

Lathund för giltighetsområden enligt SS-EN ISO 15614-1:2004 /A2:2012

Giltighetsområden för stålgrupper och undergrupper vid lika material i provstycke.

Materialgrupp för provstycke (materialgrupper enligt ISO/TR 15608)		Giltighetsområde	
Grupp 1 – Stål med $R_{eH} \leq 460$ MPa, och kemisk analys enligt ISO/TR 15608			
1.1	Stål med en nominell sträckgräns $ReH \leq 275$ MPa	1.1, 1.4	1
1.2	Stål med en nominell sträckgräns $275 \text{ MPa} < ReH < 360$ MPa	1.1, 1.2, 1.4	1
1.3	Normaliserade finkornstål med en nominell sträckgräns $ReH > 360$ MPa	1	1
1.4	Korrosionströgt stål	1	1
Grupp 2 – Termomekaniskt behandlade finkornstål och gjutstål med $R_{eH} > 360$ MPa			
2.1	Termomekaniskt behandlade finkornstål och gjutstål med en nominell sträckgräns $ReH \leq 460$ MPa	1, 2.1	1, 2
2.2	Termomekaniskt behandlade finkornstål och gjutstål med en nominell sträckgräns $ReH > 460$ MPa	1, 2	1, 2
Grupp 3 – Seghårdade stål och utskiljningshårdade stål med $R_{eH} > 360$ MPa			
3.1	Seghårdade stål och utskiljningshårdade stål, undantaget rostfria stål, med en nominell sträckgräns $R_{eH} \leq 690$ MPa	1, 2, 3.1, 3.3	1, 2, 3
3.2	Seghårdade stål och utskiljningshårdade stål, undantaget rostfria stål, med en nominell sträckgräns $R_{eH} > 690$ MPa	1, 2, 3	1, 2, 3
3.3	Utskiljningshårdade stål, undantaget rostfria stål	1, 2, 3	1, 2, 3
<i>a) Gäller för material med lika eller lägre nominell sträckgräns än provstycket.</i>			
Grupp 4 – Låglegerade Cr-Mo-(Ni)-stål med $Mo \leq 0,7\%$ och $V \leq 0,1\%$			
4.1	Låglegerade Cr-Mo-(Ni)-stål med $Cr \leq 0,3\%$ och $Ni \leq 0,7\%$	4.1	1, 2, 4
4.2	Låglegerade Cr-Mo-(Ni)-stål med $Cr \leq 0,7\%$ och $Ni \leq 1,5\%$	4	1, 2, 4
Grupp 5 – Vanadinfria Cr-Mo-stål med $C \leq 0,35\%$			
5.1	$0,75\% \leq Cr \leq 1,5\%$ och $Mo \leq 0,7\%$	5.1	1, 2, 5
5.2	$1,5\% < Cr \leq 3,5\%$ och $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$	5.1, 5.2	1, 2, 5
5.3	$3,5\% < Cr \leq 7,0\%$ och $0,4\% < Mo \leq 0,7\%$	5.1, 5.2, 5.3	1, 2, 5
5.4	$7,0\% < Cr \leq 10,0\%$ och $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$	5	1, 2, 5
Grupp 6 – Vanadinlegerade Cr-Mo-(Ni)-stål			
6.1	$0,3\% \leq Cr \leq 0,75\%$, $Mo \leq 0,7\%$ och $V \leq 0,35\%$	6.1	1, 2, 6
6.2	$0,75\% < Cr \leq 3,5\%$, $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$ och $V \leq 0,35\%$	6.1, 6.2	1, 2, 6
6.3	$3,5\% < Cr \leq 7,0\%$, $Mo \leq 0,7\%$ och $0,45\% \leq V \leq 0,55\%$	6.1, 6.2, 6.3	1, 2, 6
6.4	$7,0\% < Cr \leq 12,5\%$, $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$ och $V \leq 0,35\%$	6	1, 2, 6
Grupp 7 – Ferritiska, martensitiska och utskiljningshårdade rostfria stål			
7.1	Ferritiska rostfria stål med $C \leq 0,35\%$ och $10,5\% \leq Cr \leq 30\%$	7.1	7
7.2	Martensitiska rostfria stål med $C \leq 0,35\%$ och $10,5\% \leq Cr \leq 30\%$	7.2	7
7.3	Utskiljningshårdade rostfria stål med $C \leq 0,35\%$ och $10,5\% \leq Cr \leq 30\%$	7.3	7
Grupp 8 – Austenitiska rostfria stål			
8.1	Austenitiska rostfria stål med $Cr \leq 19\%$	8.1	8
8.2	Austenitiska rostfria stål med $Cr > 19\%$	8.1, 8.2	8
8.3	Manganlegerade austenitiska rostfria stål med $4,0\% < Mn \leq 12\%$	8	8
Grupp 9 – Nickellegerade stål med $Ni \leq 10\%$			
9.1	$Ni \leq 3,0\%$	9.1	9
9.2	$3,0\% < Ni \leq 8,0\%$	9.1, 9.2	9
9.3	$8,0\% < Ni \leq 10,0\%$	9	9
Grupp 10 – Austenit-ferritiska rostfria stål (duplexa)			
10.1	$Cr \leq 24,0\%$	10.1	10
10.2	$Cr > 24,0\%$	10	10
Grupp 11 – Stål lika med grupp 1 men med $0,25\% < C \leq 0,5\%$			
11.1	$0,25\% < C \leq 0,35\%$	11.1	1, 11
11.2	$0,35\% < C \leq 0,5\%$	11	1, 11

Giltighetsområden för stålgrupper och undergrupper vid olika material i provstycke.

Giltighetsområde			Giltighetsområde			Giltighetsområde		
Material i provstycke	Material 1	Material 2 ^a	Material i provstycke	Material 1	Material 2	Material i provstycke	Material 1	Material 2
7.1 – 2	7.1	1, 2	8.1 – 2	8.1	1 ^a , 2 ^a	10.1 – 2	10.1	1 ^a , 2 ^a
7.2 – 2	7.2	1, 2	8.2 – 2	8.2	1 ^a , 2 ^a	10.2 – 2	10	1 ^a , 2 ^a
7.3 – 2	7.3	1, 2	8.3 – 2	8.3	1 ^a , 2 ^a	10.1 – 3	10.1	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a
7.1 – 3	7.1	1, 2, 3	8.1 – 3	8.1	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	10.2 – 3	10	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a
7.2 – 3	7.2	1, 2, 3	8.2 – 3	8.2	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	10.1 – 5	10.1	1, 2, 4, 5 ^b , 6.1, 6.2
7.3 – 3	7.3	1, 2, 3	8.3 – 3	8.3	1 ^a , 2 ^a , 3 ^a	10.2 – 5	10	1, 2, 4, 5 ^b , 6.1, 6.2
^a Gäller för material med lika eller lägre nominell sträckgräns som använts vid procedurkvalificeringen.			8.1 – 5	8.1	1, 2, 4, 5 ^b , 6.1, 6.2	10.1 – 6	10.1	1, 2, 4, 6 ^b
			8.2 – 5	8.2	1, 2, 4, 5 ^b , 6.1, 6.2	10.2 – 6	10	1, 2, 4, 6 ^b
			8.3 – 5	8.3	1, 2, 4, 5 ^b , 6.1, 6.2	10.1 – 8	10.1	8 ^c
			8.1 – 6	8.1	1, 2, 4, 6 ^b	10.2 – 8	10	8 ^c
			8.2 – 6	8.2	1, 2, 4, 6 ^b			
^c Giltigheten gäller för samma undergrupp som använts vid procedurkvalificeringen.			8.3 – 6	8.3	1, 2, 4, 6 ^b			

Giltighetsområden för godstjocklek och a-mått

Stumsvets	Godstjocklek, t [mm]	Giltighetsområde		Kälsvets	Godstjocklek, t [mm]	Giltighetsområde Godstjocklek [mm]	Giltighetsområde a-mått [mm]
		Godstjocklek, t [mm]	Godstjocklek, t [mm]				
Enkelsträng	t ≤ 3		0,7 t till 1,3 t	Enkelsträng	t ≤ 3	0,7 t till 2t	0,75a till 1,5a
	3 < t ≤ 12		0,5t (min 3) till 1,3 t ^a		3 < t < 30	0,5 t (min 3) till 2t	0,75a till 1,5a
	12 < t ≤ 100		0,5t till 1,1 t		t ≥ 30	≥ 5	*
Flersträng	t ≤ 3		0,7 t till 2 t	Flersträng	t ≤ 3	0,7 t till 2 t	Ingen begränsning
	3 < t ≤ 12		3 till 2t ^a		3 < t < 30	0,5 t (min 3) till 2t	Ingen begränsning
	12 < t ≤ 100		0,5 t till 2 t		t ≥ 30	≥ 5	Ingen begränsning
	t > 100		50 till 2 t				

^a Bara för speciella användningar. Varje a-mått måste bevisas separat

^a Vid slagseghetskrav gäller 12 mm som övre gräns, när slagprovning ej utförts.

med en procedurkontroll.

Anm 1. a är provstyckets a-mått.

Anm 2. När en kälsvets kvalificeras genom provning av en stumsvets skall giltighetsområdet för a-mått bygga på svetsgodstjockleken

Giltighetsområde för diameter

Ytterdiameter ^a provstycke [mm]	Giltighetsområde
D ≤ 25	0,5 D till 2 D
D > 25	≥ 0,5 D (min 25)

Giltighetsområde för svetslägen

Svetsläge	Giltighetsområde
Varje utom PG och J-L045	Alla utom PG och J-L045
PG	PG
J-L045	J-L045

^a För fyrkantiga hålprofiler gäller minsta sidans längd.

Giltighetsområde för svetstyp

Kvalificerad svetstyp	Giltighetsområde								
		1	2	3	4	5	6	7	8
Stumsvets utan rotstöd		•	•	•	•	•	•	•	•
Stumsvets med rotstöd			•		•				•
Stumsvets svetsad från båda sidor utan mejsling				•	•				•
Stumsvets svetsad från båda sidor med mejsling					•				•
Ensidig T-svets						•	•	•	
Dubbelsidig T-svets							•	•	
Kälsvets									•

Beräkning av värmeförlust

Q = värmeförlust [kJ/mm]
 k = termisk verkningsgrad
 U = bågspänning [V]
 I = bågsvetsström [A]
 v = svetshastighet [mm/s]

$$Q = k \cdot \frac{U \cdot I}{v} \cdot 10^{-3}$$

Termisk verkningsgrad vid beräkning av värmeförlust

Svetsmetod	Termisk verkningsgrad, k
121	1,0
111, 114, 131, 135, 136, 137, 138, 139	0,8
141, 15	0,6

Giltighetsområde för värmeförlust

När krav på slagseghet finns.	Värmeförlusten får inte vara mer än 125 % av den kvalificerade värmeförlusten.
När krav på hårdhet finns.	Värmeförlusten får inte vara mindre än 75 % av den kvalificerade värmeförlusten.

Speciella giltighetsområden för metod 131, 135, 136 och 137

Lika skyddsgas enligt SS-EN ISO 14175, CO ₂ -innehållet får inte överstiga 10 % av kvalificerat innehåll av CO ₂ .
Kortbåge kvalificerar bara kortbåge. Blandbåge och spraybåge kvalificerar blandbåge och spraybåge.
Lika trådsystem som kvalificerats.

Speciella giltighetsområden för metod 141

Lika skyddsgas enligt SS-EN ISO 14175.

Svetsning med tillsatsmaterial kvalificerar inte svetsning utan tillsatsmaterial och vice versa.

När svetsning utan rotgas kvalificerats ger det giltighet att använda rotgas men inte vice versa.