

Kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser enligt SS-EN ISO 5817:2023

Omfattning:

Denna standard ger kvalitetsnivåer (D, C, B) för diskontinuiteter och formavvikelser i smältsvetsförband (utom för strålsvetsning) i alla typer av stål, nickel, titan och deras legeringar.

Den gäller för materialtjocklek över 0,5 mm.

This Standard provides quality (D, C, B) levels of imperfections in fusion-welded joints (except for beam welding) in all types of steel, nickel, titanium and their alloys. It applies to material thickness above 0,5 mm.

Spricka/Crack Ref. ISO 6520-1 No: 100	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: -
	D	C	B	
Acceptansgräns t ≥ 0,5 mm	Ej tillåten Not permitted	Ej tillåten Not permitted	Ej tillåten Not permitted	

Kraterspricka/ Crater crack Ref. ISO 6520-1 No: 104	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: -
	D	C	B	
Acceptansgräns t ≥ 0,5 mm	Ej tillåten Not permitted	Ej tillåten Not permitted	Ej tillåten Not permitted	

Ytpor/Surface pore Ref. ISO 6520-1 No: 2017	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: -
	D	C	B	
Acceptansgräns t = 0,5 - 3 mm	d ≤ 0,3 x s* (a)**	Ej tillåten/Not permitted		Största storlek hos enskild por på svetsytan eller svetsroten/Maximum dimension of a single pore on the weld face or the weld root: - stumsvetsar/butt welds: s* = nominell tjocklek hos stumsvets/nominal butt weld thickness - kälsvetsar/fillet welds: a** = faktiskt a-mått (a-mått hos slutförd svets) (se ISO/TR 25901-1)/actual throat thickness (throat thickness of the finalized weld) (see ISO/TR 25901-1)
t = 2 mm	0,6 mm			
Acceptansgräns t > 3 mm	d ≤ 0,3 x s* (a)** (men max 3 mm)	d ≤ 0,2 x s* (a)** (men max 2 mm)		
s(a) = 3 mm	0,9 mm	0,6 mm		
s(a) = 5 mm	1,5 mm	1 mm		
s(a) = 8 mm	2,4 mm	1,6 mm		
s(a) = 10 mm	3 mm	2 mm		
s(a) = 15 mm	3 mm	2 mm		

Ändkrater pipe/ End crater pipe Ref. ISO 6520-1 No: 2025	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: *Stumsvets **Kärlsvets
	D	C	B	
Acceptansgräns s(a) = 0,5 - 3 mm	h ≤ 0,2 x s(a) d ≤ 0,3 x s(a)	Ej tillåten/Not permitted		
s(a) = 2 mm / d = 2 mm	t = 0,4 mm / d = 0,6 mm			
Acceptansgräns s(a) > 3 mm	h ≤ 0,2 x s(a) (men max 2 mm) d ≤ 0,3 x s(a) (men max 3 mm)	h ≤ 0,1 x s(a) (men max 1 mm) d ≤ 0,2 x s(a) (men max 2 mm)		
s(a)=3mm/d=2mm	0,6 mm / d = 0,6 mm	0,3 mm / d = 0,4 mm		
s(a)=5mm/d=2mm	1,0 mm / d = 0,6 mm	0,5 mm / d = 0,4 mm		
s(a)=8mm/d=2mm	1,6 mm / d = 0,6 mm	0,8 mm / d = 0,4 mm		
s(a)=10mm/d=2mm	2,0 mm / d = 0,6 mm	1,0 mm / d = 0,4 mm		
s(a)=20mm/d=2mm	2,0 mm / d = 0,6 mm	1,0 mm / d = 0,4 mm		

Bindfel/lack of fusion Ref. ISO 6520-1 No: 401 Acceptansgräns t ≥ 0,5 mm	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: *Mikrobindfel (cold lap) kan endast upptäckas vid mikroundersökning/Only detected by micro examination
	D	C	B	
Bindfel (ofullständig bindning)/Lack of fusion (incomplete fusion)	Ej tillåten Not permitted	Ej tillåten Not permitted	Ej tillåten Not permitted	
*Mikrobindfel (cold lap)/Micro lack of fusion	Tillåten Permitted	Tillåten Permitted	Ej tillåten Not permitted	

Ofullständig inträngning i roten/ Incomplete root penetration Ref. ISO 6520-1 No: 4021	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: Bara för enkelsidiga stumsvetsar/Only for single side butt welds *Gäller endast korta diskontinuiteter/applies only to short imperfections
	D	C	B	
Acceptansgräns t ≥ 0,5 mm	*h ≤ 0,2 x t (men max 2 mm)			
t = 2 mm*	0,4 mm*			
t = 4 mm*	0,8 mm*			
t = 5 mm*	1,0 mm*	Ej tillåten Not permitted	Ej tillåten Not permitted	
t = 6 mm*	1,2 mm*			
t = 8 mm*	1,6 mm*			

(Ej)Fortlöpare Småtdike/(Intermittent) Continuous Undercut Ref. ISO 6520-1 No: 5011, 5012	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: Jämn övergång fordras/Smooth transition is required.
	D	C	B	
Acceptansgräns t = 0,5 - 3 mm	h ≤ 0,2 x t	h ≤ 0,1 x t	Ej tillåten Not permitted	
t = 2 mm*	0,4 mm	0,2 mm		
Acceptansgräns t > 3 mm	h ≤ 0,2 x t (men max 1mm)	h ≤ 0,1 x t (men max 0,5mm)	h ≤ 0,05 x t (men max 0,5mm)	
t = 3 mm	0,6 mm	0,3 mm	0,15 mm	
t = 5 mm	1,0 mm	0,5 mm	0,25 mm	
t = 8 mm	1,0 mm	0,5 mm	0,4 mm	
t = 10 mm	1,0 mm	0,5 mm	0,5 mm	
t = 15 mm	1,0 mm	0,5 mm	0,5 mm	
t = 20 mm	1,0 mm	0,5 mm	0,5 mm	

Rottedike/Shrinkage groove Ref. ISO 6520-1 No: 5013	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: Jämn övergång fordras/Smooth transition is required *Gäller endast korta diskontinuiteter/applies only to short imperfections
	D	C	B	
Acceptansgräns t = 0,5 - 3 mm*	*h ≤ 0,1 x t + 0,2 mm	*h ≤ 0,1 x t	Ej tillåten Not permitted	
t = 2 mm*	0,4 mm*	0,2 mm*		
Acceptansgräns t > 3 mm*	*h ≤ 0,2 x t (men max 2 mm)	*h ≤ 0,1 x t (men max 1mm)	*h ≤ 0,05 x t (men max 0,5mm)	
t = 3 mm*	0,6 mm*	0,3 mm*	0,15 mm*	
t = 5 mm*	1,0 mm*	0,5 mm*	0,25 mm*	
t = 8 mm*	1,6 mm*	0,8 mm*	0,4 mm*	
t = 10 mm*	2,0 mm*	1,0 mm*	0,5 mm*	
t = 15 mm*	2,0 mm*	1,0 mm*	0,5 mm*	
t = 20 mm*	2,0 mm*	1,0 mm*	0,5 mm*	

Svetsrüge/Excess weld metal Ref. ISO 6520-1 No: 502	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: Jämn övergång krävs mellan toppsträng(ar) och plåtytan och/eller intilliggande svetssträng(ar)/Smooth transition is required between the capping run(s) and the plate surface and/or the adjacent welding bead(s)
	D	C	B	
Acceptansgräns t ≥ 0,5 mm	h ≤ 0,25 x b + 1,0 mm (men max 10 mm)	h ≤ 0,15 x b + 1,0 mm (men max 7 mm)	h ≤ 0,1 x b + 1,0 mm (men max 5 mm)	
t = 2 mm	1,5 mm	1,3 mm	1,2 mm	
b = 3 mm	1,75 mm	1,45 mm	1,3 mm	
b = 5 mm	2,25 mm	1,75 mm	1,5 mm	
b = 8 mm	3,0 mm	2,2 mm	1,8 mm	
b = 10 mm	3,5 mm	2,5 mm	2,0 mm	
b = 12 mm	4,0 mm	2,8 mm	2,2 mm	
b = 15 mm	4,75 mm	3,25 mm	2,5 mm	

Svetsrüge/Excessive convexity Ref. ISO 6520-1 No: 503	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: Jämn övergång krävs mellan svetsens toppsträng och plåtytan och/eller intilliggande svetssträng(ar)/Smooth transition is required between the cap of the weld and the plate surface and/or the adjacent welding bead(s)
	D	C	B	
Acceptansgräns t ≥ 0,5 mm	h ≤ 0,25 x b + 1,0 mm (men max 5 mm)	h ≤ 0,15 x b + 1,0 mm (men max 4 mm)	h ≤ 0,1 x b + 1,0 mm (men max 3 mm)	
b = 2 mm	1,5 mm	1,3 mm	1,2 mm	
b = 3 mm	1,75 mm	1,45 mm	1,3 mm	
b = 5 mm	2,25 mm	1,75 mm	1,5 mm	
b = 8 mm	3,0 mm	2,2 mm	1,8 mm	
b = 10 mm	3,5 mm	2,5 mm	2,0 mm	
b = 12 mm	4,0 mm	2,8 mm	2,2 mm	

Rotvulst/Excess penetration Ref. ISO 6520-1 No: 504	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: -
	D	C	B	
Acceptansgräns t = 0,5 - 3 mm	h ≤ 0,6 x b + 1mm	h ≤ 0,3 x b + 1mm	h ≤ 0,1 x b + 1mm	
b = 2 mm	2,2 mm	1,6 mm	1,2 mm	
Acceptansgräns t > 3 mm	h ≤ 1,0 x b + 1mm (men max 5 mm)	h ≤ 0,45 x b + 1mm (men max 4 mm)	h ≤ 0,2 x b + 1mm (men max 3 mm)	
b = 3 mm	4,0 mm	2,35 mm	1,6 mm	
b = 5 mm	5,0 mm	3,25 mm	2,0 mm	
b = 8 mm	5,0 mm	4,0 mm	2,6 mm	
b = 10 mm	5,0 mm	4,0 mm	3,0 mm	
b = 12 mm	5,0 mm	4,0 mm	3,0 mm	
b = 15 mm	5,0 mm	4,0 mm	3,0 mm	

Felaktig fatningskant - Stumsvetsar/ Incorrect weld toe - Butt welds Ref. ISO 6520-1 No: 505	Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser Limits for imperfections for quality levels			Anmärkning/Remarks: -
	D	C	B	
Acceptansgräns t ≥ 0,5 mm	a ≥ 90°	a ≥ 110°	a ≥ 150°	

	Beteckningar		
		h	Höjd eller bredd hos diskontinuitet Height or width of imperfection
a	Nominellt a-mått hos kälsvets Nominal throat thickness of the fillet weld	s	Nominell tjocklek hos stumsvets Nominal butt weld thickness
(a _s)	faktiskt a-mått (a-mått hos slutförd svets) (se ISO/TR 25901-1)	t	Godstjocklek (nominellt mått) Wall or plate thickness (nominal size)
b	Rägens bredd Width of weld reinforcement	z	Z-mått hos kälsvets Z- leg length of a fillet
d	Por diameter Diameter of gas pore	α	Vinkel hos fatningskant Angle of weld toe

Korta diskontinuiteter och formavvikelser:

I det fall svetsen är 100 mm lång eller längre ska diskontinuiteter och formavvikelser anses som korta om deras totala längd inte överstiger 25 mm i de 100 mm som innehåller störst antal diskontinuiteter och formavvikelser. I det fall svetsen är mindre än 100 mm lång ska diskontinuiteter och formavvikelser anses som korta om deras totala längd inte överstiger 25 % av svetsens längd.

Short imperfections:

In cases when the weld is 100 mm long or longer, imperfections are considered to be short imperfections if, in the 100 mm which contains the greatest number of imperfections, their total length is not greater than 25 mm. In cases when the weld is less than 100 mm long, imperfections are considered to be short imperfections if their total length is not greater than 25 %.

