



**DEN GODE VEILEDNINGEN TIL
ELEKTROSVEISING**

Fusion

DEN GODE VEILEDNINGEN TIL ELEKTROSVEISING



Denne veiledningen vil gi grunnleggende informasjon for å gjøre operatøren i stand til å:

- Forstå prinsippene for elektrosveising.
- Utfør utstyrskontroller før sammenføyningen.
- Identifiser rør og kompatible rørdeler.
- Inspiser for og identifiser godkjente kvalitetssveiser.
- Lag tilfredsstillende elektrosveiser med kompatible rør og rørdeler.
- Plassere utstyret.

Sikkerhetsvarsel

For å sikre operatørsikkerhet og oppfylle helse- og sikkerhetsforskrifter må alle styreenheter betjenes fra en effektivt jordet forsyning i samsvar med produsentenes driftsanvisninger.

Nødvendig utstyr:



Generator med egnet størrelse for styreenhet – se produsentens litteratur for strømkrav



Sveisetelt/beskyttelse og dekke



Permanent tussj



Styreenhet med tilsvarende ledninger



Gjenrundingsklemme hvis røret har blitt ovalt eller har et flatt punkt



Feste- og innrettingsutstyr



Skrapeutstyr



Rørkutter



Multiseal-testhette



Prinsipper

Elektrosveising er en form for sveising av PE-rør ved bruk av rørdeler med integrale varmeelementer. Soklene brukes til å sveise hoved- og sideledning, og sadler brukes til å koble side- til hovedledning.

Begrepet «muffe» dekker koblinger, vinkler, reduksjonsstykker osv.

Begrepet «sadel» dekker forgreningssadel og anbringssadel.

Røret som skal sammenføres må klargjøres når du fjerner det ytre overflatelaget til en dybde på ca 0,2 mm, deretter klemmes rør og montering sammen for å forhindre bevegelse. En spenning påføres over monteringsterminalene via en styreenhet.

En elektrisk strøm sendes gjennom vaieren, hvilket varmer den opp og smelter polymeren, slik at rørdelen sveises til røret. Etter sveisingen kan sveisen kjøles ned før fjerning av holdeklommene.

Valg av rør/montering



Kontroller at både rør og montering som skal sammenføres er kompatible, kun kompatible materialer skal sveises. Kontroller at PN- og SDR-styrken som er merket på rørdelen og sammenlign med den på røret. Hvis du er i tvil, forhør deg med rør- eller monteringsprodusenten.

Fusamatic-rørdeler egner seg til sveising i omgivelsestemperaturer på mellom -10 °C og 40 °C og krever ikke noen form for forhåndsoppvarming eller temperaturkompensering. For sveising utenfor disse temperaturene må det innhentes veiledning fra produsenten.

Lokalisere utstyr

Når det er mulig, skal elektrosveiseutstyret plasseres på en egnet, ren, tørr underlagsplate eller et dekke inn i et telt/under beskyttelse for å minimere kontaminering.



Se til at området der sveisingen skal utføres får eventuelt overflatevann fjernet og at en form for dekke brukes til å isolere sammensveisingområdet fra grøftegulvet.

DEN GODE VEILEDNINGEN TIL ELEKTROSVEISING AV MUFFER

Kontrollsjekker før sveising

- Godta kun utstyr som har blitt regelmessig vedlikeholdt og i god stand.
- Kontroller at klemmene og føringene er riktige og rene. Råd om aktuelle klemmer og skrapere er tilgjengelig fra alle rørdelprodusenter.
- Kontroller at skrapene er rene og at bladene ikke er skadet og er i god tilstand.
- Kontroller at rørdelen fortsatt befinner seg i originalinnpakningen og at posen ikke er skadet eller inneholder noen kondens eller støv.

Klargjøring av rør - kontroll av ovalitet

- Ovalitet i PE-røret kan oppstå som følge av spoling, lagring og transport.
- Fusamatic elektrosveisingsrørdeler har blitt designet til å gjøre det mulig med en liten ovalitetsgrad (1–2 %), men for store åpninger skal unngås ved bruk av innjusteringsklemmer med evne til ny runding.
- For å korrigere virkningene av rørovalitet før elektrosveisingsprosessen anbefales det at gjenrundingsklemmer og/eller verktøy brukes etter det som passer. Dette er spesielt viktig der spoledet eller rør med tynt gods brukes, siden ovaliteten i disse tilfellene kan være ekstrem.
- Bruk passende gjenrundingsklemme i henhold til produsentens instruksjoner.

KLARGJØRING FOR MUFFESVEIS

1. Kontroller at rørendene skjæres firkantet og er fri for overflateskade og spon.

2. Tørk av løs smuss fra rørområdet som skal klemmes og sveises med en anbefalt våtserviett, fuktig klut eller papirhåndkle. (Tørk bort eventuelle forurensninger fra innsiden av røret.)



3. Merk innsatsdybden på røret ved å holde den innposede rørdelen mot røret.



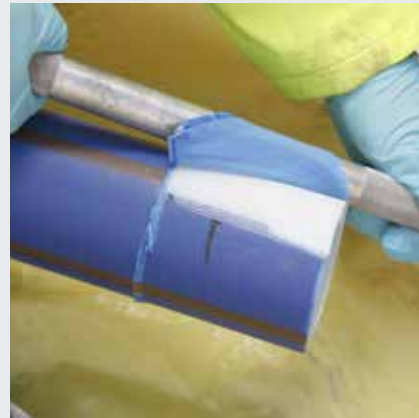
4. Skraver området som skal skrapes pluss 20-50 mm ekstra ved bruk av den permanente tusjen.



5. Skrap én rørende med bruk av et anbefalt verktøy, for lengden av innsatsdybden plus 10-20 mm. Se til at hele overflateområdet har blitt skrapet.



6. For belagte rør, bruk produsentens anbefalte verktøy for å fjerne belegget. Noen belagte rør krever fortsatt en skrapeoperasjon, men råd fra rørprodusenten skal søkes før klargjøring for sammenføring av røret.



7. Åpne festeposen, sjekk at festet er rent, og plasser det umiddelbart over rørenden og skyv oppover til midtanslaget. For fester uten midtanslag setter du inn røret til halvparten av hele festets lengde (merk av denne avstanden på røret før innsetting). La posen sitte over rørdelen for midlertidig beskyttelse.



8. Klargjør det andre røret på samme måte som det første, slik som beskrevet tidligere.

9. Fjern posen og skyv det andre røret inn i rørdelen. Merk inntrengningsdybden på røret og trekk til holdeklemme.

10. Kontroller monteringsinntrengningen - bruk tidligere merkede linjer på røret. Kontroller visuelt rørinjusteringen i alle plan. Roter rørdelen for å sikre at det ikke finnes noen sterke krefter.



N.B. Kranrørdeler f.eks. sadelutganger, kranutganger på sadeler og stubbflenser skal skrapes og holdes fast som med rør.

Viktig merknad: Det er avgjørende at sveiseflater for både rør- og rørdeler holdes rene og tørre under monterings- og sveiseprosessen. Dette oppnås best ved å klargjøre røret og deretter umiddelbart montere dem.

I visse omstendigheter er det en akseptert prosedyre å bruke alkoholservietter til å rengjøre enhver forurensning fra sveiseflatene, men vi anbefaler at denne praksisen kun brukes der det er absolutt nødvendig.

Foreta sveisingen

1. Kontroller at generatoren har tilstrekkelig med drivstoff.

2. Start generatoren og plugg deretter inn styreenhetens inngangsledning i generatorens utgangskontakt. Koble til styreenhetens utgangsledninger til monteringsterminalene - hvis det brukes automatiske rørdeler og styreenhet, koble den røde slangen til monteringsterminalen med den røde pinnen, koble den svarte ledningen til den vanlige pinnen.



3. Kontroller at sveisetiden som er merket på rørdelen vises på styreenhetsdisplayet. For manuelle rørdeler, kontroller sveisetiden som er merket på rørdelen og legg denne figuren inn i styreenheten. For "strekke"-rørdeler velges sveiseparametere gjennom å skanne strekkoden med strekkodeskanneren.

4. Svar på forespørsler fra boksen. Trykk på "START" og hol nede inntil displayet begynner nedtellingen. Sveiseprosessen er fullført når timeren når null og styreenhetens "CYCLE FINISH"-indikator vises.



5. La sveisingen kjøles ned i hele den tiden som er oppgitt på rørdelen før fjerning av klemmene og flytting av enheten.

Kvalitetskontroller

- Kontroller for eventuelle feilmeldinger på styreenheten.
- Kontroller at sveiseindikatorene har steget på begge sider av rørdelen.
- Kontroller for tegn på smelteutsiving fra endene på rørdelen.
- Kontroller at røret ikke har flyttet seg ved å se på innsatsdybdemerkene.

DEN GODE VEILEDNINGEN TIL ELEKTROSVEISING AV SADEL

YTTERLIGERE UTSTYR NØDVENDIG:

- 12 mm anboringsnøkkel (min lengde 150 mm) og kobling
- For sadel uten integrert klemme trengs det en tilsvarende holdeklemme
- For sadeler med integrert (bortsett fra Multiseal) trengs det en muffe med riktig størrelse

KLARGJØRING FOR SADELSVEIS

1. Trekk frem røret som sadelen skal sveises på og se til at røret ikke har noen opptak eller riller i området der rørdelen skal sveises.

2. Se til at det finnes tilstrekkelig med klaring (i et grøftemiljø) til å utføre installasjonen.

3. Fjern løs smuss fra røret ved bruk av en anbefalt våtserviett, fuktig klut eller papirhåndkle og sikre at enhver risiko for kontaminering fra grøftegodsen minimeres.

4. Mens rørdelen fortsatt er i den beskyttende posen, plasser den over den ønskede posisjonen på røret. Merk røroverflaten 10 mm klart rundt hele kontaktområdet og skraver området ved bruk av en markørtusj.



5. Skrap det merkede området, se til at hvert slag med skraperen overlapper det forrige, mens hånden holdes unna den skrapte overflaten til enhver tid.



6. For det belagte røret følg produsentens anbefalte verktøy for å fjerne belegget. Noen belagte rør krever fortsatt en skrapeoperasjon, men råd fra rørprodusenten skal søkes før klargjøring for påbegynnelsen av installasjonen.

7. Umiddelbart etter rørgjøgjøringen flyttes rørdelen fra posen og festet på røret ved bruk av egnet klemmeutstyr.



N.B. For sadeler med holdeklemme, bring alltid klemmen til den lokaliserte sadelen. Ikke før sadelen under klemmen.

Viktig merknad: IKKE TA PÅ DEN KLARGJORTE RØROVERFLATEN ELLER SVEISFLATEN TIL SADELEN.

Foreta sveisingen

1. Følg samme prosedyre som pr. muffesveising.

2. La sveisingen kjøles ned i hele den tiden som er oppgitt på rørdelen før fjerning av holdeklemmen eller utføring av hvilke som helst skjære- eller trykktestoperasjoner.



Kvalitetskontroller

- Kontroller for eventuelle feilmeldinger på styreenheten.
- Kontroller at sveiseindikatoren har steget på rørdelen (sadelene har vanligvis bare en indikator).
- Kontroller for tegn på smelteutsivning rundt sadelens base.
- Kontroller at rørdelen er rettviklet til nettet.

KLARGJØRING AVSADELUTGANG

1. Skrap utgangen til anboringssadelen og sideledningen etter prosedyren som ble beskrevet tidligere for kontakter ved bruk av en passende mekanisk skrapper.



2. Innjuster sideledningen og rørdelene med holdeklemmen og utfør sveisingen som tidligere.



3. Utfør kvalitetskontroller som beskrevet tidligere.

TRYKKTESTING AV SVEIS

- Når anboringssadelen har blitt sveiset til røret og tilkoblet sideledningen, kan det utføres en trykktest ved bruk av en testhette i samsvar med gjeldende industriretningslinjer. Vær oppmerksom på at det ikke er mulig å bruke en universaltesthette på en Multiseal-anboringssadel.
- Det anbefales at et trykk på maks 1,5x arbeidstryket brukes for å teste integriteten til sveisen.

KVALITETSKONTROLLER

- Kontroller at sveiseindikatoren har steget på rørdelen.
- Kontroller at ikke noe smeltet materiale eller varmetråd har blitt presset ut fra rørdelen.
- Kontroller renheten rundt sveiseområdet.
- Kontroller for tegn på skraping.

TRYKKTESTEN OG KVALITETSKONTROLLEN AVVISES

Hvis sveisingen ikke består en av kontrollene ovenfor:

- for muffen - skjær ut sveisen og erstatt den.
- for sadelen - ikke utfør en anboring på hovedledningen og skjær av anboringssadelen så den ikke kan brukes. Utfør en ytterligere sveis ved bruk av en ny rørdele minst én rørdiameter vekk fra den mislykkede sveisen (dette kan være ulikt avhengig av brukskravene).

KUTTE GJENNOM HOVEDLEDNING

Multiseal-anboringssadelen tilbyr to skjærealternativer for «døde» og «trykksatte» situasjoner for hovedledning:

ALTERNATIV 1 - DØDT ELLER LAVT TRYKK

- Skru løs hetten og sett inn anboringsnøkkelen i det integrerte boret.
- Drei anboringsnøkkelen med klokken inntil boret har skjært gjennom hovedledningen.



3. Trekk tilbake boret inntil toppen er i flukt med sadelen og sett på hetten igjen.

*** Merk: Med dette alternativet vil det oppstå en liten lekkasje helt til boret er trukket helt inn.**

ALTERNATIV 2 - LIVE ELLER MEDIUM TRYKK

1. Trekk tilbake boret inntil toppnivået er jevnt med toppen på anboringsrøret.

2. Sett inn røret i kutteren ved å skyve og vri rundt 1/4 av en runde. Det skal ikke være noe mellomrom mellom boret og trinnet på slangen.

3. Sett inn 12 mm anboringsnøkkel og sikre at den er plassert på bunnen av tilkoblingen.



4. Drei anboringsnøkkelen med klokken inntil boret har skjært gjennom godset til hovedledningen og trekk deretter tilbake boret inntil toppen av boret er flukt med toppen av anboringsrøret.

IKKE FJERN ANBORINGSNØKKELEN FRA SLAGEN INNTIL BORET ER TRUKKET HELT TILBAKE.

Når boret er i helt tilbaketrukket posisjon, fjern anboringsnøkkelen og fjern deretter slangen. Hetten kan deretter trekkes til for hånd på anboringssadelen. Merk at når hetten har blitt strammet helt ned, kan den ikke fjernes.

DEN GODE VEILEDNINGEN TIL ELEKTROSVEISING



HVA DU SKAL GJØRE VED ELEKTROSVEISING

- Bruk et beskyttelse og dekke i våte eller tørre forhold.
- Bruk alltid utstyr som har blitt regelmessig vedlikeholdt og kalibrert.
- Sikre at styreenhetspenningen er kompatibel med rørdelen.
- Bruk alltid innjustering/begrensningsklemmer.
- Skjær rørdene rettvisklet for elektrosveisingssmuffer.
- Skrap rør og/eller kranoverflater fullstendig.
- Hold skrapede rør og/eller kranoverflater og rørdeler rene.
- Sikre at riktige sveise- og kjøletider overholdes.
- Monter innsats og smelteområde umiddelbart etter skraping av rør.
- Utfør kvalitetskontroller før skjæring gjennom rør.
- Merk den sveisede rørdelen med sveisennummeret for sporbarhet.

HVA DU IKKE SKAL GJØRE VED ELEKTROSVEISING

- Ikke start sammenføyingsprosessen med mindre den kan fullføres i én omgang.
- La rørdelen være ute av beskyttende poser.
- Bruke skitne rørdeler.
- Berøre klargjorte røroverflater eller fusjonsområder.
- La rørdeler bli fuktige før sveising.
- Berøre sveiseindikatorer under sveiseprosessen.
- Fjerne sveisen fra klemmene før full nedkjølingstid har utgått.
- Fjerne det integrerte boret fra sadelen når hovedledningen har blitt boret.
- Ikke bruk styreenheten i en grøft med gassholdig atmosfære.
- Ikke under noen omstendighet må en rørdel sveises på nytt.
- Mislykkede sveiser må ikke brukes. Skjær ut mislykket sveis og sveis på en annen rørdel etter påkrevet spesifisert avstand fra den mislykkede sveisen.
- Elektrosveising bør ikke lages på slissede eller borede rørdeler, kun rørdeler med solid gods.

SIKKERHETSMERKNADER

Selv om vi gjør enhver innsats når det gjelder designen av våre produkter for å sikre operatørens sikkerhet, vær oppmerksom på følgende forholdsregler:

- La aldri smeltet eller halvmeltet polyetylen komme i kontakt med huden. Men hvis dette skje skyll det berørte området med kaldt vann og oppsøk råd fra medisinsk ekspert.

DET MÅ IKKE UNDER NOEN OMSTENDIGHETER GJØRES FØRØK PÅ Å TREKKE MATERIALE AV FRA HUDEN, DA DETTE OGSÅ KAN FJERNE HUDEN.

- Ikke forsøk å løfte lange lengder av rør uten assistanse eller mekanisk hjelp.
- Normale forholdsregler skal følges ved håndtering av elektrisk utstyr selv om alle 110 v bærbare generatorsett av sikkerhetsmessige grunner skal være "avtappet" for stedsbruk +55/0/-55 volt.
- For beskyttelse under sammenføring er det tilrådelig å bruke verneutstyr, slik som hansker, vernebriller og vernestøvler.
- Se til at utstyret vedlikeholdes på en regelmessig basis slik som anbefalt av utstyrsprodusenten.

EKSTRA INFORMASJON

STANDARD DIMENSJONSFORHOLD (SDR)

SDR-klasse kalkuleres gjennom å dividere minimum (nominell) utvendig diameter (OD) på minimum godstykkelse (WT) dvs.

SDR-klasse =	OD	125	
	WT	11,4	= 11

Fra 25 mm PE-rør og over forblir forholdet mellom utvendig diameter og godstykkelse konstant for spesifikke trykkforhold for røret.

OVERFØRING FRA PE-RØR TIL ANNET RØR OG RØRDELER

Ulike overgangsrørdeeler er tilgjengelige for å koble til metalliske ventiler, hyranter og rørlegginger. En vanlig metode er bruk av PE-flenser.

Det er viktig å følge produsentenes anbefalinger for tiltrekking av de nødvendige boltene. Bolttiltrekkingsdetaljer leveres med flensene. Det er også viktig å støtte alt utstyr uavhengig av all PE-rørlegging (dvs. ventiler som skal monteres på betongblokker).



DEN GODE VEILEDNINGEN TIL BUTTSVEISING



**THE GOOD GUIDE TO
BUTT FUSION JOINTING**



Den gode guiden til buttsveising
kan lastes ned fra nettsiden vår
www.fusiongroup.com

GLOBAL PE-PRODUKTTILBUD

FOR GASS OG VANN



**GLOBAL PE
PRODUCT OFFER**
FOR GAS AND WATER

Fusion

Du finner mer informasjon om produkter fra Fusion Group
ved å laste ned Global PE Product Offer fra nettsiden vår
www.fusiongroup.com



Fusion Group Limited
Chesterfield
Derbyshire
S41 9PZ
England, Storbritannia

Tlf.: +44 (0) 1246 268666
E: sales@fusiongroup.com
www.fusiongroup.com



A dedicated member of the **AVR** Group

Juni 2019 Copyright©Fusion 2019