

ÉPREUVE E2
(2^{ème} partie)

RÉALISATION D'UN ASSEMBLAGE SOUDÉ EN ACIER
INOXYDABLE (8.1) T.I.G.

Désignation du document	Document N°
Page de garde (chemise A3)	1/6
Contrat écrit	2/6
D.M.O.S. 141 P BW W11 t03 PC	3/6
D.M.O.S. 141 P BW W11 t03 PF	4/6
D.M.O.S. 141 T BW W11 D114.3 t03 PA	5/6
DEGRÉ D'APTITUDE III	6/6

Rappel:

Le candidat choisit un des deux assemblages proposés :

- procédé 141 sur tôle position PC ou PF
- procédé 141 sur tube position PA

La note se situe entre 0 et 6

Contrôles :

- Visuel uniquement

Note : / 6 points

Mention Complémentaire	Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	
ÉPREUVE E2 - U2 (2 ^{ème} partie) : Réalisation d'un assemblage soudé en acier inoxydable			
SOUDAGE	Coeff. : 1	Durée : 6h00	DT 1/6

FICHE CONTRAT

Le candidat choisit et réalise un des deux assemblages proposés ci-dessous.

On donne	On demande	On exige
<p>1 EN 287-1, 141, P, BW, 103, PC ou PF</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 tôles inox X5CrNi18-10 ép. 3 mm 300 x 125 - D.M.O.S. (document N°) - Poste de soudage T.I.G. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Décoder</u> le Descriptif de Mode Opératoire de Soudage (D.M.O.S.) - <u>Préparer</u> le poste de travail - <u>Régler</u> les différents paramètres - <u>Préparer</u> l'éprouvette en respectant le D.M.O.S. - <u>Réaliser</u> l'éprouvette en respectant le D.M.O.S. - <u>Identifier</u> l'éprouvette ou le contre-essais si nécessaire (N° du candidat) - <u>Remettre</u> en état initial le poste de travail (outillage individuel et collectif) 	<p>Préparation conforme au D.M.O.S.</p> <p>L'évaluation prend en compte les critères d'acceptation des défauts décelés suivant la norme en vigueur : degré d'aptitude III.</p> <p>lors :</p> <p>du contrôle visuel.</p> <p>et</p> <p>du barème de correction suivant :</p>
<p>2 EN 287-1, 141, T, BW, 103, D114.3, PA</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 manchettes en tube inox X5CrNi18-10 Ø 114.3 x 3 Lg = 125 mm - D.M.O.S. (document N°) - Postes de soudage T.I.G. <p>Poste de soudage T.I.G. Appareil de protection envers Les accessoires de soudage Équipements de protection individuelle et collective. Critères de contrôle, degré d'aptitude III (doc N°)</p>	<p>Si le candidat décele une non conformité, un 2^{ème} assemblage lui est fourni pour recommencer la soudure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation (dénivelé) : 1 pt - Aspect du joint (régularité) : 1 pt - Aspect du joint (oxydation) : 1 pt - Fusion de la racine : 1 pt - Caniveaux ou surépaisseur : 1 pt - Parachèvement : 1 pt <p style="text-align: right;">Total sur 6 points : </p>

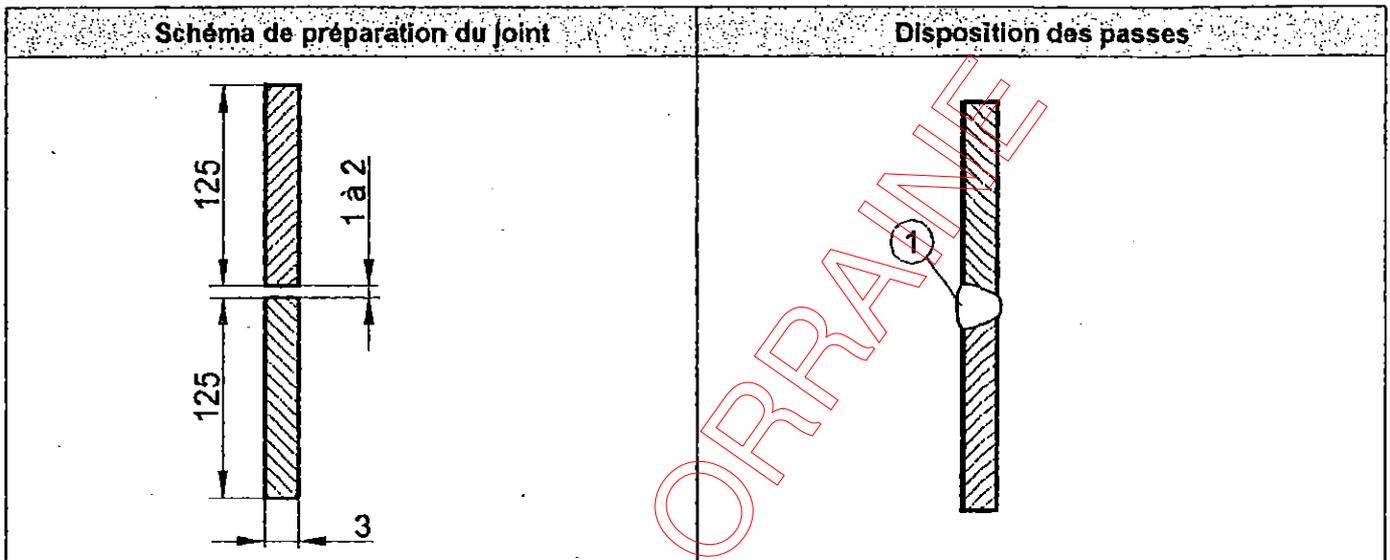
Mention Complémentaire	Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE
ÉPREUVE E2 - U2 (2^{ème} partie) : Réalisation d'un assemblage soudé en acier inoxydable		
SOUDEGE	Coeff. : 2	Durée : 6h00 DT 2/6

DESCRIPTIF DE MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE (D.M.O.S.)

141 - P - BW - 8.1 - t03 - PC

Lieu : _____
 DMOS référence N° : Epreuve E2 (2ème partie) - PC
 PV-QMOS N° : _____
 Constructeur : _____
 Nom du soudeur : _____
 Procédé de soudage : 141
 Repères à assembler : _____
 Type de joint : P-BW-ss-nb

Organisme de contrôle : _____
 Méthode de préparation : Ebavurage
 Matériau de base : (acier inox) X5CrNi 18-10
 Epaisseur du matériau de base (mm) : 3 mm
 Diamètre du matériau de base (mm) : _____
 Dimensions : 125 x 300 (2 plaques)
 Position de soudage de l'assemblage : PC



Paramètres de soudage

Passé N°	Procédé	Ø Métal d'apport	Intensité (Ampère)	Tension (Volt)	Courant Polarité (électrode)	Vitesse de fil (m./min.)	Energie
1	141	2 ou 3	80 / 120		CC -		

Métal d'apport : X5 CrNi 18-10
 - Marque et référence : _____
 - Reprise spéciale, séchage : _____
 Gaz de protec./Flux : ARGON
 - Endroit : Passé 1 - Envers : qb (protect. Gaz)
 Débit de Gaz (en litre/min.)
 - Endroit : 6 L - Envers : 3L
 Electrode tungstène :
 - Type : Cérium - Diamètre : 1,6 ou 2 mm
 Préchauffage (Durée / température) : _____
 Postchauffage (Durée / température) : _____
 Traitement thermique : _____

Autres informations :
 Prédéformations
 - Balayage (largeur maxi.) : _____
 - Gougeage : _____
 - support à l'envers : _____
 - Fréquence, temporisation : _____
 - Angle de torche : 70 à 80°
 - Distance de maintien : _____
 - Soudage pulsé : _____
 - Plasma : _____
 Contrôleur : _____

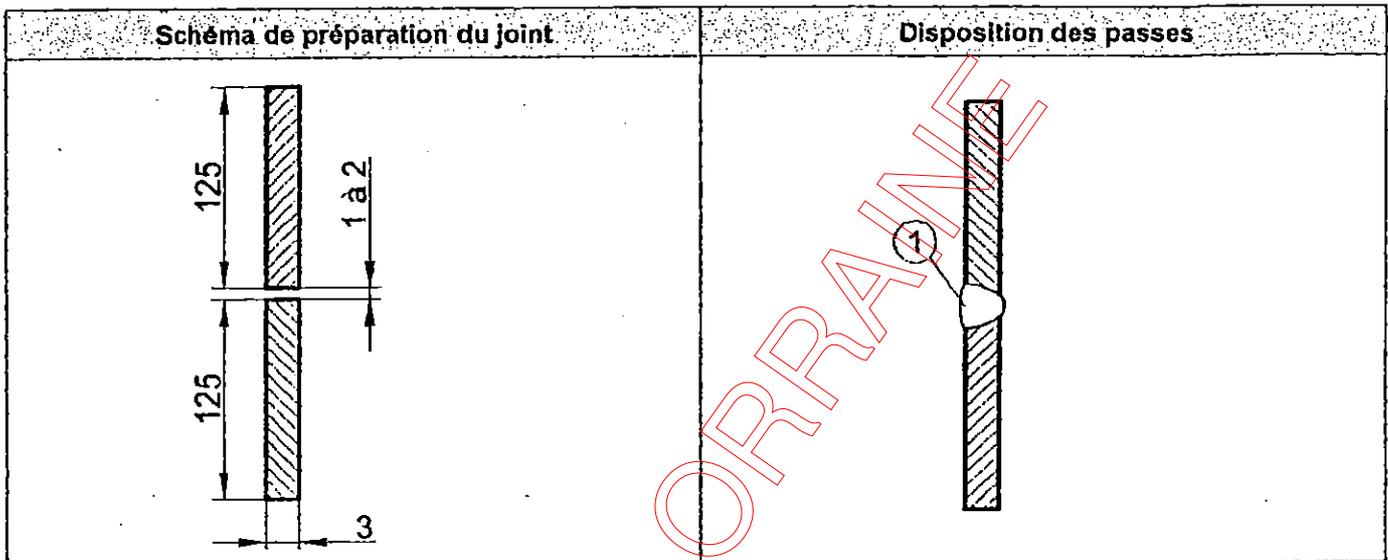
Mention Complémentaire	Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE
ÉPREUVE E2 - U2 (2 ^{ème} partie) : Réalisation d'un assemblage soudé en acier inoxydable		
SOUDAGE	Coeff. : 2	Durée : 6h00 DT 3/6

DESCRIPTIF DE MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE (D.M.O.S.)

141- P - BW - 8.1 - t03 - PF

Lieu : _____
 DMOS référence N° : Epreuve E2 (2ème partie) PF
 PV-QMOS N° : _____
 Constructeur : _____
 Nom du soudeur : _____
 Procédé de soudage : 141
 Repères à assembler : _____
 Type de joint : P-BW-ss-nb

Organisme de contrôle : _____
 Méthode de préparation : Ebavurage
 Matériau de base : (8.1) X5CrNi 18-10
 Epaisseur du matériau de base (mm) : 3 mm
 Diamètre du matériau de base (mm) : _____
 Dimensions : 125 x 300 (2 plaques)
 Position de soudage de l'assemblage : PF



Paramètres de soudage							
Passe N°	Procédé	Ø Métal d'apport	Intensité (Ampère)	Tension (Volt)	Courant Polarité (électrode)	Vitesse de fil (m./min.)	Energie
1	141	2 ou 3	80 / 120		CC -		

Métal d'apport : X5 CrNi 18-10
 - Marque et référence : _____
 - Reprise spéciale, séchage : _____
 Gaz de protec./Flux : ARGON
 - Endroit : Passé 1 - Envers : gb (protect. Gaz)
 Débit de Gaz (en litre/min.)
 - Endroit : 6 L - Envers : 3L
 Electrode tungstène :
 - Type : Cérium - Diamètre : 1,6 ou 2 mm
 Préchauffage (Durée / température) : _____
 Postchauffage (Durée / température) : _____
 Traitement thermique : _____

Autres informations :
 Prédéformations
 - Balayage (largeur maxi.) : _____
 - Gougeage : _____
 - support à l'envers : _____
 - Fréquence, temporisation : _____
 - Angle de torche : 70 à 80°
 - Distance de maintien : _____
 - Soudage pulsé : _____
 - Plasma : _____
 Contrôleur : _____

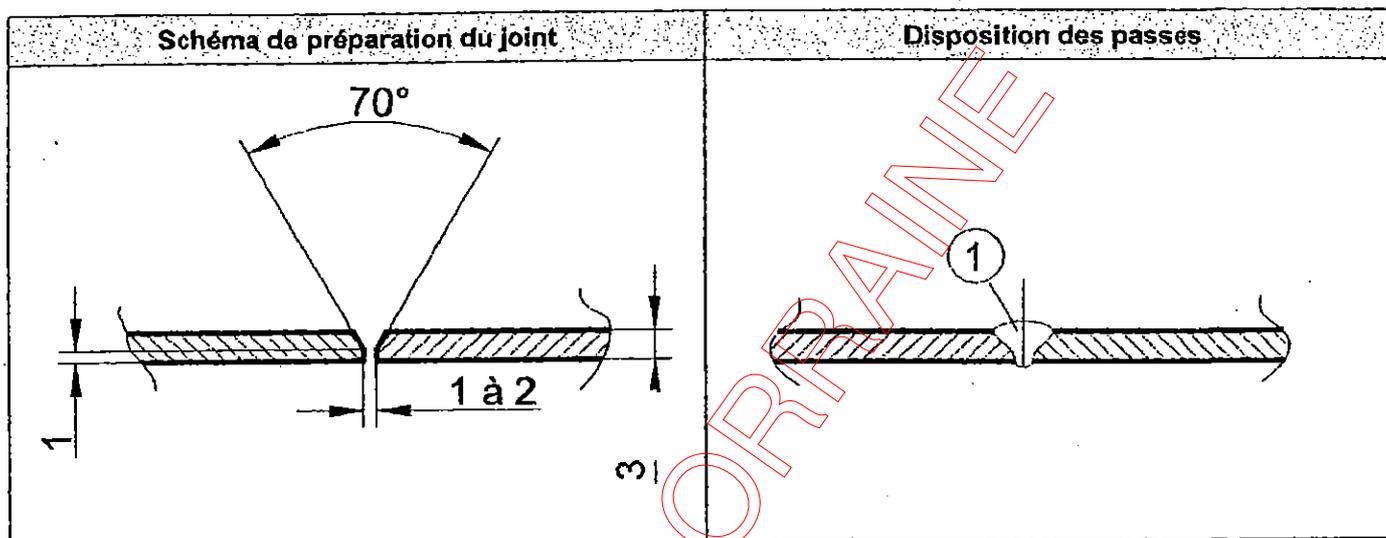
Mention Complémentaire	Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	
ÉPREUVE E2 - U2 (2 ^{ème} partie) : Réalisation d'un assemblage soudé en acier inoxydable			
SOUDAGE	Coeff. : 2	Durée : 6h00	DT 4/6

DESCRIPTIF DE MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE (D.M.O.S.)

141 - T - BW - W11 - t03,6 - PA

Lieu : _____
 DMOS référence N° : Epreuve E2 (2ème partie) - PA
 PV-QMOS N° : _____
 Constructeur : _____
 Nom du soudeur : _____
 Procédé de soudage : 141
 Repères à assembler : _____
 Type de joint : T-BW-ss-nb

Organisme de contrôle : _____
 Méthode de préparation : Ebavurage
 Matériau de base : (acier inox) X5CrNi 18-10
 Epaisseur du matériau de base (mm) : 3 mm
 Diamètre du matériau de base (mm) : 114,3 mm
 Dimensions : Lg 125 mm
 Position de soudage de l'assemblage : PA



Paramètres de soudage

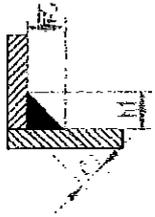
Passé N°	Procédé	Ø Métal d'apport	Intensité (Ampère)	Tension (Volt)	Courant Polarité (électrode)	Vitesse de fil (m./min.)	Energie
1	141	2 ou 3	80 / 140		CC -		

Métal d'apport : X5 CrNi 18-10
 - Marque et référence : _____
 - Reprise spéciale, séchage : _____
 Gaz de protec./Flux : ARGON
 - Endroit : Passé 1 - Envers : gb (protect. Gaz)
 Débit de Gaz (en litre/min.)
 - Endroit : 6 L - Envers : 3L
 Electrode tungstène :
 - Type : Cérium - Diamètre : 2
 Préchauffage (Durée / température) : _____
 Postchauffage (Durée / température) : _____
 Traitement thermique : _____

Autres informations :
 - Balayage (largeur maxi.) : _____
 - Gougeage : _____
 - support à l'envers : _____
 - Fréquence, temporisation : _____
 - Angle de torche : 70 à 80°
 - Distance de maintien : _____
 - Soudage pulsé : _____
 - Plasma : _____
 Contrôleur : _____

Mention Complémentaire	Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE
ÉPREUVE E2 - U2 (2 ^{ème} partie) : Réalisation d'un assemblage soudé en acier inoxydable		
SOUDAGE	Coeff. : 2	Durée : 6h00 DT 5/6

DEGRÉ D'APTITUDE DU SOUDEUR

TYPE DE L'ASSEMBLAGE	EXAMENS À EFFECTUER	DEGRÉ D'APTITUDE III (Radiographie)
SOUDURES BOUT à BOUT et D'ANGLE	FUSION DE LA RACINE NON REPRISE à L'ENVERS	<p>La pénétration doit être assurées sur la 4/5^è de la longueur de l'assemblage sans tenir compte de la répartition et de la longueur des divers manques de pénétration. Dans les sonde sans manque de pénétration, la hauteur du bourrelet doit être comprise entre 0 et 5 mm.</p> <p>Des gouttes isolées sont admises si leur hauteur est < 5mm.</p> <p>Dans le cas du soudage avec gaz inerte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les aciers des groupes IV et VI, le rochage n'est pas toléré. - Pour les groupes VI et VII des traces d'oxydation de surface sont admises.
SOUDURES BOUT à BOUT avec REPRISE à L'ENVERS	ASPECT DU JOINT	<p>La hauteur de la surepaisseur S doit rester dans les limites :</p> <p>$1 < S < L/10 + 2$ (L largeur du joint).</p> <p>Les caniveaux ne doivent pas dépasser 4/5^è de la longueur du joint.</p> <p>Dans le cas du soudage avec gaz inerte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les aciers des groupes IV et VI, le rochage n'est pas toléré. - Pour les groupes VI et VII des traces d'oxydation de surface sont admises.
SOUDURES D'ANGLES 	ASPECT DU JOINT	<p>Même tolérances pour les caniveaux que dans le cas des soudures bout à bout.</p> <p>h1 et h2 peuvent être différents à condition que la gorge soit respectée selon : a_0^{+4}</p> <p>Dans le cas du soudage avec gaz inerte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les aciers des groupes IV et VI, le rochage n'est pas toléré. - Pour les groupes VI et VII des traces d'oxydation de surface sont admises.
SOUDURES BOUT à BOUT et D'ANGLE	FISSURES	Non admises
SOUDURES BOUT à BOUT et D'ANGLE	SOUFFLURES et INCLUSIONS DÉBOUCHANTES en SURFACE	Tolérées, mais entraînent un examen de texture.

Mention Complémentaire	Session 2009	DOSSIER TECHNIQUE	
ÉPREUVE E2 - U2 (2 ^{ème} partie) : Réalisation d'un assemblage soudé en acier inoxydable			
SOUDAGE	Coeff. : 2	Durée : 6h00	DT 6/6