

GUIDE:

# DESTRUKTIV TEST AV ELEKTROMUFFESVEIS



**HALLINGPLAST A.S**  
N-3570 ÅL

# HVA ER EN DESTRUKTIV TEST AV ELEKTROMUFFESVEIS?

En destruktiv test av elektromuffesveis er en enkel, rask og ikke minst pålitelig metode for å kvalitetssikre sveiseprosedyrer.

Både kontrollører og installatører kan ha stor nytte av testen. Testresultatene brukes for å avgjøre kvaliteten på arbeidet, sveiseprosessen og materialet. Testen kan enkelt utføres i felt, for eksempel på byggeplass, uten bruk av spesialverktøy.

Det er enkelt og lære seg å utføre testprosedyren, og resultatet gir høy grad av nøyaktighet og et godt beslutningsgrunnlag for kvalitetskontroll gitt at hele prosedyren er fulgt.

## HVORFOR TESTE?

Lekkasjer og feil på elektromuffer skyldes oftest feil utførelse av sveisen, eller at rør og rørdel ikke passer sammen. Ved å konstatere at en sveis får positivt resultat på en destruktiv test, kan man gjennomføre prosjektet med en kvalitetssikret prosedyre, uten stopp eller forsinkelser i anlegget.

**For installatør** – testen er en enkel og kostnadseffektiv måte å sikre og dokumentere kvaliteten på utførelsen. Ved for eksempel å utføre en test på første sveis i anlegget, har du uten spesialutstyr eller støtte fra tredjeparter en dokumentasjon av seisekvaliteten som vil være tilstrekkelig på mange oppdrag.

**For oppdragsgiver** – testen er en pålitelig måte å sikre at kvaliteten på sveisene er riktig utført. Så lenge installatøren har fulgt samme prosedyre for alle sveisene vil en komplett test av én sveis gi trygghet



for arbeidet som er utført. Utført test gjør det enkelt å ettergå resultatene i ettertid.

Konsekvensen av en feil utført sveis er i ytterste konsekvens lekkasje og driftsstans. Lekkasje som dette oppstår ikke nødvendigvis umiddelbart og avdekkes heller ikke alltid i en trykktest. Lekkasje som følge av feilaktig utført elektromuffesveis kan oppstå som ved fremtidige mekaniske belastninger som for eksempel setninger. Destruktiv test av elektromuffesveis er derfor et nødvendig supplement til en trykktest.

## UTSTYR FOR Å UTFØRE TESTEN

Du trenger ikke spesialutstyr for å utføre testen. Følgende verktøy er påkrevet:

- Skrustikke med korrugerte flater (minst like bred som en sveisesone)
- Fintannet sag eller båndsag
- Vannpumpetang
- Forstørrelsesglass eller lignende (rundt 3 - 5 ganger forstørrelse)



.....



## UTTAK OG FORBEREDELSE AV TEST

Det første du må gjøre er skjære ut prøvestaver fra røret slik at du får håndterbare størrelser du kan teste. Prøvestavene er testgrunlaget for den videre testen.

### **Prøvestavene tas ut på følgende måte:**

Skjær sveisen ut av rørsystemet, og forbered den (se bilde over).

Det er viktig at hele muffen blir testet. Prøven må derfor deles på tvers i 4 like deler. Sag dernest ut en prøvestav av hver av de 4 delene (se bilde under) fra sveisen som skal testes. Bredden på prøvestavene bestemmes av røret ytre diameter:

$\leq \text{Ø } 75$ , bredde ca. 2-3 mm

$\geq \text{Ø } 90$ , bredde ca. 3-5 mm

I den videre prosedyren er det viktig at testene utføres på alle prøvestavene du har klargjort. Dersom det benyttes flere rørdimensjoner, må tilsvarende uttak gjøres på alle dimensjonene. Et testresultat vil kun gjelde for dimensjonen det er testet på.

## TEST- OG ANALYSE

Testen er delt i 2 trinn:

- 1. Visuell vurdering**
- 2. Destruktiv test**

For et pålitelig testresultat vil vi sterkt anbefale at hele prosedyren utføres.



.....

# TEST DEL 1: VISUELL VURDERING

Visuell kontroll av alle prøvestavene, for å avdekke feil i monteringen som f.eks:

- Luftbobler i sveisesonen (se fig. 2)
- Smeltet material inn i røret (se fig. 3)
- Skråkappede rør-ender (se fig. 4)
- Ukorrekt innstikk av rør i muffen (se fig. 5)
- Spenninger i muffen under sveising (se fig. 6)
- Evt. andre tegn til svakheter eller feilmontering

## Mulige årsaker til feil som avdekkes i visuell test

Luftbobler i sveisesonen forårsakes normalt av vann/fukt i sveisesonen. De øvrige feilene forårsakes normalt av at; rørene ikke er korrekt kappet, rørene ikke har blitt sentrert i muffen eller at rørene har stått i spenn under sveisingen.

Dersom vurderingen avdekker feil som beskrevet over er testresultatet negativt. Ved negativt testresultat kan sveisen ikke benyttes.

Fig. 1:  
Slik skal det se ut

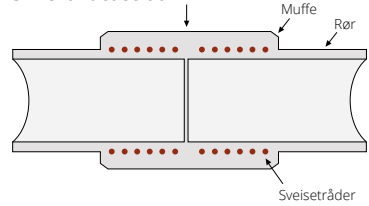


Fig. 2

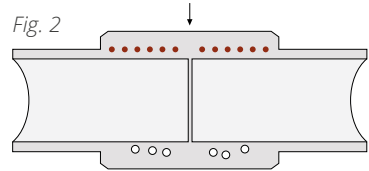


Fig. 3

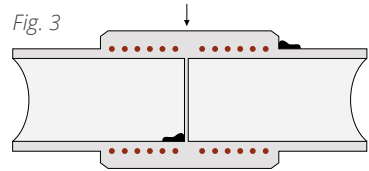


Fig. 4

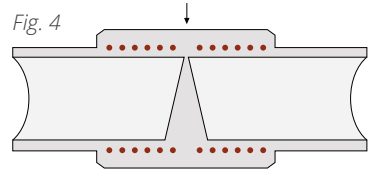


Fig. 5

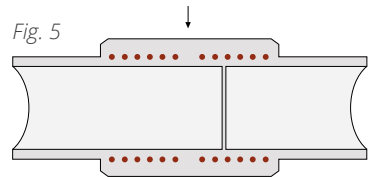
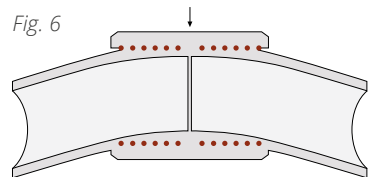


Fig. 6



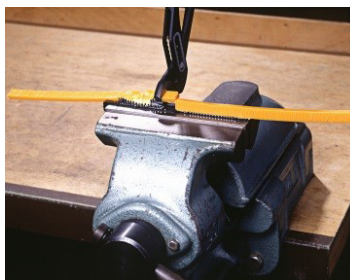
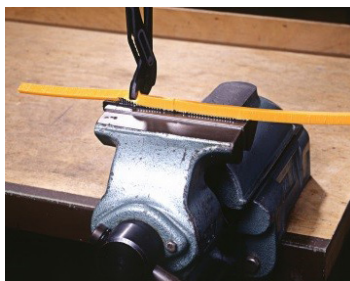
.....

## TEST DEL 2: DESTRUKTIV TEST AV PRØVESTAVENE

Den destruktive testen utføres som følger:

1. Fest prøvestaven slik at muffen klemmes fast i skrustikken, mens sveistrådene og røret stikker over klemmene på skrustikken.
2. Bruk vannpumpetangen, grip tak i røret og bøy slik som på bildene under i en sakte rullende bevegelse.
3. Separer røret fra muffen på denne måte langs hele sveisesonen, slik at du til slutt står igjen med to deler.

OBS: Operasjonen må gjøres sakte for å oppnå flyt i materialet i sveisesonen. Hvis bruddet gjøres hurtig vil resultatet ikke bli korrekt, og vil ikke vise kvaliteten på sveisen.



## Vurdering av resultater fra destruktiv test

Følgende utfall er definert som et **negativt resultat**:



Separering av rør og muffe gir et knekk/"sprøbrudd" og det er ingen heft mellom rør og muffe.

Følgende utfall er definert som et **positivt resultat**:



Separering av rør og muffe er vanskelig og utføre og etterlater en bruddflate med struktur.

Et positivt resultat dokumenterer at sveisen er korrekt utført og av god kvalitet. Et negativt resultat innebærer at kvaliteten ikke er tilfredsstillende og sveisen kan ikke benyttes.

*Ved negativt resultat anbefaler vi at sveiseprosedyren gjennomgås sammen med leverandør av elektromuffene. I tillegg må det sikres at benyttet utstyr og materiell er godkjent og passer for det aktuelle bruksområdet.*

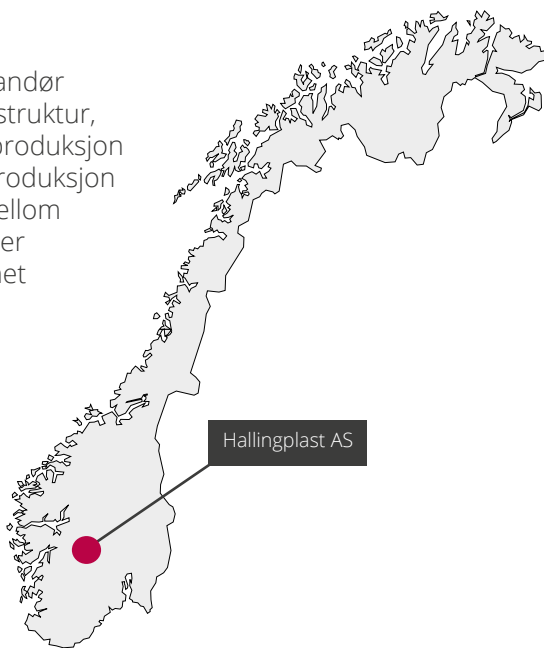
.....

---

# HALLINGPLAST

er en norsk produsent og leverandør av rørsystemer til offentlig infrastruktur, industri, gassdistribusjon, kraftproduksjon og oljesektoren. Markedsnær produksjon og lager i Ål i Hallingdal, midt mellom Oslo og Bergen, sørger for at vi er en fleksibel partner med mulighet for raske leveranser.

**Ta kontakt med oss for planlegging av ditt prosjekt!**



**HALLINGPLAST A.S**  
N-3570 ÅL

Kleivi Næringspark  
NO-3570 Ål

Tlf: +47 3209 5599  
Fax: +47 3209 5594  
E-mail: [post@hallingplast.no](mailto:post@hallingplast.no)  
Web: [www.hallingplast.no](http://www.hallingplast.no)  
Org.nr. NO 919 522 461

Hallingplast A.S tar ikke ansvar for eventuelle feil i produktdatablad, og forbeholder seg rett til konstruksjonsendringer av sine produkter.

NS-EN ISO 9001 godkjent