

Betjeningsvejledning

EFL 20 Elektrosvejsemaskine



Indhold

Generel information	2
➤ Advarsel	2
1 Indledning	3
1.1 Produktbeskrivelse	3
1.2 Beskrivelse af komponenter	3
1.2.1 Knapper	3
1.2.2 Display	3
1.2.3 Sensor til omgivelsestemperatur	3
1.2.4 USB-port	3
1.2.5 Strømkabel	3
1.2.6 Svejsekabel	3
1.3 Stregkodelæser	4
1.4 Forlænger kabler til strømforsyning	4
2 Svejsning	5
2.1 Oversigt over betjeningsprocedure	5
2.2 Tænd for maskinen	5
2.3 Tilslut fitting	5
2.4 Angiv svejsedata	6
2.5 Svejsning	6
2.5.1 Svejsefasen	6
2.5.2 Afkølingstid	7
2.6 Kontrol af svejsning	7
3 Konfiguration	8
4 Fejlmeddelelser	9
5 Tekniske egenskaber	10
5.1 Standarder	10
6 Vedligeholdelse	11
6.1 Rengøring	11
6.2 Svejsekabler	11
6.3 Funktionskontrol	11
6.4 Reservedele	11
7 Ulykkesforebyggelse	12
7.1 Betjening af maskinen	12
7.2 Kontrol før betjening	12
7.3 Beskyttelse af maskinen	12
7.4 Defekt maskine	12
7.5 Åbning af maskinen	12
7.6 Sikkert arbejde	12
7.7 Bortskaffelse	12

Generel information

Til kunden!

Tak for valget af dette produkt. Elektrosvejsmaskinen EFL 20 er udviklet i henhold til den nyeste teknologi. Brug af maskinen til andre formål end de, der er beskrevet i vejledningen, kan medføre personskaade på operatøren og andre personer. Det kan også medføre beskadigelse af maskinen og andet udstyr.


Maskinen må kun bruges i fejlfri tilstand, sikkerhedsanvisningerne skal altid følges, og den tekniske dokumentation skal være placeret et let tilgængeligt sted.

Producenten forbeholder sig desuden ret til at foretage tekniske ændringer af EFL 20, som kan medføre forskelle i forhold til illustrationerne og oplysningerne i vejledningen.

Der bruges symboler til at gøre opmærksom på vigtig information i forbindelse med brugen af elektrosvejsmaskinen. Deres betydning er forklaret i nedenstående tabel.

➤ Advarsel

Advarsler angiver, at der er fare for personskaade og skade på ejendom. Læs dem omhyggeligt, og overhold altid anvisningerne.

Symbol	Betydning
 <p>Fare</p>	<p>Overhængende fare!</p> <p>Hvis anvisningerne ikke følges, kan det medføre dødsfald eller alvorlig personskaade.</p>
<p>Advarsel</p>	<p>Eventuel fare!</p> <p>Hvis anvisningerne ikke følges, kan det medføre alvorlig personskaade.</p>
<p>Forsigtig</p>	<p>Farlig situation!</p> <p>Hvis anvisningerne ikke følges, kan det medføre personskaade og skade på ejendom.</p>

1. Indledning

1.1 Produktbeskrivelse

EFL 20 er en maskine til styring af elektrosvæjsning af PE-rør (PolyEthylen) og PP-rør (PolyPropylen).

Svejsparametrene kan angives vha. en svejsestregkode, der opfylder kravene i standarden ISO/TR 13950, eller manuelt.

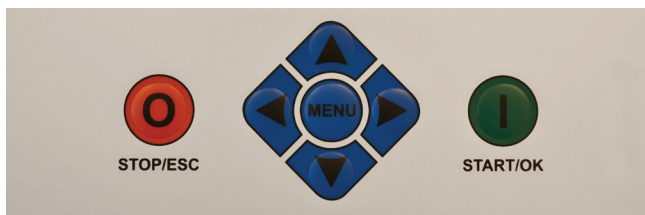
Den indbyggede mikroprocessor styrer svejsparametrenes værdi og indstiller den korrekte udgangseffekt samt viser information på displayet som hjælp til operatøren.

For at sikre svejsning af høj kvalitet justerer maskinen automatisk svejsetiden i henhold til den omgivende temperatur, så fittingen tilføres den rette mængde energi.

1.2 Components description

1.2.1 Operation Controls

There are seven buttons the user can press to operate the machine. START (green button) and STOP (red button) are the most important, used to get a confirmation or a stop for all the actions. The remaining (blue) are auxiliary buttons used for menu navigation and data entry.



Knap	Beskrivelse
(▲)	Bruges til at flytte markøren til det foregående felt, øge indstillede værdier og rulle op i tegn
(▼)	Bruges til at flytte markøren til det næste felt, reducere indstillede værdier og rulle ned i tegn
(◀)	Bruges til at flytte markøren til venstre
(▶)	Bruges til at flytte markøren til højre
MENU	Bruges til at åbne yderligere menuer
STOP/ESC (O)	Bruges til at stoppe enhver funktion, hvorefter processen går tilbage til det foregående trin
START/OK (I)	Bruges til at bekræfte indtastede data og starte svejsningen

1.2.2 Display

Det grafiske display er svejsemaskinens hovedbrugergrænseflade. På displayet vises trinene i den rækkefølge, de skal udføres, samt svejsedata, eventuelle fejl og fejlmeddelelser.

Under vejrforhold, hvor det er svært at se displayet, kan lysstyrken ændres med knapperne ◀ og ▶, hvorefter den nye værdi kan gemmes med et tryk på knappen ▼. Dette er kun muligt, når fittingikonet er vist på displayet.



1.2.3 Sensor til omgivelsestemperatur

Den udvendige sensor måler omgivelsestemperaturen for at kontrollere, at temperaturen ligger inden for det tilladte interval (-20 °C til 50 °C) og justere svejsetiden i henhold til de omgivende forhold.

1.2.4 USB-port

USB-porten af type A på bagsiden af maskinen bruges til at opgradere softwaren og kalibrere maskinen. Porten beskyttes mod støv og vand af et dæksel, som sikrer beskyttelsesklasse IP67, når det er korrekt skruet på.

1.2.5 Strømkabel

Strømkablet leveres med et Schuko-kabel beregnet til forbindelse med en strømforsyning på 230 V/50 Hz.

Strømforsyningen kan enten være ledningsnettet eller en generator. Hvis der bruges en generator, er der ingen faste regler for valg af generatorens udgangseffekt. Kravene varierer alt efter generatorens effektivitet samt andre faktorer såsom den effekt, der kræves til fittingen.

1.2.6 Svejskabel

Svejskablet skal være forbundet med fittingbenene. Som standard er polerne udstyret med lige hunstik (Ø4 mm).

1.3 Stregkodelæser

Stregkodelæseren muliggør hurtig indlæsning af svejseparametre vha. den relevante stregkode. Stregkodelæseren rettes mod stregkoden i en afstand af 10-20 cm, hvorefter der trykkes på stregkodelæserens knap.

Der udsendes en lyd og displayet ændres, når indlæsningen er gennemført. Kontroller, om stregkodelæseren er beskadiget, hvis der opstår fejl. Det kan gøres ved at aflæse nedenstående testkode, når stregkodesymbolet vises på maskinen.



Hvis koden læses korrekt, er det ikke stregkodelæseren, der forårsager fejlen. Sørg for at anbringe stregkodelæseren i den medfølgende æske efter brug.

1.4 Forlængerkabler til strømforsyning

For at undgå for stort effekttab eller underspænding i forlængerkabler skal der bruges kabler med følgende tværsnit:

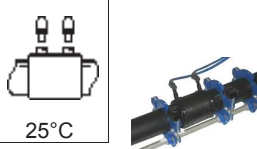
- 4 mm² for kabler < 10 m
- 6 mm² for kabler < 30 m

2. Svejsning


2.1 Oversigt over betjeningsprocedure

Svejsarbejdsgangen er vist i nedenstående illustration


Forbered svejsning, og tilslut fitting.

$t = \text{---s}$ $V_0 = \text{--.V}$ $R = \text{--.}\Omega$ 12/06/12 15:50	
25°C	



Indlæs stregkoden med svejseparametre.

$t = \text{---s}$ $V_0 = \text{--.V}$ $R = 07.45\Omega$ 12/06/12 15:50	
25°C	


Start svejsning.

$t = 0040s$ $V_0 = 39.5V$ $R = 07.45\Omega$ 12/06/12 15:50	
25°C	




Svejsning er i gang.

$t = 0020s$ $V_0 = 39.7V$ $E = 003.1kJ$ N 150	
	

Svejsning afsluttet automatisk.

$t = 0040s$ $V_0 = 39.6V$ $E = 007.5kJ$ N 150	
--	---

Afkølingstid.

 = 10' N 150	
	

I næste afsnit beskrives fremgangsmåden trin for trin.

2.2 Tænd for maskinen

Bemærk!

Læs kapitel 6 "Tekniske egenskaber", og kontroller indgangsspændingen, før maskine tilsluttes strømforsyningen. Hvis der bruges generator, skal den tændes, før elektrosvemaskinen tilsluttes, og den skal levere en konstant udgangsspænding. Enhver pludselig ændring kan give et dårligt svejseresultat og/eller beskadige maskinen.


Slut maskinen til ledningsnettet eller til en generator, der allerede er startet. Når maskinen tændes, vises maskinoplysningerne på displayet: maskintype, softwareversion og serienummer.

EFL 20 V 2.06 S156D6308001

2.3 Tilslut fitting

I næste trin skal operatøren tilslutte fittingen til maskinen. EFL 20 gør opmærksom på det ved at udsende en lang hyletone. Lysdioden på stregkodelæseren blinker for at gøre operatøren opmærksom på det.

På displayet vises fittingikonet, den omgivende temperatur samt den aktuelle dato og det aktuelle tidspunkt.

$t = \text{---s}$ $V_0 = \text{--.V}$ $R = \text{--.}\Omega$ 12/06/12 15:50	
25°C	


Lige så snart EFL 20 har registreret, at fittingen er tilsluttet, går maskinen automatisk videre, og operatøren bliver bedt om at angive svejseparametrene.

EFL 20 og stregkodelæseren udsender to bip for at gøre opmærksom på det. Stregkodelæserens lysdiode slukkes også for at gøre operatøren opmærksom på, at der kan angives kommandoer.

2.4 Angiv svejsedata

Svejsedataene kan enten angives manuelt eller ved hjælp af en strekkode.

Når kablerne er tilsluttet fittingen korrekt, kontrollerer maskinen fittingmodstanden og viser den på displayet.

t = ----s Vo= --.V R = 07.45Ω 12/06/12 15:50	 25°C
--	---

Brugeren kan angive svejseparameteren på to måder vha. strekkodeoplysningerne:


- Aflæse koden med strekkodelæseren.
- Angive svejsetiden og spændingen manuelt, hvis strekkoden ikke kan aflæses med en strekkodelæser. Brugeren skal trykke på knappen START/OK (I) for at åbne "redigerings-tilstanden" og derefter bruge (▲) og (▼) til at vælge de påkrævede tal og (◀) (▶) til at ændre feltet. Tryk på START/OK (I), når værdierne er angivet.

På dette stadie skal rør og fitting omhyggeligt klargøres på følgende måde for at opnå en korrekt sammenføjning: rørene skal skrubes, rengøres og justeres iht. fittingproducenternes anvisninger.

Hvis dataene ikke indlæses, kan det skyldes flere forskellige årsager:

- Strekkodelæseren bruges forkert: Prøv at holde den tættere på strekkoden.
- Strekkoden kan være beskadiget.
- Dataene er ikke de forventede data (maskinen udsender en lang hyletone): strekkodeaflysningen indeholder ikke svejseparametre.

Lige så snart strekkodens data er korrekt indlæst, lyder der to bip fra maskinen, og på displayet vises en oversigt over de indlæste svejseparametre: tidspunkt, spænding og forventet spolemodstand.

t = 0040s Vo= 39.5V R = 07.45Ω 12/06/12 15:50	 25°C
---	---

Når operatøren trykker på knappen START/OK (I) for at starte svejsningen, begynder maskinen at svejse.

Hvis strekkoden er forkert, udsender både EFL 20 og strekkodelæseren en hyletone. Hvis der er uoverensstemmelse mellem de målte og de indlæste parametre, vises der i stedet en fejlmedde-


lse på EFL 20, f.eks. som nedenstående (fittingmodstanden er for høj i forhold til den nominelle værdi).

E-10  12/06/12 15:50	 25°C
--	---

2.5 Svejsning

2.5.1 Svejsefasen

Under svejsningen vises der oplysninger på skærmen om udgangseffekt, resterende svejsetid og anvendt energi.

t = 0020s Vo= 39.7V E = 003.1kJ N 150	
---	---

Bemærk!


EFL 20 justerer svejsetiden iht. den omgivende temperatur og strekkodeoplysningerne. De endelige svejsetider kan derfor afvige en smule fra de nominelle værdier, der blev indlæst fra strekkoden.

Operatøren kan til enhver tid afbryde svejsningen ved at trykke på STOP/ESC (O). Dermed afbrydes svejsningen øjeblikkeligt, og der vises en fejlmeddelelse. Se kapitlet "Fejlmeddelelser".

Advarsel!

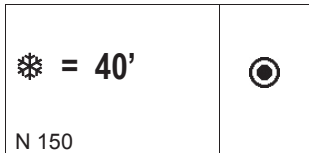
Når svejsningen afbrydes, kan det medføre, at sammenføjningens kvalitet forringes. Det er operatørens ansvar at afgøre, om kvaliteten er i orden.

Når svejsningen er ved at være færdig, udsendes der en gentagen biplud for at gøre operatøren opmærksom på det. Lige så snart svejsningen er korrekt afsluttet, vises den faktiske svejsetid, den gennemsnitlige spænding og den samlede energi, der blev anvendt ved sammenføjningen, på displayet.

t = 0040s Vo= 39.6 V E = 007.5kJ N 150	
--	---

2.5.2 Afkølingstid

Når svejsningen er færdig, vises svejseoversigten og den resterende afkølingstid, hvis den er angivet i stregkoden, skiftvis på displayet. Meddelelserne vises, indtil brugeren trykker på knappen STOP/ESC (O) for at gå videre til den næste svejsning.



Advarsel!

Fjern først den eksterne holder, når afkølingstiden er udløbet!

<p>Fare!</p>  <p>Fare for forbrænding! <i>Fittingområdet er varmt! Pas på ved frakobling af kablerne. Når afkølingstiden er ved at udløbe eller er udløbet, udsendes der en hyletone for at gøre operatøren opmærksom på det.</i></p>
--

2.6 Kontrol af svejsning

Elektrosvejsefittings er udstyret med ben, der viser, at opvarmningen fandt sted: Kontroller, om de stikker ud.

Bemærk!


Dette er ikke nok til at sikre kvaliteten af svejsningen, men bekræfter kun, at der er forekommet opvarmning. Følg derfor fittingproducentens anvisninger.

3. Konfiguration

EFL 20 kræver ingen indstilling. Den eneste mulige ændring er indstilling af dato/tidspunkt til forskellige tidszoner.

Tryk to gange på knappen MENU for at åbne denne menu. I kalendermenuen er det muligt at foretage ændring af dato og tidspunkt.


Det vises i følgende format: Dag/Måned/År time:minutter.

 13/06/12 17:46	MENU
--	------

Tryk på START/OK (I) for at åbne "redigeringstilstanden". Vælg derefter de ønskede værdier vha. (▲)(▼), og flyt markøren med (◀)(▶).

Tryk på START/OK (I) for at bekræfte indstillingen, når indtastningen er færdig. Tryk på STOP/ESC (O) for at annullere indstillingen.

Da EFL 20 skal kalibreres regelmæssigt, kan brugeren få vist, hvornår maskinen skal kalibreres næste gang. Brugeren skal blot trykke tre gange på knappen MENU for at få vist oplysningerne (mm/åå).

 08/12	MENU
---	------

4. Fejlmeddelelser

Hvis der opstår fejl, vises der en meddelelse om den eventuelle årsag på EFL 20. Det relaterede nummer registreres også i svejseprotokollen, så fejlen dokumenteres.

Fejlmeddelelsen vises på displayet i følgende format:



Nedenstående tabel indeholder en oversigt over alle fejlmeddelelser i elektrosvajsemaskine med en kort forklaring på eventuelle årsager.

Fejl	Display-visning	Betydning	Bemærkning
E1	Vi ▲▲▲▲	NETSPÆNDING FOR HØJ	Generatorspænding/frekvens over det tilladte
E2	Vi ▼▼▼▼	NETSPÆNDING FOR LAV	Generatorspænding/frekvens under det tilladte
E3	Vi ❌	STRØMAFBRYDELSE UNDER SIDSTE SVEJSNING	Strømkablet blev frakoblet under sidste svejsning
E4	👉 🎯	SVEJSNING AFBRUDT MED STOPKNAP	Brugeren stoppede svejsningen
E5	🌡️ ❄️	OMGIVELSESTEMP. FOR LAV	Temperatursensoren registrerede en værdi under det tilladte
E6	🌡️ 🔥	OMGIVELSESTEMP. FOR HØJ	Temperatursensoren registrerede en værdi over det tilladte
E7	🌡️ i ▼	INTERN TEMP. FOR LAV	Maskinen kan ikke svejse, da den er for kold
E8	🌡️ i ▲	INTERN TEMP. FOR HØJ	Maskinen skal afkøle, da den er for varm
E9	⚡ ▼	FITTINGMODSTAND FOR LAV	Defekt fitting
E10	⚡ ▲	FITTINGMODSTAND FOR HØJ	Defekt fitting
E11	Vo ▼▼▼▼	SVEJSESPÆNDING FOR LAV	Ikke tilstrækkelig effekt fra ledningsnettet
E12	Vo ▲▲▲▲	SVEJSESPÆNDING FOR HØJ	Internt kredsløb ikke kalibreret eller defekt
E13	🔌	SVEJSEKREDSLØB AFBRUDT	Strømkabel eller effektkabler frakoblet under svejsning
E14	Io ▲▲▲▲	SVEJSESTRØM FOR HØJ	Fitting ødelagt eller kredsløb ikke kalibreret eller defekt
E15	🕒 ?	FITTING UDEN FOR INTERVAL	Fitting ikke inden for det korrekte interval
E16	❌	SYSTEMFEJL	Elektroniske fejl

5. Tekniske egenskaber

Netspænding og -frekvens	230 V (265 V±180V) 40-70 Hz
Anbefalinger mht. strømgeneratorer	3,5 kVA
Svejseteknik	Spændingsstyret
Svejespænding	8-42 V (48 V)
Betjeningstemperatur	-20 °C til +50 °C
Intern temperatur	-20 °C til +70 °C
Temperatursensoropløsning	± 1 °C
Fittinginterval	Ø20 mm - 1200 mm (andre kan fås på anmodning)
Angivelse af svejsedata	Stregkode, manuel
USB-port	Type A
Beskyttelsesklasse	IP65
Mål	280 x 280 x 420 mm (maks.)
Vægt	11,9 kg

5.1 Standarder

- ISO 12176-2
- ISO 13950
- EN 60335 (Sikkerhed)
- EN 61000-6-2/4 (EMC)

6. Vedligeholdelse

6.1 Rengøring

Rengør regelmæssigt maskinen med en let fugtet klud. Folietastaturet og andre plader kan rengøres med industrisprit efter behov. Der må ikke bruges opløsningsmidler eller triklorprodukter.



Advarsel!

Maskinen må ikke spules eller nedsænkes i vand eller rengøres med trykluft.

6.2 Svejsekabler

Svejsekablet skal efterses regelmæssigt. Hvis et kabel eller stik er beskadiget, skal det udskiftes.

6.3 Funktionskontrol

Maskinens funktion skal kontrolleres regelmæssigt, og der skal foretages regelmæssig efterjustering. Det må kun udføres af en autoriseret Wavin-tekniker.

6.4 Reservedele

Kontakt den lokale repræsentant, hvis der er behov for reparation. Der er en separat reservedelsliste til bestilling af reservedele. Ved bestilling skal der oplyses følgende:

- Kundenavn
- Produktbeskrivelse
- Maskintype (kode)
- Reservedelsnummer (se reservedelslisten)
- Delens placering på reservedelstegningen

7. Ulykkesforebyggelse

7.1 Betjening af maskinen

Kun autoriserede og uddannede personer må bruge maskinen. Placér maskinen et tørt, aflåst sted, når den ikke er i brug, for at undgå, at uautoriserede personer bruger den.

Sikker betjening af svejsemaskinen kan kun opnås, når følgende kriterier er opfyldt:

- korrekt transport
- korrekt opbevaring
- korrekt formål
- forsigtig håndtering og betjening
- regelmæssig vedligeholdelse



Advarsel!

Maskinen må kun bruges under opsyn.

Alle personer, der beskæftiger sig med

svejsningen, skal være korrekt uddannede og følge anvisningerne i betjeningsvejledningen.

Brug af maskinen kan være farlig, hvis betjeningsvejledningen ikke følges. Maskinen må ikke bruges på steder med stor risiko for eksplosion.

7.2 Kontrol før betjening

Kontrollér maskinen for skader og korrekt funktion, før den bruges – hver gang.

7.3 Beskyttelse af maskinen

Hold netledningen og kabler på afstand af skarpe kanter. Sørg for, at beskadigede kabler udskiftes med det samme af en autoriseret servicetekniker.

7.4 Defekt maskine

Sørg for, at beskadigede dele af huset og andre dele udskiftes eller repareres af en autoriseret servicetekniker. Hvis maskinen ikke fungerer korrekt, skal den øjeblikkeligt indleveres til en autoriseret servicetekniker.



Advarsel!

Kun autoriseret og uddannet personale må foretage reparationer af maskinen. Sådanne specialiserede teknikere skal have kendskab til alle sikkerhedsret-

ningslinjer, vedligeholdelsesforanstaltninger og eventuelle farer, der er beskrevet i vejledningen.

7.5 Åbning af maskinen

Maskinen må kun åbnes af en autoriseret servicetekniker. Hvis den åbnes af andre personer, bortfalder garantien øjeblikkeligt.



Advarsel

Ved åbning af svejsemaskinen eller fjernelse af huset vil nogle af de afdækkede dele være strøm førende.

7.6 Sikkert arbejde

Vær med til at opretholde et sikkert arbejdsmiljø.

- Rapportér øjeblikkeligt alle afvigelser fra normal funktion til den person, der har ansvaret for arbejdet/maskinen.
- Hav altid sikkerheden for øje under arbejdet

7.7 Bortskaffelse

Bortskaffelse af elektronisk og elektrisk affald (dele af udstyret) skal ske på forsvarlig og lovlig vis.



Bemærk!

Ovenstående symbol betyder, at det elektroniske og elektriske udstyr skal bortskaffes i henhold til WEEE-direktivet om affald af elektrisk og elektronisk udstyr.

Overlegen under overfladen

Wavins produkter er ikke synlige i hverdagen. Skjult i vægge, gulve og under veje, parkeringspladser og landbrugsarealer bringer vores produkter moderne komfort ind i hverdagen - en komfort, som vi mennesker betragter som en selvfølge, men som kun kan bibringes gennem innovative, solide og sikre rørsystemer.

Vores rørsystemer er ofte usynlige i hverdagen – men det er Wavin ikke. Vi vil være på forkant med vores kunders ønsker og behov – ikke kun hvad produkter og systemer angår. Et godt produkt er ikke kun et spørgsmål om at leve op til kundens funktionelle ønsker og krav, men i ligeså høj grad også et spørgsmål om at vi giver kunden den rette vejledning og den rigtige logistikløsning.

Vores holdning er, at viden og udvikling først kommer til sin ret, når miljøet tages med i betragtning. Dette kommer til udtryk i vores systemer, som på én gang er sikre og miljøvenlige at fremstille, installere, bruge og vedligeholde.

Wavin har en direkte tilstedeværelse i 25 europæiske lande med 40 fabrikker. Vi har adgang til et internationalt udviklingscenter med 50 specialister og et erklæret mål, at 20% af omsætningen skal komme fra nye produkter.

Nordisk Wavin A/S

Vand, afløb og kabel

Wavinvej 1

DK-8450 Hammel

T: +45 8696 2000

F: +45 8696 9461

wavin@wavin.dk

