



FICHES ÉPREUVES EXPLIQUÉES

CHAMPIONNAT DE FRANCE DE SOUDURE – AFPS

Nom du document : CFS-F2E-v2_1

INDICE	DATE	REDACTION	APPROBATIONS
A	03/09/2024	ADDAD M.	ROCUL F., RAVARD G., GARNIER G., PAGNOD J., HAAB S.
B	28/04/2025	ADDAD M.	JURES / AFPS
C	18/05/2025	ADDAD M.	Directrice adjointe Compétition – Resp. Contrôles

DIFFUSION DOCUMENT	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIELLE
	<input type="checkbox"/> RESTREINTE
	<input checked="" type="checkbox"/> PUBLIQUE – USAGE PERSONNEL



Ce document est protégé par le droit d’auteur et demeure la propriété exclusive de l’AFPS.
Il est réservé à un usage personnel et ne donne pas le droit à son lecteur d’en utiliser tout ou partie pour une diffusion publique – *cette diffusion étant réservée à l’AFPS.*

Si vous souhaitez utiliser ce document publiquement, il est obligatoire d’en demander l’autorisation expresse auprès de l’AFPS.

A défaut d’autorisation écrite de l’AFPS, l’auteur de la diffusion et/ou reproduction s’expose à des poursuites judiciaires.

Coordonnées de contact :

AFPS

5 La Bourdaisie

36500 SAINT-GENOU

Email : cfs2025@afps-soudure.org

SOMMAIRE

TABLEAU DES EPREUVES	6
PARTIE 1 - ÉPREUVES PARCOURS 141	7
PARTIE 2 - ÉPREUVES PARCOURS 13X	11
PARTIE 3 - ÉPREUVES PARCOURS 111	15
PARTIE 4 - ÉPREUVES PARCOURS « 3 PROCÉDÉS »	19
Annexe A – Gênes opératoires	23
Annexe B – Pointage des assemblages	24

Calendriers prévisionnels :

MISE EN LIGNE REGLEMENT TECHNIQUE :	18/11/2024	Au plus tard
PRÉSENTATION DES ÉPREUVES 2025 :	18/11/2024	Au plus tard
INSCRIPTIONS CANDIDATS :	DU 02/09/2024 AU 02/11/2024	
SÉLECTIONS « THÉORIE » :	DU 02/12/2024 AU 31/12/2024	
SÉLECTIONS « PRATIQUE » :	DU 7 FEVRIER AU 11 AVRIL 2025	

*N.B. : La participation au « Championnat de France de Soudure – AFPS » est conditionnée à l'acceptation pleine et entière du présent Règlement Technique et à la réussite aux épreuves de sélections par QCM puis assemblages de sélection soudés. Tout candidat n'ayant pas participé aux épreuves de sélections ne peut pas participer à la compétition se déroulant les 23 et 24 mai 2025 à Poitiers.
Les Champions de l'édition 2023 souhaitant concourir à l'édition 2025 sont qualifiés d'office mais devront passer l'examen théorique par QCM pour le calcul de la note finale.*

Les documents suivants sont indispensables pour la compréhension et préparation des épreuves :

Règlement technique – édition 2025 : **diffusion publique à partir du 07/09/2024**

Documents additionnels :

Classification des défauts et tolérances dimensionnelles, soudage TIG : CFS-CDTD-141-v2_5

Classification des défauts et tolérances dimensionnelles, soudage MAG et MMA : CFS-CDTD-135-111-v1_4

Défauts internes révélés par contrôles destructif et non-destructif : CFS-CND-CD-v1_5

Positions de soudage : angles et inclinaisons : CFS-POS-v1_4

TABLEAU DES EPREUVES – conformément au Règlement Technique 2025

	PARCOURS			
	141	13X	111	3P
VENDREDI EPREUVE 1	141 T BW FM1 D60,3 t3,6 PH + PC ml	135 P FW FM1 t12 PD ss ml	111 P FW FM1 t8 PD ml	141 T BW FM1 D60,3 t3,6 PH + PC ml
<i>DURÉE</i>	<i>1H</i>	<i>1H</i>	<i>1H</i>	<i>1H</i>
<i>INFOS</i>	<i>avec gênes opératoires</i>	<i>hauteur de soudage imposée</i>	<i>Basique</i>	<i>avec gênes opératoires</i>
VENDREDI EPREUVE 2	141 P BW 22.4 t1 PA ss sl + T BW 23.1 D60 t2 PH sl	136 P FW FM1 t10/15 PF bs ml	111 P BW FM1 t12 PA bs ml	135 P FW FM1 t12 PD ss ml
<i>DURÉE</i>	<i>1H</i>	<i>1H</i>	<i>1H</i>	<i>1H</i>
<i>INFOS</i>	<i>Alus 5086 & 6060 longueur 300mm</i>	<i>avec gêne opératoire</i>	<i>Basique</i>	<i>hauteur de soudage imposée</i>
SAMEDI EPREUVE 3*	141 T BW FM5 D88,9 t3,6 PH sl gb	131 P BW 22.4 t12 PA bs ml	111 T BW FM1 D168 t7,11 PH ss ml	111 T BW FM1 D168 t7,11 H-L045 ss ml
<i>DURÉE</i>	<i>2H</i>	<i>2H</i>	<i>2H</i>	<i>2H</i>
<i>INFOS*</i>	<i>Bride + tube + réduction + mamelon – Hauteur de soudage imposée</i>	<i>Reprise envers obligatoire</i>	<i>Basique – avec gêne opératoire</i>	<i>Basique – avec gêne opératoire</i>

* Paramètres de soudage et gênes opératoires communiqués le jour de l'épreuve.

Nuances de matériaux :

- aciers : S235JR (tôles), P265GH (tubes)
- inox : 1.4307/304L (tubes, brides, réductions, mamelons)
- alliages d'aluminium : AlMg4,5 (tôles), AlMgSi0,5 (tubes)

PARCOURS DE COMPETITION – 40 PLACES DISPONIBLES

- parcours « 3P » - 3 procédés : 10
- parcours « 141 » - TIG : 10
- parcours "13X" - MIG / MAG / fil fourré sous gaz : 10
- parcours « 111 » - MMA : 10

Les 40 candidats finalistes participent aux 2 jours de compétition sans élimination le vendredi soir.

PARTIE 1

ÉPREUVES PARCOURS « 141 »

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 141-1	TYPE	DUREE
141	141		BW	60 min

141-T-BW-PH + 141-T-BW-PC

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER : P265GH	3,6	60,3

Description succincte :*Soudage TIG sur tubes acier bout-à-bout en position verticale montante (PH)**Soudage TIG sur tubes acier bout-à-bout en position corniche (PC)*

Longueur tube :	125 mm
Longueur totale assemblage :	250 mm
Longueur soudée :	circonférence à 100%
Longueur d'examen :	100% circonférence
Arrêt/reprise :	Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise MINIMUM sur chaque assemblage
Paramètres soudage :	au choix du Candidat
Diamètre électrode :	2,4
Diamètre buse :	n°8, Ø 12,5, avec diffuseur à tamis
Diamètre fil apport :	au choix du Candidat, selon diamètres proposés : 1,6 – 2,0 – 2,4
Débit de gaz :	au choix du Candidat
Hauteur de soudage mini :	100cm
Hauteur de soudage maxi :	180cm

Assemblages possibles :	PH : 3, soit 6 tubes
	PC : 3, soit 6 tubes

BROSSAGE DU CORDON AUTORISÉ**AVEC GÊNES OPÉRATOIRES : 2 TUBES PLACÉS DE CHAQUE CÔTÉ (voir annexe A)****PH****PC****Le candidat doit remettre 1 assemblage soudé en PH + 1 assemblage soudé en PC, de son choix.**

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 141-2	TYPE	DUREE
141	141		BW	60 min

141-P-BW-PC + 141-T-BW-PH

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ALUMINIUM : AlMg4,5/5086	1,0	N/A
ALUMINIUM : AlMagSi	2,0	60

Soudage TIG sur tôles en aluminium, bout-à-bout, en position à plat :

Longueur tôle : 300 mm
Longueur soudée : 300 mm sans appendices aux extrémités
Longueur d'examen : 280 mm les extrémités (10 mm) ne sont pas prises en compte

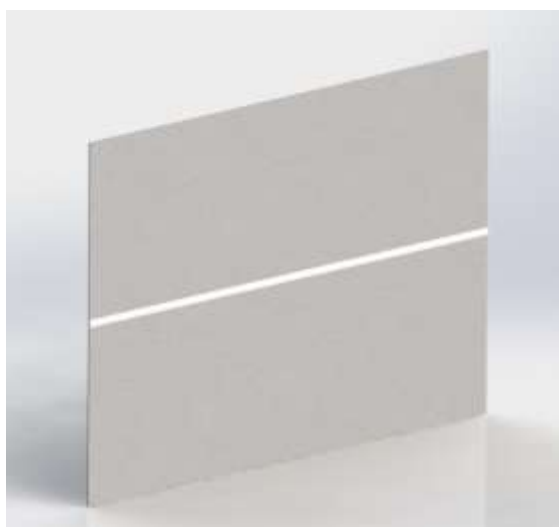
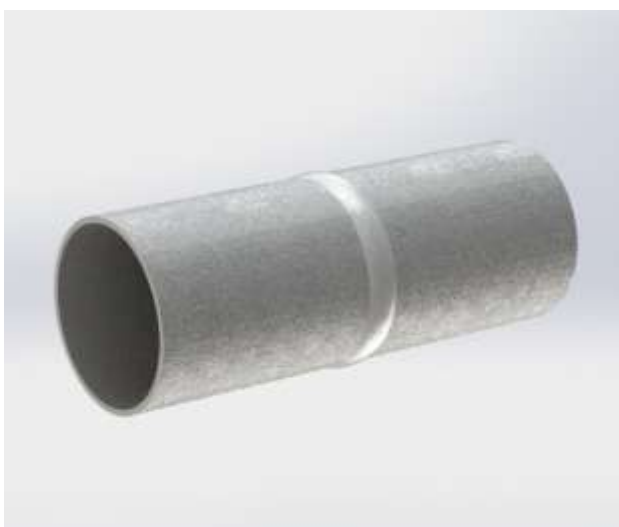
Soudage TIG sur tubes en aluminium, bout-à-bout, en position verticale montante :

Longueur tube : 125 mm
Longueur totale assemblage : 250 mm
Longueur soudée : circonférence à 100%
Longueur d'examen : longueur soudée à 100%

Commun aux 2 assemblages :

Arrêt/reprise : Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise MINIMUM
Paramètres soudage : au choix du Candidat
Diamètre électrode : 2,4
Diamètre buse : n°8, Ø 12,5, avec diffuseur à tamis ou n°5, Ø 8,0, diffuseur classique
Diamètre fil apport : au choix du Candidat, selon diamètres proposés : 1,6 – 2,0
Débit de gaz : au choix du Candidat
Hauteur de soudage mini : 100cm
Hauteur de soudage maxi : 180cm

Assemblages possibles : PA : 2, soit 4 tôles
PH : 2, soit 4 tubes

BROSSAGE DU CORDON INTERDIT**Position : PA, à plat****PH**

Le candidat doit remettre 1 assemblage soudé en PA + 1 assemblage soudé en PH, de son choix.

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 141-3	TYPE	DUREE
141	141		BW	120 min

141-T-BW-PH

MATERIAU	EPAISSEURS	DIAMETRES
ACIER INOXYDABLE 1.4307 (304L)	3,0 à 3,6	42,4 à 88,9

Description succincte :

Soudage TIG d'une bride, d'un tube, d'une réduction et d'un mamelon, en position verticale montante.

Longueur assemblage :	> 400 mm
Longueur soudée :	circonférences à 100%
Longueur d'examen :	circonférences à 100%
Arrêt/reprise :	Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise, minimum
Paramètres soudage :	IMPOSÉS PAR DMOS LE JOUR DE L'ÉPREUVE
Diamètre électrode :	voir DMOS
Diamètre buse :	voir DMOS
Diamètre fil apport :	voir DMOS
Débit de gaz :	voir DMOS
Hauteur de soudage mini :	voir DMOS
Hauteur de soudage maxi :	voir DMOS

Assemblages possibles : 2, soit 2 brides, 2 tubes, 2 réductions et 2 mamelons

BROSSAGE DES CORDONS INTERDIT

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARTIE 2

ÉPREUVES PARCOURS « 13X »

Procédés 131, 135 & 136

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 13X-1	TYPE	DUREE
13X	135		FW	60 min

135-P-FW-PD

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER S235JR	12,0	N/A

Description succincte :

Soudage MAG sur tôles en acier de 12mm en angle intérieur au plafond.

Longueur tôles :	300 mm
Largeur tôles :	100 mm
Longueur soudée :	> 290 mm
Longueur d'examen :	280 mm les extrémités (10 mm) ne sont pas prises en compte
Arrêt/reprise :	Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise
Nombre de passe(s) :	2 minimum
Paramètres soudage :	Tension et vitesse de fil au choix du Candidat
Diamètre fil apport :	1,2 - fil plein
Nature gaz :	M21 – Ar/CO2 : 82/18 environ
Débit de gaz :	au choix du Candidat

MODE PULSÉ & SYNERGIES INTERDITS

Assemblages possibles : 3, soit 6 tôles

BROSSAGE DES CORDONS AUTORISÉ

HAUTEUR DE SOUDAGE IMPOSÉE : 120 cm, à partir du sol, maximum



PD

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 13X-2	TYPE	DUREE
13X	136		BW en T	60 min

136-P-BW-PF

MATERIAU	EPAISSEURS	DIAMETRE
ACIER S235JR	10/15	N/A

Description succincte :

Soudage fil fourré rutile sur tôles en acier en **bout-à-bout en T**, position verticale montante.

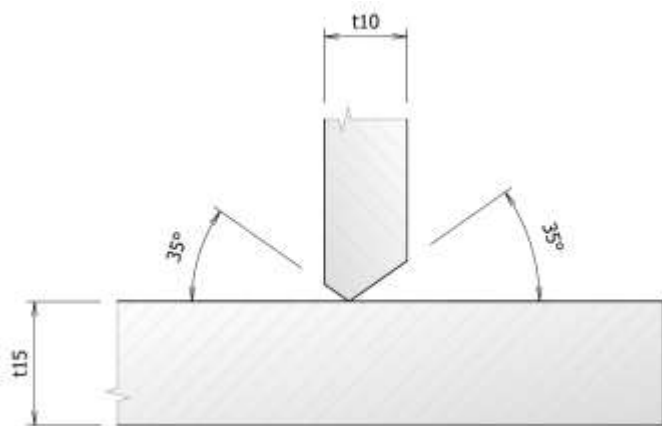
Longueur tôles :	300mm
Largeur tôles :	100mm
Longueur soudée :	> 290mm
Longueur d'examen :	280 mm les extrémités (10 mm) ne sont pas prises en compte
Arrêt/reprise :	Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise, pour chaque passe
Nombre de passe(s) :	soudage des 2 côtés côté large : 3 passes minimum côté étroit : 1 passe minimum
Paramètres soudage :	au choix du Candidat
Diamètre fil apport :	1,2 - fil fourré rutile
Nature gaz :	M21 – Ar/CO2 : 82/18 environ
Débit de gaz :	au choix du Candidat
Assemblages possibles :	2, soit 4 tôles

LES TÔLES SERONT DÉJÀ CHANFREINÉES - BROSSAGE DES CORDONS AUTORISÉ

AVEC GÊNES OPÉRATOIRES !



PF



Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 13X-3	TYPE	DUREE
13X	131		BW	120 min

131-P-BW-PA

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ALUMINIUM : AlMg4,5	12,0	N/A

Description succincte :

*Soudage MIG sur tôles en aluminium, en bout-à-bout, position **à plat**.*

Longueur assemblage : 300mm
 Largeur/hauteur assemblage : 150mm
 Longueur soudée : >290mm
 Longueur d'examen : 280mm les extrémités (10 mm) ne sont pas prises en compte
 Arrêt/reprise : Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise, pour chaque passe
 Nombre de passe(s) : soudage des 2 côtés

côté endroit : 2 minimum

côté envers : 1

Paramètres soudage : IMPOSÉS PAR DMOS LE JOUR DE L'ÉPREUVE

Diamètre fil apport : voir DMOS

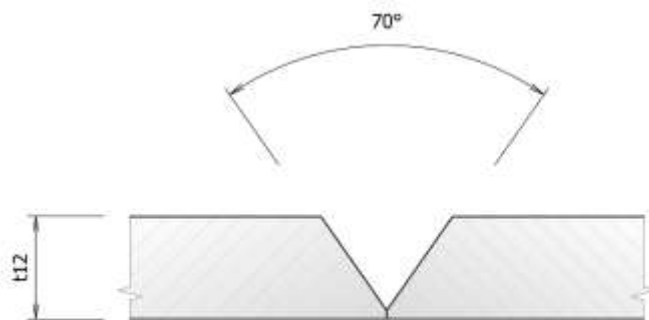
Nature du gaz : I1 – Ar 100%

Débit de gaz : voir DMOS

Hauteur de soudage mini/maxi : voir DMOS

Assemblages possibles : 2, soit 4 tôles

LES TÔLES SERONT DÉJÀ CHANFREINÉES - BROSSAGE DES CORDONS AUTORISÉ



Position : PA, à plat

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARTIE 3

ÉPREUVES PARCOURS « 111 »

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 111-1	TYPE	DUREE
111	111		FW	60 min

111-P-FW-PD

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER S235JR	8,0	N/A

Description succincte :

Soudage à l'électrode enrobée sur tôles en acier en angle intérieur au plafond.

Longueur tôles : 300 mm
 Largeur tôles : 100 mm
 Longueur soudée : > 290 mm
 Longueur d'examen : 280 mm les extrémités (10 mm) ne sont pas prises en compte
 Arrêt/reprise : Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise, pour chaque passe
 Nombre de passe(s) : 2 minimum
 Paramètres soudage : au choix du Candidat
 Type d'enrobage : B - Basique
 Diamètre électrode : 2,5 ou 3,2 – au choix du candidat
 Hauteur de soudage maxi : 120 cm, à partir du sol

Assemblages possibles : 3, soit 6 tôles

BROSSAGE DU CORDON AUTORISÉ**PD**

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 111-2	TYPE	DUREE
111	111		BW	60 min

111-P-BW-PA

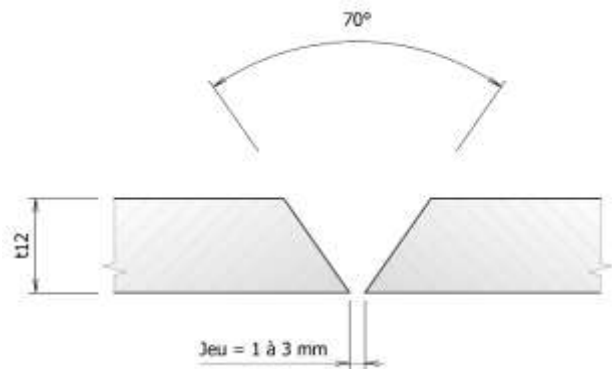
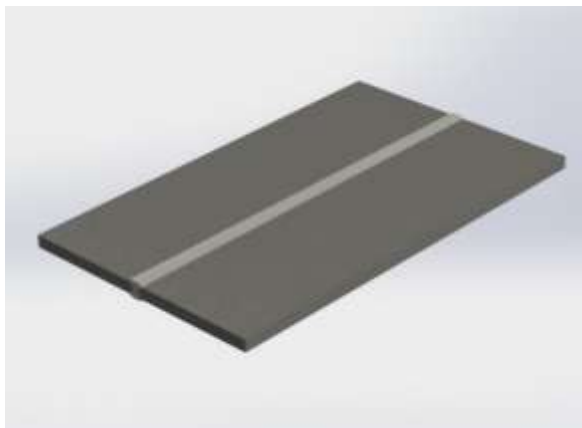
MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER S235JR	12,0	N/A

Description succincte :

Soudage électrode enrobée de tôles acier, bout-à-bout, position à plat.

Longueur tôles :	300 mm
Largeur tôles :	100 mm
Longueur soudée :	> 290 mm
Longueur d'examen :	280 mm les extrémités (10 mm) ne sont pas prises en compte
Arrêt/reprise :	Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise, pour chaque passe
Nombre de passe(s) :	soudage des 2 côtés côté endroit : 3 minimum côté envers : 1
Paramètres soudage :	au choix du Candidat
Type d'enrobage :	B – Basique
Diamètre électrode :	2,5 ou 3,2 – au choix du candidat
Hauteur de soudage maxi :	120 cm, à partir du sol
Assemblages possibles :	2, soit 4 tôles

LES TÔLES SERONT DÉJÀ CHANFREINÉES - BROSSAGE DES CORDONS AUTORISÉ



PA

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 111-3	TYPE	DUREE
111	111		BW	120 min

111-T-BW-PH

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER P265GH	7,11	168

Description succincte :

Soudage à l'électrode enrobée de tubes en acier, bout-à-bout, position verticale montante.

Longueur tubes : 125 mm
 Longueur soudée : circonférence à 100%
 Longueur d'examen : circonférence à 100%
 Arrêt/reprise : Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise, pour chaque passe
 Paramètres soudage : **IMPOSÉS PAR DMOS LE JOUR DE L'ÉPREUVE**
 Nombre de passe(s) : voir DMOS
 Type d'enrobage : voir DMOS
 Diamètre électrode : voir DMOS
 Hauteur de soudage maxi : voir DMOS

Assemblages possibles : 2, soit 4 tubes

LES TUBES SERONT DÉJÀ CHANFREINÉS - BROSSAGE DES CORDONS AUTORISÉ

AVEC GÊNES OPÉRATOIRES !



PH

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARTIE 4

ÉPREUVES PARCOURS « 3 Procédés » *Procédés 111, 135 & 141*

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 3P-1	TYPE	DUREE
3P	141		BW	60 min

141-T-BW-PH + 141-T-BW-PC

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER : P265GH	3,6	60,3

Description succincte :*Soudage TIG sur tubes acier bout-à-bout en position verticale montante (PH)**Soudage TIG sur tubes acier bout-à-bout en position corniche (PC)*

Longueur tube :	125 mm
Longueur totale assemblage :	250 mm
Longueur soudée :	circonférence à 100%
Longueur d'examen :	100% circonférence
Arrêt/reprise :	Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise MINIMUM sur chaque assemblage
Paramètres soudage :	au choix du Candidat
Diamètre électrode :	2,4
Diamètre buse :	n°8, Ø 12,5, avec diffuseur à tamis
Diamètre fil apport :	au choix du Candidat, selon diamètres proposés : 1,6 – 2,0 – 2,4
Débit de gaz :	au choix du Candidat
Hauteur de soudage mini :	100cm
Hauteur de soudage maxi :	180cm
Assemblages possibles :	PH : 3, soit 6 tubes
	PC : 3, soit 6 tubes

BROSSAGE DU CORDON AUTORISÉ**AVEC GÊNES OPÉRATOIRES : 2 TUBES PLACÉS DE CHAQUE CÔTÉ (voir annexe A)****PH****PC****Le candidat doit remettre 1 assemblage soudé en PH + 1 assemblage soudé en PC, de son choix.**

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 3P-2	TYPE	DUREE
3P	135		FW	60 min

135-P-FW-PD

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER S235JR	12,0	N/A

Description succincte :

Soudage MAG sur tôles en acier de 12mm en angle intérieur au plafond.

Longueur tôles :	300 mm
Largeur tôles :	100 mm
Longueur soudée :	> 290 mm
Longueur d'examen :	280 mm les extrémités (10 mm) ne sont pas prises en compte
Arrêt/reprise :	Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise
Nombre de passe(s) :	2 minimum
Paramètres soudage :	Tension et vitesse de fil au choix du Candidat
Diamètre fil apport :	1,2 - fil plein
Nature gaz :	M21 – Ar/CO2 : 82/18 environ
Débit de gaz :	au choix du Candidat

MODE PULSÉ & SYNERGIES INTERDITS

Assemblages possibles : 3, soit 6 tôles

BROSSAGE DES CORDONS AUTORISÉ

HAUTEUR DE SOUDAGE IMPOSÉE : 120 cm, à partir du sol, maximum



PD

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

PARCOURS	PROCEDE	FICHE EPREUVE 3P-3	TYPE	DUREE
3P	111		BW	120 min

111-T-BW-H-L045

MATERIAU	EPAISSEUR	DIAMETRE
ACIER P265GH	7,11	168

Description succincte :

Soudage à l'électrode enrobée de tubes en acier, bout-à-bout, position 45°.

Longueur tubes : 125 mm
 Longueur soudée : circonférence à 100%
 Longueur d'examen : circonférence à 100%
 Arrêt/reprise : Oui, 1 arrêt (arc éteint) et 1 reprise, pour chaque passe
 Paramètres soudage : **IMPOSÉS PAR DMOS LE JOUR DE L'ÉPREUVE**
 Nombre de passe(s) : voir DMOS
 Type d'enrobage : voir DMOS
 Diamètre électrode : voir DMOS
 Hauteur de soudage maxi : voir DMOS

Assemblages possibles : 2, soit 4 tubes

LES TUBES SERONT DÉJÀ CHANFREINÉS - BROSSAGE DES CORDONS AUTORISÉ

AVEC GÊNES OPÉRATOIRES !



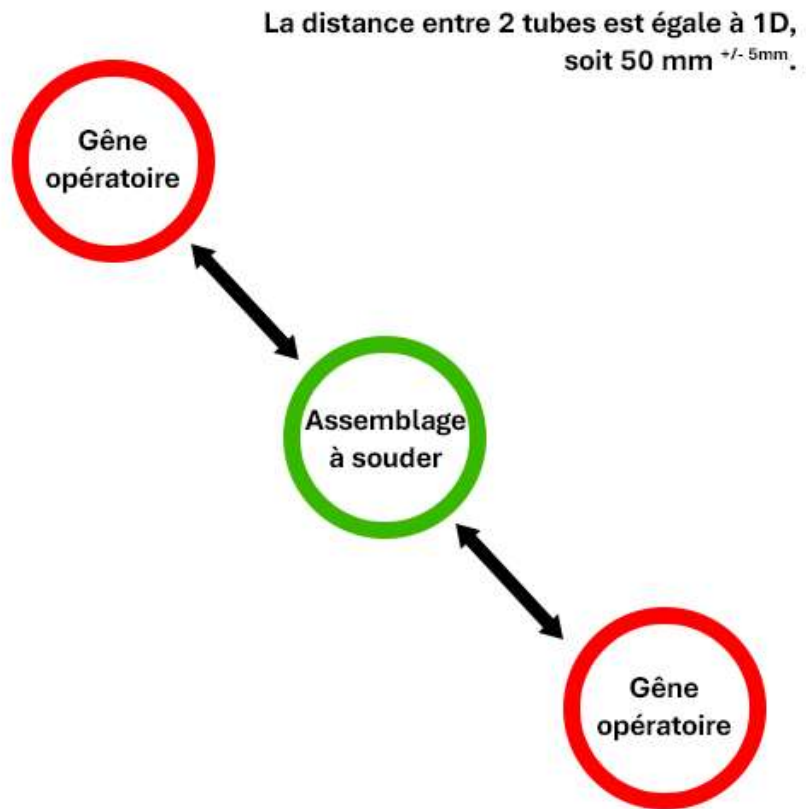
H-L045

Le candidat doit remettre 1 seul assemblage soudé, de son choix.

Annexe A

(règlementaire)

Les épreuves avec « gêne opératoire » ont pour but de vous gêner lors de l'opération de soudage en simulant des tuyauteries adjacentes ou des éléments non démontables.



Ci-dessus un exemple de gênes opératoires lors d'une épreuve sur tubes soudés bout-à-bout.

D'autres types de gênes opératoires peuvent être imposées :

- hauteur de soudage minimum, par exemple : 150 cm mini, à partir du sol
- hauteur de soudage maximum, par exemple : 80 cm maxi, à partir du sol
- tube rond ou carré placé de manière transversale au joint à souder
- cavalier pointé de manière transversale au joint à souder

Annexe B

(règlementaire)

Étape préalable au soudage, le pointage est essentiel et permet le maintien des pièces à assembler pendant l'opération de soudage.

Il doit être effectué avec la plus grande rigueur.

Ci-dessous des exemples de pointages non conformes et conforme.

Rappel : les coups d'arc et amorçages sur les assemblages, en dehors de la zone soudée sont interdits.

Soudure en angle de plaques : pointages non conformes



L'angle demandé est de 90° avec une tolérance de +/- 5°.

*L'inclinaison de la plaque verticale excède cette tolérance : **-5 POINTS.***



*La plaque verticale doit être centrée par rapport à la plaque horizontale.
L'assemblage ne respecte pas cette exigence : **-5 POINTS.***

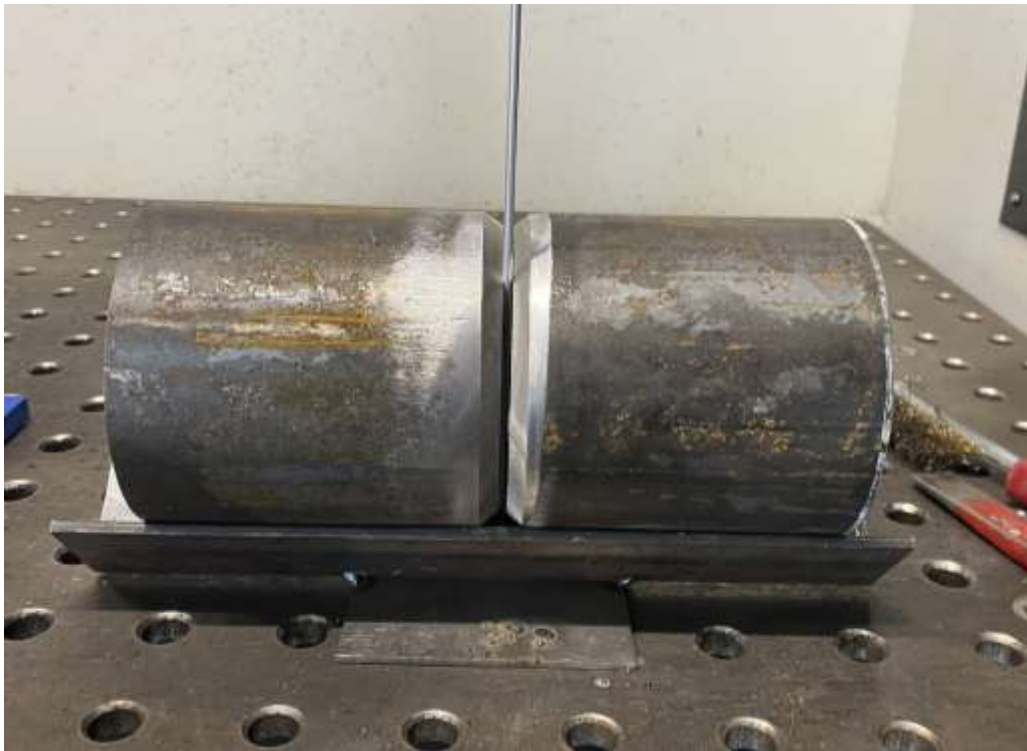
Soudure en angle de plaques : pointages conformes



L'assemblage pointé ci-dessus respecte l'inclinaison et l'alignement centré.

CONFORME

Soudure bout à bout de tubes : pointage conforme



Coups d'arc/amorçage en dehors de la zone soudée : pénalité -5 points



*L'assemblage ci-dessus montre un amorçage d'arc électrique, à l'électrode enrobée, en dehors de la zone à souder (l'angle intérieur).
Ce défaut est valable pour tous les procédés.*