

Informations sur l'épreuve de qualification des soudeurs selon la norme EN ISO 9606-1

Table des matières	Page
1. Informations générales	1
2. But de l'examen	2
3. Les variables essentielles et domaine de validité	2
4. Conditions d'examen	3
5. Procédé de soudage	3
6. Type de produit	4
7. Type de soudure	4
8. Matériau d'apport	5
9. Dimensions	7
10. Positions de soudage	8
11. Détails concernant le soudage	9
12. Evaluation de l'examen	9
13. Durée de validité et renouvellement	10
14. Attestation d'examen	11
15. Inscription à l'examen	12
16. Coûts d'examen	12
17. Droit de recours	12
18. Conservation des pièces d'épreuve	12
Annexe	13

1. Informations générales

Après de longues années, il a enfin été possible de concrétiser et d'atteindre le but ISO (International Organization for Standardization), visant à harmoniser l'examen de soudeur dans le monde entier avec la même norme. Depuis le mois d'octobre 2013, la norme EN ISO 9606-1 l'épreuve pour la qualification des soudeurs pour l'acier existe. (Préfaces nationales à partir de décembre 2013). Elle complète ainsi la série des normes EN ISO 9606.

Des normes EN ISO pour l'examen de soudeur existent désormais pour les matériaux suivants :

- EN ISO 9606-1 Aciers
- EN ISO 9606-2 Aluminium/alliages d'aluminium
- EN ISO 9606-3 Cuivre/alliages cuivreux
- EN ISO 9606-4 Nickel/alliages au nickel
- EN ISO 9606-5 Titane/alliages de titane, zircon/alliages de zirconium

Important : la présente information contient les informations majeures relatives à l'organisation d'un examen de soudeur basé sur les expériences faites dans le cadre d'anciens examens de soudeur organisés par l'ASS. Elle ne remplace en aucun cas le texte d'origine de la norme de référence. En cas de doute, la version linguistique, dans laquelle la norme correspondante a été élaborée à l'origine, sera appliquée.

2. But de l'examen

L'épreuve de qualification de soudage sert à assurer préventivement la qualité du soudage manuel. Le soudeur ayant passé avec succès l'examen de soudeur est autorisé à effectuer des travaux de soudage qualitativement exigeants et correspondants au domaine de validité de son examen, ainsi qu'à souder tous les autres types de joints qui, conformément à cette norme, sont considérés comme un travail de soudage moins exigeant. Une formation du soudeur correspondante et/ou de la pratique en soudage dans le cadre du domaine de validité est supposée être reçue.

L'innovation majeure par rapport à la norme précédente EN 287-1:2011 est certes que le domaine d'application n'est plus fixé pour un groupe de matériaux de base uniquement, mais par les groupes des matériaux du métal d'apport, les dimensions modifiées des pièces d'examen ainsi que la durée de validité et la méthode de prolongation qui doit être déterminé sur le certificat avant de passer l'examen en fonction d'une des trois variantes possibles.

3. Variables essentielles et domaine de validité

La qualification des soudeurs est la vérification de la dextérité de la personne basée sur des variables essentielles. Pour chaque variable essentielle, un domaine de validité est défini.

Les variables essentielles suivantes sont définies :

- le(s) procédé(s) de soudage
- le type de produit (tôle, tube)
- Le type de soudure (soudure bout à bout ou soudure d'angle)
- le groupe de matériaux de l'apport de soudage
- le type de matériaux d'apport de soudage
- les dimensions (épaisseur du matériau et diamètre extérieur du tube)
- la position de soudage
- le(s) détail(s) concernant le soudage (support envers, protection envers gazeuse, structure ou disposition de la soudure, soudage à gauche ou à droite).

Le(s) groupe(s) de matériau de base utilisé, type de courant et polarité ainsi que le gaz de protection qui sont utilisés lors de l'épreuve doivent être enregistrés dans l'attestation d'examen. Le type et le nombre de pièces d'examen normées dépendent du domaine d'application désiré. Une vérification des connaissances professionnelles est facultative en suisse, toutefois les soudeurs employés en Allemagne doivent au minimum justifier leurs compétences dans le domaine de la sécurité de travail au moyen d'un examen de compétences professionnelles.

4. Conditions d'examen

L'examen du soudeur doit être exécuté en présence d'un expert certifié d'un organisme de certification reconnu. Les examens peuvent avoir lieu dans le cadre d'un cours de soudage ou à une date convenue dans les ateliers de l'association suisse pour la technique du soudage (ASS) à Bâle. L'examen de soudage peut-être supervisé par un expert d'examen de l'ASS, dans les locaux du client si ce dernier le souhaite.

A noter:

- Le type des pièces d'examen doit être adapté à la production.
- L'épreuve de qualification doit être définie de manière à couvrir le domaine de fabrication et non afin d'obtenir un domaine de validité le plus vaste possible.
- Les assemblages de qualification doivent être marqués de manière à ne pas pouvoir être confondus.
- L'épreuve de qualification des soudeurs doit suivre le DMOS (descriptif de mode opératoire de soudage) préparé par le coordinateur de soudage de l'entreprise. Exemple de formulaire disponible auprès de l'ASS.
- Le temps alloué pour l'épreuve de qualification de soudage doit correspondre aux conditions habituelles de travail.
- Les assemblages de qualification, pour chaque procédé de soudage, doivent comporter en passe de fond et en passe terminale au moins un arrêt et une reprise.
-
- Le soudeur doit être autorisé à éliminer les imperfections mineures par meulage, sauf en passe de fond et en passe terminale pour lesquelles seuls les arrêts et les reprises peuvent être meulés. L'autorisation de l'expert d'examen doit être obtenue.

5. Procédés de soudage

Chaque épreuve de qualification ne qualifie normalement qu'un seul procédé de soudage. Un changement de procédé exige une nouvelle qualification de soudeur.

Seul sont concernés par cette norme les procédés considérés comme soudage manuel ou semi-automatique.

Numérotation des procédés de soudage selon la norme EN 4063 (extrait)

- 111 Soudage manuel à l'arc avec électrode enrobée
- 114 Soudage à l'arc avec fil fourré auto protecteur
- 121 Soudage à l'arc sous flux (en poudre) (semi-automatique)
- 125 Soudage à l'arc sous flux (en poudre) avec fil fourré
- 131 Soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec fil-électrode fusible (MIG)
- 135 Soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil-électrode fusible (MAG)
- 136 Soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil fourré de flux (MAG)
- 138 Soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil fourré de poudre métallique (MAG)
- 141 Soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec électrode de tungstène et fil d'apport (TIG)
- 142 Soudage à l'arc autogène sous protection de gaz inerte avec électrode de tungstène
- 143 Soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec électrode de tungstène et fil fourré ou baguette fourrée.
- 145 Soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec électrode de tungstène utilisant un gaz réducteur et un apport sous forme de fil ou de baguette fourrée
- 15 Soudage au plasma
- 311 Soudage oxyacétylénique

La qualification du soudeur pour le mode de transfert par courts-circuits (131, 135 et 138) doit le qualifier pour les autres modes de transfert, mais pas l'inverse.

Il est permis sur un même assemblage de qualification d'appliquer différents procédés de soudage et de se qualifier ainsi pour les domaines de validité relatifs à l'épaisseur des deux procédés (assemblage multi procédé).

Exemple: Soudage de la passe de fond avec le procédé 141, passes de remplissage et terminale avec le procédé 111. Les domaines de validité relatifs à l'épaisseur sont donnés en exemple ci-dessous pour chaque procédé de soudage utilisé pour l'assemblage multi procédé dans le cas de soudures bout à bout.

Epaisseur totale estimée	s = 14 mm	domaine de validité	≥ 5.0 mm
141-Soudage de la passe de fond	s = 3 mm	domaine de validité	3.0 – 6.0mm (nb)
111-Soudage passes de remplissage et terminales	s = 11 mm	domaine de validité	3.0 – 22 mm (mb)

Un assemblage multi procédé n'est pas prévu pour les soudures d'angle. Les soudures d'angle doivent être exécutées pour chaque procédé de soudage, étant donné qu'après soudage l'assemblage de qualification est soumis à un examen de contrôle où l'on vérifie que l'arête de la plaque a été bien saisie avec la passe de fond.

6. Type de produit

Il est différencié entre :

Soudure bout à bout de plaques :P BW	Soudure bout à bout de tubes: T BW
Soudure d'angle sur plaques :P FW	Soudure d'angle sur tubes : T FW

Les dimensions minimales exigées des plaques pour les soudures bout à bout et d'angle sont de 125 x 200mm. Les longueurs minimales des tubes pour les soudures bout à bout et d'angle sont de 125mm.

- Les soudures sur tube $D > 25\text{mm}$ des assemblages de qualification couvrent les soudures sur plaques.
- Les soudures sur plaques des assemblages de qualification couvrent les soudures :
sur tubes $D \geq 75\text{ mm}$ en rotation pour les positions de soudage PA, PB, PC et PD
sur tubes $D \geq 500\text{ mm}$ pour les tubes fixes.

Pour les tubes dont la circonférence est inférieure à 150mm, des assemblages de qualification supplémentaires seront exigés (trois tubes au maximum).

7. Type de soudure

- Les soudures bout à bout ne qualifient pas les soudures d'angle et vice versa.
- Les soudures bout à bout peuvent couvrir les soudures d'angles, si un assemblage de qualification supplémentaire sur soudure d'angle est réalisé. L'assemblage de qualification doit avoir une épaisseur d'au moins 10 mm ou l'épaisseur de l'assemblage de qualification sur soudure bout à bout, si cette dernière est moindre, et être réalisé en monocouche en position PB.
- Les soudures bout à bout sur tubes qualifient les piquages ayant un angle $\geq 60^\circ$.
- Un assemblage de qualification spécifique doit être réalisé pour les piquages de tube ayant un angle inférieur à 60° .

8. Matériaux d'apport

Pour le soudage avec des matériaux d'apport en dehors du tableau ci-après, un assemblage de qualification séparé est requis.

Pour une qualification de soudage, un matériau de base approprié selon la norme ISO/TR 15608 (groupes de matériaux 1 - 11) doit être utilisé, puisque les critères de soudabilité sont de ce fait validés.

Tableau ci-dessous – Groupement des matériaux d'apport

Groupe	Matériaux d'apports pour le soudage des	Exemples de normes applicables
FM1	Aciers non alliés et aciers à grains fins	ISO 2560, ISO 14341, ISO 636 ISO14171, IS O 17632
FM2	Aciers à haute résistance	ISO 18275, ISO 16834, ISO 26304, ISO 18276
FM3	Aciers résistants au fluage $\leq Cr$	ISO 3580, ISO 21952, ISO 24598 ISO 17634
FM4	Aciers résistants au fluage $3.75 \leq Cr \leq 12 \%$	ISO 3580, ISO 21952, ISO 24598 ISO 17634
FM5	Aciers inoxydables et résistants aux températures élevées	ISO 3581, ISO 14343, ISO 17633
FM6	Nickel et alliages au nickel	ISO 14172, ISO 18274

Champ d'application pour matériaux d'apport

Matériau d'apport	Champ d'application					
	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 désigne les matériaux d'apport pour lesquels le soudeur est qualifié.
- désigne les matériaux d'apport pour lesquels le soudeur n'est pas qualifié.

Les groupes de matériaux sont qualifiés selon le tableau ainsi que pour le soudage à l'aide de matériaux de base des groupes de matériaux 1 à 11.

Le soudage avec matériau d'apport qualifie le soudage sans matériau d'apport, mais pas l'inverse.

Pour les procédés 142 et 311 (sans matériau d'apport), le groupe de matériau utilisé dans l'épreuve de qualification est le groupe de matériau dans lequel le soudeur est qualifié.

Domaine de validité pour les électrodes enrobées

Procédé de soudage	Type d'enrobage utilisé lors de l'examen ^b	Domaine de validité		
		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
<p>X désigne les matériaux d'apport pour lesquels le soudeur est qualifié - désigne les matériaux d'apport pour lesquels le soudeur n'est pas qualifié</p>				
<p>b) Le type d'enrobage utilisé lors de l'examen de soudage à la passe de de fond sans support envers (ss nb), est le type d'enrobage qualifié de la passe de fond dans la production sans support envers (ss nb).</p>				

Domaine de validité pour les types de matériaux d'apport de soudage ^{a, b}

Type de matériau d'apport utilisé lors de l'examen	Domaine de validité			
	S	M	B	R, P, V, W, Y, Z
Fil électrode plein (S)	X	X	-	-
Fil-électrode fourré de métal (M)	X	X	-	-
Fil-électrode fourré de flux (B)	-	-	X	X
Fil-électrode fourré (R,P,V,W,Y,Z)	-	-	-	X
<p>X désigne les matériaux d'apport pour lesquels le soudeur est qualifié - désigne les matériaux d'apport pour lesquels le soudeur n'est pas qualifié</p>				
<p>b) Le type de fil fourré utilisé lors de l'examen de soudage pour le soudage de la passe de fond sans support envers (ss nb), est le type de fil fourré qualifié pour le soudage de la passe de fond dans la production sans support envers (ss nb).</p>				

9. Dimensions

Domaine de validité pour le diamètre extérieur du tube

Diamètre extérieur du tube de la pièce d'examen a) D	Domaine de validité
$D \leq 25$	$D - 2D$
$D > 25$	$\geq 0.5 D$ (au moins 25mm)
a) Pour des profils creux non circulaire, D désigne la dimension du côté le plus mince.	

Domaine de validité pour l'épaisseur de matériau pour les soudures d'angle

Épaisseur de matériau de la pièce d'examen	Domaine de validité
$t < 3$	t jusqu'à 2 ou 3, selon quelle est la valeur plus élevée
$t \geq 3$	≥ 3

Domaine de validité pour l'épaisseur déposée pour les soudures bout à bout

Épaisseur déposée de l'assemblage de la pièce d'examen s	Domaine de validité a),b)
$s < 3$	s jusqu'à 3c) ou s jusqu'à 2c) selon quelle est la valeur plus élevée
$3 \leq s < 12$	3 jusqu'à 2sd)
$s \geq 12$ e),f)	$\geq 3f)$
a) Pour le soudage mono procédé et pour le même type de matériau d'apport, s est égal à l'épaisseur du matériau de base, t. b) Pour les piquages, le domaine de validité pour l'épaisseur déposée est: — Pour un piquage sur tube ou enveloppe, voir Figure 1 a), l'épaisseur du piquage posé. — Pour un piquage traversant le tube ou l'enveloppe ou un piquage non traversant dans le tube ou dans l'enveloppe, voir Figures 1 b) et 1 c), l'épaisseur déposée du tube ou de l'enveloppe principale. c) Pour le soudage oxyacétylénique (311): s à 1,5s. d) Pour le soudage oxyacétylénique (311): 3 à 1,5s. e) L'assemblage de qualification doit être soudé au moins en 3 couches. f) Pour le soudage multi procédé, s est l'épaisseur déposée pour chaque procédé	

Types de piquage

- piquage posé sur tube ou enveloppe: l'épaisseur déposée et le diamètre extérieur du tube du piquage.

- piquage traversant le tube ou l'enveloppe ou piquage non traversant dans le tube ou dans l'enveloppe:

l'épaisseur déposée sur le tube principal ou enveloppe et le diamètre extérieur du tube du piquage

10. Positions de soudage

Domaine de validité selon la position de soudage pour les soudures bout à bout

Position pour les essais	Domaine de validité				
	PA à plat	PC en corniche (horizontale)	PE au plafond	PF verticale en montant	PG verticale en descendant
PA	X	—	—	—	—
PC	X	X	—	—	—
PE (plaque)	X	X	X	—	—
PF (plaque)	X		—	X	—
PH (tube)	X	X	—	X	—
PG (plaque)	—	—	—	—	X
PJ (tube)	X	—	X	—	X
H-L045	X	X	X	X	—
J-L045	X	X	X	—	X

NOTE Voir également 5.3.

x indique les positions de soudage pour lesquelles le soudeur est qualifié.
 — indique les positions de soudage pour lesquelles le soudeur n'est pas qualifié

Remarque : La position au plafond (PE) sur plaque n'inclut plus la position verticale en montant (PF).

Les diamètres de tubes extérieurs $D \geq 150\text{mm}$ peuvent être soudés dans deux positions de soudage sur une pièce d'examen (2/3 de la circonférence en PH ou PJ, 1/3 de la circonférence en PC). Cet examen couvre toutes les positions de soudage pour le sens de soudage qui est utilisé dans l'épreuve.

Domaine de validité selon la position de soudage pour les soudures d'angle

Position pour les essais	Domaine de validité						
	PA à plat	PB en angle à plat	PC en corniche (horizontale)	PD au plafond	PE au plafond	PF verticale en montant	PG verticale en descendant
PA	X	—	—	—	—	—	—
PB	X	X	—	—	—	—	—
PC	X	X	X	—	—	—	—
PD	X	X	X	X	X	—	—
PE (plaque)	X	X	X	X	X	—	—
PF (plaque)	—	X	—	—	—	X	—
PH (tube)	X	X	X	X	X	X	—
PG (plaque)	—	—	—	—	—	—	X
PJ (tube)	X	X	—	X	X	—	X

x indique les positions de soudage pour lesquelles le soudeur est qualifié.
 — indique les positions de soudage pour lesquelles le soudeur n'est pas qualifié

Remarque : La position au plafond (PD) sur la tôle n'inclut plus la position verticale en montant (PF).

La soudure verticale en montant sur le tube (PH) inclut toutes les positions à l'exception de la soudure verticale en descendant.

11. Détails des soudures

Tout changement de sens de soudage avec le procédé 311 (p.ex. soudage vers la gauche au soudage vers la droite) exige un nouvel examen.

Domaine de validité pour les supports envers et les inserts consommables

Conditions d'examen	Champ d'application pour appui du bain et matériaux d'apport					
	Pas de support envers (ss, nb)	Support envers matériel (ss, mb)	Soudage des deux côtés (bs)	Gaz de protection envers (ss, gb)	Insert Consommable (ci)	Flux de protection envers (ss, fb)
Pas de support envers (ss, nb)	X	X	X	X	—	X
Support envers matériel (ss, mb)	—	X	X	—	—	—
Soudage des deux côtés (bs)	—	X	X	—	—	—
Gaz de protection envers (ss, gb)	—	X	X	X	—	—
Insert consommable (ci)	—	X	X	—	X	—
Flux de protection envers (ss, fb)	—	X	X	—	—	X

X indique les conditions de soudage pour lesquelles le soudeur est qualifié.
— indique les conditions de soudage pour lesquelles le soudeur n'est pas qualifié.

Domaine de validité concernant le nombre de couches pour les soudures d'angle

Le soudage de multicouche lors de l'examen de qualification de soudures d'angle (ml) couvre la soudure d'angle monocouche (sl), mais pas l'inverse.

12. Evaluation de l'examen

Après soudage, l'assemblage de qualification doit être au préalable soumis à un contrôle visuel.

Les critères de contrôle sont :

- élimination de projections et résidus de laitier
- absence de meulage sur la passe de fond et la passe terminale
- comporter au moins une reprise dans la passe de fond et dans la passe terminale
- pas de soufflures et fissures à la surface
- forme de la passe de fond et de la passe terminale
- contrôle des dimensions des soudures d'angle

Si la soudure correspond aux exigences lors du contrôle visuel, les contrôles ou essais suivants restants selon la norme doivent être effectués.

Si toutefois une pièce d'examen ne remplit pas les exigences de la norme EN ISO 9609-1, le soudeur n'aura la possibilité de répéter l'examen qu'une fois et sans entraînement supplémentaire.

13. Durée de validité et renouvellement

Premier examen

La validité de l'examen de soudeur débute avec la date du soudage de la (des) pièce(s) d'examen, à condition que les examens et les résultats remplissent les exigences de la norme.

Le certificat doit être confirmé tous les six mois, expirant le cas contraire.

Confirmation de la validité

Par sa signature, le coordinateur de soudage confirme tous les six mois que le soudeur a effectué des travaux de soudage dans son domaine de qualification initial et de prolonger la validité de la qualification pour une durée supplémentaire de six mois.

Prolongation de la qualification

L'option de prolongation doit être déterminée lors de l'examen et sera mentionné dans le certificat.

La prolongation de la qualification doit être effectuée par le service de certification de l'ASS.

Les options ci-après sont possibles, mais la qualification du soudeur doit être confirmée tous les six mois et être respectée pour toutes les options.

- a) Le soudeur doit subir une épreuve de qualification tous les trois ans.
- b) Tous les 2 ans, deux soudures effectuées au cours des six derniers mois de la validité, doivent subir un essai destructif et un essai non destructif et être documentées.
(Rapport d'examen d'un organisme d'examen accrédité ou du personnel d'inspection interne certifié)
Les conditions d'évaluation de l'examen de soudeur et les conditions d'examen (sauf pour l'épaisseur et le diamètre extérieur) sont à respecter. Tenant compte de ces conditions, l'examen de soudeur peut être prolongé de deux ans supplémentaires.
- c) La qualification d'un soudeur reste valable tant que la justification de 6 mois est confirmée et que les conditions suivantes sont remplies.
 - Le soudeur travaille toujours pour le compte du même fabricant pour lequel il est qualifié et lequel est responsable de la fabrication du produit.
 - Le fabricant peut prouver le respect des exigences des normes ISO 3834-2 ou -3.
 - Le fabricant dispose de documents apportant la preuve que le soudeur a réalisé un travail de première qualité sous respect des normes d'application. Les positions de soudage, le type de soudure et les détails des soudures doivent correspondre aux exigences de l'examen de soudeur.

Selon les normes régissant l'accréditation, les organismes de certification suisses doivent contrôler les certificats. Pour la variante c), cette exigence ne peut être respectée que si la confirmation du délai de 6 mois est prononcée par l'organisme de certification. Etant donné qu'au moment de l'émission d'un certificat d'examen de soudeur par un organisme de certification accrédité ceci est considéré comme démesuré et improductif, les organismes accrédités suisses soussignés ont décidé de ne pas appliquer la variante mentionnée sous c).

Dans l'optique des organismes accrédités, cette variante est applicable pour les entreprises qui en raison des normes d'application (p.ex. EN 15085) sont autorisées à émettre des attestations de soudeurs internes valables pour cette norme d'application.

14. Attestation d'examen

La désignation d'une qualification de soudeur doit comprendre tous les éléments énoncés ci-dessous, dans l'ordre indiqué.

Les informations sont reproduites dans un format de manière à pouvoir être exploitées par système informatisé.

Exemples d'explications d'examens détaillées :

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	---
---------------	------	---	----	-----	---	------	-------	----	----	-----

Explication

- 1 Section de norme (EN ISO 9606-1 = acier)
- 2 Procédé de soudage (numéro d'ordre selon EN ISO 4063)
- 3 Type de produit (tôle P, tube T)
- 4 Type de soudure, soudure bout à bout (BW), soudure d'angle (FW)
- 5 Groupe de matériaux d'apport de soudage (FM1 pour aciers non alliés + aciers à grains fins, FM5 pour aciers inoxydables) ou matériau de base pour le soudage sans apport
- 6 Type de matériau d'apport de soudage (B / 16 = basique) (S = fil plein)
- 7 Epaisseur de matériau (épaisseur déposée)
- 8 Diamètre du tube (pas d'indication pour la plaque)
- 9 Position de soudage (selon EN ISO 6947)
- 10 Détails concernant la soudure (ss soudage d'un seul coté) (sl ou ml pour soudure d'angle)
- 11 Passe de fond (nb = pas de support envers) (sans indication pour les soudures d'angle)

Les paramètres suivants sont également indiqués sur l'attestation :

- Type de courant et polarité
- Type de l'arc électrique (pour les procédés de soudage 131, 135 et 138)
- Groupe/sous-groupe du matériau de base
- Gaz de protection
- Qualification supplémentaire sur soudure d'angle
- Examen de connaissances professionnelles réussi/non réussi

15. Inscription à l'examen

Vous pouvez commander les formulaires d'inscription officiels auprès de l'Association suisse pour la technique du soudage, 4052 Bâle, tél. 061 / 317 84 84, fax 061 / 317 84 80 ou les télécharger sur le site Internet de l'ASS (www.svsxass.ch). Avant l'épreuve de qualification, le soudeur doit s'identifier à l'aide d'une pièce d'identité (passeport, permis de conduire).

16. Coûts des examens

Les coûts des examens s'appliquent conformément aux tarifs officiels en vigueur sur la liste des prix. Les montants des examens sont calculés en fonction du nombre de pièces d'examen soudées. Des remises correspondantes peuvent être accordées dans le cadre de plusieurs qualifications. Les pièces pour l'examen sont disponibles à l'ASS, ou sont à fournir par le candidat si le matériel n'est pas en stock.

17. Droit de recours

Les candidats aux examens qui estiment avoir été traités injustement lors de l'examen ou contestent le résultat de l'examen, ont la possibilité de recourir par écrit auprès de la direction de l'ASS jusqu'à deux semaines après la publication des résultats. Une fois la remise examinée selon les directives de qualité ASS en vigueur, la décision sera communiquée par écrit.

Nous signalons que vous avez le droit de communiquer vos exigences particulières pour autant qu'elles soient justifiées et tolérables.

18. Conservation des pièces examinées

La conservation des pièces examinées se fait par analogie avec le processus « Certification du personnel de soudage et brasage », en d'autres termes, les pièces examinées sont éliminées après la certification réussie, à moins que le requérant n'ait revendiqué le droit de la reprise des pièces au moment de la commande de l'examen.

Les pièces examinées ne remplissant pas les conditions pour passer l'examen sont marquées en conséquent et conservées avec la documentation correspondante jusqu'au terme du délai de recours (2 semaines).

Informations supplémentaires

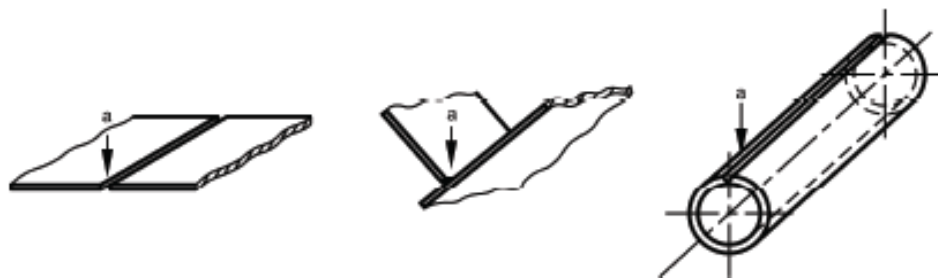
Toutes réclamations à l'égard de la personne certifiée dans le cadre du champ d'application du certificat, sont à adresser au service de certification.

Le certificat reste propriété du service de certification.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur les examens de soudeur et sur les personnes à contacter sur notre site Internet : www.svsxass.ch > Prestations de services > Examens de soudeur

Annexe

Représentation schématique des positions de soudage



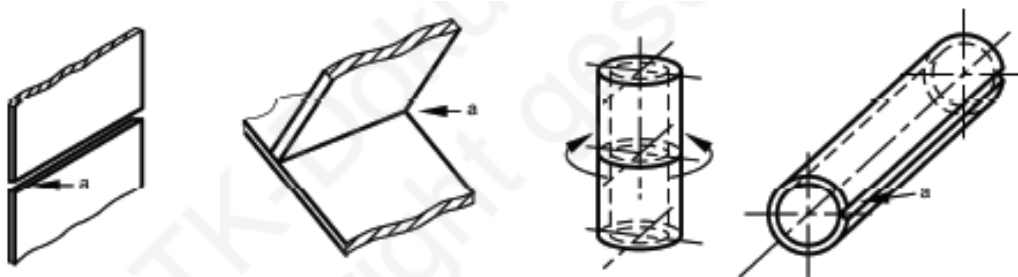
a La flèche indique la position de soudage

a) **PA:** a plat



a La flèche indique la position de soudage

b) **PB:** en angle à plat



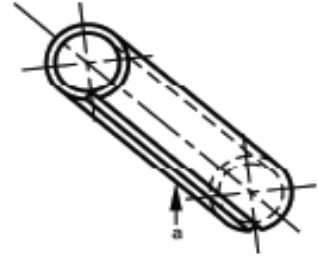
a La flèche indique la position de soudage

c) **PC:** en corniche



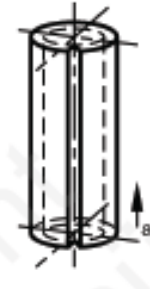
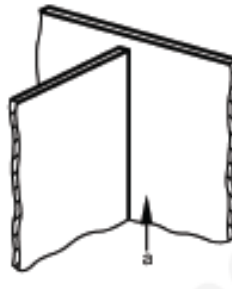
a La flèche indique la position de soudage

d) **PD:** angle au plafond



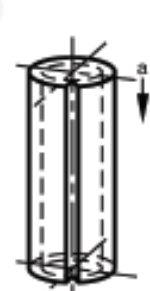
a La flèche indique la position de soudage

e) **PE:** plafond



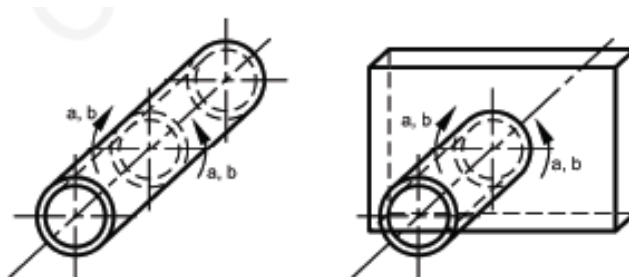
a La flèche indique la position de soudage

f) **PF:** montante



a La flèche indique la position de soudage

g) **PG:** descendante

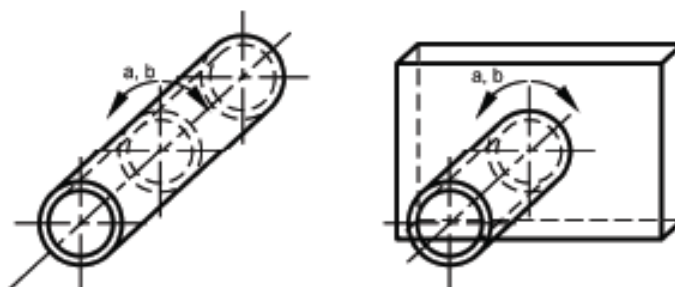


a La flèche indique la position de soudage

b Pour des besoins particuliers, par exemple dans l'essai de soudage, cette position est la position principale

h) **PH**: montante pour tube

H-L045 soudés en position à 45°.



a La flèche indique la position de soudage

b Pour des besoins particuliers, par exemple dans l'essai de soudage, cette position est la position principale

i) **PJ**: descendante pour tube

J-L045 soudés en position à 45°.