

# MENTION COMPLÉMENTAIRE

## Technicien (ne) en Soudage

### DOSSIER TECHNIQUE

#### E1 : Étude technique et préparation d'une intervention

**Durée : 3h30**

**Coefficient : 2**

Documents remis au candidat :

- DT1 : Mise en situation
- DT2 : Dessin d'ensemble « réservoirs DESP 2017/68/UE »
- DT3 : Dessin Fond GRC supérieur avec accessoires.
- DT4 : Plan d'identification soudure et de marquage.
- DT5 : Fiche technique réservoir
- DT6 : Plaque d'identification
- DT 7 à 14 : DMOS
- DT15 et 16 : Certificat de qualification de soudeur
- DT 17 : Certificat ALTIG SG2

MC Technicien(ne) en soudage	Code : 2106-MC4 TS E1	Dossier Technique	Session 2021
ÉPREUVE : E1	Durée : 3h30	Coefficient : 2	Page DT 1 sur DT 18

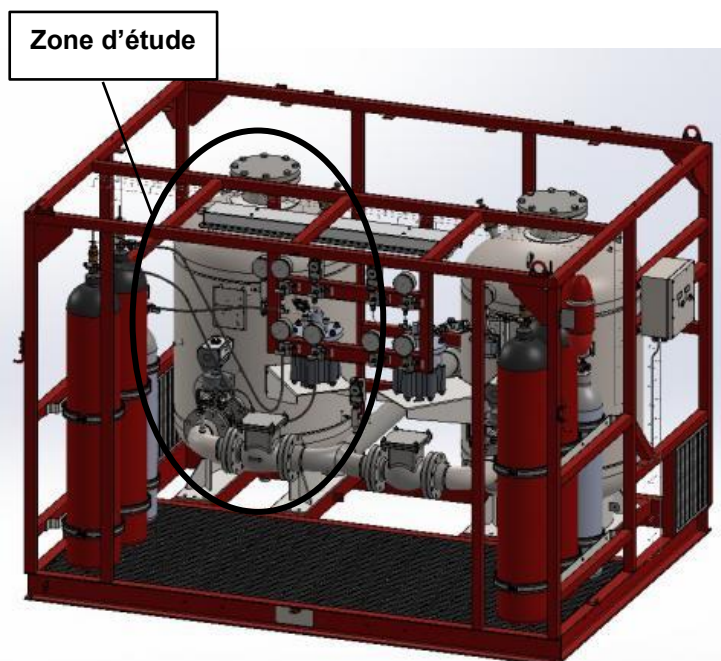
## Mise en situation

Les « skids » équipements poudre sont des appareils de stockage de poudre, équipés d'une réserve de gaz annexe sous haute pression (azote ou CO<sub>2</sub>), mis sous pression au moment de l'emploi et destinés à propulser de la poudre sur un incendie de classe B ou C.

Ils sont composés de :

- Un ou deux réservoirs équipés d'un orifice de remplissage en partie supérieure, d'une soupape de sécurité, d'un orifice de nettoyage en partie basse, un ou des points d'injection de gaz, une ou plusieurs sorties pour l'éjection de la poudre.
- Une réserve de gaz sous pression (azote ou CO<sub>2</sub>).
- Un châssis.

Il existe deux types de mise sous pression : système B1 ou système B2, décrits ci-après.



### 1. Principe de fonctionnement du système B1

Le système B1 est surtout utilisé pour les petites capacités de poudre (jusqu'à 350 kg). Une seule bouteille de gaz assure la mise sous pression du réservoir et l'éjection de la poudre. Le gaz est détendu et régulé avant l'injection dans le réservoir.

### 2. Principe de fonctionnement du système B2

Le système B2 peut être utilisé pour toutes les capacités de poudre. L'injection de gaz se fait en 2 temps : un premier temps dit de "détassage" et un deuxième temps dit de "compensation".

Il y a donc deux sources différentes de gaz : une ou plusieurs bouteilles "starter", et une ou plusieurs bouteilles "compensatrices".

La bouteille starter injecte directement son gaz à la base du réservoir. Cela provoque un détassage de la poudre et une montée en pression du réservoir (environ 6 bar).

Cette pression est utilisée pour déclencher la (ou les) bouteille(s) compensatrice(s) qui elle(s) se vide(nt) dans le réservoir par l'intermédiaire d'un régulateur de pression qui va assurer l'alimentation en gaz pour compenser la sortie de poudre.

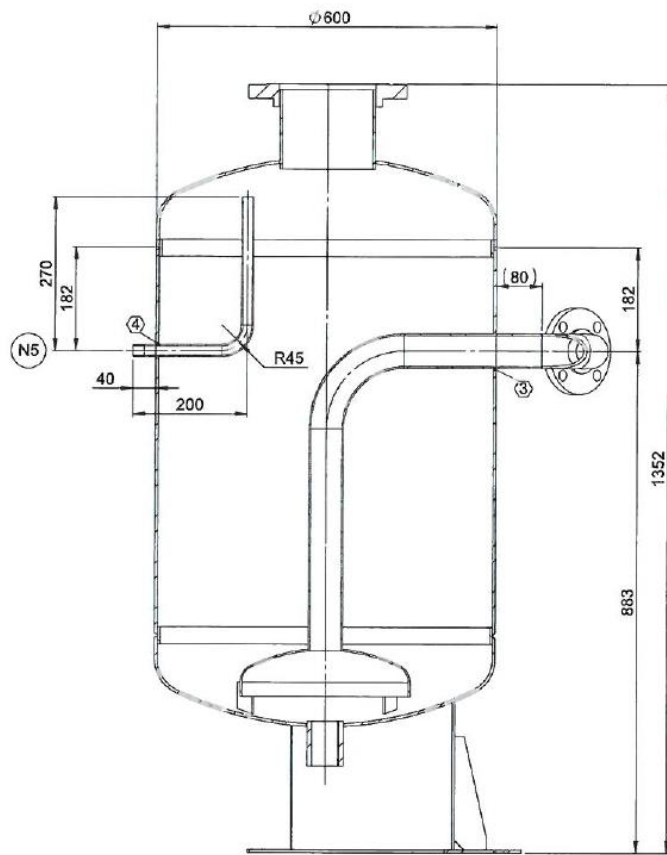
### 3. Ejection de la poudre

Une fois le réservoir mis sous pression, la poudre peut être éjectée. La sortie poudre peut être asservie à la montée en pression du réservoir. Dans ce cas-là, l'ouverture du réservoir est automatique. Il n'y a pas d'intervention manuelle sur le réservoir.

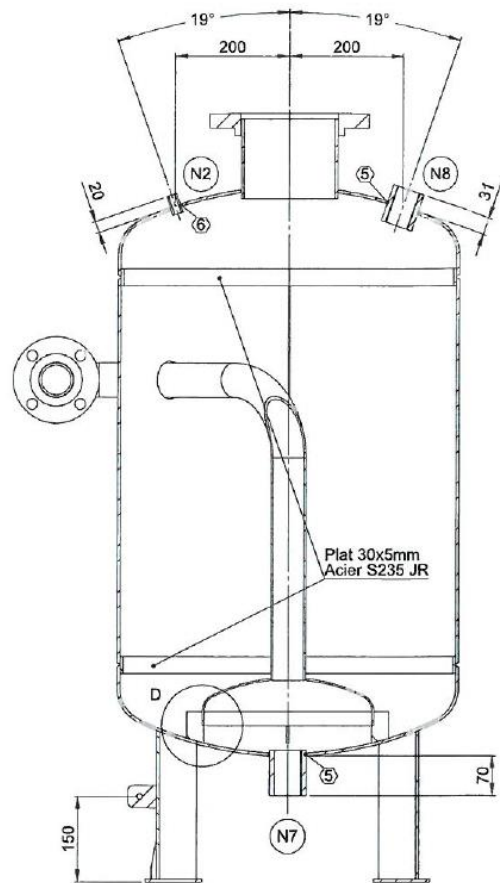
Lorsque la sortie poudre est manuelle, l'opérateur doit dans ce cas, ouvrir la vanne de sortie poudre.

**Zone d'étude** : La partie étudiée portera sur les « réservoirs DESP 2017/68/UE »

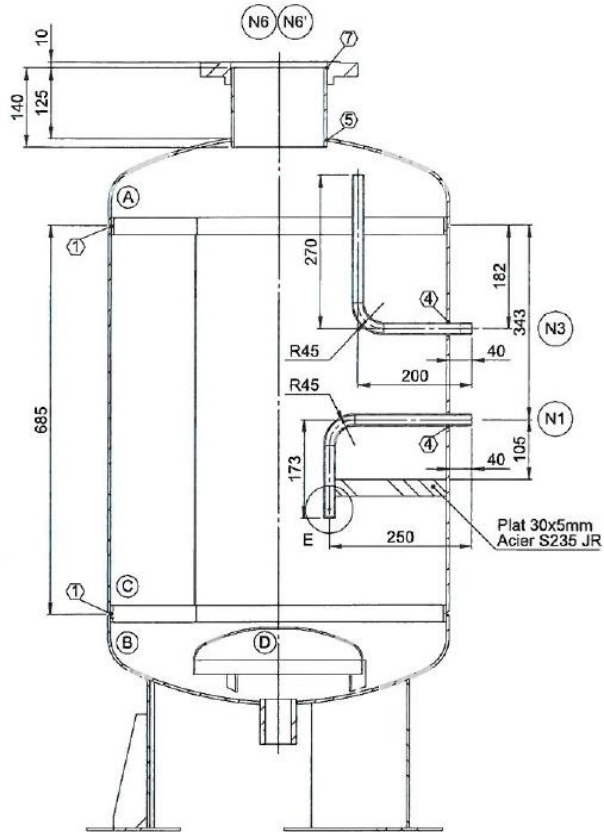
MC Technicien(ne) en soudage	Code : 2106-MC4 TS E1	Dossier Technique	Session 2021
ÉPREUVE : E1	Durée : 3h30	Coefficient : 2	Page DT 2 sur DT 18



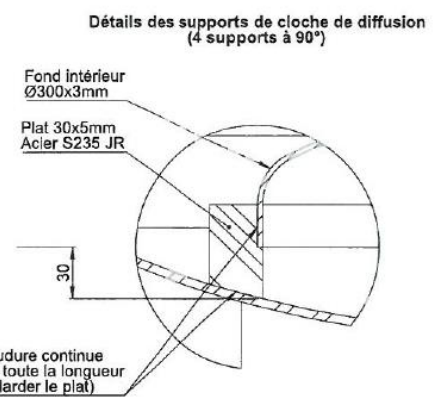
COUPE B-B



COUPE A-A



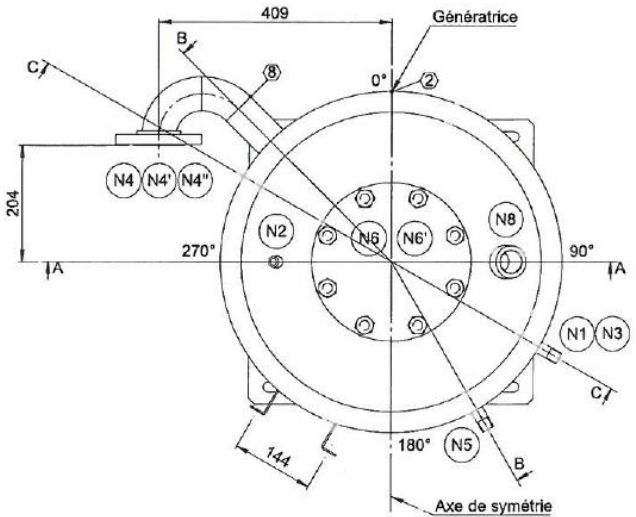
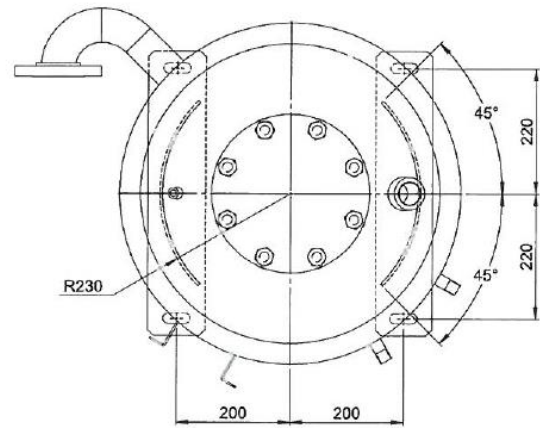
COUPE C-C



Désignation / Designation	DÉTAIL D'ÉCHELLE 1:2	Epreuve / Test
Tôle / Sheet P 265 GH	170.667 MPa	242.25 MPa
Tube / Pipe A333 Gr.6	158.63 MPa	229.251 MPa
Brides / Flanges A350 LF2	165.414 MPa	235.801 MPa
Manchon / Coupling A350 LF2	165.414 MPa	235.801 MPa
Classe / Classify 8.8	261.333 MPa	595.65 MPa

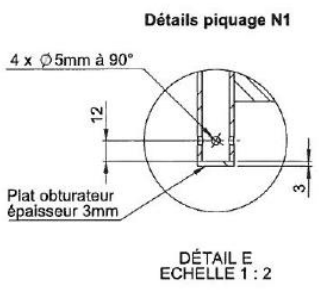
Classe de la tôle utilisée pour la virole : Classe A  
Cylindrical body sheet classify : Class A

Rep./Item	Désignation / Designation	Matériau / Material
A	Fond GRC suivant NF E 81.102 GRC shell according to NF E 81.102	Tôle / Sheet P 265 GH ép:5mm
B	Fond GRC suivant NF E 81.102 GRC shell according to NF E 81.102	Tôle / Sheet P 265 GH ép:5mm
C	Virole Ø600mm Cylindrical body Ø600mm	Tôle / Sheet P 265 GH ép:5mm
D	Fond GRC Ø300mm suivant NF E 81.102 GRC shell Ø300mm according to NF E 81.102	Tôle / Sheet SPH 265 ép:3mm

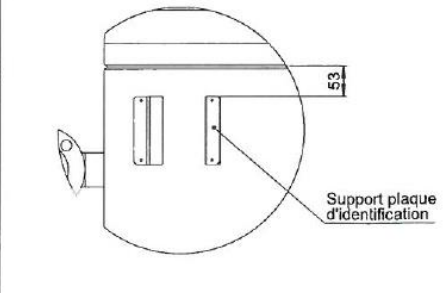
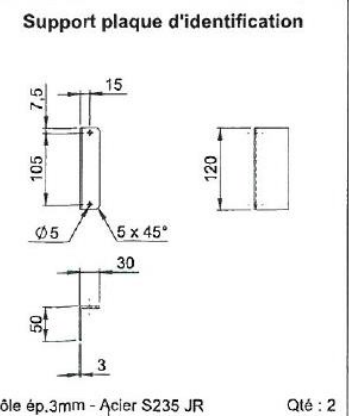
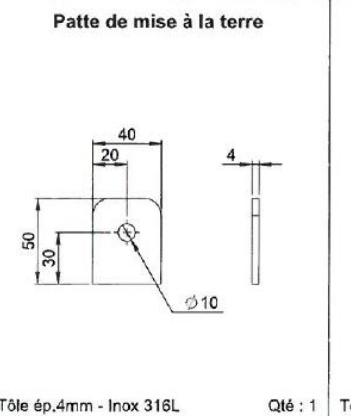
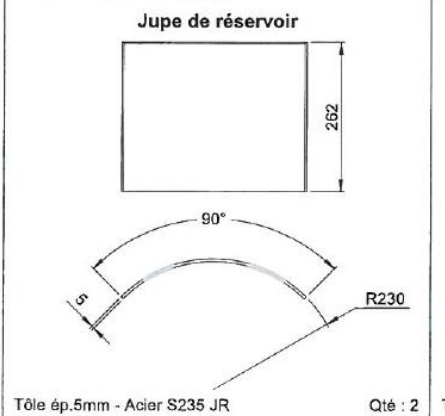
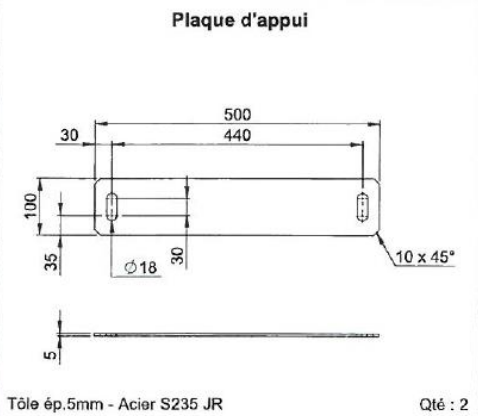


Rep./Item	Désignation / Designation	Matériau / Material	Limite de fourniture / scope of supply	Position
N8	Securité	Manchon A350 LF2	1 1/4 BSP	90°
N7	Nettoyage	Manchon A350 LF2	1 1/2 BSP	270°
N6	Remplissage	Bride A350 LF2	Bride pieuvre ISO - PN20 - DN150	/
N6	Remplissage	A333 Gr.6 - Ø168.3 ép.4.5 mini	Bride ISO - PN20 - DN150	/
N5	Soufflage	A333 Gr.6 - Ø21.3 ép.2.6 mini	1/2" BSP	150°
N4	Sortie poudre	A420 WPL6 - Ø60.3 ép.2.9 mini	Courbe à souder - 90° LR - DN50	210°
N4	Sortie poudre	A420 WPL6 - Ø60.3 ép.2.9 mini	Courbe à souder - 45° LR - DN50	/
N4	Sortie poudre	A333 Gr.6 - Ø60.3 ép.2.9 mini	Bride ISO - PN20 - DN50	315°
N3	Compensation	A333 Gr.6 - Ø21.3 ép.2.6 mini	1/2" BSP	120°
N2	Récupération	Manchon A350 LF2	1/4" NPT	270°
N1	Starter	A333 Gr.6 - Ø21.3 ép.2.6 mini	1/2" BSP	120°

Appareil construit par / Equipment built by: **François**  
 Agrément soudeur n° / Welder approval n°:  
 Contrôlé le / Checked by: **28/05/2018** par / by: **S. Mele**  
 Cachet / Stamp: Signature / Sign: **Pol J...**



DÉTAIL E ECHELLE 1:2



Construction selon 2014/68/UE  
 Calcul réalisé selon CODAP 2010  
 Calculations code accredité CODAP 2010

Volume / Capacity: 250L  
 Pression max. admissible: 13 bar  
 Pression de calcul: 13 bar  
 Pression d'épreuve: 18.59 bar  
 Température de fonctionnement: -20 / +50 °C  
 Température de calcul: 50 °C  
 Catégorie construction: B2  
 Catégorie de risque: IV  
 Type de fluide (CO2, N2): Gr.2  
 Surépaisseur de corrosion: 0mm  
 Coef. de soudure / Welding coef.: 0.85

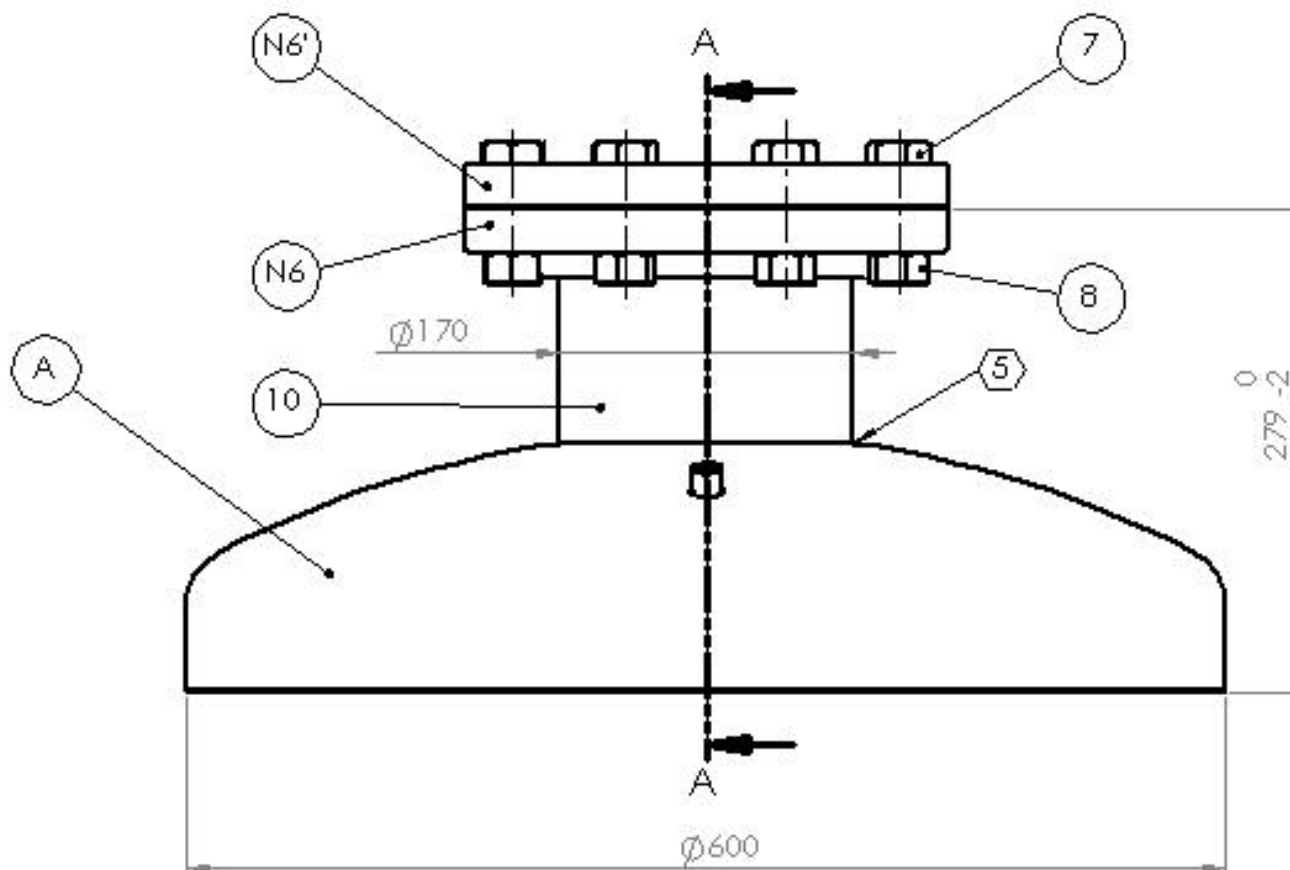
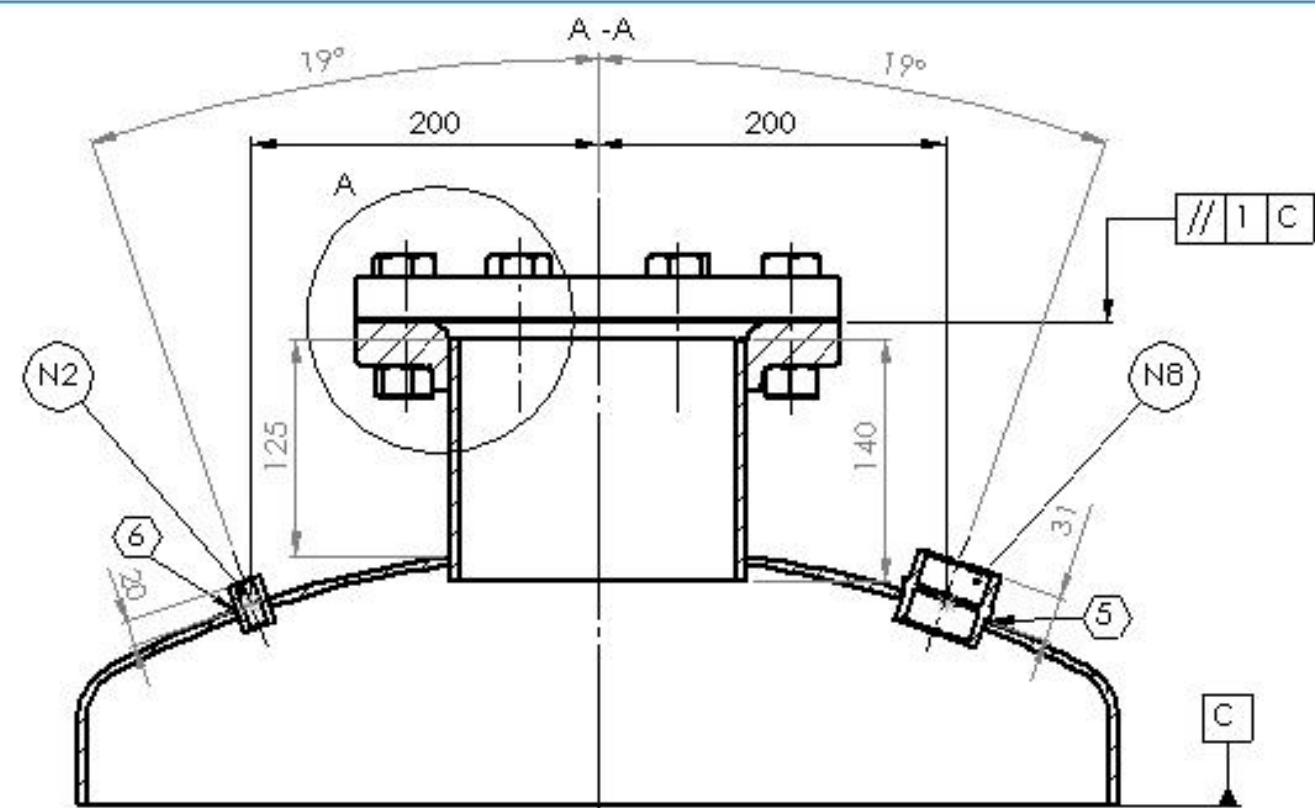
Qté de réservoir / Tank qty: 4  
 Numéroté / Serial number: 18-06-1606 à 1609

Famille de réservoir: 250  
 Cahier de soudage: 9625-58-rev6

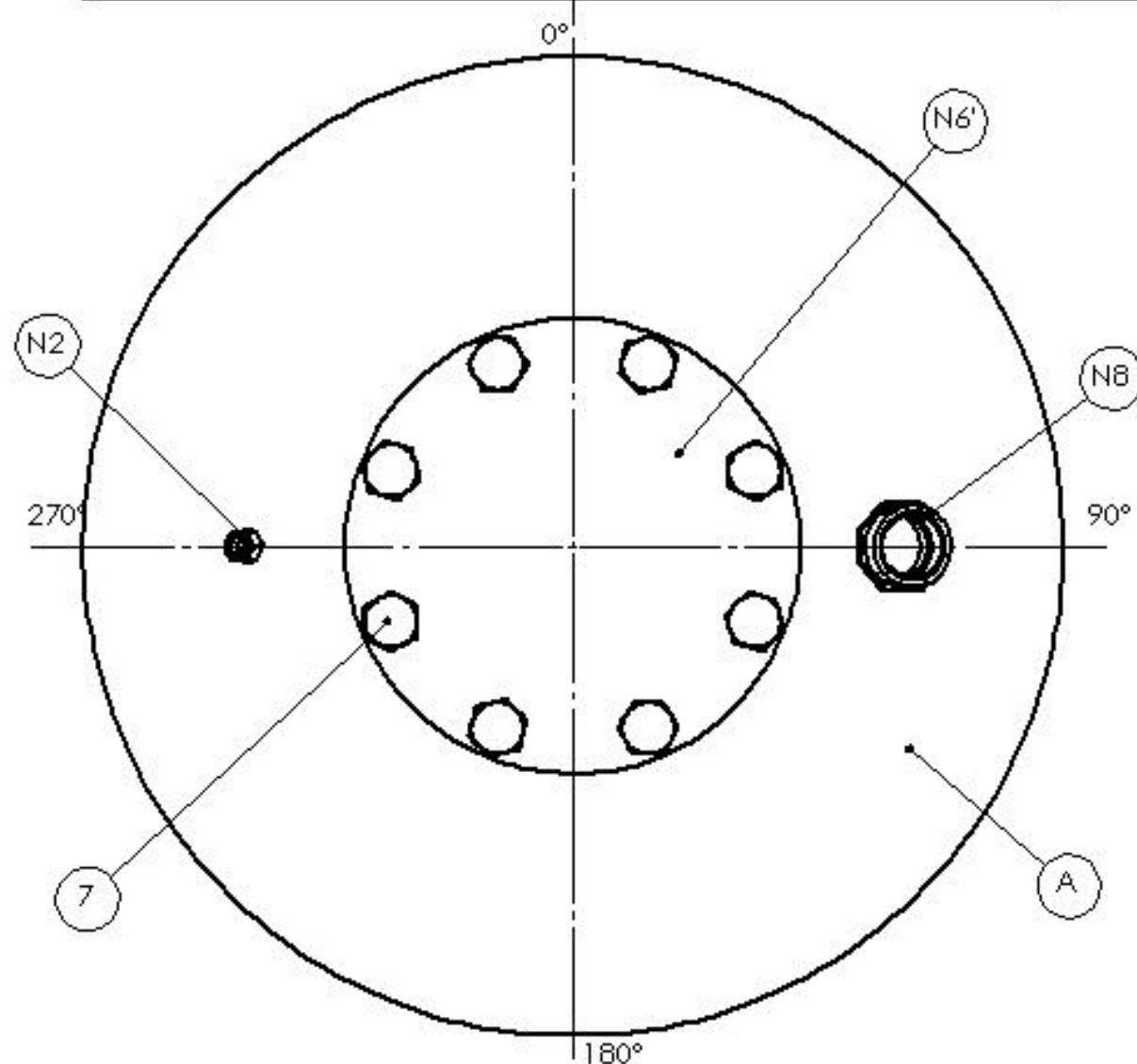
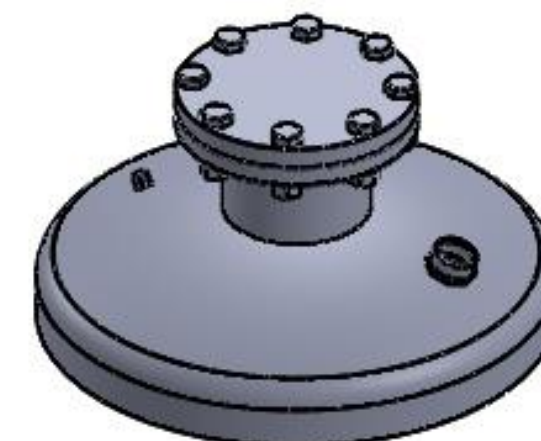
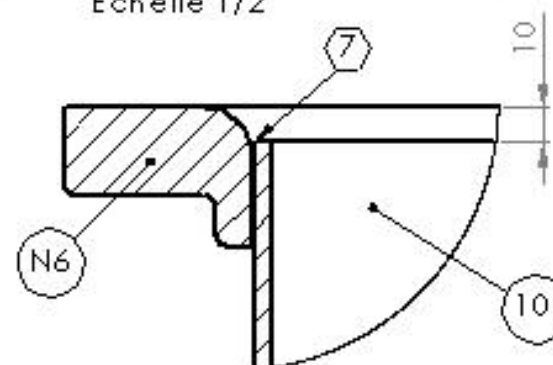
Indice	Date	Désignation	Echelle: 1:6 (A1)	Dessiné par: CWK
3	06/11/17	Mise à jour numéro de réservoir		CWK
2	27/07/17	Ajout repère 4, 4' & 5' / code de calcul / catégorie de construction / famille		CWK
1	21/06/17	Ajout cahier de soudage		CWK
0	20/04/17	Emission pour fabrication		CWK

RESERVOIR POUVRE 250KG - BP  
 SKID POUVRE 2x250KG / ELENGY  
 N° PLAN: 10042-450  
 1/1





Détail A (sans N6', ni les vis et les écrous)  
Echelle 1/2



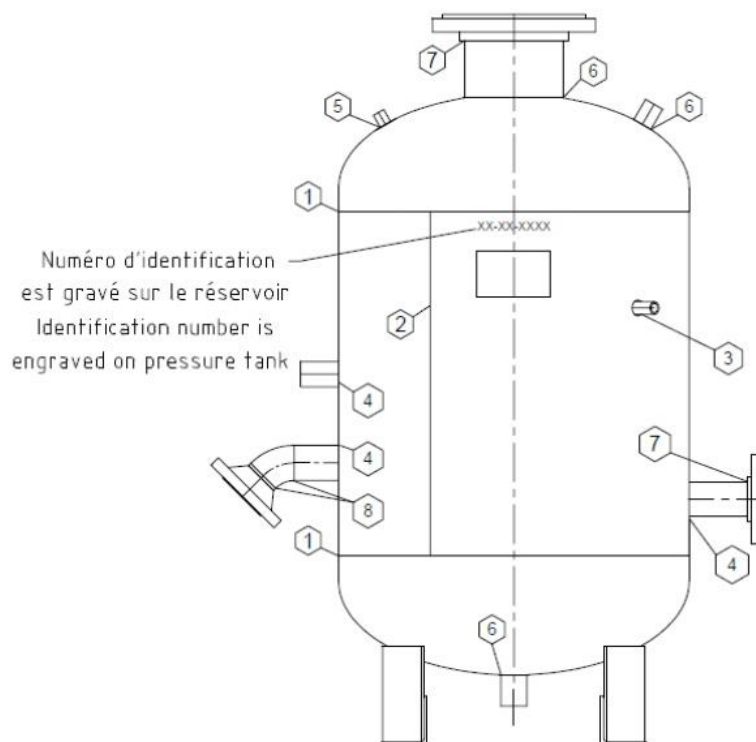
10	1	Cylindre vertical	Tôle P 265 GH ép. 5 mm		
8	8	Vis à tête hexagonale ISO 4017, M8 x 70			
7	8	Ecrou hexagonal ISO 4032, M8			
N8	1	Sécurité	Manchon A350 LP2	1"1/4 BSP	90° / 270°
N6'	1	Remplissage	Bride A350 LP2	Bride pleine ISO-PN20-DN150	
N6	1	Remplissage	A33 Cr.6 Ø166,3 ép. 4,5 mini	Bride ISO-PN20-DN150	
N2	1	Récupération	Manchon A350 LP2	1/4" NPT	270° / 90°
A	1	Fond GRC, NFE 80.102	Tôle P 265 GH ép. 5 mm		
Rep.	Nbre	Désignation	Matière	Ligne de courbure	Position

RESERVOIR POUDDRE 250 KG

Dessin d'ensemble du fond supérieur GRC

Echelle : 1/4

## Plan d'identification soudure et de marquage / *Welding identification & marking plan*



Identification soudure / <i>Weld</i>	Type d'assemblage / <i>Assembly type</i>
1	Fond elliptique ou GRC sur virole / <i>Elliptical or GRC shell on cylindrical body</i>
2	Virole / <i>Cylindrical body</i>
3	Tuyauterie sur virole / <i>Piping on cylindrical body <math>\varnothing D \geq \varnothing 24</math></i>
4	Tuyauterie sur virole / <i>Piping on cylindrical body <math>\varnothing D &gt; \geq \varnothing 42.4</math></i>
5	Raccord sur fond / <i>Coupling on elliptical or cylindrical shell <math>\varnothing D \geq \varnothing 42.4</math></i>
6	Raccord sur fond / <i>Coupling on elliptical or cylindrical shell <math>\varnothing D \geq \varnothing 48.3</math></i>
7	Bride / <i>Flange Slip On - Bride/ Flange Slip On</i>
8	Bride/Flange Welding Neck - <i>Bride/Flange Welding Neck</i>

MC Technicien(ne) en soudage	Code : 2106-MC4 TS E1	Dossier Technique	Session 2021
ÉPREUVE : E1	Durée : 3h30	Coefficient : 2	Page DT 5 sur DT 18



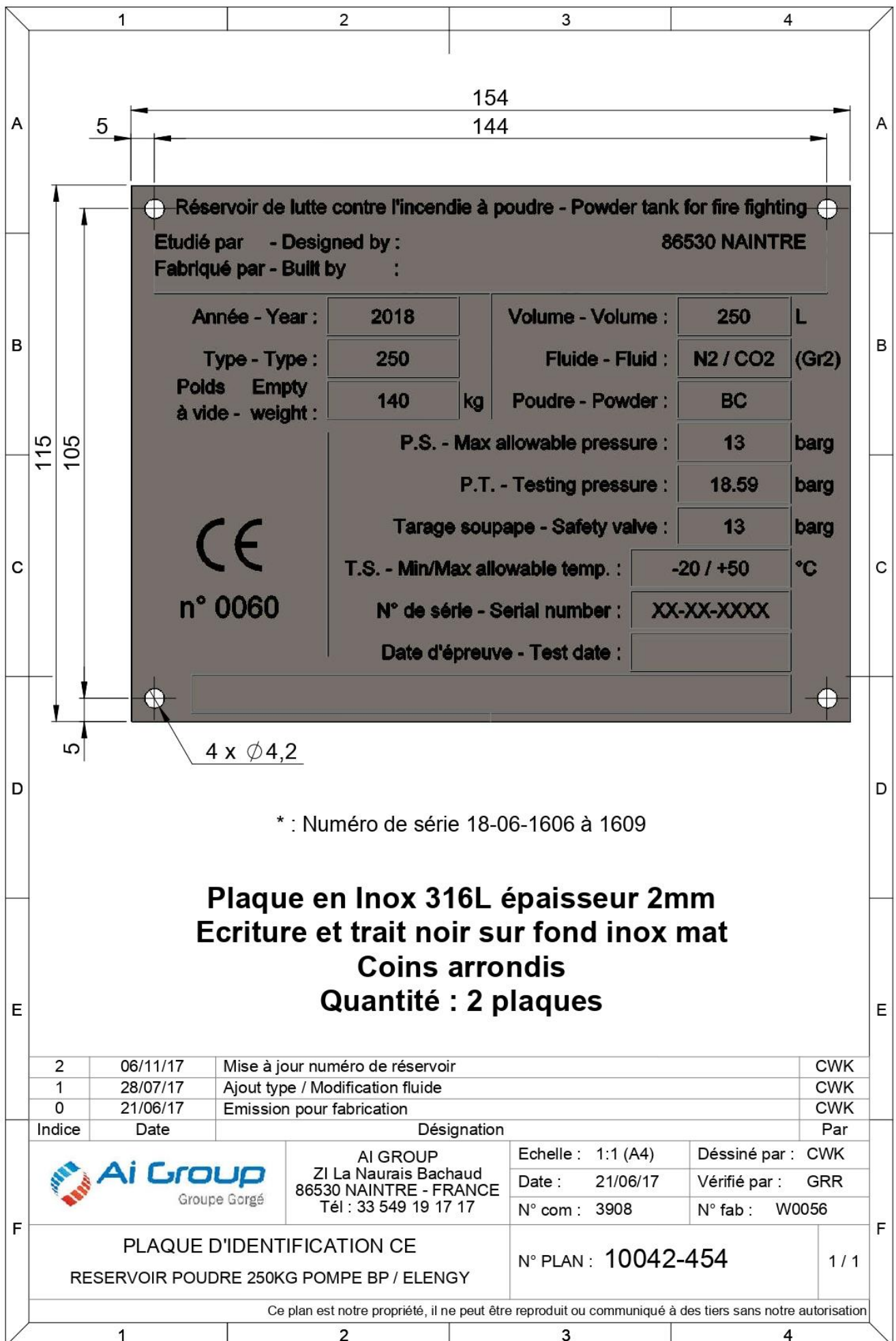
2 réservoir 250 litres - Plan n° 10042-450

2 tank 250 liters - Dwg n° 10042-450

1 INFORMATIONS GENERALES		GENERAL INFORMATION	
1.1	Constructeur	Manufacturer	Ai Group
1.2	Lieu de construction	Manufacturing place	86530 NAINTRE - France
1.3	Année de construction	Manufacturing year	2018
1.4	Numéro de construction	Manufacturing number	18-06-1606 à 1609
1.5	Destinataire	Consignee	ELENGY
1.6	Utilisation prévue	Scheduled using	Lutte contre l'incendie <b>Fire fighting</b>
2 CARACTERISTIQUES DE L'APPAREIL		TANK CHARACTERISTICS	
2.1	Type	Type	Réservoir sous pression <b>Pressure tank</b>
2.2	Forme générale	Visual aspect	Cylindrique - Vertical <b>Cylindrical - Vertical</b>
2.3	Mode d'assemblage	Manufacturing method	Soudage <b>Welding</b>
2.4	Coefficient de soudage	Welding coefficient	0,85 <b>0,85</b>
2.5	Fluide contenu	Contained fluid	N2 <b>N2</b>
2.6	Pression de service	Working pressure	11 bar <b>11 barg</b>
2.7	Pression max. admissible	Max pressure admitted	13 bar <b>13 barg</b>
2.8	Volume intérieur	Internal volume	250 Litres <b>250 Liters</b>
2.9	Dimensions	Dimensions	Ø=600mm / H=1352mm <b>Ø=600mm / H=1352mm</b>
3 DESCRIPTION DE L'APPAREIL		TANK DESCRIPTION	
3.1	Orifice de remplissage	Filling nozzle	Qté : 1 - Ø = 6" <b>Qté : 1 - Ø = 6"</b>
3.2	Peinture interne	Internal painting	Non applicable <b>Not applicable</b>
3.3	Peinture externe	External painting	Rouge RAL 3000 <b>Red RAL 3000</b>
3.4	Epaisseurs calculées	Calculated thicknesses	
3.4.1	- Virole	Cylindrical body	2.676 mm <b>2.676 mm</b>
3.4.2	- Fonds Torisphériques	Torispherical shells	3.884 mm <b>3.884 mm</b>
3.5	Surépaisseur corrosion	Corrosion allowance	0 mm <b>0 mm</b>
3.6	Epaisseurs nominales	Nominal thicknesses	
3.6.1	- Virole	Cylindrical body	5 mm <b>5 mm</b>
3.6.2	- Fonds torisphériques	Torispherical shells	5 mm <b>5 mm</b>
4 MATERIAUX UTILISES		USED MATERIALS	
4.1	Virole	Cylindrical body	P265 GH <b>P265 GH</b>
4.2	Fonds Torisphériques	Torispherical shells	P265 GH <b>P265 GH</b>
4.3	Tubulures	Piping	A333 Gr.6 <b>A333 Gr.6</b>
4.4	Manchons	Couplings	A350 LF2 <b>A350 LF2</b>
4.5	Supportage	Supports	S275JR <b>S275JR</b>
5 CONTROLE		CONTROL	
5.1	Contôle visuel	Visual checking	100% <b>100%</b>
5.2	Ressuage	Dye penetrant control	100% <b>100%</b>
5.3	Radiographie	X-Ray	10% <b>10%</b>
5.4	Epreuve hydrostatique	Tank hydro test	OUI <b>YES</b>
6 TRAITEMENTS THERMIQUES		THERMIC TREATMENT	
Non applicable		Non applicable / Not applicable	
7 MARQUES D'IDENTIFICATION		IDENTIFICATION MARKS	
Les caractéristiques de l'appareil ainsi que le marquage CE sont inscrits sur une plaque fixée sur l'appareil The tank characteristics and the CE mark are written on a plate fixed on the tank			
8 REGLEMENTATION APPLICABLE		APPLICABLE RULES	
8.1	Calcul	Calculation	CODAP 2010 - E2010/A03-11 Div.2
8.2	Construction	Manufacturing	DESP 2014/68/UE et décret n°2015-799
8.3	Utilisation	Using	Arrêté du 20/11/2017
9 CERTIFICATION DU CONSTRUCTEUR		MANUFACTURER CERTIFICATION	
9.1	Organisme notifié	Notified body	APAVE
9.2	Numéro d'identification	Identification number	0060
9.3	Conception	Design	
8.3.1	- Module utilisé	Used module	Module B
8.3.2	- Attestation	Certificate	Attestation n° EP-NO-17-T-1064 Rev0
9.4	Materiaux	Material	
8.4.1	- Module utilisé	Used module	Evaluation particulière <b>Particular appraisal</b>
8.4.2	- Attestation	Certificate	EPM-NO-17-250/750-01 & 02 & 03
9.5	Fabrication	Manufacturing	
8.5.1	- Module utilisé	Used module	D
8.5.2	- Attestation	Certificate	n° EP-NO-14-AQ-336 Rev 2

n°10042-453-rev2 Fait par : PDS Le: 29/11/2018

MC Technicien(ne) en soudage	Code : 2106-MC4 TS E1	Dossier Technique	Session 2021
ÉPREUVE : E1	Durée : 3h30	Coefficient : 2	Page DT 6 sur DT 18



<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 7 sur DT 18</b>

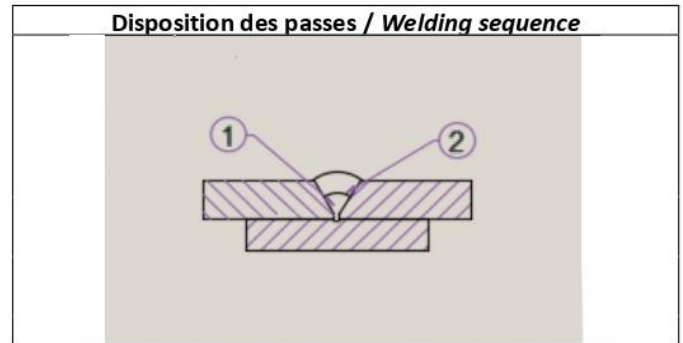
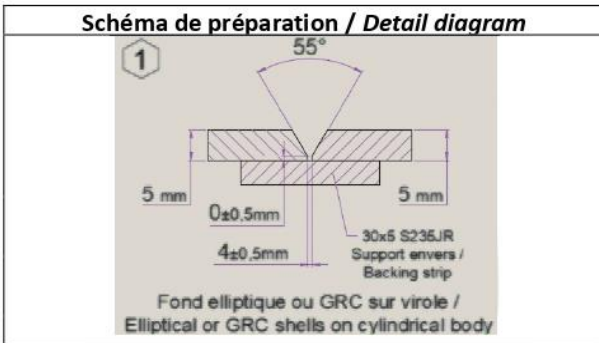


<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	PTR 17 B 016

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	1

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Epaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Epaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage / Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PA)	1G (PA)		
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	138	138		
Manuel (M) / Automatisé (A) / Manual (M) / Automatic	TM (Totalemment mécanisé)	TM (Totalemment mécanisé)		
Mode de transfert / Transfer mode	Globulaire (G)	Pulvé. Axiale (PA)		
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F		
Norme / Specification	EN 17632-A	EN 17632-A		
Désignation normalisée / Standard designation	T42 2 MM1 H5	T42 2 MM1 H5		
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	SAF FRO		
Marque commerciale / Trademark	SAFDUAL 206A	SAFDUAL 206A		
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	1.2	1.2		
Epaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal	/	/		
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : M20	EN ISO 14175 : M20		
Marque commerciale / Trademark	ARGON	ARGON		
Composition chimique / Mixture	88% AR+12% CO2	88% AR+12% CO2		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	18	18		
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/		
Marque commerciale / Trademark	/	/		
Composition chimique / Mixture	/	/		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/		
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC +	CC +		
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	185	220		
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	26	30		
Vitesse d'avance passe (mm/sec) / Travel speed +/-10%	4.79	3.21		
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed	6.3	9		
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	0.864	0.841		
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	/	70		
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) / Postheat	/	/		
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat	/	/		
<b>Electrode / Electrode</b>				
Type & Ø (mm) / Type & Ø (mm)	/	/		

**S.MERLE le 15/06/2017**



<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 8 sur DT 18</b>

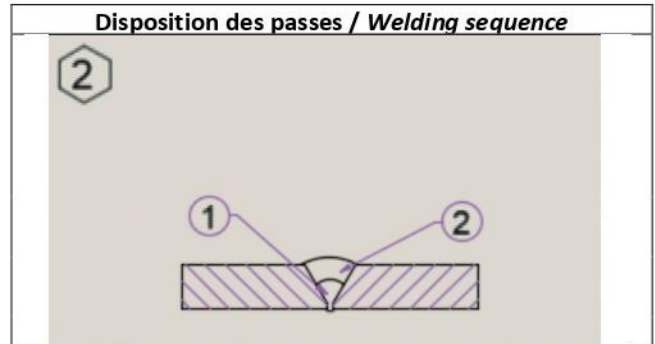
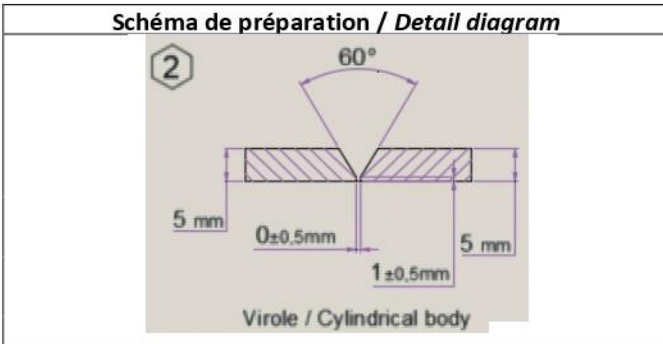


<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	PTR 17 B 017

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	2

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Epaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Epaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage / Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PA)	1G (PA)		
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	141	135		
Manuel (M) / Automatisé (A) / Automatique (A)	M	PM		
Mode de transfert / Transfer mode	/	Pulvé. Axiale (PA)		
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F		
Norme / Specification	EN ISO 636-A	EN 14341-A		
Désignation normalisée / Standard designation	W42.4 W3 Si 1	G46 4 M 21 3Si1		
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	LINCOLN ELECTRIC		
Marque commerciale / Trademark	ALTIG SG2	SUPRA MIG		
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	1.6	1.0		
Epaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal thick.	/	/		
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : R1	EN ISO 14175 : M20		
Marque commerciale / Trademark	ARGON	ARGON		
Composition chimique / Mixture	98% AR+2% H2	88% AR+12% CO2		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	14	18		
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/		
Marque commerciale / Trademark	/	/		
Composition chimique / Mixture	/	/		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/		
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC -	CC +		
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	169	204		
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	13	27.3		
Vitesse d'avance passe (mm/sec) / Travel speed +/-10%	1.03	5.89		
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed (m/min)	/	/		
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	2.51	0.756		
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	/	66		
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) / Postheat (°C)	/	/		
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat Treatment.	/	/		
<b>Electrode / Electrode</b>				
Type & Ø (mm) / Type & Ø (mm)	WT h30 - 2.4mm	/		

**S.MERLE le 15/06/2017**



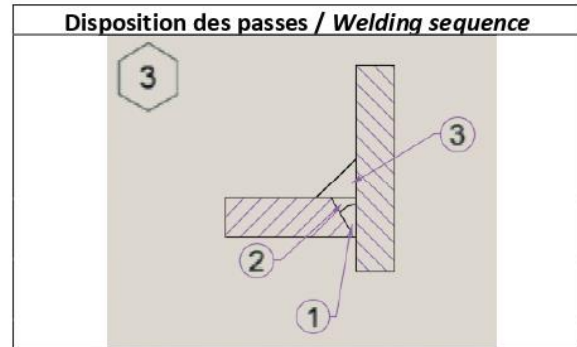
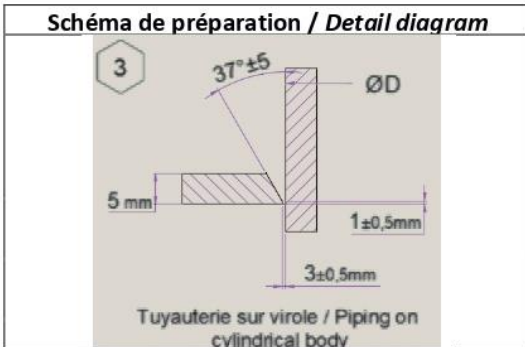
<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 9 sur DT 18</b>

<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	EN-NO-11-0087

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	3

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Epaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	SA 333
Nuance / Grade	Grade 6
Groupe / Group	11.1
Epaisseur (mm) / Thickness	2.77 à/to 6.04
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	≥ Ø24
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage/Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PB)	1G (PB)	1G (PB)	
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	141	141	141	
Manuel (M) / Automatisé (A) / Manual (M) /	M	M	M	
Mode de transfert / Transfer mode	/	/	/	
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F	F	
Norme / Specification	EN ISO 636-A	EN ISO 636-A	EN ISO 636-A	
Désignation normalisée / Standard designation	W42.4 W3 Si 1	W42.4 W3 Si 1	W42.4 W3 Si 1	
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	SAF FRO	SAF FRO	
Marque commerciale / Trademark	ALTIG SG2	ALTIG SG2	ALTIG SG2	
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	2	2	2	
Epaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal	/	/	/	
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : R1	EN ISO 14175 : R1	EN ISO 14175 : R1	
Marque commerciale / Trademark	ARGON 4.5	ARGON 4.5	ARGON 4.5	
Composition chimique / Mixture	98% AR+2% H2	98% AR+2% H2	98% AR+2% H2	
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	15	15	15	
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/	/	
Marque commerciale / Trademark	/	/	/	
Composition chimique / Mixture	/	/	/	
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/	/	
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC -	CC -	CC -	
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	102	120	120	
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	11.2	12	12	
Vitesse d'avance passe (mm/sec)/Travel speed +/-10%	0.47	0.9	0.9	
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed	/	/	/	
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	1.46	0.85	0.85	
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	/	/	/	
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) /	/	/	/	
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat	/	/	/	
Type & Ø (mm) / Type & Ø (mm)	ISO 6848 WT h20 - 2.4mm	ISO 6848 WT h20 - 2.4mm	ISO 6848 WT h20 - 2.4mm	

S.MERLE le 15/06/2017



<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 10 sur DT 18</b>

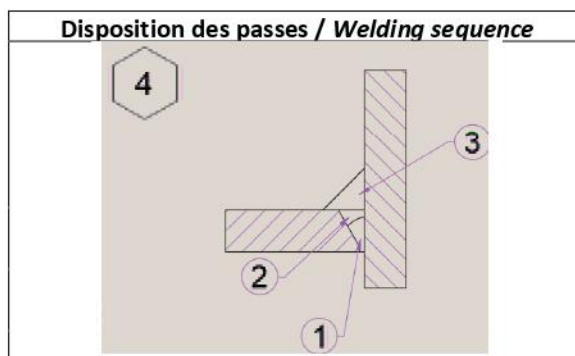
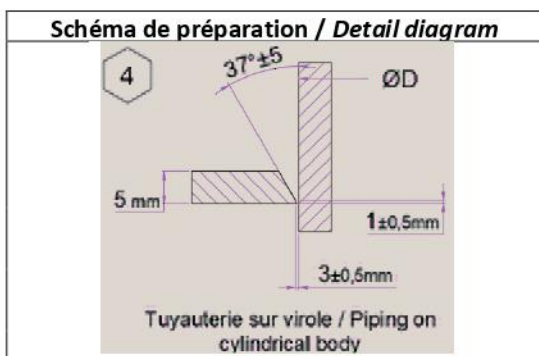


<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	EN-NO-11-0088

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	4

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Epaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	SA 333
Nuance / Grade	Grade 6
Groupe / Group	11.1
Epaisseur (mm) / Thickness	3 à/to 11.24
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	≥ Ø42.4
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage/Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PB)	1G (PB)	1G (PB)	
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	141	138	138	
Manuel (M) / Automatisé (A) / Manual (M) /	M	PM (Partiel. mécanisé)	PM (Partiel. mécanisé)	
Mode de transfert / Transfer mode	/	Pulvé. Axiale (PA)	Pulvé. Axiale (PA)	
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F	F	
Norme / Specification	EN ISO 636-A	EN 17632-A	EN 17632-A	
Désignation normalisée / Standard designation	W42.4 W3 Si 1	T42 2 MM1 H5	T42 2 MM1 H5	
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	SAF FRO	SAF FRO	
Marque commerciale / Trademark	ALTIG SG2	SAFDUAL 206A	SAFDUAL 206A	
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	2	1.0	1.0	
Epaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal	/	/		
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : R1	EN ISO 14175 : M20	EN ISO 14175 : M20	
Marque commerciale / Trademark	ARGON 4.5	ARGON	ARGON	
Composition chimique / Mixture	98% AR+2% H2	88% AR+12% CO2	88% AR+12% CO2	
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	15	18	18	
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/	/	
Marque commerciale / Trademark	/	/	/	
Composition chimique / Mixture	/	/	/	
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/	/	
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC -	CC +	CC +	
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	102	180	180	
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	11.2	25	25	
Vitesse d'avance passe (mm/sec) / Travel speed +/-10%	0.47	2.5	2.5	
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed	/	9	9	
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	1.46	1.1	1.1	
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	/	70	70	
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) /	/	/	/	
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat	/	/	/	
Type & Ø (mm) / Type & Ø (mm)	ISO 6848 WT h20 - 2.4mm	/	/	

**S.MERLE le 15/06/2017**



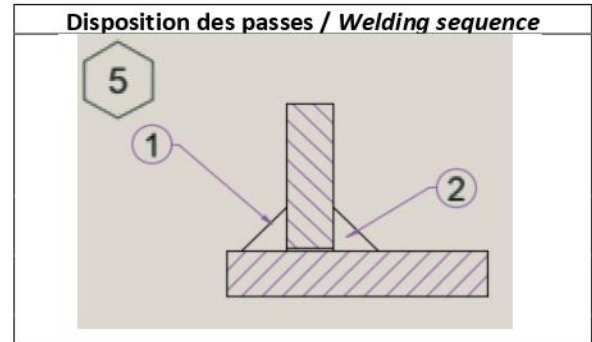
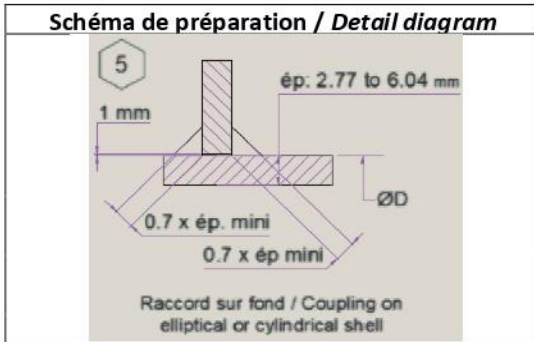
<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 11 sur DT 18</b>

<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	EN-NO-11-0087

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	5

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Epaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	SA 350
Nuance / Grade	LF2
Groupe / Group	11.1
Epaisseur (mm) / Thickness	2.77 à/ to 6.04
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	≥ Ø42.4
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage / Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PB)	1G (PB)		
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	141	141		
Manuel (M) / Automatisé (A) / Manual (M) /	M	M		
Mode de transfert / Transfer mode	/	/		
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F		
Norme / Specification	EN ISO 636-A	EN ISO 636-A		
Désignation normalisée / Standard designation	W42.4 W3 Si 1	W42.4 W3 Si 1		
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	SAF FRO		
Marque commerciale / Trademark	ALTIG SG2	ALTIG SG2		
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	2	2		
Epaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal	/	/		
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : R1	EN ISO 14175 : R1		
Marque commerciale / Trademark	ARGON 4.5	ARGON 4.5		
Composition chimique / Mixture	98% AR+2% H2	98% AR+2% H2		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	15	15		
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/		
Marque commerciale / Trademark	/	/		
Composition chimique / Mixture	/	/		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/		
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC -	CC -		
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	120	120		
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	12	12		
Vitesse d'avance passe (mm/sec) / Travel speed +/-10%	0.9	0.9		
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed	/	/		
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	0.85	0.85		
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	/	/		
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) /	/	/		
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat	/	/		
Type & Ø (mm) / Type & Ø (mm)	ISO 6848 WT h20 - 2.4mm	ISO 6848 WT h20 - 2.4mm		

**S.MERLE le 15/06/2017**



<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 12 sur DT 18</b>

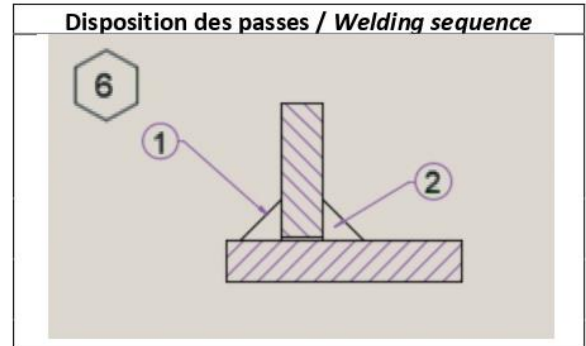
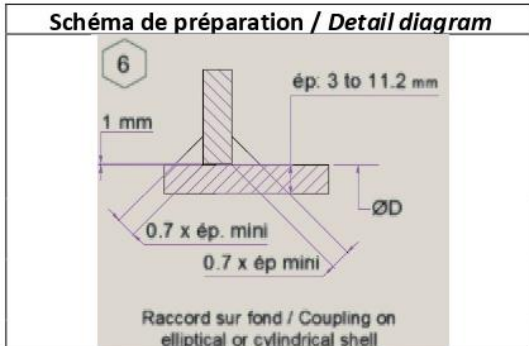


<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	EN-NO-11-0088

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	6

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	EN 10028-2
Nuance / Grade	P 265 GH
Groupe / Group	1/1.1
Épaisseur (mm) / Thickness	5
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	SA 350
Nuance / Grade	LF2
Groupe / Group	11.1
Épaisseur (mm) / Thickness	3 à/to 11.2
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	≥ Ø48.3
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage/Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PB)	1G (PB)		
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	138	138		
Manuel (M) / Automatisé (A) / Manual (M) /	M	M		
Mode de transfert / Transfer mode	Pulvé. Axiale (PA)	Pulvé. Axiale (PA)		
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F		
Norme / Specification	EN 17632-A	EN 17632-A		
Désignation normalisée / Standard designation	T42 2 MM1 H5	T42 2 MM1 H5		
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	SAF FRO		
Marque commerciale / Trademark	SAFDUAL 206A	SAFDUAL 206A		
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	1.0	1.0		
Épaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal	/	/		
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : M20	EN ISO 14175 : M20		
Marque commerciale / Trademark	ARGON	ARGON		
Composition chimique / Mixture	88% AR+12% CO2	88% AR+12% CO2		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	18	18		
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/		
Marque commerciale / Trademark	/	/		
Composition chimique / Mixture	/	/		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/		
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC +	CC +		
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	180	180		
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	25	25		
Vitesse d'avance passe (mm/sec) / Travel speed +/-10%	2.5	2.5		
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed	9	9		
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	1.1	1.1		
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	70	70		
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) /	/	/		
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat	/	/		
Type & Ø (mm) / Type & Ø (mm)	/	/	/	

S.MERLE le 15/06/2017



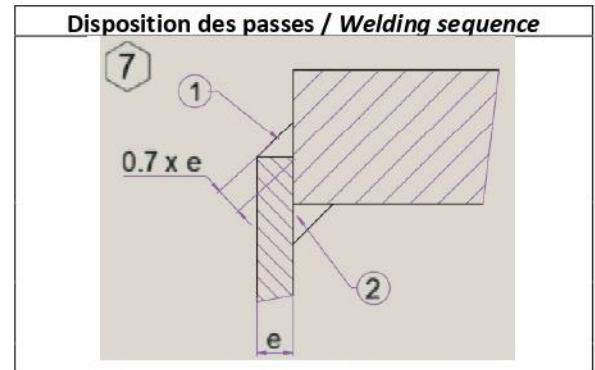
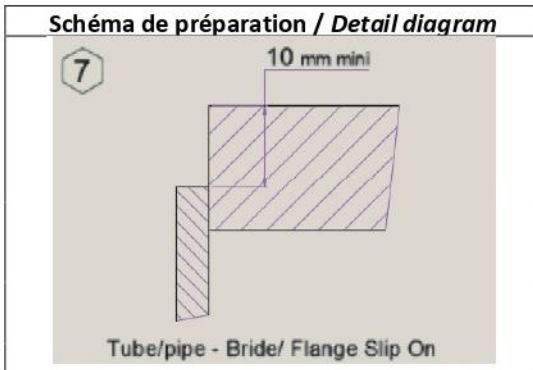
<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 13 sur DT 18</b>

<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	EN-NO-11-0088

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	7

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	SA 333
Nuance / Grade	Groupe 6
Groupe / Group	11.1
Epaisseur (mm) / Thickness	3 à/to 11.2
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	≥ Ø24
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	SA350/SA420
Nuance / Grade	WPL2/LF2
Groupe / Group	11.1
Epaisseur (mm) / Thickness	/
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	N.A.
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage/Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PB)	1G (PB)		
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	138	138		
Manuel (M) / Automatisé (A) / Manual (M) /	M	M		
Mode de transfert / Transfer mode	Pulvé. Axiale (PA)	Pulvé. Axiale (PA)		
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F		
Norme / Specification	EN 17632-A	EN 17632-A		
Désignation normalisée / Standard designation	T42 2 MM1 H5	T42 2 MM1 H5		
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	SAF FRO		
Marque commerciale / Trademark	SAFDUAL 206A	SAFDUAL 206A		
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	1.0	1.0		
Epaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal	/	/		
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : M20	EN ISO 14175 : M20		
Marque commerciale / Trademark	ARGON	ARGON		
Composition chimique / Mixture	88% AR+12% CO2	88% AR+12% CO2		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	18	18		
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/		
Marque commerciale / Trademark	/	/		
Composition chimique / Mixture	/	/		
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/		
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC +	CC +		
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	180	180		
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	25	25		
Vitesse d'avance passe (mm/sec) / Travel speed +/-10%	2.5	2.5		
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed	9	9		
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	1.1	1.1		
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	70	70		
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) /	/	/		
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat	/	/		

**S.MERLE le 15/06/2017**



<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code :</b> 2106-MC4 TS E1	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 14 sur DT 18</b>

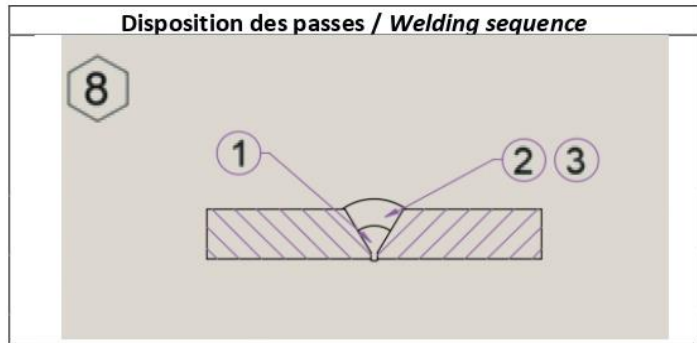
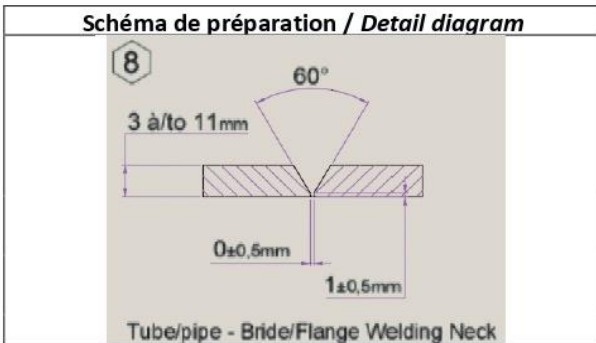


<b>Constructeur / Manufacturer</b>	Ai Group
<b>PV QMOS / PQR report :</b>	PTR 17 B 017

<b>Adresse / Address :</b>	Naintré - France
<b>Identification soudure / Weld</b>	8

<b>Matière de base A / Raw metal A</b>	
Norme / Standard	SA 333
Nuance / Grade	Groupe 6
Groupe / Group	11.1
Epaisseur (mm) / Thickness	3 à/to 11.2
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	≥ Ø24
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding

<b>Matière de base B / Raw metal B</b>	
Norme / Standard	SA350/SA420
Nuance / Grade	WPL2/LF2
Groupe / Group	11.1
Epaisseur (mm) / Thickness	3 à/to 11.2
Ø Extérieur (mm) / Outside Ø	≥ Ø24
Préparation / Process preparation	Meulage / Grinding



<b>Paramètres de soudage/Welding characteristics</b>				
N° de la passe / Pass number	1	2	3	4
Position de soudage / Position of groove	1G (PA)	1G (PA)	1G (PA)	
Procédé(s) de soudage / Welding process(es)	141	135	135	
Manuel (M) / Automatisé (A) / Manual (M) / Automatic (A)	M	PM	PM	
Mode de transfert / Transfer mode	/	Pulvé. Axiale (PA)	Pulvé. Axiale (PA)	
<b>Métal d'apport / Filler metal</b>				
Fil (F) / Electrode (E) / Filler (F) / Electrode (E)	F	F	F	
Norme / Specification	EN ISO 636-A	EN 14341-A	EN 14341-A	
Désignation normalisée / Standard designation	W42.4 W3 Si 1	G46 4 M 21 3Si1	G46 4 M 21 3Si1	
Fabricant / Manufacturer	SAF FRO	LINCOLN ELECTRIC	LINCOLN	
Marque commerciale / Trademark	ALTIG SG2	SUPRA MIG	SUPRA MIG	
Diamètre (mm) / Diameter (mm)	1.6	1.0	1.0	
Epaisseur de métal déposé (mm) / Additional metal	/	/	/	
<b>Protection gazeuse – Endroit / Face shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	EN ISO 14175 : R1	EN ISO 14175 : M20	EN ISO 14175 : M20	
Marque commerciale / Trademark	ARGON	ARGON	ARGON	
Composition chimique / Mixture	98% AR+2% H2	88% AR+12% CO2	88% AR+12% CO2	
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	14	18	18	
<b>Protection gazeuse – Envers / Backing shielding gas</b>				
Désignation normalisée / Standard designation	/	/	/	
Marque commerciale / Trademark	/	/	/	
Composition chimique / Mixture	/	/	/	
Débit (L/min) / Flow rate (L/min)	/	/	/	
<b>Paramètres électriques / Electrical characteristics</b>				
Type de courant & Polarité / Current type & polarity	CC -	CC +	CC +	
Intensité (A) / Amps (A) +/-10%	169	204	204	
Tension (V) / Volts (V) +/-10%	13	27.3	27.3	
Vitesse d'avance passe (mm/sec) / Travel speed +/-10%	1.03	5.89	5.89	
Vitesse d'avance fil (m/min) / Welding filler speed	/	/	/	
Apport de chaleur (kJ/mm) / Heat input (kJ/mm) +/-25%	1.280	0.756	0.756	
T° maxi entre passes (°C) / Interpass Temp. (°C)	/	66	66	
Préchauffage (°C) / Preheat (°C) / Postchauffage (°C) /	/	/	/	
Trait. Therm. Après soudage / Post Weld Heat	/	/	/	
<b>Electrode / Electrode</b>				
Type & Ø (mm) / Type & Ø (mm)	WT h30 – 2.4mm	/	/	

S.MERLE le 15/06/2017



<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code : 2106-MC4 TS E1</b>	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 15 sur DT 18</b>



Tél : 05 49 37 64 65 Fax : 05 49 41 78 91  
Bureau : Implantation de POITIERS

REGION : Poitou - Charente - Limousin  
Certificat n° : PTR.16.A.2018  
Numéro interne 637 57 51 / 1 FSBT1  
Internal n°

Page :  
Page  
1 / 2

**CERTIFICAT DE QUALIFICATION DE SOUDEUR SUIVANT**  
WELDER APPROVAL TEST CERTIFICATE IN ACCORDANCE WITH

NF EN ISO 9606-1:13

DESIGNATION : A EN ISO 9606-1,135,T,BW+FW,1.1+FM1,S.,t5.6,D88.9,PA,ss,nb

Photographie  
d'identité  
(si exigée)

N° référence du DMOS : 9625-140320-1

WPS reference N°

Repère de l'assemblage : FSBT1

Marking of test piece

Soudeur : Nom /Name : **BOUISSET**

Numéro S.S. : /Identification :

Welder Prénom /Christian name : François

1.75.12.78.551.184.54

Date de naissance /Date of birth : 26 décembre 1975

Repère d'identification /Identification method :

Lieu de naissance /Place of birth : ST GERMAIN EN LAYE

BF

Employeur /Employer : AI GROUP - NAINTRÉ

Lieu de soudage : NAINTRÉ

Compétence technologique /Job knowledge : Non vérifiée / Not tested

Welded at :

Code interne /Internal code : 1952

Assemblage supplémentaire sur soudure d'angle (§ 5.4 nota e) : /Supplementary Fillet Weld Test - (§ 5.4 e) Réalisé et conforme / Realized

Variables de qualification Variables	Détails de l'épreuve pratique Weld test details		Domaine de validité de la qualification Approval and range of approval	
	Passes de pénétration Root pass	Passes de remplissage Fill passes	Passes de pénétration Root pass	Passes de remplissage Fill passes
§ 4.2 Procédé(s) de soudage / Welding process	Multipasses	A 135 SEMI-AUTO	135, 138	
		B /	/	
§ 5.1 Mode de transfert d'arc / Transfer arc mode		A COURT-CIRCUIT	COURT-CIRCUIT, GLOBULAIRE, PULSE, PULVERISATION	
		B /	/	
§ 5.2 Type de courant et polarité / Current type and Polarity		A CONTINU POLARITE POSITIVE	SELON LA NORME APPLICABLE	
		B /	/	
§ 5.3 Type de produit: Tôle (P) ou tube (T) / Plate or pipe		T Tubes	T - P - Piquages (Angle >= 60°)	
§ 5.4 Type de soudure (BW, FW, PIQUAGE) / Joint type		BW Bout à bout	BW (Voir 5.4.b) - FW (Voir 5.4.e)	
§ 5.9 Détails concernant le soudage / Details of the welding		A ss,nb	ss,nb - ss,mb - bs - ss,gb - ss,fb (FW : sl, ml)	
		B /	/	
§ 4.3 Groupe(s) matériau(x) de base / Parent metal group (Voir § 5.5 et notes au verso) / (See notes overleaf)		1.1 / 1.1	P265GH	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 CEN ISO/TR 15608
§ 5.5 Groupe(s) matériau(x) d'apport / Filler metal group		FM1	FM1-FM2	
§ 5.6 Type(s) des métau(x) d'apport / Filler metal type	G 3 Si 1	A S. ULTRAMAG	S.-M	
		B /	/	
		A	/	
		B /	/	
§ 5.2 Gaz de protection ou flux / Designation shielding gases or flux				
§ 5.2 Produits consommables auxiliaires / Auxiliaries				
§ 5.7 Epaisseur de matériau en mm / Thickness (mm)	t	5.60		
§ 5.7 Métal déposé procédé A / Deposited metal thickness (mm)	s1	5.60	De 3.00 mm mini à 11.20 mm maxi	
§ 5.7 Métal déposé procédé B / Deposited metal thickness (mm)	s2	/	/	
§ Diamètre extérieur tube en mm / Pipe outside diameter	D	88.90	De diam. ext. 44.5 mm à tous diam. sup.	
§ 5.8 Position de soudage / Welding position EN ISO 6947 1 Assemblage		A PA	[P.BW] : Plat [P.FW] : Plat [T.BW] : Plat [T.FW] : Plat [PIQUAGE] : Plat	
		B		

§ 5.6 - Nota (b.) Aucune équivalence de type de produit consommable pour la passe de pénétration ou passe de racine sans support envers (ss,nb).

Type de contrôle, d'examen ou d'essais Type of test	Effectué et accepté Performed and acceptable	Non requis Not required
Examen visuel / Visual testing	BV PRT SD 006 OUI - Visuel sur place	/
Radiographie / Radiography	BV PRT SD 007 OUI - CORRECT	/
Ultrasons / Ultrasonic test	BV PRT SD 010 /	N.R.
Magnétoscopie / Magnetic particle test	BV PRT SD 009 /	N.R.
Ressuage / Dye penetrant test	BV PRT SD 008 /	N.R.
Examen macroscopique / Macroscopic examination	BV PRT SD 011 OUI - CORRECT SUR PLACE	/
Texture / Fracture test	BV PRT SD 011 /	N.R.
Pilage ou Traction (alu.) / Bend or Tensile test (alu.)	BV PRT SD 011 OUI - CORRECT	/
Examen ou essai complémentaire (**) (*) Annexer les fiches de résultats (si requis) / Additional tests (*) / Append separate sheet (if required)		

Software Soudage 2004 Version 5.0

Lieu d'établissement Issued at	Date de départ de validité Date of issue	Date de fin de validité (**) Valid until (date) (**)	Examineur / Examiner Nom et poinçon / Name and Stamp	Emetteur / Issuer Nom, poinçon et date d'établissement Name, stamp and date
POITIERS	30/05/2016	9.3 a <input checked="" type="checkbox"/> 9.3 b <input type="checkbox"/> 9.3 c <input type="checkbox"/>	ARGOUD Dany BY 786	LAMY Damasse 30/05/2016

(\*\*) : Sous réserve que le certificat soit signé tous les 6 mois par l'employeur, le coordonnateur ou le superviseur sur la page 2/2bv9606-1-f1.frx/2014/IND.SP.012

BUREAU VERITAS - Implantation de POITIERS - B.P. 1078 - Z.I. République 2 - 86068 - POITIERS - FRANCE - 05 49 37 64 65

MC Technicien(ne) en soudage	Code : 2106-MC4 TS E1	Dossier Technique	Session 2021
ÉPREUVE : E1	Durée : 3h30	Coefficient : 2	Page DT 16 sur DT 18





REGION : Poitou - Charente - Limousin  
 Region  
 Certificat n° : PTR.16.A.2016  
 Certificate n°  
 Numéro interne 637 57 51 / 1 FSBT2  
 Internal n°

Tél : 05 49 37 64 65 Fax : 05 49 41 78 91  
 Bureau : Implantation de POITIERS

Page :  
 Page  
 1 / 2

**CERTIFICAT DE QUALIFICATION DE SOUDEUR SUIVANT**  
**WELDER APPROVAL TEST CERTIFICATE IN ACCORDANCE WITH** NF EN ISO 9606-1:13

DESIGNATION : A EN ISO 9606-1,141,T,BW+FW,1.1+FM1,S,s2.0,D60.3,PA,ss,nb  
 DESIGNATION B EN ISO 9606-1,141,T,BW+FW,1.1+FM1,S,s3.6,D60.3,PA,ss,mb  
 N° référence du DMOS : 9625-140320-2  
 WPS reference N°  
 Repère de l'assemblage : FSBT2  
 Marking of test piece

Photographie  
 d'identité  
 (si exigée)

Soudeur : Nom /Name : **BOUISSET**  
 Welder Prénom /Christian name : François  
 Date de naissance /Date of birth : 26 décembre 1975  
 Lieu de naissance /Place of birth : ST GERMAIN EN LAYE  
 Employeur /Employer : AI GROUP - NAINTRÉ

Numéro S.S. : /Identification : 1.75.12.78.551.184.54  
 Repère d'identification /Identification method : BF  
 Lieu de soudage : NAINTRÉ  
 Welded at :

Compétence technologique /Job knowledge : Non vérifiée / Not tested  
 Code interne /Internal code : 1949  
 Assemblage supplémentaire sur soudure d'angle (§ 5.4 nota e) : /Supplementary Fillet Weld Test - (§ 5.4 e) Réalisé et conforme / Realized

Variables de qualification Variables	Détails de l'épreuve pratique Weld test details		Domaine de validité de la qualification Approval and range of approval	
	Passe de pénétration Root pass	Passes de remplissage Fill passes	Passe de pénétration Root pass	Passes de remplissage Fill passes
§ 4.2 Procédé(s) de soudage / Welding process	Monopasse A	141 MANUEL	141, 142, 143, 145	
	Multipasses B	141 MANUEL	141, 142, 143, 145	
§ 5.2 Mode de transfert d'arc / Tranfert arc mode	A	/	/	
	B	/	/	
§ 5.2 Type de courant et polarité / Current type and Polarity	A	CONTINU POLARITE NEGATIVE	SELON LA NORME APPLICABLE	
	B			
§ 5.3 Type de produit: Tôle (P) ou tube (T) / Plate or pipe	T Tubes		T - P - Piquages (Angle >= 60°)	
§ 5.4 Type de soudure (BW, FW, PIQUAGE) / Joint type				
§ 5.9 Détails concernant le soudage / Details of the welding	A	ss,nb	ss,nb - ss,mb - bs - ss,gb - ss,fb (FW : sl)	
	B	ss,mb	ss,mb - bs (FW : sl, ml)	
§ 4.3 Groupe(s) matériau(x) de base / Parent metal group (Voir § 5.5 et notes au verso) / (See notes overleaf)	1.1 / 1.1		P265GH 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11	
	FM1		FM1-FM2 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 CEN ISO/TR 15608	
§ 5.6 Type(s) des métaux(x) d'apport / Filler metal type	W 3 SI 1 A	S ALTIG SG2	S-M-nm Avec ou sans métal d'apport	
	W 3 SI 1 B	S ALTIG SG2	S-M-nm	
Gaz de protection ou flux / Designation shielding gases or flux	ISO 14175-R 1 A	VARIGON 2	Protection gazeuse appropriée.	
	ISO 14175-1 1 B	ARGON 4.5	Protection gazeuse appropriée.	
§ 5.2 Produits consommables auxiliaires / Auxiliaries				
§ 5.7 Epaisseur de matériau en mm / Thickness (mm)	5.60			
§ 5.7 Métal déposé procédé A / Deposited metal thickness (mm)	s1	2.00 (Passe de pénétration)	De 2.00 mm mini à 4.00 mm maxi	
		3.60 (Passe de remplissage)	De 3.00 mm mini à 7.20 mm maxi	
§ 5.7 Diamètre extérieur tube en mm / Pipe outside diameter	D	60.30	De diam. ext. 30.2 mm à tous diam. sup.	
§ 5.8 Position de soudage / Welding position EN ISO 6947	A	PA	[P.BW] : Plat	
	B		[P.FW] : Plat [T.BW] : Plat [T.FW] : Plat [PIQUAGE] : Plat	

§ 5.6 - Nota (b.) Aucune équivalence de type de produit consommable pour la passe de pénétration ou passe de racine sans support envers (ss,nb).

Type de contrôle, d'examen ou d'essais Type of test	Effectué et accepté Performed and acceptable	Non requis Not required
Examen visuel / Visual testing	BV PRT SD 006 OUI - Visuel sur place	/
Radiographie / Radiography	BV PRT SD 007 OUI - CORRECT	/
Ultrasons / Ultrasonic test	BV PRT SD 010 /	N.R.
Magnétoscopie / Magnetic particle test	BV PRT SD 009 /	N.R.
Ressuage / Dye penetrant test	BV PRT SD 008 /	N.R.
Examen macroscopique / Macroscopic examination	BV PRT SD 011 OUI - CORRECT SUR PLACE	/
Texture / Fracture test	BV PRT SD 011 /	N.R.
Pliage ou Traction (alu.) / Bend or Tensile test (alu.)	BV PRT SD 011 /	N.R.
Examen ou essai complémentaire (**)	Additional tests (*)	

(\*) Annexer les fiches de résultats (si requis) / Append separate sheet (if required) Software Soudage 2004 Version 5.0

Lieu d'établissement Issued at	Date de départ de validité Date of issue	Date de fin de validité (**) Valid until (date) (**)	Examineur / Examiner Nom et poinçon / Name and Stamp	Emetteur / Issuer Nom, poinçon et date d'établissement Name, stamp and date
POITIERS	30/05/2016	9.3 a <input checked="" type="checkbox"/> 9.3 b <input type="checkbox"/> 9.3 c <input type="checkbox"/>	ARGOUD Dany BV 786	LAMY Damasse 30/05/2016

(\*\*) : Sous réserve que le certificat soit signé tous les 6 mois par l'employeur, le coordonnateur ou le supérieur sur la page 2/2bv9606-1-f1.frx / 2014 IND SD 012

BUREAU VERITAS - Implantation de POITIERS - B.P. 1078 - Z.I. République 2 - 86068 - POITIERS - FRANCE - 05 49 37 64 65

MC Technicien(ne) en soudage	Code : 2106-MC4 TS E1	Dossier Technique	Session 2021
ÉPREUVE : E1	Durée : 3h30	Coefficient : 2	Page DT 17 sur DT 18

**AIR LIQUIDE WELDING FRANCE**

 25 Boulevard de la Paix  
 CS 30003 CERGY SAINT CHRISTOPHE  
 95895 CERGY PONTOISE CEDEX  
 FRANCE

 Phone: +33 1 342 13 333  
 Fax: +33 1 342 13 130  
 Internet: www.airliquidewelding.com


Page 1 de 1

# Certificat / Product Certificate

<b>Cliant:</b> Customer	<b>Certificat N°:</b> Certificate n° 1110008150766126	<b>Commande N°:</b> Order n°	<b>Bon de livraison:</b> Delivery note
	<b>Date:</b> Date 02/09/15	<b>Quantité:</b> Quantity	<b>UM:</b> Unité Sachet
<b>Désignation Commerciale:</b> Trade name:	<b>AL TIG SG2 2.0X1.000XTUB05</b>		<b>N° de Lot:</b> Batch n° 20715054
<b>Classification:</b> Classification:	<b>AWS A5.18: ER70S-6</b> <b>EN ISO 636-A: W 42 4 W3S11</b>		

Nous certifions les caractéristiques suivantes pour le métal d'apport fourni.  
 We confirm following properties for the welding filler metals delivered by us.

**Analyse Chimique: / Chemical analysis (%):**  
 Certificat Type EN 10 204-3.1 OF THE PRODUCT

C	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	V	Cu
0.079	1.417	0.802	0.003	0.011	0.036	0.046	0.007	0.002	0.122
Al	Ti + Zr								
0.006	0.004								

**Caractéristiques Mécaniques: / Mechanical properties:**  
 Certificat Type EN 10 204-2.2 WELD METAL

Essai de traction selon EN ISO 5892-1					Essai de flexion par chocs selon EN ISO 148-1		
Température d'essai Test Temp. °C	Limite d'élasticité Yield strength N/mm²	Résistance à la traction Tensile strength N/mm²	Allongement Elongation %	Z	Température d'essai Test Temp. °C	Energie absorbée Impact strength Joule (Charpy-V)	Traitement Thermique Heat treatment
+20	460	560	28		-50	76	As Welded

<b>MC Technicien(ne) en soudage</b>	<b>Code :</b> 2106-MC4 TS E1	<b>Dossier Technique</b>	<b>Session 2021</b>
<b>ÉPREUVE : E1</b>	<b>Durée : 3h30</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page DT 18 sur DT 18</b>