23S
EMC klasse	A	A
Normer	AS 1674.2	AS 1674.2
	AS/NZS 3652	AS/NZS 3652
	WTIA Tech note 22	WTIA Tech note 22
	EN/IEC 60974-1	EN/IEC 60974-1
	EN/IEC 60974-10	EN/IEC 60974-10



[www.kemppi.com](http://www.kemppi.com)

