

Arbetsinstruktion - bockprovning av stumsvetsar

1. Omfattning

Denna instruktion anger förfarandet vid bockprovning av provstavar i samband svetsarprovning i stål enligt SS-EN 287-1.

I de fall bockprovning används för att komplettera radiografering vid utvärdering svetsprover utförda med metod: 131, 135, 138 eller 311, skall två bockprovstavar tas ut. Den ena staven bockas med toppsidan av svetsen utåt (dragna sidan) och den andra bockas med rotsidan av svetsen utåt.

I de fall bockprovning används som alternativ till radiografering eller ultraljudprovning, skall hela undersökningssträckan provas. Delning sker i provstavar med samma bredd, där alla skall provas. Halva sträckan bockas med rotsidan utåt och andra halvan med toppsidan utåt. Vid materialtjocklekar över 12 mm kan bockprovning utföras i sidled (se SS-EN 970).

Provning skall utföras vid rumstemperatur ($23 \pm 5^{\circ}\text{C}$)

Anm. Enlig SS-EN 287-1, kan sidobockprov tillämpas för godstjocklekar över 12 mm stumsvetsar, även brytprovning kan användas för utvärdering. Denna provning beskrivs dock inte i denna instruktion.

2. Referenser

SS-EN 287-1	Svetsarprovning – Smältsvetsning – Del 1: Stål
SS-EN 910	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material
SS-EN ISO 5817	Svetsning – Smältsvetsförband i stål, nickel, titan och deras legeringar – Kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser

3. Uttag av provstavar

Provstavar kan tas ut med hjälp av termisk skärning eller med mekanisk bearbetning. Klippning får enbart användas upp till 8 mm tjockt material. Används termisk skärning, skall minst 8 mm bearbetas bort mekaniskt på var sida av provstaven för att avlägsna värmepåverkat material.

3.1 Provstavarnas dimensioner

Tjockleken är normalt den samma som godstjockleken.

Provstavens bredd avseende plåtprover, skall vara min $1,5 \times$ tjockleken, dock allra minst 20 mm.

För rörprover gäller följande:

Rördiameter ≤ 50 mm:

Bredd motsvarande godstjockleken (mm) + $0,1 \times$ rördiametern (mm), dock minst 8 mm.

Rördiameter > 50 mm:

Bredd motsvarande godstjockleken (mm) + $0,05 \times$ rördiametern (mm), dock minst 8 mm och högst 40 mm.

4. Beredning av provstavar

Kanterna på provstavens dragpåkända yta skall mekaniskt avrundas till en radie max $0,3 \times$ provstavens tjocklek (mm), dock högst 3 mm.

Bockzonen skall bearbetas plan (svetsråge och rotvulst avlägsnas) och vara fri från repor eller anvisningar i provstavens tvärriktning. Ev smältdiken skall ej avlägsnas. Bearbetning kan ske genom maskinbearbetning eller slipning, varvid lämpliga försiktighetsmått skall iaktas för att undvika ytlig hårdhetsökning

5. Provningsutrustning

Provning kan ske i press eller genom bockning över dorn (se figur 1 och 2). Utrustningen skall ha erforderlig kapacitet för att fullfölja bockningen.

6. Provningsutförande

6.1 Centrerung av svets

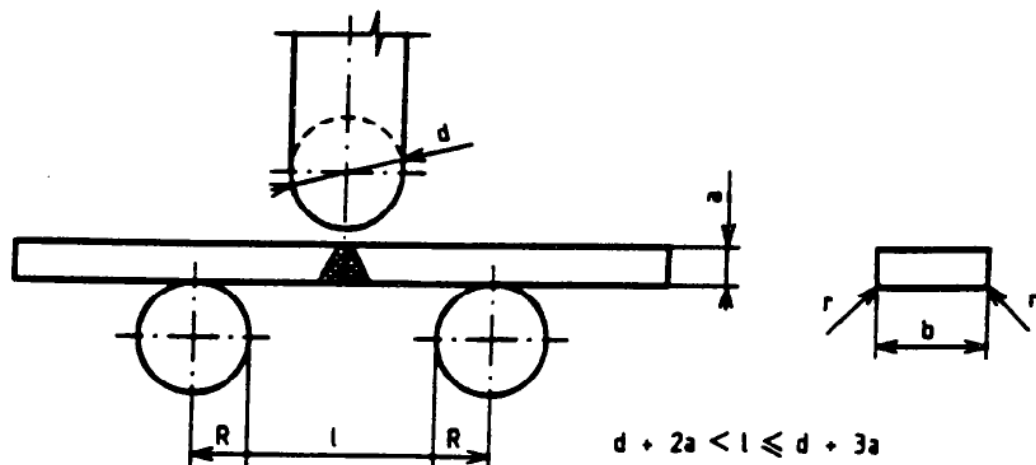
Det är väsentligt att svetsen hamnar i centrum av bockzonen. Om inte svetsens position märkts ut eller tydligt framgår, kan svetsens läge bestämmas genom en lätt etsning (t.ex. 30 sekunder i 1% nital) av provstavens dragpåkända yta före bockningen.

6.2 Provning med dorn

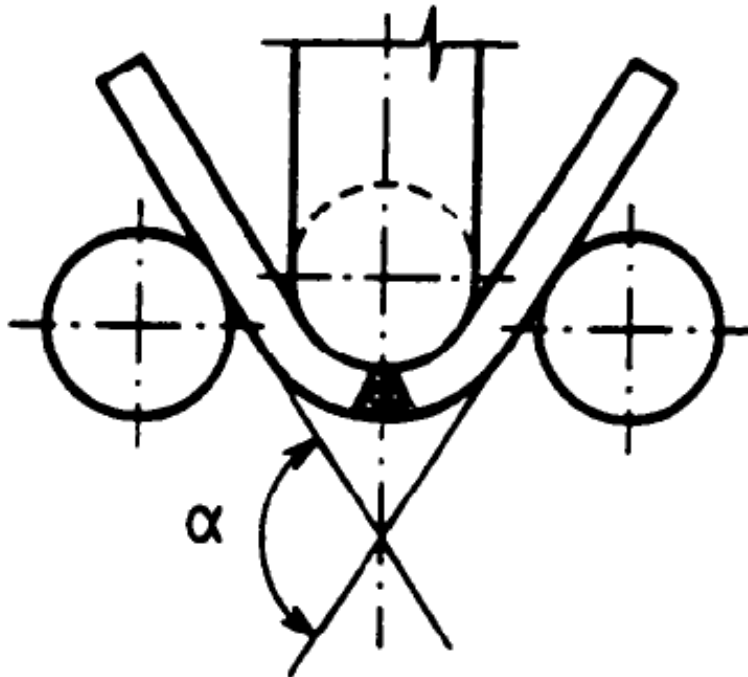
Provningen utförs genom att provstaven placeras på de parallella stödrullarna med svetsen mitt emellan rullarna. Provstaven bockas sedan genom att den gradvis och kontinuerligt belastas mitt emellan stödrullarna, på svetsens mittlinje, med en kraft som läggs på via en dorn. Bockningen fortskrider tills en bockvinkel av 180° uppnåtts.

Dorndiametern skall vara 4 ggr provstavens tjocklek. För material med en brottförlängning mindre än 20 %, beräknas dorndiameter enligt nedanstående formel:

$$\text{Dorndiameter (mm)} = \frac{100 \times \text{provstavens tjocklek (mm)}}{\text{Min brottförlängning (\%)}} - \text{Provstavens tjocklek (mm)}$$



Figur 1



Figur 2

7. Utvärdering av provningsresultat, acceptanskriterier

Efter bockning skall provstavens yttre yta och sidor undersökas. Provstavarna får ej uppvisa några bristningar större än 3 mm i någon riktning. Bristningar i provstavens kant skall ej beaktas om det inte finns belägg för att bristningen orsakats av ofullständig inträngning, slagg eller annan bristning. Om andra, ej acceptabla inre diskontinuiteter (överskridande kvalitetsnivå B enligt SS-EN ISO 5817) som t.ex. bindfel framkommer, leder detta till ett underkännande.

8. Dokumentation

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