

Lathund ISO 5817 för bedömning av diskontinuiteter och formavvikelser i smältsvetsförband i stål, nickel och titan

Acceptansgräns		Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser			Anmärkning:
Acceptansgräns	D	C	B		
Spricka/ Kraterspricka/Bindfel/Genombränning Crack (100)/Crater crack (104)/Lack of fusion (401)/Burn through (510)					
t ≥ 0,5 mm	Ej tillåtet				
Ytpor/Surface pore (2017)					
t = 0,5 till 3 mm	d ≤ 0,3 x s eller a _A	Ej tillåtet	Ej tillåtet	Största storlek hos enskild por för s=nominell tjocklek hos stumsvets a _A =faktiskt a-mått hos kälsvets	
s eller a _A = 2 mm	0,6 mm*				
t > 3 mm	d ≤ 0,3 x s eller a _A max 3 mm	d ≤ 0,2 x s eller a _A max 2 mm			
s eller a _A = 3 mm	0,9 mm	0,6 mm			
s eller a _A = 5 mm	1,5 mm	1,0 mm			
s eller a _A = 8 mm	2,4 mm	1,6 mm			
s eller a _A ≥ 10 mm	3,0 mm	2,0 mm			
Ändkrater pipe/End crater pipe (2025)					
t = 0,5 till 3 mm	h ≤ 0,2 x s eller a _A d ≤ 0,3 x s eller a _A	Ej tillåtet	Ej tillåtet		
t = 2 mm	h ≤ 0,4 mm d ≤ 0,6 mm				
t > 3 mm	h ≤ 0,2 x s eller a _A max 2 mm d ≤ 0,3 x s eller a _A max 3 mm	h ≤ 0,1 x s eller a _A max 1 mm d ≤ 0,2 x s eller a _A max 2 mm			
s eller a _A = 3,1 mm	h ≤ 0,6 mm d ≤ 0,9 mm	h ≤ 0,3 mm d ≤ 0,6 mm			
s eller a _A = 5 mm	h ≤ 1,0 mm d ≤ 1,5 mm	h ≤ 0,5 mm d ≤ 1 mm			
s eller a _A = 8 mm	h ≤ 1,6 mm d ≤ 2,4 mm	h ≤ 0,8 mm d ≤ 2,4 mm			
s eller a _A ≥ 10 mm	h ≤ 2,0 mm d ≤ 3,0 mm	h ≤ 1,0 mm d ≤ 2,0 mm			
Bindfel/Lack of fusion (401)					
t = 0,5 mm	Ej tillåtet	Ej tillåtet	Ej tillåtet		
Mikrobindfel/Micro lack of fusion (401A) (Kan endast upptäckas med mikroundersökning ≥ 50 X)					
t = 0,5 mm	Tillåtet	Tillåtet	Ej tillåtet		
Ofullständig inträngning i roten/Incomplete root penetration (4021)					
t ≥ 0,5 mm	h* ≤ 0,2 x t max 2 mm	Ej tillåtet	Ej tillåtet		
t = 2 mm	0,4 mm*				
t = 4 mm	0,8 mm*				
t = 6 mm	1,2 mm*				
t = 8 mm	1,6 mm*				
t ≥ 10 mm	2,0 mm*				
Smältdike/Undercut (5011/5012) **					
t = 0,5 till 3 mm	h* ≤ 0,2 x t max 1 mm	h* ≤ 0,1 x t max 0,5 mm	Ej tillåtet		
t = 2 mm	0,4 mm*	0,2 mm*			
t > 3 mm	h ≤ 0,2 x t max 1 mm	h ≤ 0,1 x t max 0,5 mm	h ≤ 0,05 x t max 0,5 mm		
t = 3,1 mm	0,6 mm	0,3 mm	0,16 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		
Rotdike/Shrinkage groove (5013) **					
t = 0,5 till 3 mm	h* ≤ 0,2 x t max 1 mm	h* ≤ 0,1 x t max 0,5 mm	Ej tillåtet		
t = 2 mm	0,4 mm*	0,2 mm*			
t > 3 mm	h* ≤ 0,2 x t max 2 mm	h* ≤ 0,1 x t max 1 mm	h* ≤ 0,05 x t max 0,5 mm		
t = 3,1 mm	0,6 mm*	0,3 mm*	0,16 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*		
Svetsråge (Stumsvets)/Excess weld metal (buttweld) (502) **					
t ≥ 0,5 mm	h ≤ 1,0+0,25 x b max 10 mm	h ≤ 1,0+0,15 x b max 7 mm	h ≤ 1,0+0,1 x b max 5 mm		
b = 5 mm	2,25 mm	1,75 mm	1,5 mm		
b = 10 mm	3,5 mm	2,5 mm	2,0 mm		
b = 15 mm	4,75 mm	3,25 mm	2,5 mm		
Svetsråge (Kälsvets)/Excess convexity (fillet weld) (503) **					
t ≥ 0,5 mm	h ≤ 1,0+0,25 x b max 5 mm	h ≤ 1,0+0,15 x b max 4 mm	h ≤ 1,0+0,1 x b max 3 mm		
b = 5 mm	2,25 mm	1,75 mm	1,5 mm		
b = 10 mm	3,5 mm	2,5 mm	2,0 mm		
b = 15 mm	4,75 mm	3,25 mm	2,5 mm		
Rotvulst/Excess penetration (504)					
t = 0,5 till 3 mm	h ≤ 1,0+0,6 x b	h ≤ 1,0+0,3 x b	h ≤ 1,0+0,1 x b		
b = 2 mm	2,2 mm	1,6 mm	1,2 mm		
t > 3 mm	h ≤ 1,0+1,0 x b max 5 mm	h ≤ 1,0+0,45 x b max 4 mm	h ≤ 1,0+0,2 x b max 3 mm		
b = 3 mm	4,0 mm	2,8 mm	1,6 mm		
b = 5 mm	5,0 mm	4,0 mm	2,0 mm		
b = 10 mm	5,0 mm	4,0 mm	3,0 mm		
Felaktig fattningskant (Stumsvets)/Incorrect weld toe (buttweld) (505)					
t ≥ 0,5 mm	α ≥ 90°	α ≥ 110°	α ≥ 150°		

Acceptansgräns		Acceptansgränser för diskontinuiteter och formavvikelser			Anmärkning:
		D	C	B	
Överrunnen svets/Overlap (506)					
t ≥ 0,5 mm	h ≤ 0,2 x b	Ej tillåtet	Ej tillåtet		
b = 10 mm	2,0 mm				
b = 15 mm	3,0 mm				
b = 20 mm	4,0 mm				
Undanskjuten svets-Ej utfylld svets/Sagging (509)-Incompletely filled groove (511) **					
t = 0,5 till 3 mm	h* ≤ 0,25 x t	h* ≤ 0,1 x t	Ej tillåtet		
t = 2 mm	0,5 mm*	0,2 mm*			
t > 3 mm	h* ≤ 0,25 x t max 2 mm	h* ≤ 0,1 x t max 1 mm	h* ≤ 0,05 x t max 0,5 mm		
t = 3,1 mm	0,8 mm*	0,3 mm*	0,16 mm*		
t = 5 mm	1,25 mm*	0,5 mm*	0,25 mm*		
t ≥ 10 mm	2,0 mm*	1,0 mm*	0,5 mm*		
Katetavvikelse/Excessive asymmetry of the fillet weld (512)					
t ≥ 0,5 mm	h ≤ 2,0+0,2 x a _A	h ≤ 2,0+0,15 x a _A	h ≤ 1,5+0,15 x a _A		
a = 3 mm	2,6 mm	2,5 mm	1,95 mm		
a = 4 mm	2,8 mm	2,6 mm	2,1 mm		
a = 5 mm	3,0 mm	2,75 mm	2,25 mm		
a = 7 mm	3,4 mm	3,1 mm	2,6 mm		
a = 10 mm	4,0 mm	3,5 mm	3,0 mm		
Valv i rot/Root concavity (515) **					
t = 0,5 till 3 mm	h ≤ 0,2+0,1 x t	h ≤ 0,1 x t*	Ej tillåtet		
t = 2 mm	0,4 mm	0,2 mm*			
t > 3 mm	h ≤ 0,2 x t* max 2 mm	h ≤ 0,1 x t* max 1 mm	h ≤ 0,05 x t* max 0,5 mm		
t = 3,1 mm	0,6 mm*	0,3 mm*	0,16 mm*		
t = 5 mm	1,0 mm*	0,5 mm*	0,25 mm*		
t ≥ 10 mm	2,0 mm*	1,0 mm*	0,5 mm*		
För litet a-mått/Insufficient throat thickness (5213)					
t = 0,5 till 3 mm	h* ≤ 0,2+0,1 x a	h* ≤ 0,2	Ej tillåtet		
a = 2 mm	0,4 mm*	0,2 mm*			
t > 3 mm	h* ≤ 0,3+0,1 x a max 2 mm	h* ≤ 0,3+0,1 x a max 1 mm			
a = 3 mm	0,6 mm*	0,6 mm*			
a = 5 mm	0,8 mm*	0,8 mm*			
a = 10 mm	1,3 mm*	1,0 mm*			
För stort a-mått/Excessive throat thickness (5214)					
t ≥ 0,5 mm	Obegränsat	h ≤ 1,0+0,2 x a max 4 mm	h ≤ 1,0+0,15 x a max 3 mm		
a = 3 mm		1,6 mm	1,45 mm		
a = 5 mm		2,0 mm	1,75 mm		
a = 10 mm		3,0 mm	2,5 mm		
Tändmärke/Stray arc (601)					
t ≥ 0,5 mm	Tillåtet om grund- materialets egenskaper inte påverkas	Ej tillåtet	Ej tillåtet		
Svetsstrut/Spatter (602)/Anlöpningsfärg/Temper colour (610)					
t ≥ 0,5 mm	Godkännande beror på tillämpning, t ex material, korrosionsskydd				
Kantförskjutning (Plåtar och längsgående svetsar)/Linear misalignment between plates (5071)					
t = 0,5 till 3 mm	h ≤ 0,2+0,25 x t	h ≤ 0,2+0,15 x t	h ≤ 0,2+0,1 x t		
t = 2 mm	0,7 mm	0,5 mm	0,4 mm		
t > 3 mm	h ≤ 0,25 x t max 5 mm	h ≤ 0,15 x t max 4 mm	h ≤ 0,1 x t max 3 mm		
t = 3,1 mm	0,8 mm	0,5 mm	0,3 mm		
t = 10 mm	2,5 mm	1,5 mm	1,0 mm		
t = 15 mm	3,8 mm	2,3 mm	1,5 mm		
Kantförskjutning (Rundsvetsar)/Circumferential misalignment (5072)					
t ≥ 0,5 mm	h ≤ 0,5 x t max 4 mm	h ≤ 0,5 x t max 3 mm	h ≤ 0,5 x t max 2 mm		
t = 3 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm		
t = 6 mm	3,0 mm	3,0 mm	2,0 mm		
t ≥ 10 mm	4,0 mm	3,0 mm	2,0 mm		
Dålig passning vid kälsvets/Incorrect root gap for fillet welds (617)					
t = 0,5 till 3 mm	h ≤ 0,5+0,1 x a _A	h ≤ 0,3+0,1 x a _A	h ≤ 0,2+0,1 x a _A		
a _A = 2 mm	0,7 mm	0,5 mm	0,4 mm		
t ≥ 3 mm	h ≤ 1+0,3 x a max 4 mm	h ≤ 0,5+0,2 x a max 3 mm	h ≤ 0,5+0,1 x a max 2 mm		
a _A = 4 mm	2,2 mm	1,3 mm	0,9 mm		
a _A = 6 mm	2,8 mm	1,7 mm	1,1 mm		
a _A = 10 mm	4,0 mm	2,5 mm	1,5 mm		
Felaktig fattningskant (Kälsvets)/Incorrect weld toe (fillet weld) (505)					
t ≥ = 0,5	α ≥ 90°	α ≥ 100°	α ≥ 110°		

* 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.

** Jämn övergång krävs. För svetsråge (502 och 503) krävs även jämn övergång mellan toppsträng(ar) och plåtytan och/ eller intilliggande svetssträng(ar).