

# Arbetsinstruktion - makroprov av kälsvetsar

## 1. Omfattning

Denna instruktion anger förfarandet vid makroprov av provstycken i samband svetsarprovning i stål enligt SS-EN ISO 9606-1.

## 2. Referenser

SS-EN ISO 9606-1	Svetsarprovning – Smältsvetsning – Del 1: Stål
SS-ISO 17639	Förstörande provning av svetsar i metalliska material – Makro- och mikroskopisk undersökning av svetsar
SS-EN ISO 5817	Svetsning – Smältsvetsförband i stål, nickel, titan och deras legeringar – Kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser

## 3. Uttag av provstavar

Minst två stycken makrosnitt i svetsprovet ska kontrolleras. Provet delas lämpligen i kallsåg eller med rondell och kapskiva. Ett av snitten ska skära igenom området för start/stopp, det/de andra tas på godtyckligt ställe inom inspektionssträckan.

## 4. Beredning av provstycken

Provstycket slipas sedan så alla bearbetningsmärken från sågningen försvinner. Avslutande slipning kan ske med slippapper, kornstorlek ca 400-500 korn.

Undvik att ta på den slipade ytan med fingrarna !

## 5. Beredning av etsmedel

Ett bad med etsmedel förbereds i en plastskål/ glasburk. Lämpligt etsmedel är Amonium persulfate.

### **Ammonium persulfate**

puriss. p.a., ACS reagent, reag. Ph.

Eur., ≥98%

Ammoniumpersulfat, Peroxodisulfate de diammonium, Persolfato di amonio, Persulfato de amonio, Ammoniumpersulfaat, Nadsiarczan amonu, Diammoniumperoxodisulfat  
AP, APS, Ammonium peroxodisulfate, Ammonium peroxydisulfate, PER

Ca. 5 mg Amonium persulfate löses upp 50 ml ljummet vatten.

## 6. Etsning av prov

Under etsningen är det fördelaktigt att försiktigt gnida ytan med en bommulstops medan provet är nedsänkt i etlösningen.

Etstid ca. 1 minut. Skölj därefter av ytan under rinnande vatten och torka med varmluftsfön eller tryckluft.

### **Slipat tvärsnitt inför etsning**

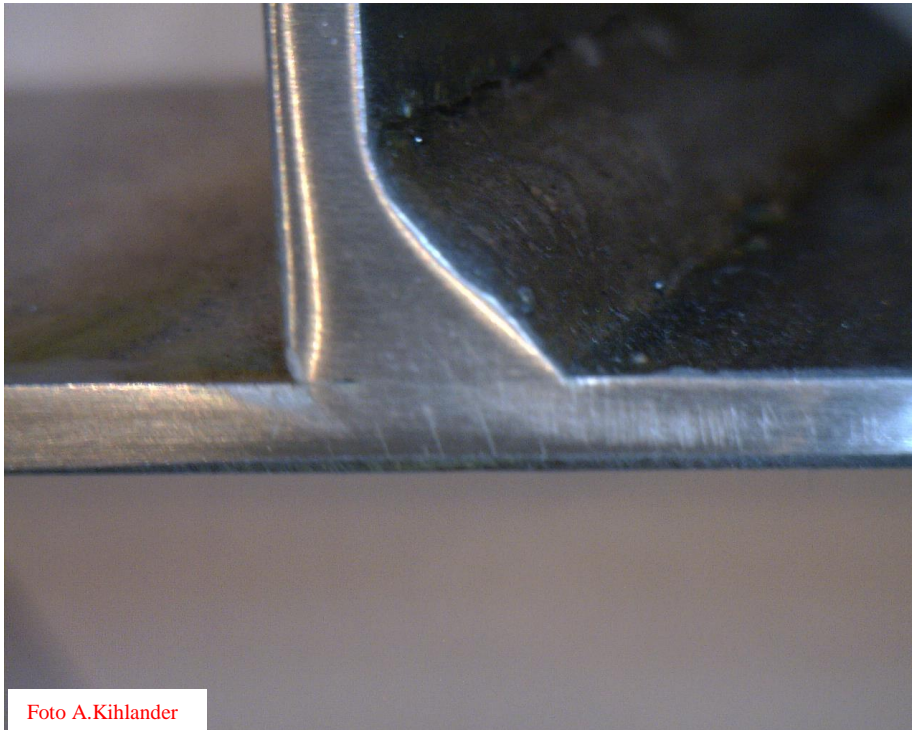


Foto A.Kihlander

## Slipat tvärsnitt efter etsning



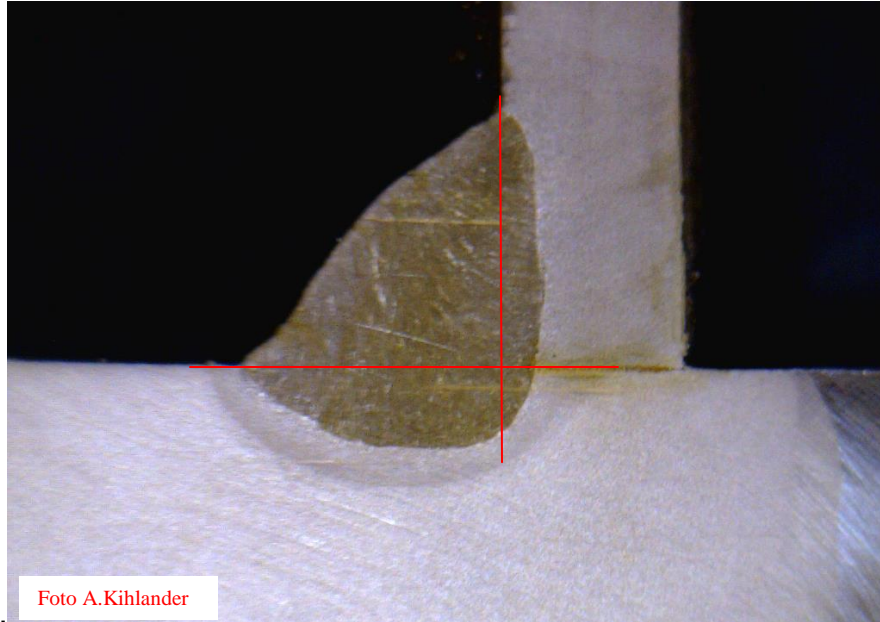
Foto A.Kihlander

## 6. Utvärdering av provningsresultat, acceptanakriterier

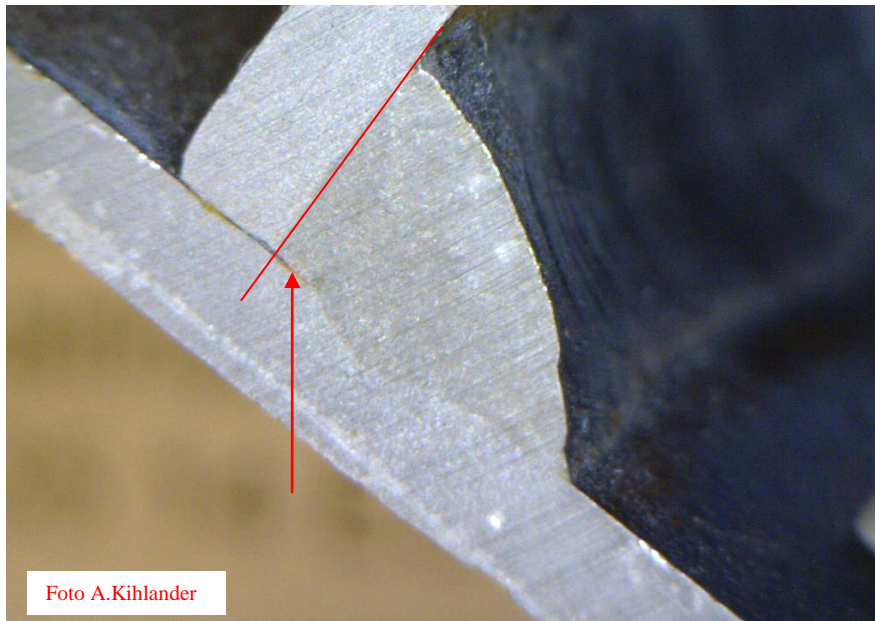
Efter etsning skall provernas snittytor undersökas. Uppsmältning av såväl plåtytor som käl ska verifieras. I övrigt får inga diskontinuiteter överskridande kvalitetsnivå B, enligt SS-EN ISO 5817 förekomma.

Ett vanligt förekommande fel hos kälsvetsar är ofullständig inträngning (402) och bindfel mot fogtytor (401)

Provet ska verifiera att fogytor och käl smälts upp. Nedan ett exempel på ett godkänt makroprov.



Nedan exempel på makroprover underkända pga. bindfel mot fogyta



(Bindfel i rotparti)



(Bindfel mot undre plåt längs hela svetsen)

## 7. Dokumentation

Examinatorn/granskaren verifierar resultatet i protokollet för övervakning och provning vid svetsarprovning.