



System för validering  
av svetsare

## INNEHÅLL

---

Valideringssystemets uppbyggnad .....	4
Valideringsresultatets användning .....	5
Praktiska prov .....	6
Exempel på tidsåtgång för validering .....	13
Teoretiska prov .....	13
Exempel på frågor .....	14
Procedur för examinering vid validering .....	15
Kriterier för validerare .....	17
Checklista – Övervakning och provning vid svetsarprovning (SS-EN 287:2004) .....	18
Valideringsintyg .....	19
Definitioner .....	21

# System för validering av svetsare

## Valideringssystemets uppbyggnad

### Bakgrund

Det har i de flesta länder, till exempel i Sverige, sedan länge funnits lagar och standarder för hur en svetsares färdighet och kunskap skall provas. Man får bland annat enligt lagen inte svetsa ett tryckkärl utan att ha godkänts i en svetsarprovning utförd enligt gällande standard.

Sedan ungefär 10 år har de nationella standarderna ersatts av europastandarder. Europastandarden för svetsarprovning har beteckningen EN 287.

Samtidigt med framtagningen av europastandarder inom svetsområdet har det utvecklats ett internationellt utbildningssystem för svetsare. Det internationella systemet är infört i många länder, bland annat hos oss i Sverige och i Finland där det fått stor genomslagskraft. Systemet är moduluppbyggt med teoretiska och praktiska prov efter varje modul. Kring utbildningssystemet är uppbyggt ett kvalitetssäkringssystem med en auktoriserad organisation i varje land som är utbildningarnas huvudman och kvalitetsgarant. I Sverige är Svetskommissionen auktoriserat nationellt organ, ANB (Authorised National Body). I rollen som ANB ligger bland annat att godkänna utbildare av Internationella svetsare.

Den europeiska svetsarprovningssstandarden EN 287 och utbildningssystemet för Internationell svetsare är båda mycket väl använda och spridda och utgör grunden i det valideringssystem som beskrivs här. Enda skillnaden mellan valideringssystemet och utbildningssystemet är egentligen att i valideringssystemet sker kontrollen av de praktiska proven på ett enklare (billigare) sätt. Vid valideringen utfärdas dessutom endast ett enkelt intyg medan den Internationella svetsaren får ett internationellt diplom.

### Uppbyggnad

Valideringen består av förvalidering samt praktiska och teoretiska prov.

Validering kan ske i en eller flera av de tre vanligaste svetsmetoderna MMA (svetsning med belagd elektrod), MAG (gasmetallbågsvetsning) och TIG (gasvolframssvetsning). Praktisk provläggning sker i konstruktionsstål (vanligt stål).

**Förvalidering** innebär att kontrollera om validanden arbetat eller utbildats minst 6 månader inom svetsning.

För varje svetsmetod finns sex **praktiska prov**. I vart och ett av proven skall 2 till 4 provstycken svetsas. Validanden börjar alltid med prov 1 och går uppåt (se tabell 1).

De **teoretiska proven** består av tre allmänna och tre metodspecifika prov, vardera med 18 till 32 flervalsfrågor. Validanden börjar med prov A, därefter B och C. Metodspecifikt prov avläggs för samma svetsmetod som praktiska proven (se tabell 1).

Den som klarat praktiska proven 1 och 2, teoriprov A samt metodspecifikt teoriprov har nått nivån kälsvetsare i viss svetsmetod (MMA, MAG, TIG).

Den som klarat praktiska proven 1, 2, 3 och 4, teoriprov A och B samt metodspecifikt teoriprov har nått nivån plåtsvetsare i viss svetsmetod (MMA, MAG, TIG).

Den som klarat praktiska proven 1, 2, 3, 4, 5 och 6, teoriprov A, B och C samt metodspecifikt teoriprov har nått nivån rörsvetsare i viss svetsmetod (MMA, MAG, TIG).

Teoretiska prov				Praktiska prov			
Metod- specifika prov			C	<b>MMA</b>	<b>MAG</b>	<b>TIG</b>	→ Rörsvetsare
M	M	T	B	E6	M6	T6	
M	A	I		E5	M5	T5	→ Plåtsvetsare
A	G	G	A	E4	M4	T4	
				E3	M3	T3	
				E2	M2	T2	→ Kålsvetsare
				E1	M1	T1	

Tabell 1. Provstrukturen.

## Valideringsresultatets användning

Valideringsprocessen och utfärdat intyg är ett underlag för vidare utbildning och kompetensutveckling för individen. Intyget bör inte utgöra underlag vid nyrekrytering till företag.

Under eller efter valideringen kan validanden lätt gå över till det internationella utbildningssystemet och genom utbildning och/eller provläggning få diplom som internationell svetsare. Diplomet kan användas vid rekrytering.

Det internationella utbildningssystemet har ingångar på flera nivåer och behöver alltså inte genomgå i sin helhet av den som har viss kunskap och färdighet. Valideringssystemet är ett bra hjälpmedel att hitta rätt ingångsnivå.

## Praktiska prov

De praktiska proven består av exakt samma prov som proven i den internationella svetsutbildningen. Enda skillnaden är att proven endast bedöms genom visuell kontroll, ingen röntgen eller förstörande provning av provstyckena sker.



Proven genomförs enligt examineringsproceduren (se sid 15).

Proven läggs från prov 1 och uppåt. För att exempelvis få avlägga prov E4 skall man ha genomfört och klarat prov E1, E2 och E3.

## MMA-svetsning (Svetsning med belagd elektrod)

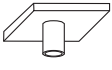
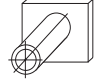
### MMA – prov E1

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plättjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Kälsvets, T-förband	$t > 3$	PB		
2	Kälsvets, T-förband	$t > 8$	PF		



### MMA – prov E2

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plättjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Kälsvets, rör till plåt	$t > 3$ $D \geq 40$	PD		
2	Kälsvets, rör till plåt	$t > 3$ $D \geq 40$	PF		



### MMA – prov E3

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plättjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 3$	PA		ss nb
2	Stumsvets	$t > 3$	PF		ss nb

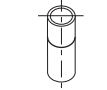
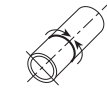
**MMA – prov E4**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 3$	PE		ss nb
2	Stumsvets	$t > 3$	PC		ss nb

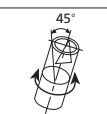

**MMA – prov E5**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 40$	PC		ss nb
2	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 40$	PF		ss nb

**MMA – prov E6**





Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 3$ $40 \leq D \leq 80$	H-L045		ss nb
2	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 100$	H-L045		ss nb

## MAG-svetsning (Gasmetailbågs-svetsning)

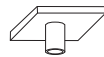

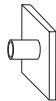

### MAG – prov M1

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Kälsvets, T-förband	$t > 1$	PB		Metod 135
2	Kälsvets, T-förband	$t > 8$	PB		Metod 136 Flersträngssvetsning
3	Kälsvets, T-förband	$t > 1$	PF		Metod 135
4	Kälsvets, T-förband	$t > 8$	PF		Metod 136 Flersträngssvetsning

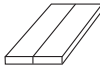
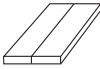


### MAG – prov M2

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Kälsvets, rör till plåt	$t > 3$ D <sub>40</sub>	PD		Metod 135
2	Kälsvets, rör till plåt	$t > 3$ D <sub>40</sub>	PD		Metod 136
3	Kälsvets, rör till plåt	$t > 3$ D <sub>40</sub>	PF		Metod 135
4	Kälsvets, rör till plåt	$t > 3$ D <sub>40</sub>	PF		Metod 136

**MAG – prov M3**





Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 1$	PA		Metod 135 ss nb
2	Stumsvets	$t > 8$	PA		Metod 136 <sup>1)</sup> ss nb
3	Stumsvets	$t > 1$	PF		Metod 135 ss nb
4	Stumsvets	$t > 8$	PF		Metod 136 <sup>1)</sup> ss nb

Anm: För grupp 8 och 10 tillåts svetsning från båda sidor, mejsling eller slipning av svets i roten.

<sup>1)</sup> För flussfyllda rörelektroder tillåts svetsning från en sida, svetsning med rotstöd.**MAG – prov M4**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 1$	PC		Metod 135 ss nb
2	Stumsvets	$t > 8$	PC		Metod 136 <sup>1)</sup> ss nb
3	Stumsvets	$t > 1$	PE		Metod 135 ss nb
4	Stumsvets	$t > 8$	PE		Metod 136 <sup>1)</sup> ss nb





Anm: För grupp 8 och 10 tillåts svetsning från båda sidor, mejsling eller slipning av svets i roten.

<sup>1)</sup> För flussfyllda rörelektroder tillåts svetsning från en sida, svetsning med rotstöd.





**MAG – prov M5**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 100$	PC		Metod 135 ss nb
2	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 100$	PC		Metod 136 <sup>1)</sup> ss nb
3	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 100$	PF		Metod 135 ss nb
4	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 100$	PF		Metod 136 <sup>1)</sup> ss nb

<sup>1)</sup> Rotsträngen kan svetsas med metallpulverfylld rörelektrod.**MAG – prov M6**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs



Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 100$	H-L045		Metod 136, metallpulverfylld rörelektrod. Där det inte är tillämpligt: metod 135. ss nb
2	Stumsvets	$t > 3$ $D \geq 100$	H-L045		Metod 136 <sup>1)</sup> flussfylld rörelektrod ss nb

<sup>1)</sup> Rotsträngen kan svetsas med metallpulverfylld rörelektrod.

## TIG-svetsning (Gasvolframsvetsning)



### TIG – prov T1

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plättjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Kälsvets, T-förband	$t > 1$	PB		
2	Kälsvets, T-förband	$t > 1$	PF		

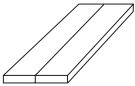

### TIG – prov T2

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plättjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Kälsvets, rör till plåt	$t > 1$ $40 \leq D \leq 80$	PD		
2	Kälsvets, rör till plåt	$t > 1$ $40 \leq D \leq 80$	PF		

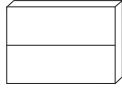
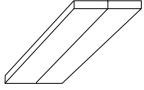
### TIG – prov T3

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plättjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 1$	PA		ss nb
2	Stumsvets	$t > 1$	PF		ss nb



**TIG – prov T4**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 1$	PC		ss nb
2	Stumsvets	$t > 1$	PE		ss nb


**TIG – prov T5**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 1$ D fritt val	PC		ss nb
2	Stumsvets	$t > 1$ D fritt val	PF		ss nb

**TIG – prov T6**

Svetsning av provstycken enligt tillämplig del av EN 287; bara visuell kontroll krävs

Nr	Typ av svets	Rekommenderad plåttjocklek/ diameter [mm]	Svetsläge	Skiss	Anmärkningar
1	Stumsvets	$t > 1$ D fritt val	H-L045		ss nb

	Prov 1	Prov 2	Prov 3	Prov 4	Prov 5	Prov 6	Summa
MMA	2	3	3	5	5	6	23
MAG	2	2	3	4	4	4	19
TIG	1	2	2	2	2	2	11

Tabell 2. Beräknad tidsåtgång för praktiska prov (timmar).

Validering sker i en eller flera svetsmetoder. När validanden misslyckats i ett prov avbryts valideringen (i den metoden).

## Exempel på tidsåtgång för validering (praktisk och teoretisk examinering)

### Exempel 1:

Validanden har passerat förvalideringen och skall valideras i metod MMA.

Han underkänns i praktiskt prov E1 och underkänns i teoriprov A.

Tidsåtgång för praktisk examinering 2 timmar (se tabell 2). Tidsåtgång för teoretisk examinering 45 minuter = 0,75 timmar (se tabell 3).

Total tid  $2+0,75 = 2,75$  timmar. Till detta kommer kringtid för ombyte, måltider etc.

### Exempel 2:

Validanden har passerat förvalideringen och skall valideras i metod MMA och MAG.

Han godkänns i praktiskt prov E1 och underkänns i prov E2 i MMA. I MAG-metoden godkänns han i praktiska proven M1, M2, M3 och M4 och underkänns i prov M5. Han godkänns i teoretiska prov A, B och i teoriprov MAG och underkänns i teoriprov MMA.

Tidsåtgång för praktisk examinering  $(2+3) + (2+2+3+4+4) = 20$  timmar (se tabell 2). Tidsåtgång för teoretisk examinering  $45+45+45+45$  minuter = 3 timmar (se tabell 3).

Total tid  $20+3 = 23$  timmar. Till detta kommer kringtid för ombyte, måltider etc.

## Teoretiska prov

De teoretiska proven består av liknande prov som i den internationella Svetsutbildningen.

Teoriproven A, B och C utförs i den ordningen. Metods specifikt teoretiskt prov läggs för samma metod som den praktiska provläggningen.

För teoriproven används Libers Internetbaserade frågebank på "Svets-On-Line" som valideraren skall ha tillgång till. Proven skrivs ut på papper.

Frågorna är av flervalstyp med 3 eller 4 svarsalternativ varav ett är rätt.

Godkänt resultat är minst 70% av frågorna rätt besvarade. (Avrundas uppåt till närmaste heltal).

Endast ett provförsök ges. Vid underkänt prov avbryts valideringen.

Teoriprov	Antal frågor	Maximal tid (minuter)	Antal rätt för godkänt
A	31	45	22
B	28	45	20
C	24	35	17
MMA	32	45	23
MAG	30	45	21
TIG	18	30	13

Tabell 3. Teoriprov.

## Exempel på frågor:

*(Utdrag ur metods specifikt teoretiskt prov TIG)*

### Vad händer vid TIG-svetsning om svets hastigheten ökas?

- Inträngning i grundmaterialet minskar.
- Inträngning i grundmaterialet ökar.
- Inträngning i grundmaterialet påverkas inte av svets hastigheten.

### På vilket sätt mäts/kontrolleras att det inte är något läckage av skyddsgas mellan gasregulator och TIG-brännarens gaskåpa?

- Gasflödet mäts med ett mätrör som trycks mot gaskåpan.
- Gasflödet mäts med ett extra mätrör som ansluts vid gasregulatorn.
- Gasflödet mäts genom att byta ut gasregulatorn mot en annan gasregulator för att kunna jämföra flödesvärdena.

### Vid TIG-svetsning används följande strömtyper/strömtyper i svetskretsen?

- Endast växelström används.
- Endast likström används.
- Både växelström och likström kan användas.

### Vilka av följande svetsparametrar är utrustningsberoende vid manuell TIG-svetsning?

- Svetsström och skyddsgasflöde.
- Svetsspänning och trådmatning.
- Elektrodvinkel och ljusbåglängd.

### Vilket svetsfel, av följande alternativ, är troligen orsakat av olämplig vinkel på TIG-elektroden under svetsning?

- För hög svetsråge.
- För låg svetsråge.
- Porer.

### Vilken/vilka av följande svetsparameter/rar behövs vid TIG-svetsning för att beräkna nivån på sträckenergin?

- Svetsström.
- Svetsström och bågspänning.
- Svetsström, bågspänning och svets hastighet.
- Svetsström, bågspänning, svets hastighet och gasflöde (l/min).

### Går det att svetsa titan med hjälp av TIG-svetsmetoden?

- Ja, det går utmärkt.
- Ja, men endast om rostfritt tillsatsmaterial används.
- Nej, det går inte alls.

# Procedur för examinering vid validering

Denna procedur styr praktisk och teoretisk examinering vid validering av svetsare.

## 1. Praktisk examinering

Praktisk examinering skall utföras enligt SS-EN 287, dock görs endast visuell kontroll av provstyckena. Examineringen utförs av Svetskommissionen auktoriserad examinator.

### 1.1 Examinatorns utrustning

För genomförande av praktisk examinering bör examinatoren ha följande mätredskap, utrustning och dokumentation:

- måttband
- skjutmått
- svetsmått för a-mått, vinkel m.m.
- profilmall
- klocka
- ficklampa
- spegel
- termometer
- gasflödesmätare
- de standarder som omnämns i denna procedur
- checklista: Övervakning och provning vid svetsarprovning (SS-EN 287:2004).

### 1.2 Examinatorns uppgifter vid praktisk examinering

#### 1) Före start av provläggning

- a) kontrollera svetsarens identitet
- b) kontrollera att svetsutrustningen är lämplig
- c) kontrollera svetsdatablad (pWPS/WPS) och överlämna till svetsaren
- d) kontrollera att provstyckena överensstämmer med svetsdatablad beträffande material, dimensioner och fogberedning
- e) kontrollera att provstyckena är märkta med personens identifikation
- f) märk provstyckena med svetsläge och kl 12-position (om inspänt rör)
- g) kontrollera häftsvetsarna
- h) identifiera tillsatsmaterialet (enligt svetsdatablad).

#### 2) Under provläggning

- a) kontrollera att svetsparametrarna som svetsaren använder överstämmer med svetsdatablad
  - ström
  - polaritet
  - spänning
  - trådmatningshastighet
  - trådutstick
  - gasflöde
- b) kontrollera att avbrott i rot- och toppsträng görs
- c) mindre diskontinuiteter får tas bort med slipning eller mejsling, dock ej i toppskiktet
- d) kontrollera att tiden för svetsning av provstycket är rimlig
- e) om svetsare inte bedöms ha förutsättningar för att klara provet får det avbrytas.

#### 3) Efter provläggning

- a. Genomför visuell kontroll, se SS-EN 970
- b. Kontrollera att provresultaten uppfyller acceptansgränserna enligt SS-EN ISO 5817
- c. Fyll i resultat från visuell kontroll i checklista – Övervakning och provning vid svetsarprovning (SS-EN 287:2004) och signera checklistan.

## 2. Teoretisk examinering

Proven hanteras helt och endast av den utsedde auktoriserade examinatorn.

### 2.1 Den auktoriserade examinatorns uppgifter vid teoretisk examinering

- 1) Ladda ner aktuell skrivning från Libers hemsida "Svets-On-Line" (examinatorn har lösenord).  
Skrivningen får endast kopieras i det antal som behövs vid examineringstillfället.
- 2) Genomför examineringen. (OBS! maximitiden får ej överskridas.)
- 3) Rätta skrivningarna och signera dem.

## 3. Utfärdande av intyg

När elev underkänts i något teoretiskt eller praktiskt prov avslutas valideringen.

Valideringsintyg utfärdas. Det undertecknas av auktoriserad examinator. På intyget anges högsta godkända praktiska prov (1, 2, 3, 4, 5 eller 6) högsta godkända teoretiska prov (A, B eller C) och godkända metodspecifika teoretiska prov (MMA, MAG, TIG).

## 4. Arkivering

Provningsprotokoll från samtliga praktiska prov, samtliga skrivningar samt kopia av valideringsintyget arkiveras (per validerad person) av valideraren i minst tre år.

## Kriterier för validerare (validerande organisationer och företag)

Valideraren skall vara godkänd av Svetskommissionen. Svetskommissionens godkännande utföras efter insyn och gäller i tre år. För förlängning av godkännande skall revisionsbesök ske av Svetskommissionen innan godkännandet utgår.

Av Svetskommissionen godkänd utbildare av Internationell svetsare är automatiskt även godkänd validerare av svetsare.

Följande krav på valideraren skall vara uppfyllda:

Valideraren skall ha

- **Svetsdatablad**, WPS, för alla de tester som ingår i valideringssystemet.
- Tillgång till **auktoriserad examinator**.  
Auktoriserad examinator skall vara auktoriserad av Svetskommissionen. Han/hon skall ha IWS/EWS-diplom, gällande svetsarprovningssintyg för de metoder, material och svetslägen han examinerar i samt godkänd kurs "Auktorisation för övervakning av svetsarprovning" eller motsvarande.
- **Lokal** som är ändamålsenlig, väl ventilerad, ett svetsbås per person vid praktiska prov och lämplig skrivlokal för teoretiska prov.
- **Svetsmaskiner** för de metoder som provas. Dokumenterad rutin för underhåll och validering av svetsmaskinerna.
- **Övrig utrustning** för övervakning och kontroll av svetsarprovning enligt rutin för examinering.

Aktuell förteckning över godkända validerare finns på Svetskommissionens hemsida [www.svets.se](http://www.svets.se) under rubriken Utbildning.



# CHECKLISTA – Övervakning och provning vid svetsarprovning (SS-EN 287:2004)

Övervakning		Provning		
Svetsarens identitet (Legitimation)	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	Använd utrustning vid visuell kontroll		
Namn: .....		<input type="checkbox"/> Svetsmått <input type="checkbox"/> Måttband <input type="checkbox"/> Skjutmått <input type="checkbox"/> Profilmall <input type="checkbox"/> Spegel <input type="checkbox"/> Lampa <input type="checkbox"/> Annat .....		
Pers.nr.: .....		<b>Ej godkända diskontinuiteter och formavvikelser:</b> Acceptanskrav: Nivå B enligt SS-EN ISO 5817 / SS-ISO 10042. Svetsråge, för stort a-mått, rotvulst, fattningskant enligt nivå C. Smältfäcke max 0,5 mm. Vinkel fel bedöms ej. ..... ..... .....		
Materiallets identitet	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	<b>Visuell kontroll</b>		
Chargenummer: .....		Ej utfört <input type="checkbox"/> Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>		
Granskning av pWPS/WPS	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	<b>Radiografering</b>		
Fogvinklar, spalter, häftor och svetsläge enligt pWPS/WPS	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	Ej utfört <input type="checkbox"/> Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>		
Förvaring och hantering av tillsatsmaterial	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	<b>Bockprovning</b>		
Utförande av svetsning enligt pWPS/WPS	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	Ej utfört <input type="checkbox"/> Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>		
Avbrott i topp- och rotsträng	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	<b>Brytprovning</b>		
Tid för provläggning, ..... min.	Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	Ej utfört <input type="checkbox"/> Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>		
Yrkeskunskapsprov	Ej utfört <input type="checkbox"/> Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>	<b>Annan provning (Ultraljud, Makro, Drag)</b>		
Anmärkningsgar: .....		Ej utfört <input type="checkbox"/> Ej godtagen <input type="checkbox"/> Godtagen <input type="checkbox"/>		
Anmärkningsgar: .....		Datum: .....		Kontrollant: .....
Anmärkningsgar: .....		Signatur: .....		.....

## Valideringsintyg

(Intygets framsida)

### *Valideringsintyg*

*(Underlag för bedömning av utbildningsbehov)*

Härmed intygas att Nisse Nilsson, personnummer 560403-1234, har validerats i manuell svetsning med resultat enligt nedan. Valideringen har innefattat praktiska och teoretiska prov. Proven har följt International Institute of Weldings, IIW, utbildningssystem för Internationell svetsare men endast omfattat visuell kontroll av svetsade provstycken.

Svetsmetod: **MMA**

Godkända prov (endast högsta godkända prov anges, alla underliggande prov har också utförts med godkänt resultat).

Praktisk svetsning. **E2**

Svetsteori. **A + MMA**

Ort ..... datum .....

.....  
*Auktoriserad examinator*

Företag: .....

Adress: .....

.....  
Av Svetskommissionen godkänd validerare

## Valideringsintyg

(Intygets baksida)

### Teoretiska prov

Metod- specifika prov			C
			B
M	M	T	A
M	A	I	
A	G	G	

### Praktiska prov

MMA	MAG	TIG	
E6	M6	T6	→ Rörsvetsare
E5	M5	T5	→ Plåtsvetsare
E4	M4	T4	
E3	M3	T3	
E2	M2	T2	→ Kälsvetsare
E1	M1	T1	

## Definitioner på termer och akronymer som används i valideringssystemet för svetsare

<b>ANB</b>	”Authorised National Body”. Auktoriserat nationellt organ som under IIWs kontroll nationellt svarar för kvaliteten i internationella svetsutbildningen. Svetskommissionen är ANB för Sverige.
<b>Av Svetskommissionen auktoriserad examinerator</b>	Person som auktoriserats av Svetskommissionen att examinera för validering enligt detta system eller examinera i IIWs Internationella utbildningssystem för svetsare. Person som auktoriserats skall ha IWS/EWS-diplom och med godkänt resultat ha genomgått kurs ”Auktorisation för övervakning av svetsarprovning”.
<b>EN 287</b>	Europastandard som beskriver principerna som skall följas vid provning av en persons skicklighet i att smältsvetsa stål och aluminium.
<b>Examinera</b>	Genom provning bedöma en persons kunskap och/eller färdighet i ett visst ämne.
<b>IWS/EWS-diplom</b>	”International/European Welding Specialist” Sex veckors heltidsutbildning, huvudsakligen svetsteori, som avslutas med prov och diplom. Behörighetskraven för utbildningen är verkstadsskola plåt och svets och tre års svetspraktik.
<b>IIW</b>	International Institute of Welding. Världsomspännande organisation inom svetsning som bland annat utvecklat ett internationellt utbildningssystem för svetsare. Svetskommissionen är svensk medlem.
<b>Internationell svetsare</b>	Person som genomgått IIWs utbildningssystem för internationell svetsare och godkänts i de teoretiska och praktiska prov som ingår i utbildningen. Han/hon har ett då ett internationellt diplom som ”International fillet (kål), plate (plåt) eller tube (rör) welder”.
<b>MAG</b>	Svetsmetod ”Metal Active Gas”, gasmetallbågs svetsning. Halvautomatisk svetsning (elektroden frammatas automatiskt) med trådelektrod eller pulverfylld elektrod. Skyddsgas används.
<b>MMA</b>	Svetsmetod ”Manual Metal Arc”, manuell metallbågs svetsning. Svetsning med belagd elektrod.
<b>pWPS/WPS</b>	”(preliminary)/Welding Procedure Specification” Preliminärt/godkänt svetsdatablad. Standardiserad specifikation av alla relevanta betingelser som skall gälla vid svetsstillfallet. En pWPS skall vara fackmannamässigt utförd. En WPS skall dessutom vara provad och godkänd. För svetsarprovning räcker pWPS.

*forts.* ➤

## Definitioner på termer... *forts.*

<b>SS-EN 970</b>	Europastandard för visuell kontroll av svetsar.
<b>SS-EN ISO 5817</b>	Internationell standard för kvalitetsnivåer för diskontinuiteter ("svetsfel") i svetsar.
<b>Svets-On-Line</b>	Internetbaserad frågebank ägd av Liber AB. Frågebanken är tillgänglig för validerare mot en avgift.
<b>TIG</b>	Svetsmetod "Tungsten Inert Gas", gasvolframsvetsning. Svetsning med icke smältande elektrod. Tillsatsmaterial i trådform tillförs separat (som vid lödning). Skyddsgas används.
<b>Validand</b>	Person som genomgår validering.
<b>Validerare</b>	Organisation eller företag som genomför validering.
<b>Validering</b>	Validering är en process som innebär en strukturerad bedömning, värdering, dokumentation och erkännande av kunskaper och kompetens som en person besitter oberoende av hur de förvärvats (regeringens definition). I det här beskrivna systemet för validering av svetsare används ordet validering när man talar om hela förfarandet och ordet examinera/examinering för de ingående delproven.

# System för validering av svetsare

Utgiven i samarbete mellan:



Svetskommissionen  
Box 5073  
102 42 Stockholm  
Tel. 08-791 29 00  
[www.svets.se](http://www.svets.se)



Hammarö Svetsteknik AB  
Djupsundsvägen 1 C  
663 02 Hammarö  
Tel. 054-51 51 60  
[www.hammarosvetsteknik.se](http://www.hammarosvetsteknik.se)



Metallgruppen  
Box 1721  
111 87 Stockholm  
Tel. 08-762 67 35  
[www.metallgruppen.se](http://www.metallgruppen.se)



IF Metall  
Olof Palmes gata 11  
105 52 Stockholm  
Tel. 08-786 80 00  
[www.ifmetall.se](http://www.ifmetall.se)