

Provning av svetsar i samband med svetsarprovning och WPQR

Jonas Kilsmark



**Trust
Quality
Progress**

Provningsomfattning Svetsarprovning

Tabell 13 – Provningsmetoder

Provningsmetod	Stumsvets (på plåt eller rör)	Kälsvets och avstickare
Syning enligt ISO 17637	obligatorisk	obligatorisk
Radiografisk provning enligt ISO 17636	obligatorisk ^{a, b, c}	inte obligatorisk
Bockprovning enligt ISO 5173	obligatorisk ^{a, b, d}	ej tillämplig
Brytprovning enligt ISO 9017	obligatorisk ^{a, b, d}	obligatorisk ^{e, f}

^a Antingen radiografisk provning eller bock- eller brytprovning ska användas.

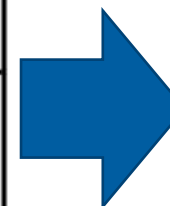
^b Om radiografisk provning används är ytterligare bock- eller brytprovning obligatorisk för svetsmetoderna 131, 135, 138 och 311.

^c Den radiografiska provningen kan ersättas av ultraljudsprovning enligt ISO 17640^[19] för tjocklek ≥ 8 mm, endast för ferritiska stål. I detta fall krävs inte de ytterligare prover som nämns i fotnot b.

^d För yttre rördiameter $D \leq 25$ mm kan bock- eller brytprovningen ersättas av dragprovning med anvisningar av hela provstycket (ett exempel finns i figur 9).

^e Brytprovningen kan ersättas av en makroskopisk undersökning, utförd enligt ISO 17639^[18], av minst två avsnitt, där minst ett ska tas från platsen för avbrott/omstart.

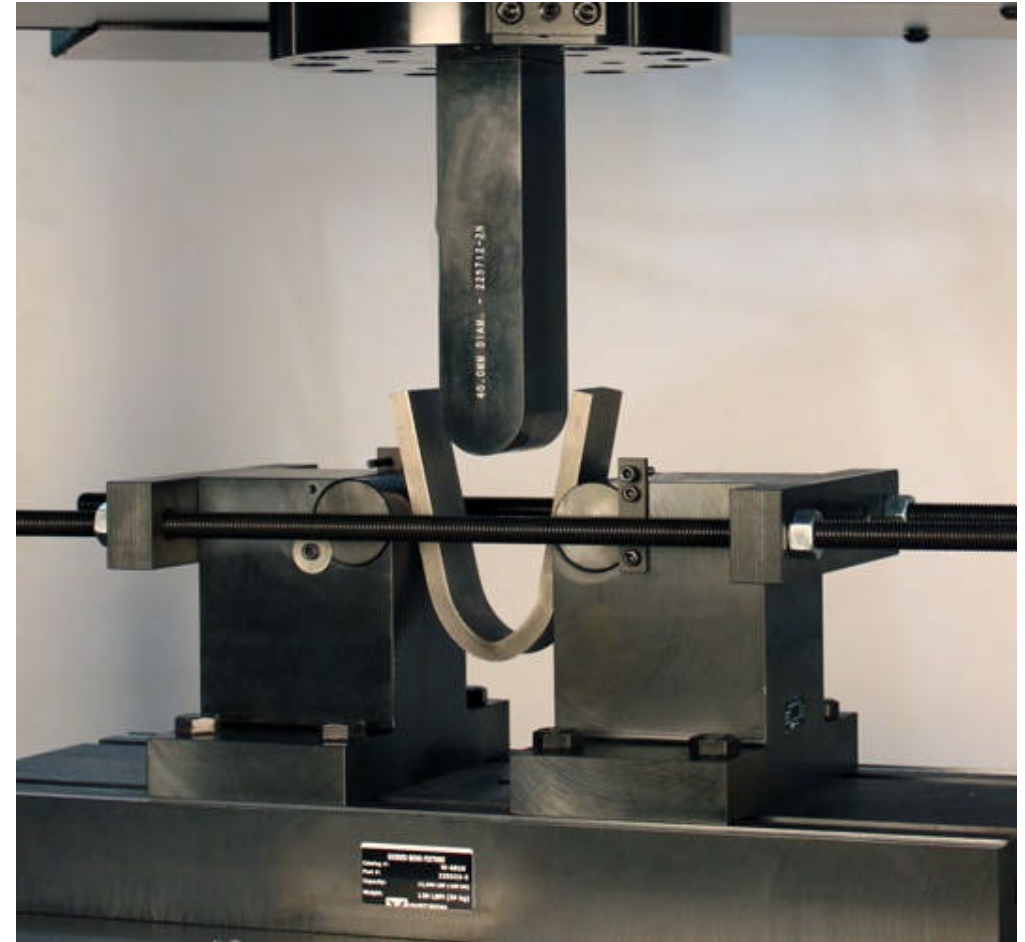
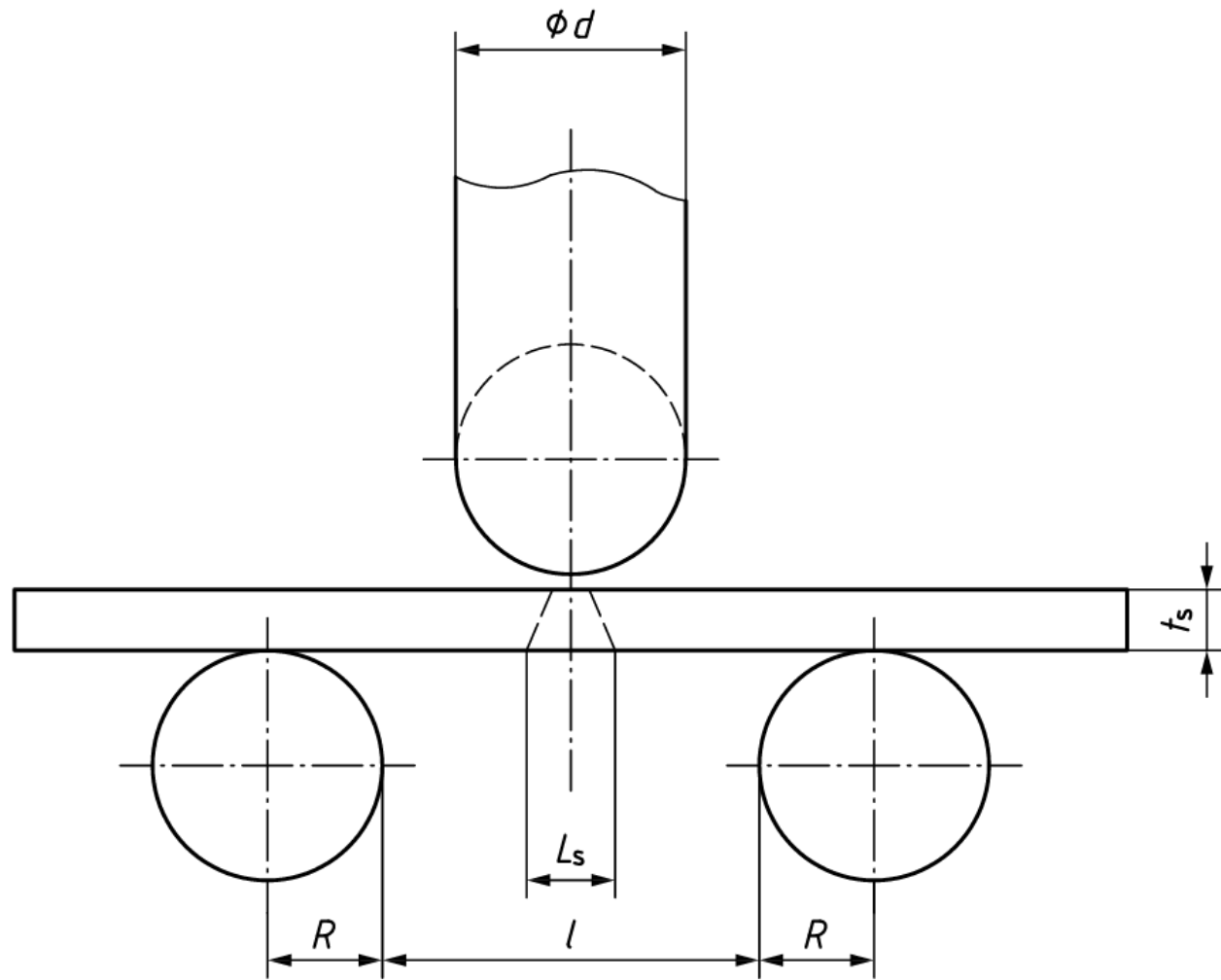
^f Brytprovningen på rör kan ersättas av radiografisk provning.



BW
RT/UT
RT + Bock
Bock
(Bryt/Drag)

FW
Bryt
Makro

Bockprovning – ISO 5173



Bockprovning – ISO 5173

TRBB - Transverse **R**oot **B**end **B**uttweld

TFBB - Transverse **F**ace **B**end **B**uttweld

TSBB - Transverse **S**ide **B**end **B**uttweld

ISO 9606-1 – Bara bockprovning

Under 12mm => 2 st TRBB + 2 st TFBB

Över 12mm => 4 st TSBB

ISO 9606-1 – RT + Bock

1 st TRBB + 1 st TFBB eller 2 st TSBB



Makroskopisk undersökning – ISO 17639

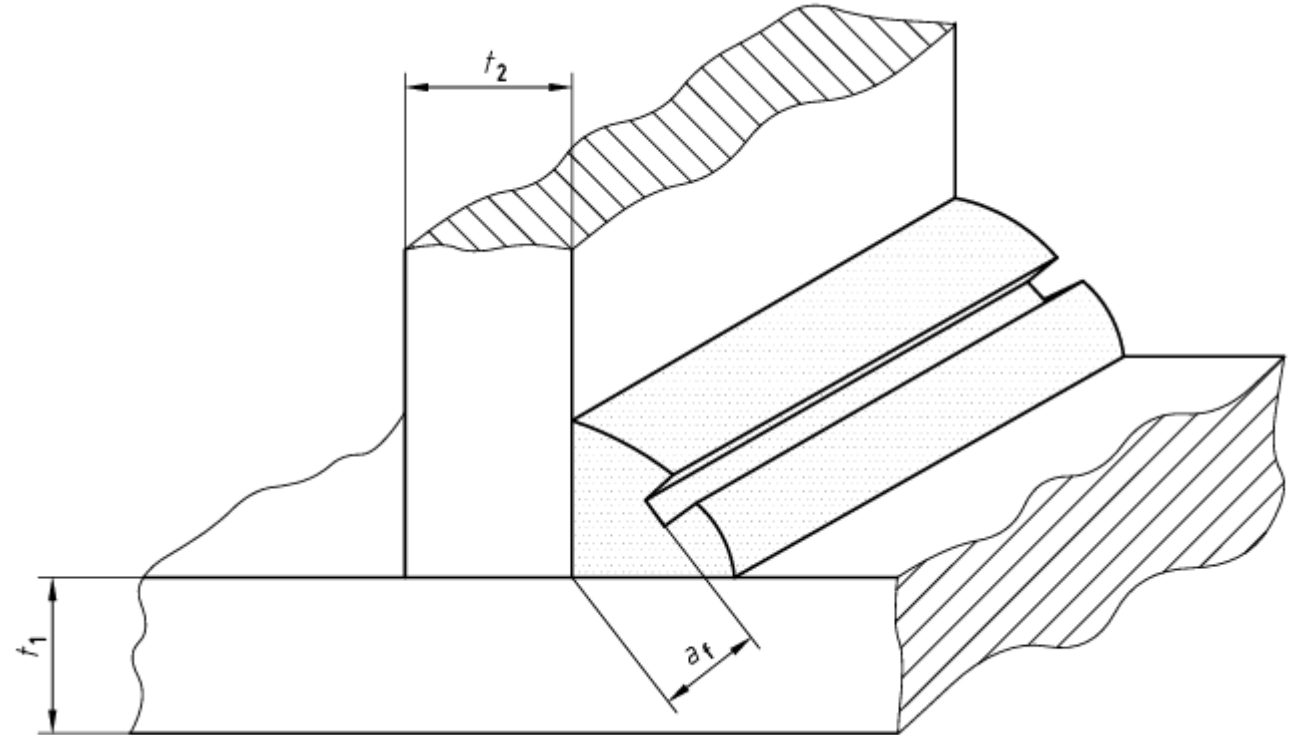
1. Kapa ut 2 st tvärsnitt (Start/stopp)
2. Slipa och ev polera
3. Etsa (ISO/TR 16060)
Svart – Nital 5 (utspädd salpetersyra)
Rostfritt – Oxalsyra
4. Utvärdera



Brytprovning – ISO 9017

Vid behov:

- Skapa en anvisning i svetsen
- Kapa i flera delar
- Rör/Plåt, kapa i tårtbitar



Provningsomfattning Svetsprocedurer

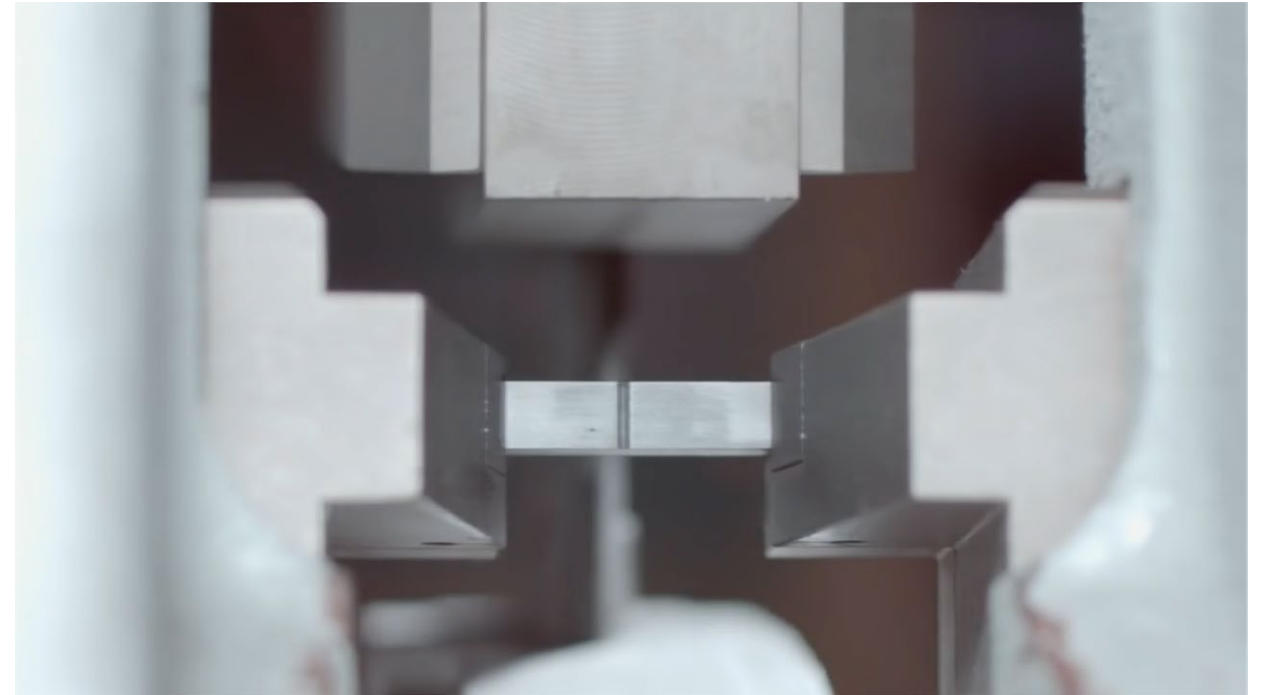
Tabell 2 — För nivå 2: Undersökning och provning av provstycken

Provstycken	Typ av provning	Provningens omfattning	Fotnot
Stumsvets med full inträngning – Figur 1 och Figur 2	Syning	100 %	—
	Radiografering eller ultraljudsprovning	100 %	a
	Sprickundersökning	100 %	b
	Dragprovning i tvärriktning	2 provstavar	—
	Bockprovning i tvärriktning	4 provstavar	c
	Slagprovning	2 serier	d
	Hårdhetsprovning	fordras	e
	Makroundersökning	1 provstav	—
T-förband med full inträngning – Figur 3 Avstickare med full inträngning – Figur 4 f	Syning	100 %	—
	Sprickundersökning	100 %	b
	Ultraljudsprovning eller radiografering	100 %	a, g
	Hårdhetsprovning	fordras	e
	Makroundersökning	2 provstavar	—
Kälsvets – Figur 3 och Figur 4 f	Syning	100 %	—
	Sprickundersökning	100 %	b
	Hårdhetsprovning	fordras	e
	Makroundersökning	2 provstavar	—

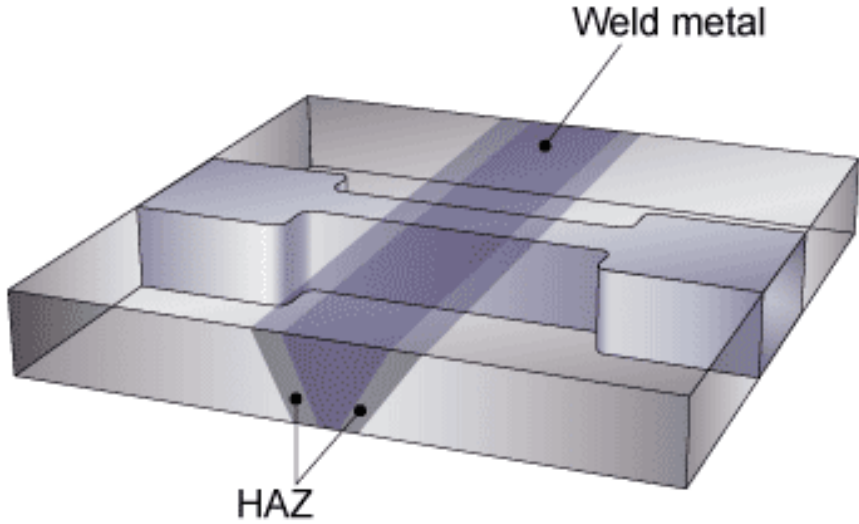
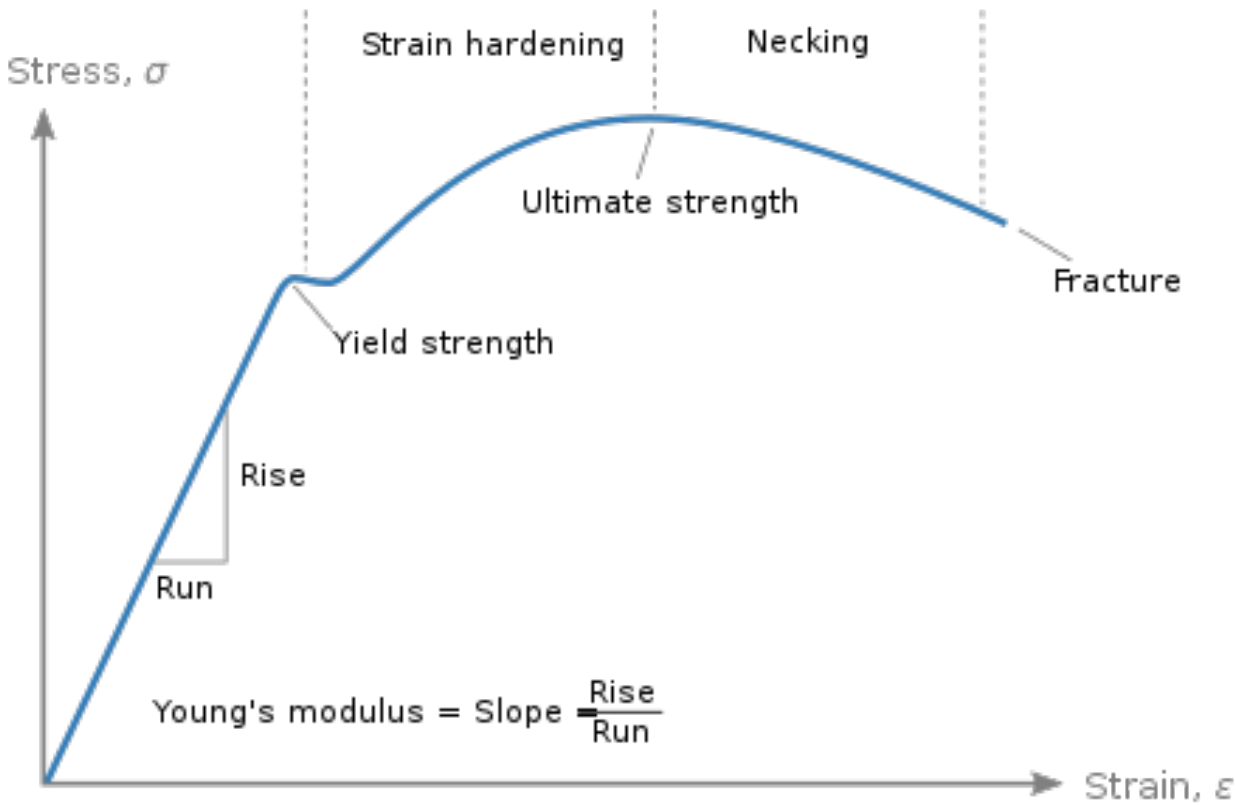


Slagprovning

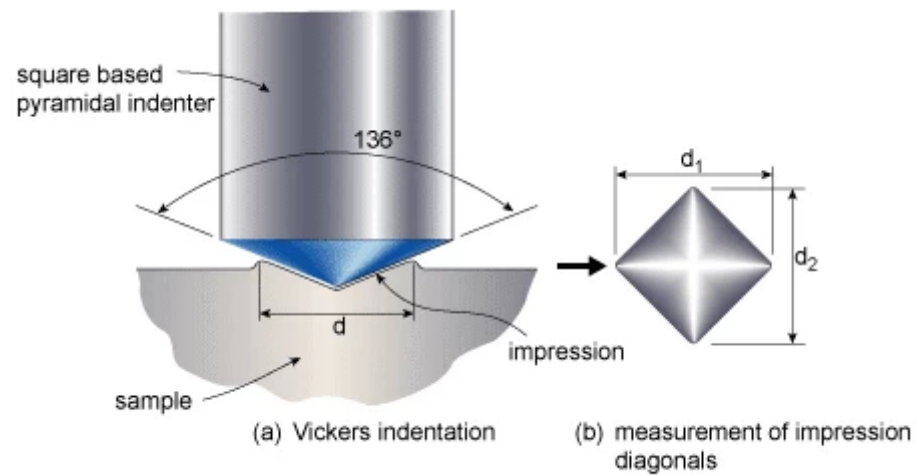
Slagprovning mäter mängden energi som absorberas vid slaget.



Draggprovning



Hårdhetsprovning



Tack för ert intresse!

Frågor?

Jonas Kilsmark
jonas.kilsmark@kiwa.com
0767830214