

Informazioni sulla revisione della saldatura secondo la norma EN ISO 9606-1

| Indice | Pagina |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Generalità | 1 |
| 2. Scopo della prova | 2 |
| 3. Parametri di prova | |
| 4. Condizioni di prova | 3 |
| 5. Processi di saldatura | |
| 6. Forma del prodotto | |
| 7. Tipo di cordone | 4 |
| 8. Metallo di apporto | 5 |
| 9. Dimensioni | 7 |
| 10. Posizioni di saldatura | 8 |
| 11. Dettagli del cordone di saldatura | 9 |
| 12. Valutazione della prova | 9 |
| 13. Scadenza e rinnovo | 10 |
| 14. Certificazione della prova | 11 |
| 15. Domanda di esame | 12 |
| 16. Tariffe | 12 |
| 17. Diritto di ricorso | 12 |
| 18. Conservazione dei provini | 12 |
| Appendice | 13 |

1. Generalità

Lo scopo della certificazione ISO dei saldatori a livello mondiale è stato finalmente raggiunto dopo molti anni.

In ottobre 2013 è entrata in vigore la norma EN ISO 9606-1 di certificazione dei saldatori acciaio (recepita a livello nazionale a dicembre 2013) in sostituzione delle norme EN ISO 9606.

Le norme EN ISO di certificazione dei saldatori sono disponibili per i seguenti materiali:

- EN ISO 9606-1 Acciai
- EN ISO 9606-2 Alluminio/leghe di alluminio
- EN ISO 9606-3 Rame/leghe di rame
- EN ISO 9606-4 Nichel/leghe di nichel,
- EN ISO 9606-5 Titanio/leghe di titanio, zirconio/leghe di zirconio

Importante

Questo documento contiene le informazioni più comuni per lo svolgimento della prova di certificazione dei saldatori, in base alle esperienze ASS in materia, che tuttavia non sono sostitutive del testo originale delle norme citate. In caso di dubbi farà riferimento la versione redatta nella lingua della norma corrispondente.

2. Scopo della prova

Lo scopo della prova di saldatura è quello di garantire a priori l'assicurazione qualità delle saldature manuali.

Superata la prova, il saldatore è abilitato per l'esecuzione delle saldature di vari gradi di difficoltà, dalle più semplici a quelle più impegnative, che rientrano nell'ambito operativo di competenza. Si dà per scontata l'adeguata formazione e/o esperienza nella tecnica di saldatura.

Varianti rispetto alle norme precedenti EN 287-1:201

La validità della certificazione non è più prevista per gruppi di materiali base, bensì per gruppi di materiali del metallo di apporto, per le nuove dimensioni del provino, nonché per la scadenza e tipo di estensione da stabilirsi a priori in base alle tre soluzioni previste.

3. Parametri principali

La prova di saldatura serve per valutare la destrezza manuale dell'operatore per parametri di saldatura e durata definiti.

I parametri principali sono:

- Processo di saldatura
- Forma del prodotto (lamiera, tubo)
- Tipo di cordone (di testa o d'angolo)
- Gruppo di materiali del metallo di apporto
- Tipo di metallo di apporto
- Dimensioni (spessore materiale, materiale di apporto e diametro esterno)
- Posizioni di saldatura
- Dettagli cordone di saldatura (protezione in bagno, protezione al vertice, struttura del cordone, senso di saldatura)

La scheda di prova dovrà riportare il gruppo dei materiali nel quale rientra il metallo base, il tipo di corrente e polarità nonché il gas protettivo.

Il tipo e numero di provini dipende dal periodo di certificazione prescelto. Durante la prova di specializzazione, che è facoltativa non essendo obbligatoria in Svizzera, i saldatori che prevedono di operare in Germania sono tenuti a dimostrare di essere in possesso della conoscenza delle norme antinfortunistiche e di sicurezza sul lavoro in vigore.

4. Condizioni di prova

La prova di saldatura dovrà avvenire sotto la supervisione di un esaminatore autorizzato del Centro Prove, anche successivamente al corso di saldatura, oppure a data da concordarsi con l'Associazione svizzera per la tecnica di saldatura. Z

Alternativamente, su richiesta, la prova può essere effettuata presso il committente sotto la supervisione di un Ispettore ASS.

Requisiti obbligatori:

- i provini devono essere di tipo idoneo al campo applicativo previsto.
- i provini non dovranno essere di tipo generico, bensì specifici per il settore operativo previsto.
- i provini devono essere contrassegnati in modo da evitare scambi accidentali.
- le modalità di saldatura devono rispettare i requisiti prescritti (WPS) elaborati a cura dell'Ispettore di saldatura aziendale. I formulari relativi ai campioni sono reperibili presso ASS.
- i tempi di saldatura devono corrispondere a quelli delle normali condizioni di intervento in produzione.
- i provini per le passate al vertice e di copertura devono essere distinti e separati per i vari processi di saldatura.
- la molatura deve essere eseguita solo per eliminare irregolarità di lieve entità. Non è consentita la molatura della parte visibile al vertice e delle passate di copertura del cordone. Per ciascun intervento di molatura occorre ottenere previa autorizzazione dell'esaminatore.

5. Processi di saldatura

Per ogni processo di saldatura sono previste prove separate. Questa norma si riferisce solo ai processi di saldatura definiti come saldatura manuale oppure saldatura parzialmente meccanizzata.

Numeri di codice dei processi di saldatura secondo EN ISO 4063 (estratto)

| | |
|-----|--|
| 111 | Saldatura ad arco manuale con elettrodo a bacchetta |
| 114 | Saldatura ad arco con elettrodo a filo animato senza gas protettivo |
| 121 | Saldatura ad arco sommerso con elettrodo a filo pieno (parzialmente meccanizzato) |
| 125 | Saldatura ad arco sommerso con elettrodo a filo animato (parzialmente meccanizzato) |
| 131 | Saldatura ad arco in gas inerte con elettrodo a filo pieno, (saldatura MIG) |
| 135 | Saldatura ad arco in atmosfera protettiva con elettrodo a filo pieno (saldatura MAG) |
| 136 | Saldatura ad arco in atmosfera protettiva con elettrodo a filo animato (polvere) |
| 138 | Saldatura ad arco in atmosfera protettiva con elettrodo a filo animato (polvere metallica) |
| 141 | Saldatura ad arco in gas inerte al tungsteno con materiale di apporto a filo pieno o bacchetta (TIG) |
| 142 | Saldatura ad arco in gas inerte al tungsteno senza materiale di apporto |
| 143 | Saldatura ad arco in gas inerte al tungsteno con filo animato o bacchetta di apporto |
| 145 | Saldatura ad arco in gas inerte al tungsteno con filo pieno o bacchetta di apporto a gas riducente |
| 15 | Saldatura al plasma |
| 311 | Saldatura autogena alla fiamma ossiacetilenica |

La certificazione del procedimento ad arco corto (per i processi 131, 135 e 138) abilita il saldatore anche per altri procedimenti con trasporto del metallo saldante, ma non viceversa.

È ammesso usare lo stesso provino per due differenti processi di saldatura allo scopo di ottenere la certificazione di entrambi (processo combinato).

Esempio: Saldatura cordone al vertice mediante processo 141, cordoni al vertice e di copertura mediante processo 111. Il campo di validità dei due processi dipende dal tipo della posizione di saldatura e dallo spessore dello strato:

| | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|-------------------|-------------------|
| Spessore di parete totale presunto | s = | 14 mm | campo di validità | ≥ 5,0 mm |
| 141 - Saldatura cordone al vertice | s = | 3 mm | campo di validità | 3.0 – 6.0 mm (nb) |
| 111 - Saldatura cordone coprente | s = | 11 mm | campo di validità | 3.0 – 22 mm (mb) |

Per le saldature ad angolo non è previsto il processo combinato. Si devono pertanto eseguire saldature ad angolo per ogni processo di saldatura, poiché occorre verificare la condizione al vertice.

6. Forma del prodotto

Si fa distinzione tra

| | | |
|------------------------------|---|----|
| Saldatura di testa lamiera: | P | BW |
| Saldatura di testa dei tubi: | T | BW |
| Saldatura d'angolo lamiera: | P | FW |
| Saldatura d'angolo dei tubi: | T | FW |

Per la saldatura di testa e d'angolo delle lamiere, le dimensioni delle parti singole devono essere di 125 x 200 mm minimo. La lunghezza minima dei singoli spezzoni di tubo per saldature di testa e saldature ad angolo è di 125 mm.

- La saldatura dei tubi $D > 25$ mm vale anche per la saldatura delle lamiere.
- La saldatura delle lamiere vale anche per la saldatura dei tubi di:
 $D \geq 75$ mm tubi rotanti nelle posizioni PA, PB, PC e PD
 $D \geq 500$ mm tubi che sono rigidamente bloccati.

Per le saldature dei tubi la lunghezza minima del cordone deve essere di 150 mm.

Per $D < 150$ mm possono rendersi necessari ulteriori provini, ma occorre comunque saldare 3 spezzoni di tubo max.

7. Tipo di cordone

- I cordoni di testa non valgono per la certificazione dei cordoni d'angolo e viceversa.
- Oltre alla saldatura di testa, è consentito effettuare a completamento anche la saldatura d'angolo, Il provino deve avere uno spessore di almeno 10 mm o se inferiore comunque equivalente a quello della lamiera della saldatura di testa. L'esecuzione avviene su un piano nella posizione PB. Questa prova complementare certifica tutte le saldature ad angolo delle posizioni di saldatura **PA e PB** nel campo di validità della qualificazione del cordone di saldatura di testa. Per ulteriori restrizioni vedere il testo della norma.
- Le saldature di testa dei tubi prevedono angoli $\geq 60^\circ$.
- Per tubi con angolazioni $< 60^\circ$ occorre prevedere provini speciali.

8. Metallo di apporto

Per i metalli di apporto diversi da quelli di cui alla tabella 2, occorre prevedere prove separate. Per la prova utilizzare i materiali base secondo ISO/TR 15608 (gruppi 1 – 11), che ne implicano l'idoneità alla saldatura.

| Gruppo materiali | Metallo di apporto per la saldatura di | Esempi di norme di riferimento |
|------------------|--|---|
| FM1 | Acciai non legati e acciai a grano fine | ISO 2560, ISO 14341, ISO 636 ISO14171, ISO 17632 |
| FM2 | Acciai ad alta resistenza | ISO 18275, ISO 16834, ISO 26304, ISO 18276 |
| FM3 | Acciai resistenti alle alte temperature Cr < 3,75% | ISO 3580, ISO 21952, ISO 24598 ISO 17634 |
| FM4 | Acciai resistenti alle alte temperature 3,75 ≤ Cr ≤ 12% | ISO 3580, ISO 21952, ISO 24598 ISO 17634 |
| FM5 | Acciai inox e resistenti alle alte temperature | ISO 3581, ISO 14343, ISO 17633 |
| FM6 | Nichel e leghe di nichel | ISO 14172, ISO 18274 |

Campo di validità per metalli di apporto

| Metallo di apporto | Campo di validità | | | | | |
|--------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | FM1 | FM2 | FM3 | FM4 | FM5 | FM6 |
| FM1 | X | X | - | - | - | - |
| FM2 | X | X | - | - | - | - |
| FM3 | X | X | X | - | - | - |
| FM4 | X | X | X | X | - | - |
| FM5 | - | - | - | - | X | - |
| FM6 | - | - | - | - | X | X |

X Definisce i materiali di apporto per i quali il saldatore è abilitato
- Definisce i materiali di apporto per i quali il saldatore non è abilitato

Sono validi i gruppi di materiali riportati in tabella, nonché per la saldatura con materiali base dei gruppi da 1 a 11.

La saldatura con materiale di apporto vale anche per la saldatura senza materiale di apporto, ma non viceversa.

La saldatura senza materiale di apporto (processi 142 e 311) certifica il gruppo materiali usato per la prova.

Campo di validità per elettrodi rivestiti^a

| Processo di saldatura | Rivestimento utilizzato durante la prova | Campo di validità | | |
|--|--|--|-----------------------------|------------|
| | | A, RA, RB, RC, RR, R 03, 13, 14, 19, 20, 24, 27 | B 15, 16, 18, 28, 45, 48 | C 10,11 |
| 111 | A, RA, RB, RC, RR, R 03, 13, 14, 19, 20, 24, 27 | X | - | - |
| | B 15, 16, 18, 28, 45, 48 | X | X | - |
| | C 10,11 | - | - | X |
| X Definisce i materiali di apporto per i quali il saldatore è abilitato - Definisce i materiali di apporto per i quali il saldatore non è abilitato | | | | |
| a) Abbreviazioni vedi. 4.3.2. b) Il tipo di rivestimento usato per la prova di saldatura, posizione al vertice senza bagno sul rovescio (ss nb), è quello autorizzato per la saldatura al vertice senza supporto del bagno (ss nb). | | | | |

Campo di validità dei tipi di materiale di apporto^{a, b}

| Tipi di materiale di apporto per la prova | Campo di validità | | | |
|--|-------------------|---|---|------------------|
| | S | M | B | R, P, V, W, Y, Z |
| Elettrodo a filo pieno, bacchetta (S) | X | X | - | - |
| Elettrodo a filo animato (metallo), bacchetta (M) | X | X | - | - |
| Elettrodo a filo pieno, bacchetta (B) | - | - | X | X |
| Elettrodo a filo pieno, bacchetta (R, P, V, W, Y, Z) | - | - | - | X |
| X Definisce i tipi di materiali di apporto per i quali il saldatore è abilitato - Definisce i tipi di materiali di apporto per i quali il saldatore non è qualificato | | | | |
| a) Abbreviazioni vedi. 4.3.2. b) Tipo di elettrodo a filo pieno per la prova di saldatura al vertice senza appoggio bagno (ss nb), tipo di elettrodo a filo pieno qualificato in produzione per la saldatura al vertice senza supporto del bagno (ss nb). | | | | |

9. Dimensioni

Campo di validità diametri tubi

| Diametro esterno del provino tubolare D | Campo di validità |
|--|-----------------------------|
| $D \leq 25$ | $D - 2D$ |
| $D > 25$ | $\geq 0.5 D$ (al meno 25mm) |

a) Per profilati cavi non circolari D è la dimensione del lato più corto

Campo di validità per saldature d'angolo

| Spessore del deposito di saldatura del provino | Campo di validità |
|--|--------------------------------------|
| $t < 3$ | t fino a 2t, oppure 3, a se maggiore |
| $t \geq 3$ | ≥ 3 |

Campo di validità dello spessore del materiale da saldare per cordoni di testa

| Spessore del deposito di saldatura del provino s | Campo di validità ^{a, b} |
|---|---|
| $s < 3$ | s fino a 3 ^c oppure s fino a 2s ^c , a se maggiore |
| $3 \leq s < 12$ | 3 fino a 2s ^c |

a Per processi singoli e stesso metallo di apporto, s è uguale allo spessore del materiale t.
b Per i tubi il campo di validità corrisponde allo spessore del deposito di saldatura
- Per tubi con supporto (vedi esempio figura 1 a)) e spessore del metallo di apporto del tubo derivato
- Per derivazioni impostate e inserite (vedi esempio figura 1 b) e c) dello spessore del metallo di apporto del tubo principale oppure del mantello contenitore
c Per saldatura autogena con fiamma ossiacetilenica (311): s fino a 1,5 s
d Per saldatura autogena con fiamma ossiacetilenica (311): 3 fino a 1,5 s
e Il provino deve essere saldato in almeno tre punti
f Per processi combinati s vale per spessore del metallo di apporto per ciascun processo

Tipi di diramazioni:

1a) diramazioni tubi con supporto (determinante è lo spessore del deposito di saldatura del tubo di raccordo.)

1b) diramazioni tubo supportate

1c) diramazioni tubo inserite

(1b + 1c; determinante è lo spessore del deposito di saldatura del tubo principale o del mantello contenitore.)

10. Posizioni di saldatura

Campo di validità posizioni saldature di testa

| Posizione saldatura di prova | Campo di validità | | | | |
|---|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | PA Posizione bacino | PC Posizione trasversale | PE Posizione sopra testa | PF Posizione ascendente | PG Posizione discendente |
| PA | X | - | - | - | - |
| PC | X | X | - | - | - |
| PE (Lamiera) | X | X | X | - | - |
| PF (Lamiera) | X | - | - | X | - |
| PH (Tubo) | X | - | X | X | - |
| PG (Lamiera) | - | - | - | - | X |
| PJ (Tubo) | X | - | X | - | X |
| H-L045 | X | X | X | X | - |
| J-L045 | X | X | X | - | X |
| NOTA - vedi 5.3 | | | | | |
| X Definisce le posizioni di saldatura per le quali il saldatore è abilitato | | | | | |
| - Definisce le posizioni di saldatura per le quali il saldatore non è abilitato | | | | | |

Nota: la posizione sopra testa (PE) su lamiera non comprende più la posizione ascendente (PF).

I tubi con diametro esterno $D \geq 150\text{mm}$ possono essere saldati con un provino in due posizioni di saldatura (2/3 del perimetro in PH oppure PJ, 1/3 del perimetro in PC). Questa prova comprende tutte le posizioni nel senso di saldatura in questione.

Campo di validità per posizioni di saldatura d'angolo

| Posizione saldatura di prova | Campo di validità | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | PA Posizione bagno | PB Posizione orizzontale | PC Posizione frontale | PD Posizione sopra testa orizzontale | PE Posizione sopra testa | PF Posizione ascendente | PG Posizione discendente |
| PA | X | - | - | - | - | - | - |
| PB | X | X | - | - | - | - | - |
| PC | X | X | X | - | - | - | - |
| PD | X | X | X | X | X | - | - |
| PE (Lamiera) | X | X | X | X | X | - | - |
| PF (Lamiera) | X | X | - | - | - | X | - |
| PH (Tubo) | X | X | X | X | X | X | - |
| PG (Lamiera) | - | - | - | - | - | - | X |
| PJ (Tubo) | X | X | - | X | X | - | X |
| NOTA - vedi 5.3 | | | | | | | |
| X Definisce le posizioni di saldatura per le quali il saldatore è abilitato | | | | | | | |
| - Definisce le posizioni di saldatura per le quali il saldatore non è abilitato | | | | | | | |

Nota: la posizione sopra testa (PD) su lamiera non comprende più la posizione ascendente (PF). Il cordone ascendente su tubo (PH) comprende tutte le posizioni ad eccezione del cordone discendente.

11. Dettagli cordone di saldatura

Nel processo di saldatura 311 il cambio di direzione richiede una nuova prova (es. da saldatura verso sinistra in saldatura verso destra).

Campo di validità per protezioni bagno di saldatura e parti di riempimento aggiuntivo della saldatura

| Condizioni di prova | Campo di validità per supporto bagno di saldatura e metallo di apporto | | | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| | senza supporto del bagno (ss nb) | con supporto del bagno (ss mb) | saldatura su entrambi i lati (bs) | Protezione al vertice con gas (ss gb) | Inserito aggiunto (ci) | Supporto polvere (ss fb) |
| senza supporto del bagno (ss nb) | X | X | X | X | - | X |
| con supporto del bagno (ss mb) | - | X | X | - | - | - |
| saldatura su entrambi i lati (bs) | - | X | X | - | - | - |
| Protezione al vertice con gas (ss gb) | - | X | X | X | - | - |
| Inserito aggiunto (ci) | - | X | X | - | X | - |
| Supporto polvere (ss fb) | - | X | X | - | - | X |
| X Definisce le posizioni di saldatura per le quali il saldatore è abilitato | | | | | | |
| - Definisce le posizioni di saldatura per le quali il saldatore non è abilitato | | | | | | |

Campo di validità delle passate multistrato per cordoni d'angolo

I cordoni d'angolo a più strati (ml) valgono per i monostrati (sl), ma non viceversa.

12. Valutazione della prova

I provini sono innanzitutto sottoposti al controllo visivo.

Punti da controllare:

- assenza di spruzzi e residui di scorie;
- assenza di molature al vertice e dei cordoni al vertice e3 di copertura;
- inizio del cordone al vertice e ricoprente;
- assenza di porosità e cricche superficiali;
- forma del cordone al vertice e di copertura;
- controllo dimensionale delle saldature d'angolo.

Se i provini soddisfano le prescrizioni del controllo visivo, si procede alle ulteriori prove prescritte dalla norma.

Se un provino non soddisfa i requisiti della EN ISO 9606-1, il saldatore ha la possibilità di ripetere la prova senza sottoporsi ad ulteriore addestramento.

-
-
-

13. Scadenza e rinnovo

Primo esame

La validità della certificazione di saldatura inizia alla data dell'esecuzione della saldatura dei provini, a condizione che le prove e relativi risultati siano conformi ai requisiti della norma.

Linee guida agli esami di qualifica del saldatore in accordo con EN ISO 9606-1

Edizione 13.01.2014 / T. Meier

Rev.: -

Pagina 9 di 14

La certificazione deve essere rinnovata ogni 6 mesi, altrimenti decade.

Conferma della validità

Apponendo la sua firma, l'Ispettore di saldatura conferma dopo 6 mesi che il saldatore ha effettivamente operato nel campo di validità originario.

Rinnovo della certificazione

Il tipo di rinnovo deve essere stabilito durante la prova e riportato sul certificato.

Il rinnovo della certificazione deve essere rilasciato dall'ufficio certificazioni ASS.

I procedimenti possibili previsti, nel rispetto della conferma semestrale per tutte le varianti, sono riportati di seguito.

- a) Il saldatore deve ripetere la prova ogni 3 anni.
- b) Ogni 2 anni, nel corso degli ultimi 6 mesi di validità, occorre saldare 2 cordoni, sottoporli a prove menomative o non distruttive e redigere la relativa documentazione (verbali di prova a cura di un centro prove accreditato oppure da esaminatore interno certificato). Occorre rispettare le condizioni di valutazione prova previste (esclusi spessore parete e diametro). Se questi criteri sono soddisfatti la certificazione può essere rinnovata per altri 2 anni.
- c) La certificazione resta valida, previa conferma semestrale e se sono soddisfatte le seguenti condizioni:
 - il saldatore risulta attivo presso lo stesso fabbricante per il quale è stato abilitato ed è responsabile della produzione
 - il fabbricante dimostra che i requisiti ISO 3834-2 oppure 3 sono stati soddisfatti
 - il fabbricante documenta che il saldatore ha operato a livelli qualitativi ineccepibili in osservanza delle norme di riferimento. La posizione di saldatura, il tipo e caratteristiche del cordone corrispondono a quelli della prova di saldatura.

I centri di certificazione svizzeri sono tenuti a monitorare i certificati secondo le prescrizioni della norma di riferimento. Per la variante c) questo requisito risulta soddisfatto solo se il Centro di certificazione interessato rilascia la conferma semestrale. Poiché in sede di certificazione dei saldatori l'intervento dei centri di certificazione accreditati è ritenuto non necessario e non giustificato economicamente, i centri svizzeri accreditati sottoscritti hanno deciso di non applicare la variante indicata al punto c). I centri accreditati ritengono questa variante giustificata per le aziende che in base alle norme di riferimento (es. EN 15085) hanno titolo per emettere internamente i certificati di abilitazione dei saldatori secondo le prescrizioni delle norme stesse.

14. Certificazione dei saldatori

Tramite i dati di prova è possibile risalire al relativo campo di validità.
I dati sono gestiti in formato EDV.

Esempi di designazioni di prova complete.

| | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|---|----|-----|---|-------|-----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| EN ISO 9606-1 | 111 | P | BW | FM1 | B | t10.0 | --- | PF | ss | nb |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|---|----|-----|---|------|-------|----|----|-----|
| EN ISO 9606-1 | 141 | T | FW | FM5 | S | t6.0 | D60.3 | PB | ml | --- |
|---------------|-----|---|----|-----|---|------|-------|----|----|-----|

Legenda

- 1 Norma (EN ISO 9606-1 = acciaio)
- 2 Processo di saldatura (numero codice secondo EN ISO 4063)
- 3 Tipo forma (lamiera P, tubo T)

- 4 Cordone di testa BW, cordone d'angolo FW
- 5 Gruppo materiali del metallo di apporto (FM1 acciai a struttura compatta non legati, FM5 acciai inox resistenti al calore) oppure del materiale di base per la saldatura senza apporto
- 6 Dati relativi al materiale di apporto (B / 16 = basico) (S = bacchetta/filo pieno)
- 7 Spessore pezzo (spessore pezzo o spessore materiale di apporto saldatura)
- 8 Diametro tubo (per lamiere nessuna indicazione)
- 9 Posizione di saldatura (secondo ISO 6947)
- 10 Esecuzione del cordone (ss = saldato su un lato) (sl = oppure ml cordone d'angolo)
- 11 Cordone al vertice (nb = senza supporto del bagno) (nessuna indicazione per cordone d'angolo)

Dati riportati sul certificato:

- tipo corrente e polarità
- tipo arco (per processi di saldatura 131, 135 e 138)
- gruppo/sottogruppo del materiale base
- gas protettivo
- prova complementare cordone d'angolo
- prova di specializzazione superata/non provata

15. Domanda di esame

I moduli di domanda ufficiali sono disponibili presso SVS, 4052 Basilea, Tel. 061 / 317 84 84, Fax 061 / 317 84 80, oppure possono essere scaricati dal sito ASS (www.svsxass.ch). Per accedere agli esami il candidato deve presentarsi con un documento di identità valido (passaporto, patente).

16. Tariffe

Per gli esami sono previste le tariffe del listino prezzi in vigore. Gli importi variano a seconda del numero di provini saldati; con sconti per prove multiple. Nei casi in cui i materiali di prova non siano disponibili a magazzino in ASS il cliente dovrà provvedere in merito a suo carico.

17. Diritto di ricorso

I candidati che ritengono di essere stati ingiustamente penalizzati o che comunque non condividono la valutazione della loro prova, possono presentare ricorso per iscritto all'Amministrazione ASS entro due settimane dalla notifica dei risultati.

Dopo esame del ricorso secondo le norme di qualità ASS, sarà comunicata la decisione per iscritto

ASS riconosce il diritto del cliente di segnalare eventuali esigenze particolari ragionevoli e motivate.

18. Conservazione dei provini

La conservazione dei provini viene gestita secondo le modalità previste in "Certificazione dei saldatori e brasatori", cioè ottenuta la certificazione, i provini vengono smaltiti, salvo che nella domanda di esame il Richiedente non si sia riservata l'opzione di trattenere i provini.

I provini che non soddisfano le condizioni per il superamento dell'esame vengono contrassegnati e conservati insieme alla relativa documentazione fino alla scadenza del periodo di ricorso (2 settimane).

Altre informazioni

Eventuali contestazioni dell'addetto in possesso di certificato per il campo di validità dichiarato devono essere inoltrate al Centro di certificazione.

Il certificato rimane proprietà del Centro di certificazione.

Ulteriori informazioni sugli esami di certificazione dei saldatori sono reperibili nel sito:

www.svsxass.ch > Servizi > Esame saldatore

Gli attestati di certificazione dei saldatori possono essere emessi anche sulla base di prove di lavorazione o prove di processi di saldatura precedenti oppure per scopi di rinnovo.

Appendice



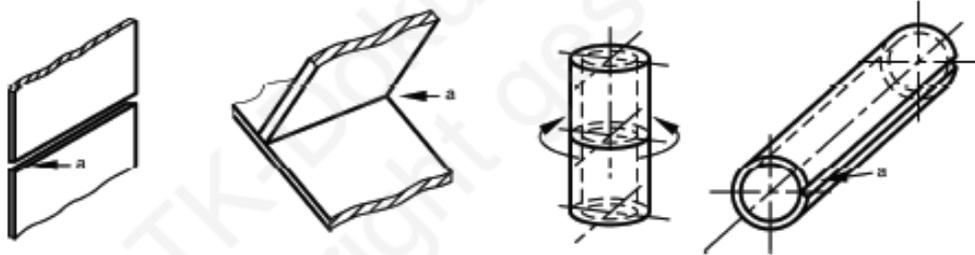
^a Der Pfeil zeigt die Schweißposition.

a) PA: Wannenposition



^a Der Pfeil zeigt die Schweißposition.

b) PB: Horizontalposition



^a Der Pfeil zeigt die Schweißposition.

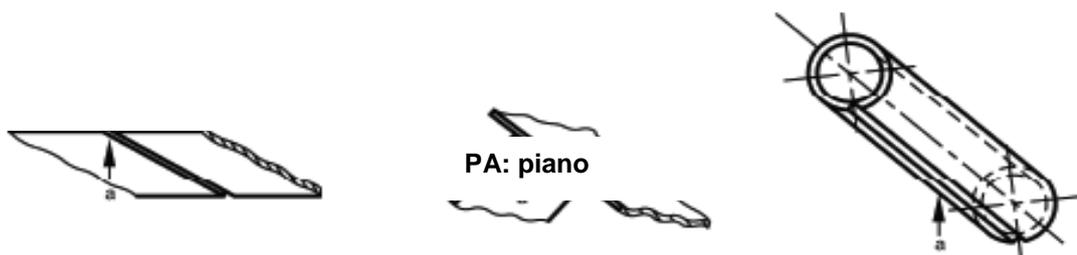
c) PC: Querposition



^a Der Pfeil zeigt die Schweißposition.

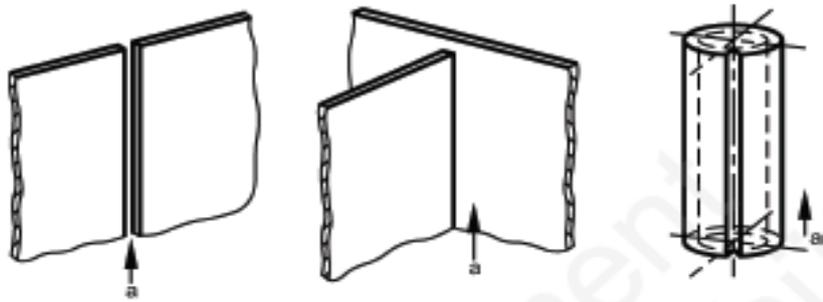
d) PD: Horizontal-Überkopfposition

Posizioni di saldatura

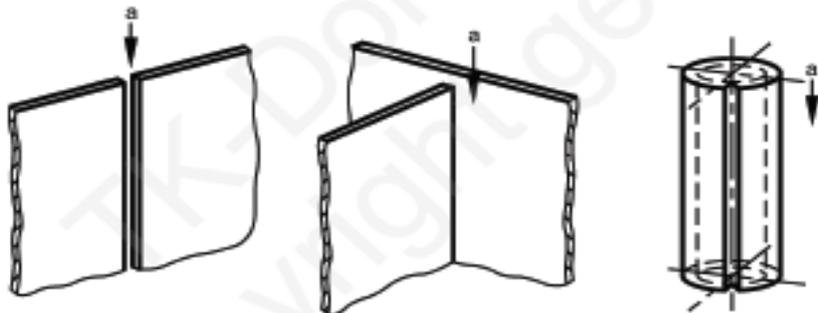


^a Der Pfeil zeigt die Schweißposition.

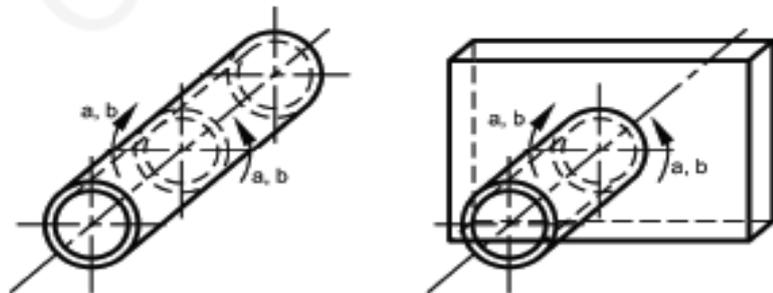
e) PE: Überkopfposition



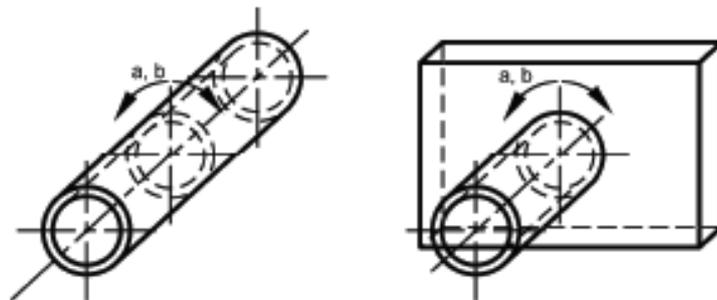
f) PF: verticale ascendente



g) PG: verticale discendente



h) PH: orizzontale ascendente



i) PH: orizzontale discendente

a La freccia indica la posizione di saldatura o la direzione di saldatura

b Per scopi specifici, p. es. nel certificazione del personale, questa posizione è una posizione principale