

Dossier CMP Arles : 783

Page/Sheet 1

Client / Customer : AIR LIQUIDE AGS Gmbh

Engineered System N° :

# 1 RESERVOIR DE STOCKAGE 1800 MT LOX + 1 RESERVOIR DE STOCKAGE 1000MT LIN 1 X 1800MT LOX STORAGE TANK + 1 X 1000MT LIN STORAGE TANK

## CATALOGUE DE SOUDAGE WELDING CATALOGUE

**BON POUR EXECUTION  
RELEASED FOR FABRICATION**

1		18/11/04	HULIN	WS	19/11/04	CABRELLI	WS	19/11/04	LEBOUCQ	+	
EDITION EDITION N°	REFERENCE CLIENT REF.	DATE	NOM NAME	SIGN.	DATE	NOM NAME	SIGN.	DATE	NOM NAME	SIGN.	ETAT D'AVANC. STATUS
		REDACTEUR DRAWN UP BY		VERIFICATEUR CHECKED BY		APPROBATEUR APPROVED BY					

Projet :  
Project**ASU No.9 KOSICE**Classement CMP Arles :  
CMP Arles document N°**783-CS1**

Ce document est la propriété de CMP Arles. Il ne pourra sans autorisation écrite être utilisé ou communiqué à des tiers, toutes précautions utiles seront prises pour éviter sa divulgation.

This document is the property of the CMP Arles. It may not be used or transmitted to third parties without the written consent of the company.  
All necessary precautions shall be taken to avoid disclosure.

**Dossier CMP Arles : 783**

Page/Sheet 2

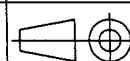
**Client / Customer : AIR LIQUIDE AGS GmbH**

Engineered System N° :

Rev 0

**Doc. N° : 783-CS1****GENERALITES**

GENERALITY



Echelle/Scale

/

Etabli par  
Established

Visa

Vérifié par  
Checked by

Visa

**1 DOCUMENT DE REFERENCE** Reference de documents

Code de construction : CODAP

Construction code : ASME VIII div. 1

API 620

Spécification client : /

Buyer specification :

X

**2 QUALIFICATIONS DES MODES OPERATOIRES DE SOUDAGE**Procedure Qualification Record

Suivant : AQUAP - NF.EN.288-3

According to : ASME IX

Autres / Others

X

**3 QUALIFICATION DES SOUDEURS ET OPERATEURS**Welders Performance Qualifications

Suivant : NF EN 287-1

According to : ASME IX

Autres / Others

X

**4 CONTROLE NON DESTRUCTIF**Non Destructive Examination

Suivant Spécification CMP Arles n° :

783-CRYOSPEC 25

According to CMP Arles Specification n° :

783-CRYOSPEC 25

**5 TRAITEMENT THERMIQUE**Postweld heat treatment

Suivant procédure : NA

According to procédure :

**6 TEMOINS DE PRODUCTION**Production test plates

Suivant Spécification CMP Arles n° :

783-CRYOSPEC 25

According to CMP Arles Specification n° :

783-CRYOSPEC 25

**7 QMOS PQR**

Soudage par CMP Arles : la QMOS indiquée sur la DMOS est applicable.

Soudage par des sous-traitants : le sous-traitant proposera à CMP Arles ses QMOS pour approbation, celles-ci remplaceront celles indiquées sur les DMOS.

Ces modifications seront notées dans le recueil de PQR n° : 783-PQR1

Welding by CMP Arles : the PQR indicated on the WPS is applicable.

Welding by subcontractor : the subcontractor will be submit their own PQR for approval, these PQR will replace the PQR indicated on the WPS.

These modification will be noted in PQR manual n° : 783-PQR1

**8 TOLERANCES SUR CHANFREINS**Tolerances on bevellers

Sauf indications contraire sur les WPS, les tolérances sur chanfreins sont : -0/+3mm et +/-10°

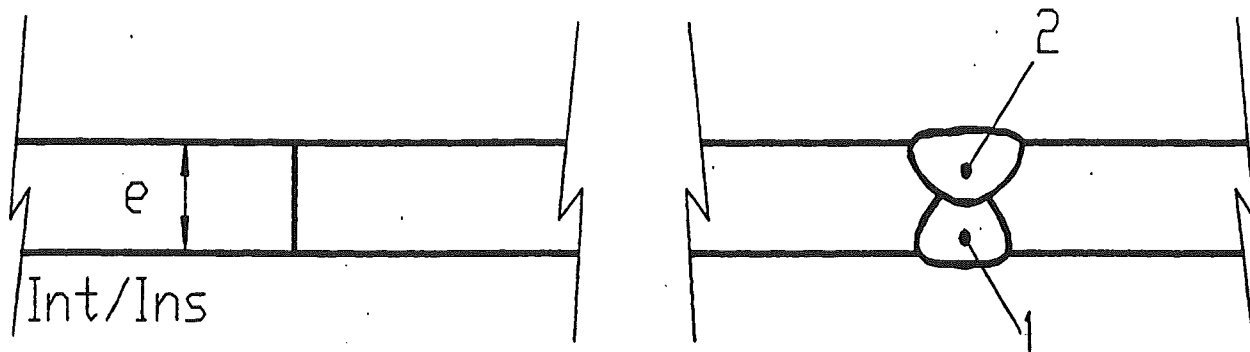
Otherwise indicated on WPS, the tolerances on bevellers are : -0/+3mm and +/-10°

*All necessary precautions shall be taken to avoid disclosure.*

<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		0102	0	Non / No
<b>Etabli par</b> Established	MARTIN S.	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	HULIN	<b>Visa</b> 
					<b>Date:</b> 04/11/02
<b>Type de joint:</b> Type of joint :					<b>QMOS / PQR</b>
<b>Soudures Bout à bout</b> Butt welds					
<b>Métaux de base / Base metals</b>					
P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1			<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>		
Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to			e = 4.8 mm to mm		
Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent			t = 0 to mm		
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>	
TOUTES ALL	15°C mini.	< 250°C			

**Produits d'apport / Filler metals**

Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding	Electrodes : Esab OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
1	Electrodes : Esab OK 46.00 or equivalent	4	E 6013	5.1	2	1
2	Wire / Flux : Lincoln : L61 / 860	2	F7 A2 EH 12K	5.17	6	1



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	V(mm/min)
Tackwelding	111 : SMAW (Manual, Single electrode)	2G	3.2	CC-	100/140	23/27	300/450
1	111 : SMAW (Manual, Single electrode)	2G	4	CC-	140/180	24/30	
2	12 : SAW (Auto., Single electrode)	2G	2	CC+	200/300	28/30	

**Observations / Remarks**

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm  
 Passes tirées / String Bead  
 No retainers  
 No peening  
 No recrushed slag

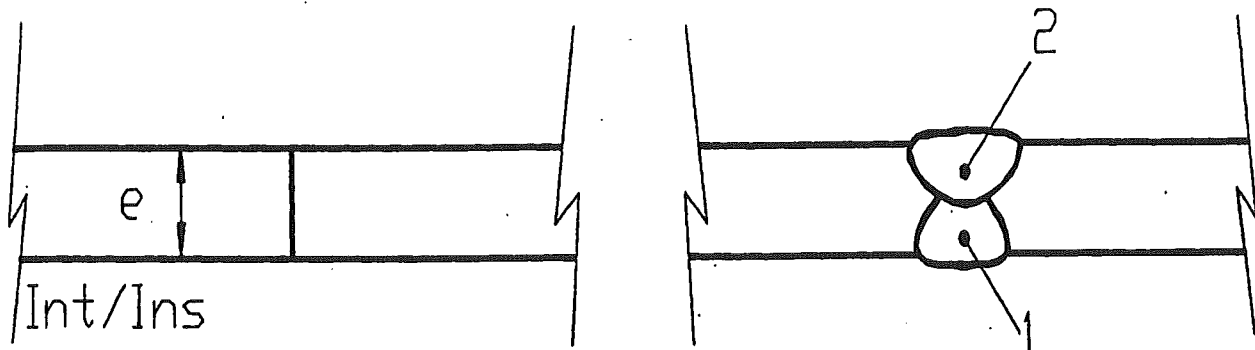
<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>0103</b>	<b>0</b>	<b>Non / No</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b> 
					<b>Date:</b> 04/11/02

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures Bout à bout</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Butt welds</b>	

<b>Métaux de base / Base metals</b>			
<b>P Nb : 1</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 1</b>	<b>Group : 1</b>
<b>Nuances :</b> A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to		<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
<b>Type / Grade :</b> A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent		e = 4.8 mm to mm t = 0 to mm	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 250°C</b>		





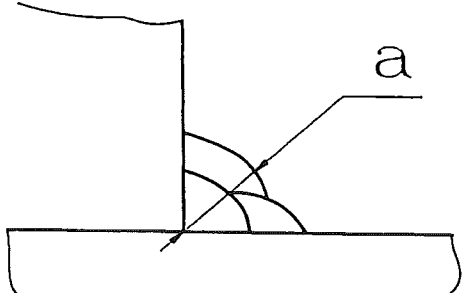
<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b> 1, 2	Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
	Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent	3.2, 4	E 6013	5.1	2	1



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>V(mm/min)</b>
<b>Tackwelding</b> 1, 2	111 : SMAW (Manual,Single electrode	2G/3G	3.2	CC-	100/140	23/27	
	111 : SMAW (Manual,Single electrode	2G/3G	3.2	CC-	100/140	23/27	
		2G/3G	4	CC-	140/180	24/30	

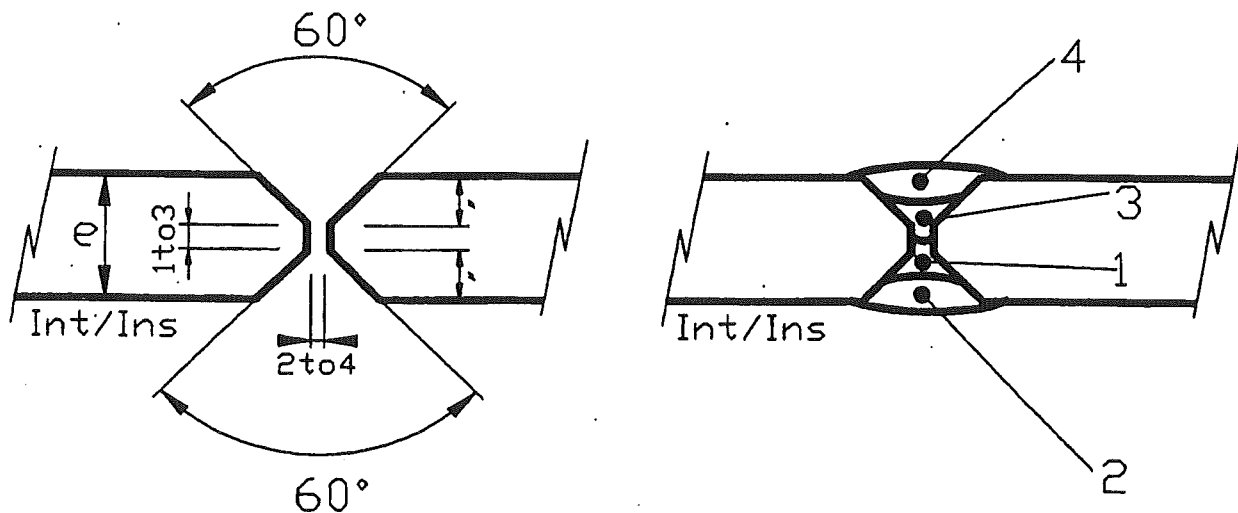
**Observations / Remarks**

Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm  
 Passes tirées / String Bead  
 No retainers  
 No peening  
 Position : For 3G position , the progression can be Up or Down

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°		Rev.		KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		0106		1		-196°C	
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 12/06/03			
Type de joint:		Soudures d'angle					QMOS / PQR		
Type of joint :		Fillet welds					6PB03B061		
Métaux de base / Base metals									
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified					
Nuances : A 240 TP 304 , 304L or equivalent to				e = Toutes / All					
Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent				a = Toutes / All					
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass		PostChauffage / Post Heating		T.T.A.S / P.W.H.T			
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C							
Produits d'apport / Filler metals									
Opérations	Marque et type / trade name and type			Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb	
Tackwelding	Electrode : Bohler Fox EAS 2 or equivalent			3.2	E 308L-15	5.4	5	8	
Welding	Electrode : Bohler Fox EAS 2 or equivalent			3.2 , 4	E 308L-15	5.4	5	8	
									
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.		Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters			
Tackwelding Welding	111: SMAW (Manual,Single electrode)		Ttes/All	3.2	CC+	I(A)	U(V)	/	
	111: SMAW (Manual,Single electrode)		Ttes/All	3.2	CC+	100/140	23/27		
			Ttes/All	4	CC+	100/140	23/27		
						140/180	24/30		
Observations / Remarks									
a = Voir Plans / See Drawing 2 passes mini. / 2 pass mini. Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No retainers No peening									

<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		0114	0	Non / No
<b>Etabli par</b> Established	MARTIN S.	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	HULIN	<b>Visa</b> 
					<b>Date:</b> 04/11/02
<b>Type de joint:</b>		<b>Soudures Bout à bout</b>			<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint:</b>		<b>Butt welds</b>			
<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1</b>			<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>		
<b>Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to</b>			<b>e = 4.8 mm to mm</b>		
<b>Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent</b>			<b>t = 0 to mm</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>	
TOUTES ALL	15°C mini.	< 250°C			



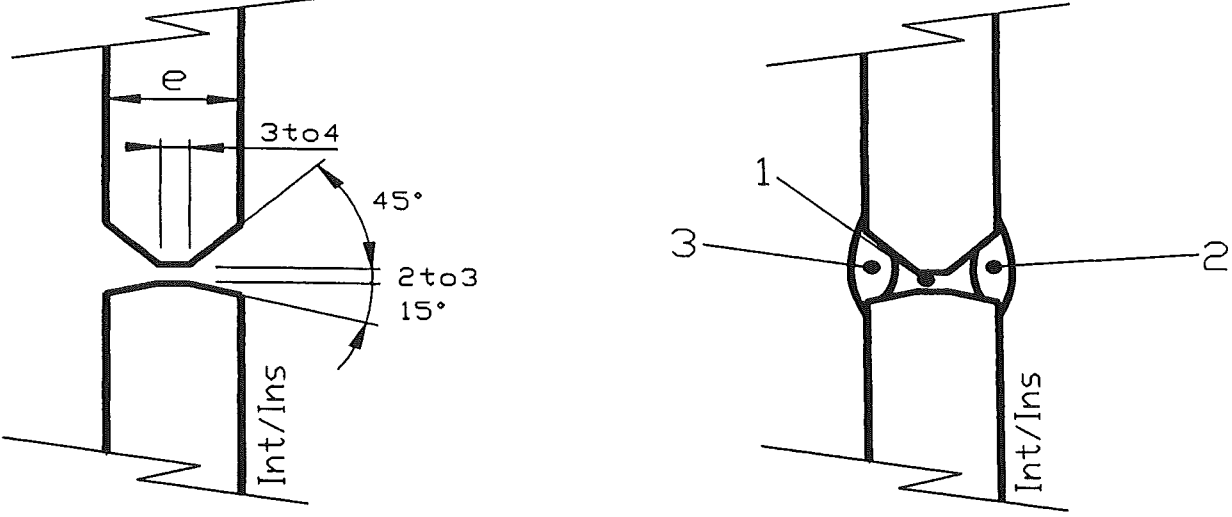
Produits d'apport / Filler metals						
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding	Electrodes : Esab OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
1 to 4	Electrodes : Esab OK 46.00 or equivalent	3.2 , 4	E 6013	5.1	2	1




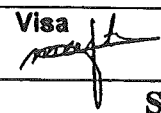
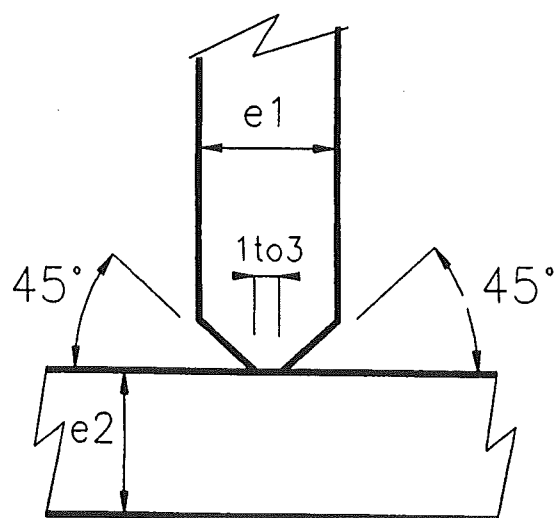
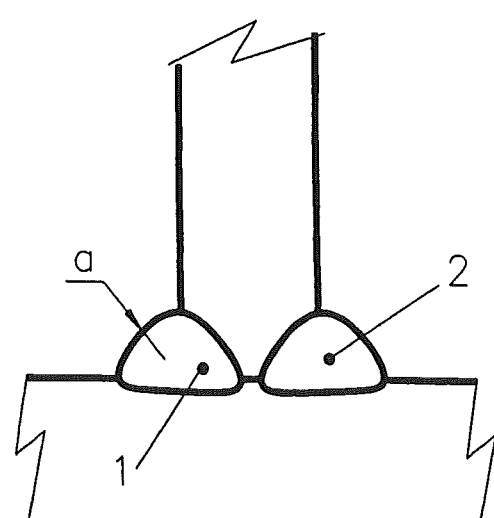
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	V(mm/min)
Tackwelding 1 to 4	111:SMAW (Manual,Single electrode)	2G	3.2	CC-	100/140	23/27	
	111:SMAW (Manual,Single electrode)	2G	3.2	CC-	100/140	23/27	
		2G	4	CC-	140/180	24/30	

#### Observations / Remarks

Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm  
 Passes tirées / String Bead  
 No retainers  
 No peening

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		0135	1	-196°C	
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 12/06/03	
Type de joint: Type of joint :				Soudures Bout à Bout Butt welds		QMOS / PQR 6PB03B061 + 6PB03B066	
Métaux de base / Base metals							
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified			
Nuances : Type / Grade : A240 TP 304 , 304L or equivalent to A 240 TP 304 , 304L or equivalent				e = 1.6 mm to 20 mm t = 0 mm to 20 mm			
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T			
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C					
Produits d'apport / Filler metals							
Opérations	Marque et type / trade name and type		Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding 1, 2, 3 or 3	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent		3.2 , 4	E 308L-15	5.4	5	8
							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
Tackwelding 1, 2 3 or 3	141: GTAW (Manual , 2 operators)	2G	2.4	CC-	I(A)	U(V)	ARGON
	141: GTAW (Manual , 2 operators)	2G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	141: GTAW (Manual , 1 operators)	2G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	111: SMAW (Manual, Single electrode)	2G	3.2	CC+	100/140	23/27	14/18
		2G	4	CC+	140/180	24/30	
Observations / Remarks							
Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No retainers No peening 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm							



		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		0201	1	-196°C	
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 12/06/03	
Type de joint: Type of joint :				Soudures d'angle Fillet welds		QMOS / PQR	
						6PB03B061	
Métaux de base / Base metals							
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified			
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to				e1 , e2 = Toutes / All			
Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent				a = Toutes / All			
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T			
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C					
Produits d'apport / Filler metals							
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb	
Tackwelding	Electrode:Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2	E 308L-15	5.4	5	8	
1, 2	Electrode:Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2 , 4	E 308L-15	5.4	5	8	
 							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
Tackwelding 1, 2	111 : SMAW (Manual,Single electrode	Ttes/All	3.2	CC+	I(A)	U(V)	V(mm/min)
	111 : SMAW (Manual,Single electrode	Ttes/All	3.2	CC+	100/140	23/27	
		Ttes/All	4	CC+	100/140	23/27	
					140/180	24/30	
Observations / Remarks							
a = Voir Plans / See Drawing 2 passes mini. de chaques côtés / 2 pass mini. on each sides Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No retainers No peening							

<b>CMP</b> <small>ARLÉ</small>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>0202</b>	<b>2</b>	<b>-196°C</b>

<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b>	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>	<b>Date:</b> 09/09/04
----------------------------------	------------------	-------------	----------------------------------	--------------	-------------	-----------------------

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures d'angle à pleine pénétration</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Full Fillet welds</b>	<b>6PB03B066 + 6PB03B068</b>

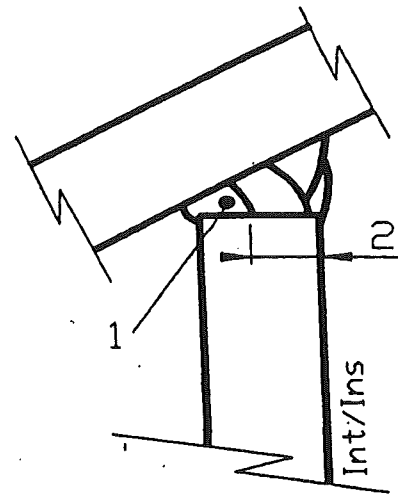
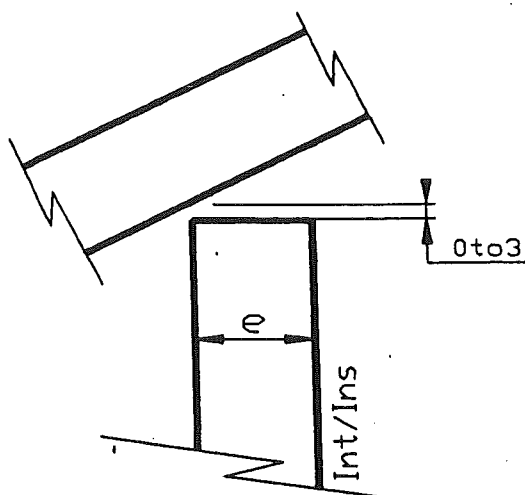
<b>Métaux de base / Base metals</b>
-------------------------------------

<b>P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b> e = 1.6 mm to 20 mm t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW
<b>Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to</b> <b>Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent</b>	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> <b>ALL</b>	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>
--

<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>1 , 2</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>or 2</b>	<b>Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent</b>	<b>3.2 , 4</b>	<b>E 308L-15</b>	<b>5.4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>141: GTAW (Manual, 2 operators)</b>	<b>2G/2F</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>1</b>	<b>141: GTAW (Manual, 2 operators)</b>	<b>2G/2F</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>2</b>	<b>141: GTAW (Manual, Single electrode)</b>	<b>2G/2F</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>or 2</b>	<b>111: SMAW (Manual, Single electrode)</b>	<b>2G/2F</b>	<b>3.2</b>	<b>CC+</b>	<b>100/140</b>	<b>23/27</b>	
			<b>4</b>	<b>CC+</b>	<b>140/180</b>	<b>24/30</b>	

<b>Observations / Remarks</b>
-------------------------------

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

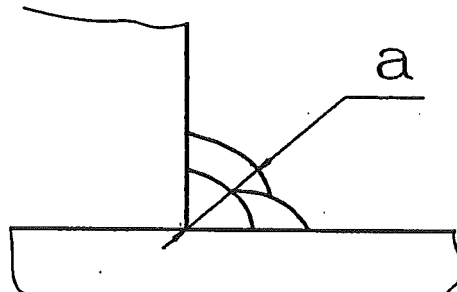
No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>0203</b>	<b>0</b>	<b>Non / No</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b> 
<b>Date:</b> 28/10/02					
<b>Type de joint:</b>		<b>Soudures d'angle</b>			<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>		<b>Fillet welds</b>			
<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1</b>			<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>		
<b>Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to</b>			<b>e = Toutes / All</b>		
<b>Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent</b>			<b>a = Toutes / All</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>	
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 250°C</b>			

**Produits d'apport / Filler metals**

Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding	Electrodes: Esab OK Femax 33.65 or equivalent	3.2	E 7024	5.1	4	1
Welding	Electrodes: Esab OK Femax 33.65 or equivalent	3.2 , 4	E 7024	5.1	4	1



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	V(mm/min)
Tackwelding Welding	111 : SMAW (Manual, Single electrode	Ttes/All	3.2	CC-	100/140	23/27	
	111 : SMAW (Manual, Single electrode	Ttes/All	3.2	CC-	100/140	23/27	
		Ttes/All	4	CC-	140/180	24/30	

**Observations / Remarks**

a = Voir Plans / See Drawing


Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm

Pas de passes d'epaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

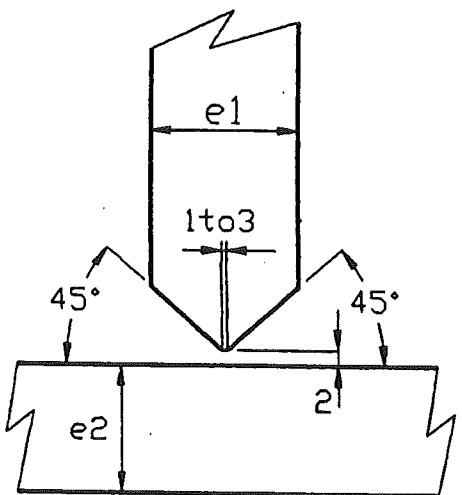
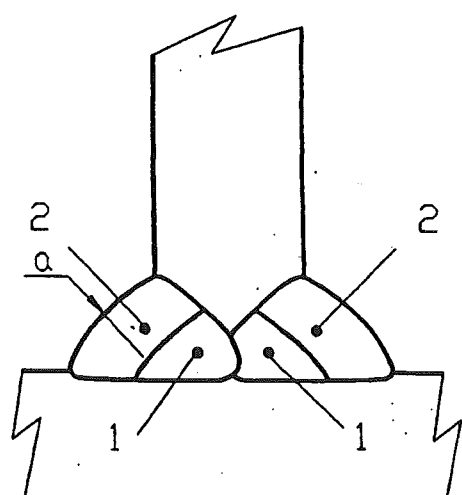
Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
		WPS as per ASME IX		0204	2	-196°C
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 20/07/04
Type de Joint: Soudures d'angle pleine pénétration					QMOS / PQR	
Type of joint : Full Fillet welds					6PB03B061 + 6PB03B066	
Métaux de base / Base metals						
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified		
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to				e = 1.6 mm to 20 mm		
Type / Grade : A 240 or A 312 TP 304 , 304L or equivalent				t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW		
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T		
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C				
Produits d'apport / Filler metals						
Opérations	Marque et type / trade name and type		Diam.	SFA	SFA	F Nb A Nb
Tackwelding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4	ER 308L	5.9	6 8
1 to 4	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4	ER 308L	5.9	6 8
or 1 to 4	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent		3.2 , 4	E 308L-15	5.4	5 8

Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Paramètres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding	141: GTAW (Manual, 2 operators)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141: GTAW (Manual, 2 operators)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2	141: GTAW (Manual, Single electrode)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
or 1 or 2	111: SMAW (Manual, Single electrode)	All	3.2	CC+	100/140	23/27	
		All	4	CC+	140/180	24/30	

**Observations / Remarks**

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

2 passes mini. de chaque côtés et a = Voir plans / 2 pass mini. on each sides and a = See drawings

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

Grinding if necessary

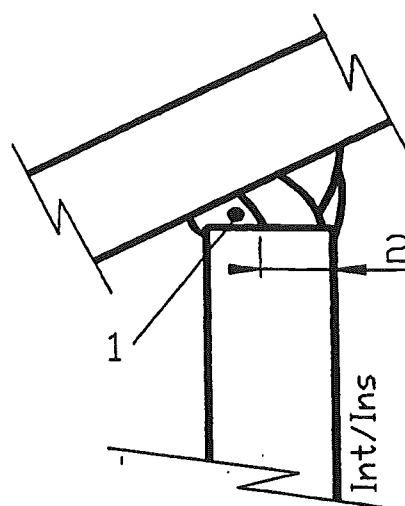
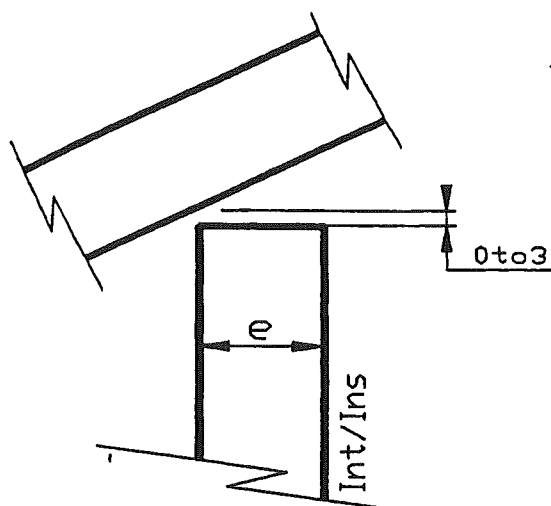
<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>0205</b>	<b>0</b>	<b>Non / No</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b> 
					<b>Date:</b> 28/10/02

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures d'angle</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Fillet welds</b>	

<b>Métaux de base / Base metals</b>			
<b>P Nb : 1</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 1</b>	<b>Group : 1</b>
<b>Nuances :</b>		<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
A 283 Gr C, S 235 JRG2 or equivalent to		e = Toutes / All	
<b>Type / Grade :</b>		t = Toutes / All	
A 283 Gr C, S 235 JRG2 or equivalent			

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> ALL	15°C mini.	< 250°C		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b> 1, 2	Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
	Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent	3.2, 4	E 6013	5.1	2	1



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Paramètres / Parameters</b>		
					<b>KA</b>	<b>U(V)</b>	<b>V(mm/min)</b>
<b>Tackwelding</b> 1, 2	111: SMAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC-	100/140	23/27	
	111: SMAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC-	100/140	23/27	
		Ttes/All	4	CC-	140/180	24/30	



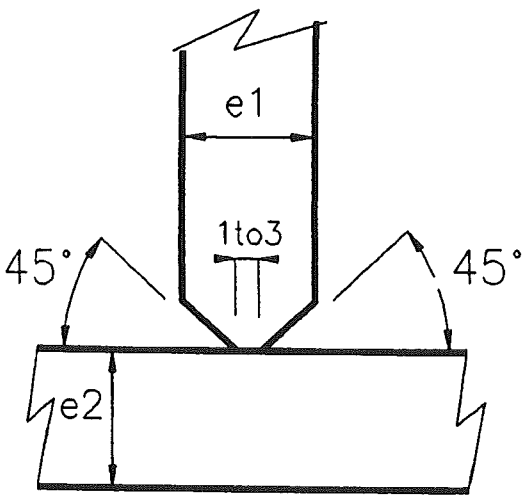
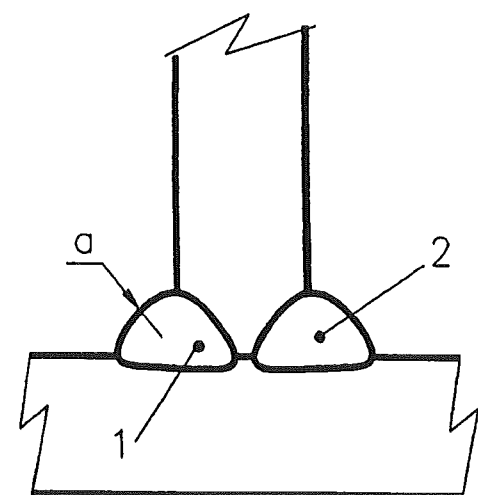
#### Observations / Remarks



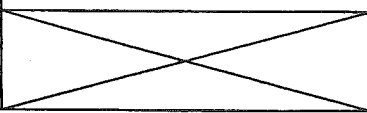
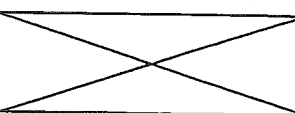
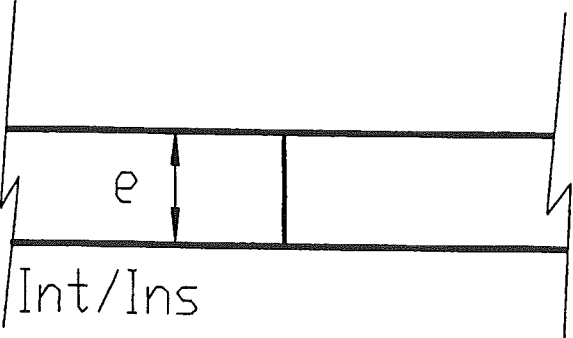
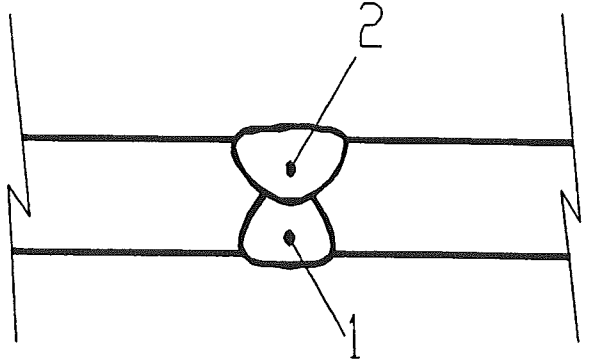
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		0206	0	-196°C	
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 05/05/04	
Type de joint: Type of joint :				Soudures d'angle Fillet welds		QMOS / PQR	
Métaux de base / Base metals							
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified			
Nuances : Type / Grade : A240 TP 304 , 304L or equivalent to A 240 TP 304 , 304L or equivalent				e1 , e2 = Toutes / All a = Toutes / All			
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T			
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C					
Produits d'apport / Filler metals							
Opérations	Marque et type / trade name and type		Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding	Fil/Wire : Bohler EAS 2-FD or equivalent		1.2	E 308L T1	5.22	6	8
1 , 2	Fil/Wire : Bohler EAS 2-FD or equivalent		1.2	E 308L T1	5.22	6	8
 							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ATAL 5
Tackwelding	136 : FCAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	180/220	25/30	15/18
1 , 2	136 : FCAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	180/220	25/30	15/18
Observations / Remarks							
a = Voir Plans / See Drawing 2 passes mini. de chaque côté / 2 pass mini. on each sides Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No retainers No peening							

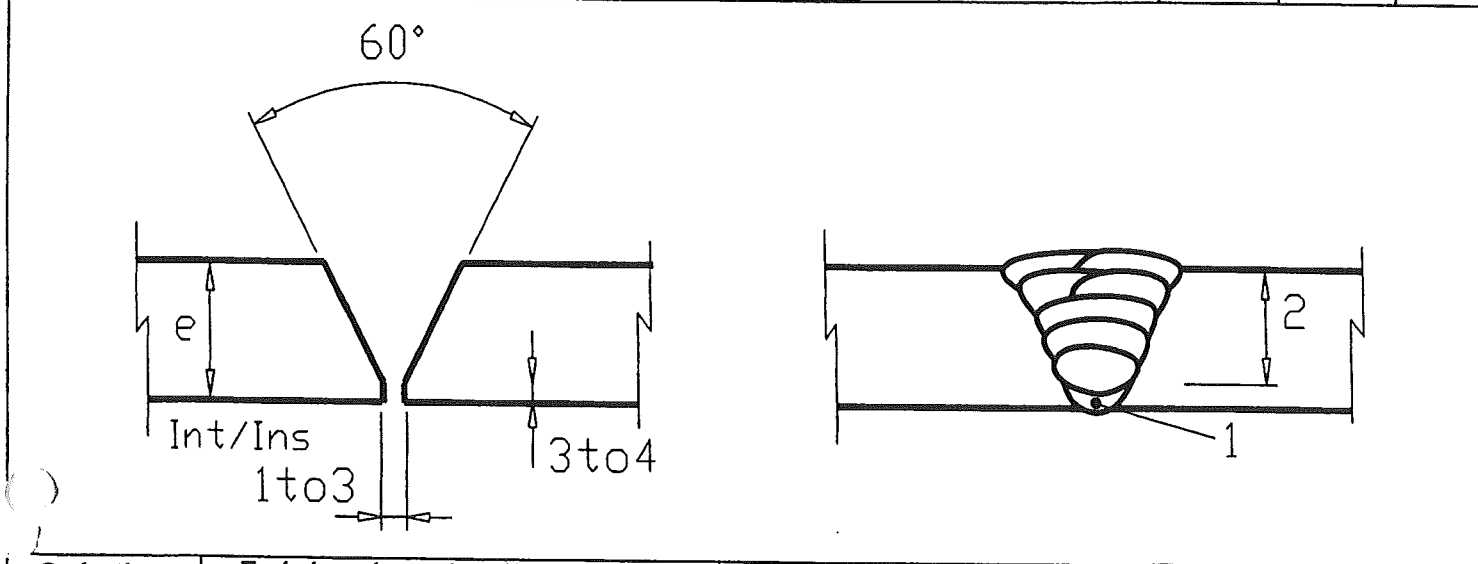
		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°		Rev.		KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		1108		1		-196°C	
Etabli par Established		MARTIN S.		Visa 		Vérifié par Checked by		HULIN	
				Visa				Date: 12/06/03	
Type de joint:				Soudures Bout à Bout				QMOS / PQR	
Type of joint :				Butt welds				6PB03B066	
Métaux de base / Base metals									
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified					
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to				e = 1.6 mm to 20 mm					
Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent				t = 0 mm to 20 mm					
Opérations		Préchauffage / Preheating		InterPasses / Interpass		PostChauffage / Post Heating		T.T.A.S / P.W.H.T	
TOUTES ALL		15°C mini.		< 150°C					
Produits d'apport / Filler metals									
Opérations		Marque et type / trade name and type		Diam.		SFA		SFA	
ackwelding		Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4		ER 308L		5.9	
1, 2		Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4		ER 308L		5.9	
								F Nb	
								A Nb	
								6	
								8	
 									
Opérations		Technique de soudage / Welding techn.		Position		Diam.		Courant Current	
								Parametres / Parameters	
								I(A)	
								U(V)	
								ARGON	
Tackwelding		141: GTAW (Manual , 2 operators)		Ttes/All		2.4		CC-	
1, 2		141: GTAW (Manual , 2 operators)		Ttes/All		2.4		CC-	
								90/130	
								14/18	
								14/18	
								14/18	
Observations / Remarks									
Pas de passes d'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No retainers No peening 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm Pour des épaisseurs e > 5 mm , casser les angles à la meule à 45° / For thicknesses e > 5 mm , grind the edges at 45°									

<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1109</b>	<b>1</b>	<b>-196°C</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>
					<b>Date:</b> 12/06/03
<b>Type de joint:</b>		<b>Soudures Bout à Bout</b>			<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>		<b>Butt welds</b>			<b>6PB03B061 + 6PB03B066</b>

<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb :</b> 8	<b>Group :</b> 1	<b>to P Nb:</b> 8	<b>Group :</b> 1	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
<b>Nuances :</b> A240 TP 304 , 304L or equivalent to				<b>e = 1.6 mm to 20 mm</b>	
<b>Type / Grade :</b> A 240 TP 304 , 304L or equivalent				<b>t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW</b>	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
Tackwelding 1, 2 or 2	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2 , 4	E 308L-15	5.4	5	8



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding	141: GTAW (Manual , 2 operators)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141: GTAW (Manual , 2 operators)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2	141: GTAW (Manual , 1 operators)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
or 2	111: SMAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC+	100/140	23/27	
		Ttes/All	4	CC+	140/180	24/30	

**Observations / Remarks**

Pas de passes d'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm



<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1113</b>	<b>1</b>	<b>-196°C</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>
					<b>Date:</b> 12/06/03

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures Bout à Bout</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Butt welds</b>	<b>6PB03B068</b>

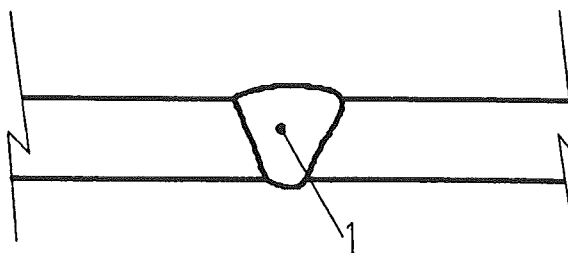
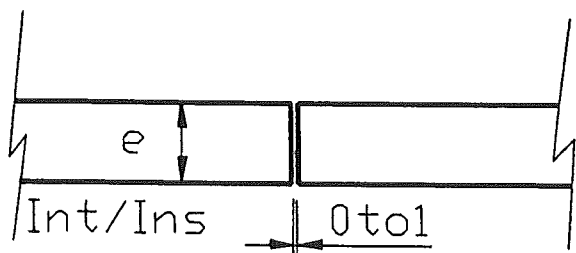
**Métaux de base / Base metals**

<b>P Nb : 8</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 8</b>	<b>Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
<b>Nuances : A 240 TP 304 , 304L or equivalent to</b>				<b>e = 1.6 mm to 20 mm</b>	
<b>Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent</b>				<b>t = 0 mm to 20 mm</b>	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> <b>ALL</b>	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>		

**Produits d'apport / Filler metals**

<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Paramètres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b> <b>1</b>	<b>141:GTAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>1G</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
	<b>141:GTAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>1G</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>

**Observations / Remarks**

Pas de passes d'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm  
 Passes tirées / String Bead  
 No retainers  
 No peening  
 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm  
 With backing flow : Argon 15 l/min.

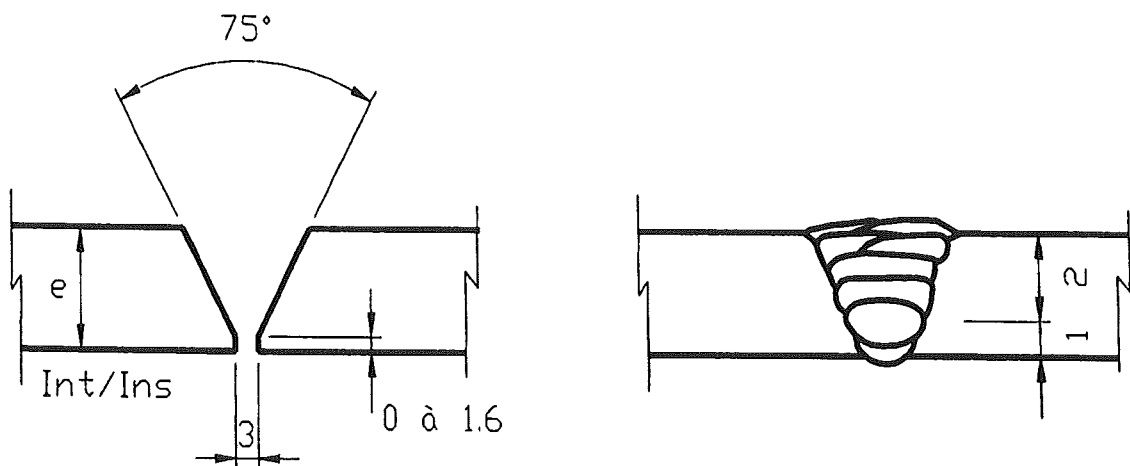
<b>GMP</b> <small>ARLES</small>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1114</b>	<b>1</b>	<b>-196°C</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>
					<b>Date:</b> 12/06/03

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures Bout à Bout</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Butt welds</b>	<b>6PB03B068</b>

<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb : 8</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 8</b>	<b>Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
<b>Nuances :</b>		<b>A240 TP 304 , 304L or equivalent to</b>		<b>e = 1.6 mm to 20 mm</b>	
<b>Type / Grade :</b>		<b>A 240 TP 304 , 304L or equivalent</b>		<b>t = 0 mm to 20 mm</b>	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>141:GTAW (Manual ,Single electrode)</b>	<b>1G/3G</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>1</b>	<b>141:GTAW (Manual ,Single electrode)</b>	<b>1G/3G</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>2</b>	<b>141:GTAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>1G/3G</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>

#### Observations / Remarks

Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

With backing flow Argon 15 l/min

Position : For 3G position , the progression can be Up or Down

<b>CMP</b> <small>ARLES</small>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1115</b>	<b>1</b>	<b>-196°C</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>
					<b>Date:</b> 12/06/03

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures Bout à Bout</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Butt welds</b>	<b>6PB03B061 + 6PB03B068</b>

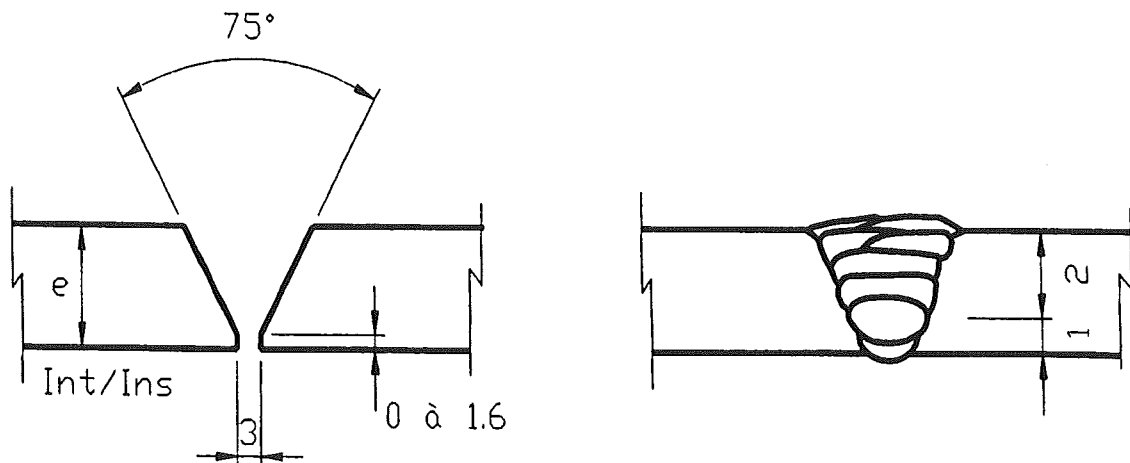
**Métaux de base / Base metals**

<b>P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b> e = 1.6 mm to 20 mm t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW
<b>Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to</b>	
<b>Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent</b>	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> <b>ALL</b>	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>		

**Produits d'apport / Filler metals**

<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>ackwelding</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 308L</b>	<b>5.9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Electrode:Bohler Fox EAS 2 or equivalent</b>	<b>3.2 , 4</b>	<b>E 308L-15</b>	<b>5.4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>141:GTAW (Manual ,Single electrode)</b>	<b>1G/3G</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>1</b>	<b>141:GTAW (Manual ,Single electrode)</b>	<b>1G/3G</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>2</b>	<b>111:SMAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>1G/3G</b>	<b>3.2</b>	<b>CC+</b>	<b>100/140</b>	<b>23/27</b>	
		<b>1G/3G</b>	<b>4</b>	<b>CC+</b>	<b>140/180</b>	<b>24/30</b>	

**Observations / Remarks**

Pas de passes d'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm  
 Passes tirées / String Bead  
 No retainers  
 No peening  
 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm  
 With backing flow Argon 15 l/min  
 Position : For 3G position , the progression can be Up or Down

<b>CMP</b> <small>ARLES</small>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1118</b>	<b>1</b>	<b>-196°C</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>
					<b>Date:</b> 12/06/03

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures Bout à Bout</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Butt welds</b>	<b>6PB03B061</b>

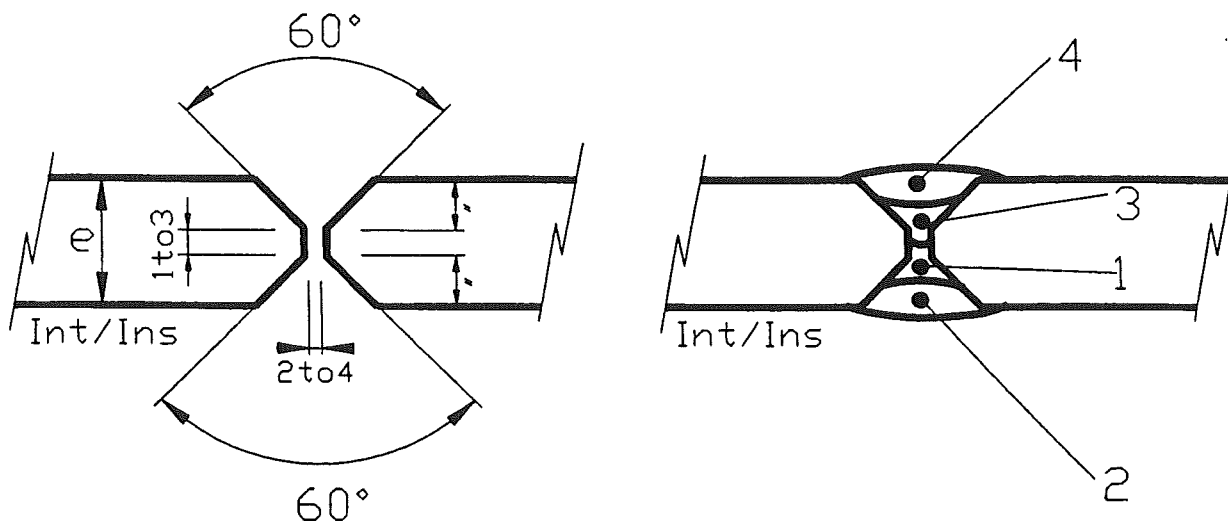
**Métaux de base / Base metals**

<b>P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b> e = 1.6 mm to 20 mm t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW
<b>Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to</b> <b>Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent</b>	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> <b>ALL</b>	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>		

**Produits d'apport / Filler metals**

<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b> 1 to 4	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2	E 308L-15	5.4	5	8
	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2 , 4 , 5	E 308L-15	5.4	5	8



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Paramètres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b> 1 to 4	111:SMAW (Manual,Single electrode)	1G	3.2	CC+	100/140	23/27	
	111:SMAW (Manual,Single electrode)	1G	3.2	CC+	100/140	23/27	
		1G	4	CC+	140/180	24/28	
		1G	5	CC+	180/230	25/30	

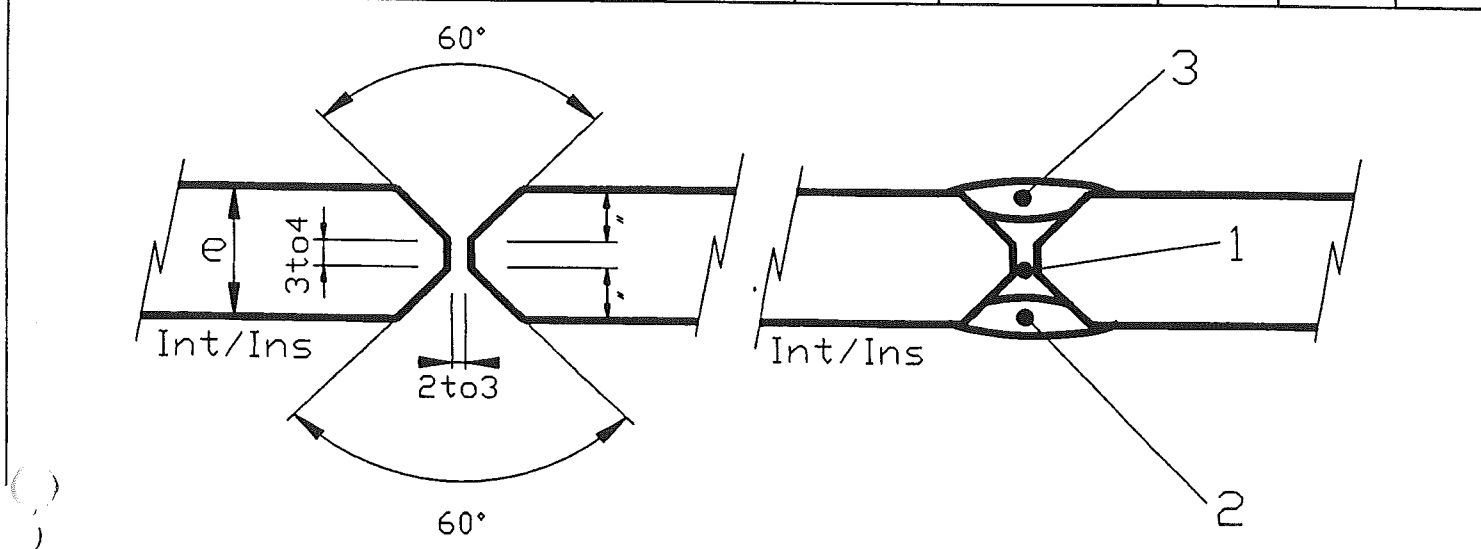
**Observations / Remarks**

Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm  
 Passes tirées / String Bead  
 No retainers  
 No peening  
 Grinding if necessary

<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		1135	1	-196°C
<b>Etabli par</b> Established	MARTIN S.	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	HULIN	<b>Date:</b> 12/06/03
<b>Type de joint:</b> Type of joint :				<b>QMOS / PQR</b> 6PB03B061 + 6PB03B066	
<b>Soudures Bout à Bout</b> Butt welds					

<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1</b>			<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>		
<b>Nuances :</b> A240 TP 304 , 304L or equivalent to			e = 1.6 mm to 20 mm		
<b>Type / Grade :</b> A 240 TP 304 , 304L or equivalent			t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW		
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>	
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C			

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
Tackwelding 1, 2, 3 or 3	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2, 4	E 308L-15	5.4	5	8



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courrant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding 1 2, 3 or 3	141: GTAW (Manual , 2 operators)	2G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	141: GTAW (Manual , 2 operators)	2G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	141: GTAW (Manual , 1 operators)	2G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	111: SMAW (Manual,Single electrode)	2G/3G	3.2	CC+	100/140	23/27	14/18
		2G/3G	4	CC+	140/180	24/30	

**Observations / Remarks**

Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm


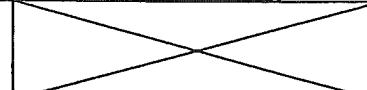
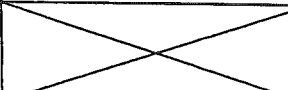
Passes tirées / String Bead

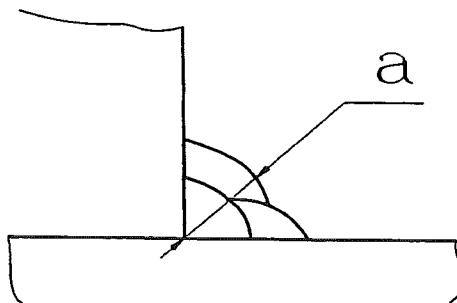
No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

Position : For 3G position , progression can be Up or Down

<b>CMP</b> <small>ARLES</small>		<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
		<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1201</b>	<b>1</b>	<b>-196°C</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>	<b>Date:</b> 12/06/03
<b>Type de joint:</b> Type of joint :				<b>Soudures d'angle</b> Fillet welds		<b>QMOS / PQR</b> <b>6PB03B068</b>
<b>Métaux de base / Base metals</b>						
<b>P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1</b>				<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>		
<b>Nuances :</b> A240 TP 304 , 304L or equivalent to <b>Type / Grade :</b> A 240 TP 304 , 304L or equivalent				<b>e = Toutes / All</b> <b>a = Toutes / All</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>		
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>				
<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
<b>Welding</b>	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding Welding	141:GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	141:GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18

#### Observations / Remarks

a = Voir Plans / See Drawing

Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm

Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

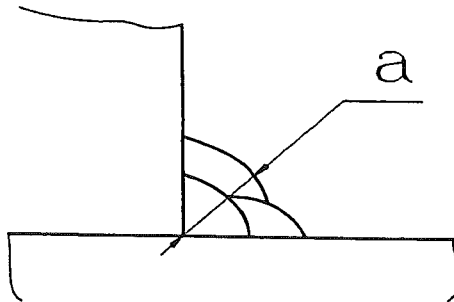
Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>	
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1205</b>	<b>1</b>	<b>-196°C</b>	
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>	
					<b>Date:</b> 12/06/03	
<b>Type de joint:</b>		<b>Soudures d'angle</b>			<b>QMOS / PQR</b>	
<b>Type of joint :</b>		<b>Fillet welds</b>			<b>6PB03B061</b>	
<b>Métaux de base / Base metals</b>						
<b>P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1</b>			<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>			
<b>Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to</b>			<b>e = Toutes / All</b>			
<b>Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent</b>			<b>a = Toutes / All</b>			
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>		
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 150°C</b>				
<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent</b>	<b>3.2</b>	<b>E 308L-15</b>	<b>5.4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Welding</b>	<b>Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent</b>	<b>3.2 , 4</b>	<b>E 308L-15</b>	<b>5.4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	V(mm/min)
Tackwelding Welding	111 : SMAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC+	100/140	23/27	
	111 : SMAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC+	100/140	23/27	
		Ttes/All	4	CC+	140/180	24/30	

#### Observations / Remarks

a = Voir Plans / See Drawing

Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

<b>CMP</b> ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		1206	0	-196°C

Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa 	Date: 24/10/02
---------------------------	-----------	----------	---------------------------	-------	----------	----------------

Type de joint:	Soudures d'angle	QMOS / PQR
Type of joint :	Fillet welds	

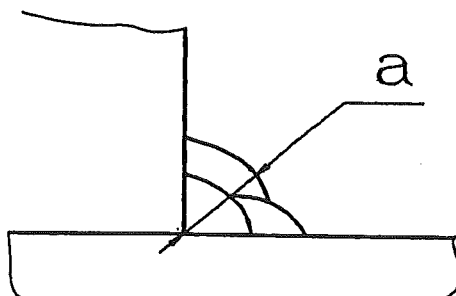
Métaux de base / Base metals
------------------------------

P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1	Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified
Nuances : Type / Grade : A240 TP 304 , 304L or equivalent to A 240 TP 304 , 304L or equivalent	e = Toutes / All a = Toutes / All

Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C		

Produits d'apport / Filler metals
-----------------------------------

Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding	Fil/Wire : Bohler EAS 2-FD or equivalent	1.2	E 308L T1	5.22	6	8
Welding	Fil/Wire : Bohler EAS 2-FD or equivalent	1.2	E 308L T1	5.22	6	8



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ATAL 6
Tackwelding	136 : FCAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	180/220	25/30	15/18
Welding	136 : FCAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	180/220	25/30	15/18

#### Observations / Remarks

a = Voir Plans / See Drawing

Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm


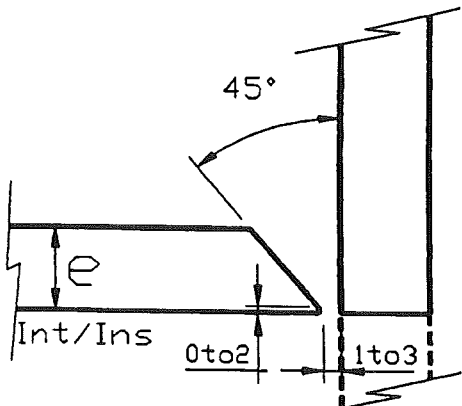
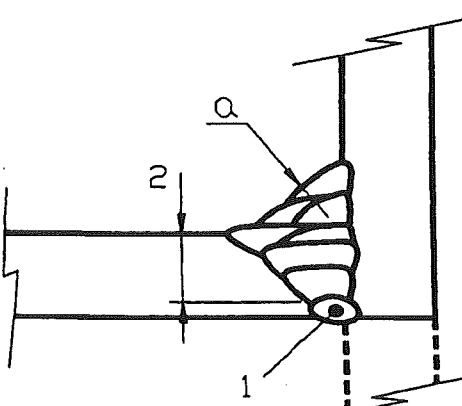
Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

Transfert mode : Spray arc



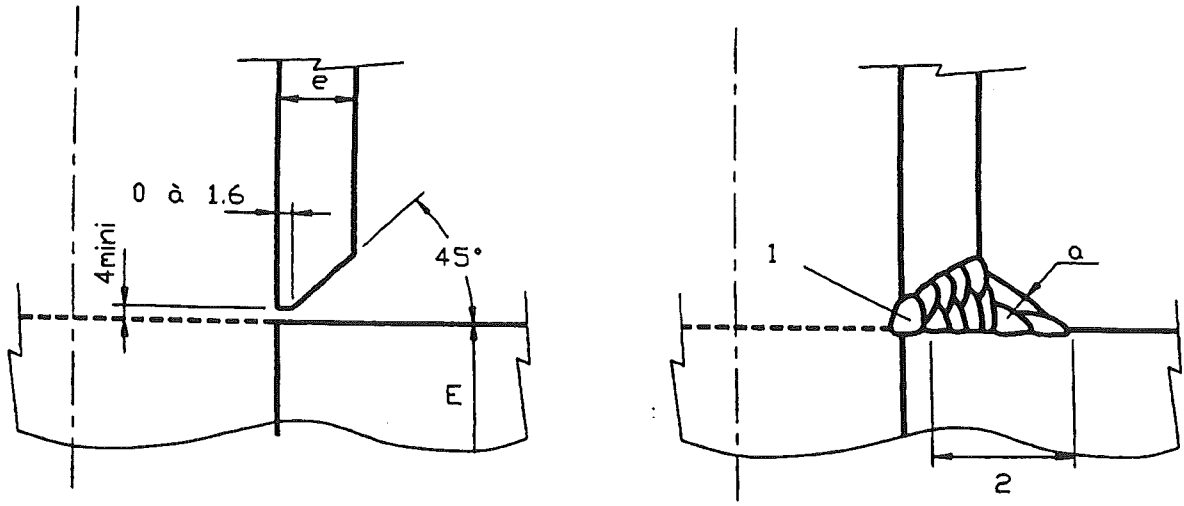
		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°		Rev.		KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		1311		2		-196°C	
Etabli par Established		MARTIN S.		Visa		Vérifié par Checked by		HULIN	
								Date: 19/01/04	
Type de joint:		Piquages sans renfort (Tous Diamètres)						QMOS / PQR	
Type of joint :		Nozzles without reinforcement (All Diameters)						6PB03B068	
Métaux de base / Base metals									
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified					
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to				e = 1.6 mm to 20 mm					
Type / Grade : A 240 or A 312 TP 304 , 304L or equivalent				t = 0 mm to 20 mm					
Opérations		Préchauffage / Preheating		InterPasses / Interpass		PostChauffage / Post Heating		T.T.A.S / P.W.H.T	
TOUTES ALL		15°C mini.		< 150°C		X		X	
Produits d'apport / Filler metals									
Opérations		Marque et type / trade name and type		Diam.		SFA		SFA	
Tackwelding		Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4		ER 308L		5.9	
1		Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4		ER 308L		5.9	
2		Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4		ER 308L		5.9	
								F Nb	
								A Nb	
								6	
								8	
								8	
								8	
 									
Opérations		Technique de soudage / Welding techn.		Position		Diam.		Courant Current	
								Paramètres / Parameters	
								I(A)	
								U(V)	
								ARGON	
Tackwelding		141:GTAW (Manual,Single electrode)		Ttes/All		2.4		CC-	
1		141:GTAW (Manual,Single electrode)		Ttes/All		2.4		CC-	
2		141:GTAW (Manual,Single electrode)		Ttes/All		2.4		CC-	
								90/130	
								14/18	
								14/18	
								14/18	
Observations / Remarks									
Pas de passes d'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm									
Passes tirées / String Bead									
No retainers									
No peening									
2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm									
With backing flow Argon 15 l/min									

<b>CMP</b> <small>ASME</small>		<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
		<b>WPS as per ASME IX</b>		1322	2	-196°C
<b>Etabli par</b> Established	MARTIN S.	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	HULIN	<b>Visa</b>	<b>Date:</b> 04/08/04
<b>Type de joint:</b> Piquages posés (Tous Diametres)					<b>QMOS / PQR</b>	
<b>Type of joint :</b> Nozzles without reinforcement (All Diameters)					<b>6PB03B068</b>	

<b>Métaux de base / Base metals</b>	
<b>P Nb: 8 Group: 1</b> to <b>P Nb: 8 Group: 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>
<b>Nuances :</b> A240 TP 304, 304L or equivalent to	<b>e = 1.6 mm to 20 mm</b>
<b>Type / Grade :</b> A 240 or A 312 TP 304, 304L or equivalent	<b>t = 0 mm to 20 mm</b>

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
Tackwelding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
1	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
2	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
Tackwelding	141:GTAW (Manual, Single electrode)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141:GTAW (Manual, Single electrode)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2	141:GTAW (Manual, Single electrode)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18

**Observations / Remarks**

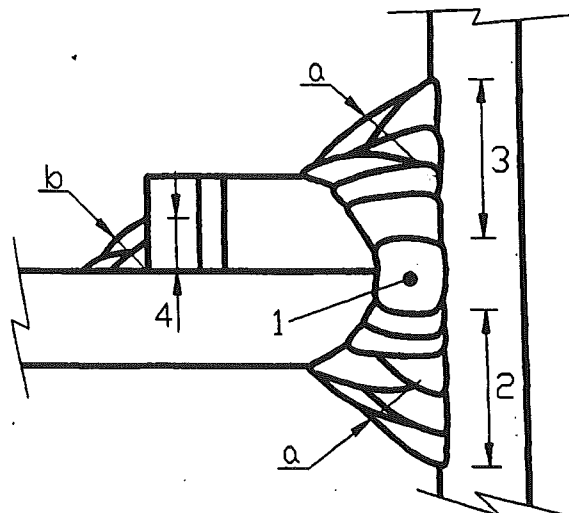
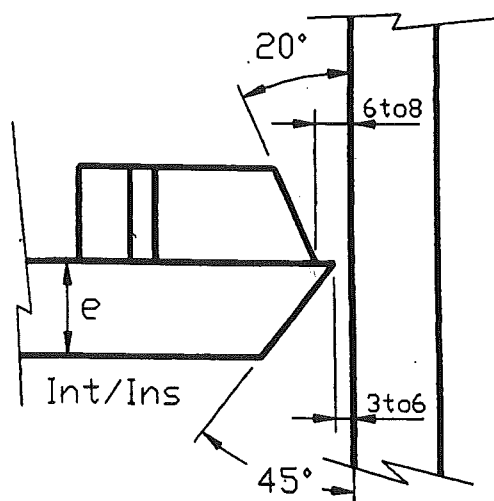
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm  
 Passes tirées / String Bead  
 No retainers  
 No peening  
 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm  
 With backing flow Argon 15 l/min

<b>CMP</b> <small>ARLES</small>		<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
		<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>1345</b>	<b>2</b>	<b>-196°C</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b>	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>	<b>Date:</b> 25/09/03
<b>Type de joint:</b> Piquages avec renfort (Tous Diametres) <b>Type of joint :</b> Nozzles with reinforcement (All Diameters)						<b>QMOS / PQR</b> 6PB03B061 + 6PB03B066

Métaux de base / Base metals			
P Nb: 8 Group: 1 to P Nb: 8 Group: 1		Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified e = 1.6 mm to 20 mm t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW	
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to Type / Grade : A 240 or A 312 TP 304 , 304L or equivalent			

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> ALL	15°C mini.	< 150°C		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
Tackwelding 1 to 4 or 3 and 4	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2 , 4	E 308L-15	5.4	5	8



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant Current</b>	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
Tackwelding 1 2 , 3 , 4 or 3 and 4	141: GTAW (Manual, 2 operators)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	141: GTAW (Manual, 2 operators)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	141: GTAW (Manual, Single electrode)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
	111: SMAW (Manual, Single electrode)	All	3.2	CC+	100/140	23/27	
		All	4	CC+	140/180	24/30	

#### Observations / Remarks



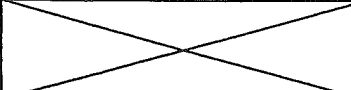
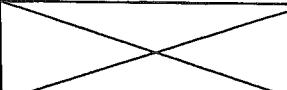
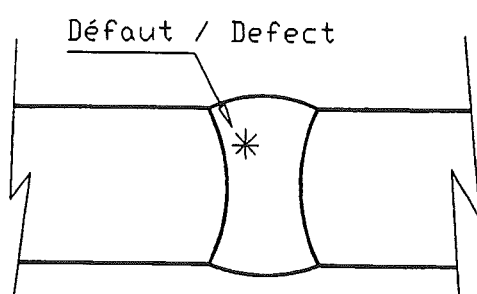
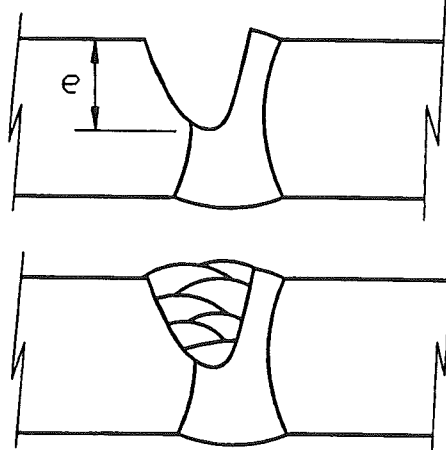
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		1801	1	-196°C	
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 12/06/03	
<b>Type de joint:</b> <b>Reparation soudure Bout à Bout</b> <b>Type of joint :</b> <b>Butt Weld Repair</b>						<b>QMOS / PQR</b> In Progress : HP159+HP160	
Métaux de base / Base metals							
P Nb : 8    Group : 1    to P Nb: 8    Group : 1				<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b> e = 1.6 mm to 20 mm t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW			
Nuances : Type / Grade :		A240 TP 304 , 304L or equivalent to A 240 TP 304 , 304L or equivalent					
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T			
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C					
Produits d'apport / Filler metals							
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb	
ackwelding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8	
Welding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8	
or Welding	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2 , 4	E 308L-15	5.4	5	8	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Défaut / Defect</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Meulage / Grinding</p>  <p>g</p> </div> </div>							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
Welding or Welding	141: GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	I(A)	U(V)	ARGON
	111: SMAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC+	90/130	14/18	14/18
		Ttes/All	4	CC+	100/140	23/27	
					140/180	24/30	
<b>Observations / Remarks</b> Soudage après élimination du défaut par meulage / Welding after defect elimination by grinding Pas de passes d'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No retainers No peening 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm Without backing flow							

<b>CMP</b> ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		2104	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa <i>[Signature]</i>	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
Date: 02/01/03					

Type de joint:	Soudures Bout à Bout	QMOS / PQR
Type of joint :	Butt welds	

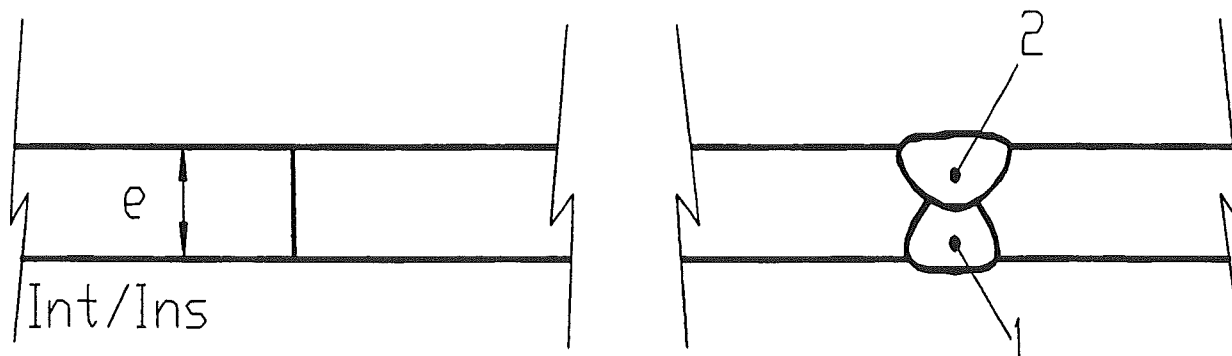
Métaux de base / Base metals
------------------------------

P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1	Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified e = mm to mm t = mm to mm
Nuances : A283 Gr C , A 106 Gr B or equivalent to	
Type / Grade : A283 Gr C , A 106 Gr B or equivalent	

Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T
TOUTES ALL	15°C mini.	< 250°C		

Produits d'apport / Filler metals
-----------------------------------

Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding	Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6	1
1, 2	Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6	1



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courrant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding	141: GTAW (Manual , 2 operators)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1, 2	141: GTAW (Manual , 2 operators)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18

#### Observations / Remarks

Pas de passes d'epaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

Pour des épaisseurs e > 5 mm , casser les angles à la meule à 45° / For thicknesses e > 5 mm , grind the edges at 45°

<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>2110</b>	<b>0</b>	<b>Non / No</b>

<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> <i>[Signature]</i>	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b> <i>[Signature]</i>	<b>Date:</b> 04/11/02
----------------------------------	------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--------------	-----------------------------------	-----------------------

<b>Type de joint:</b> Type of joint :	<b>Soudures Bout à bout</b> Butt welds	<b>QMOS / PQR</b>
--	---	-------------------

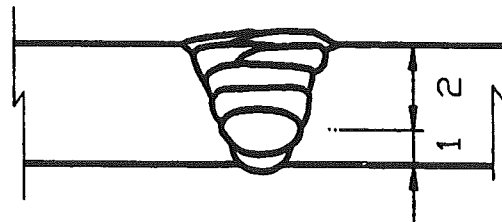
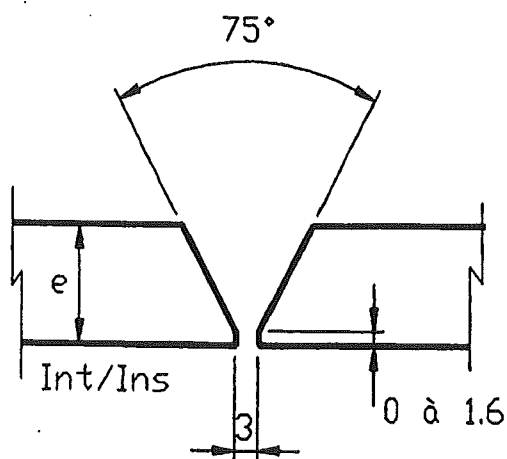
<b>Métaux de base / Base metals</b>
-------------------------------------

<b>P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>
<b>Nuances : A 106 Gr B or equivalent to</b>	<b>e = 1.6 to mm</b>
<b>Type / Grade : A 106 Gr B or equivalent</b>	<b>t = 0 to mm</b>

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 250°C</b>		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>
--

<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 70S4</b>	<b>5.18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>1, 2</b>	<b>Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 70S4</b>	<b>5.18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>141: GTAW (Manual, Single electrode)</b>	<b>1G/5Gup</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>1, 2</b>	<b>141: GTAW (Manual, Single electrode)</b>	<b>1G/5Gup</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>

#### Observations / Remarks

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

No backing flow

<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>2111</b>	<b>0</b>	<b>Non / No</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b>	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b>
					<b>Date:</b> 13/05/04

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures Bout à bout</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Butt welds</b>	

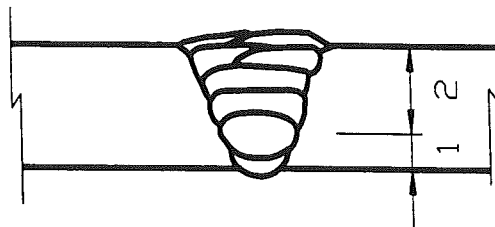
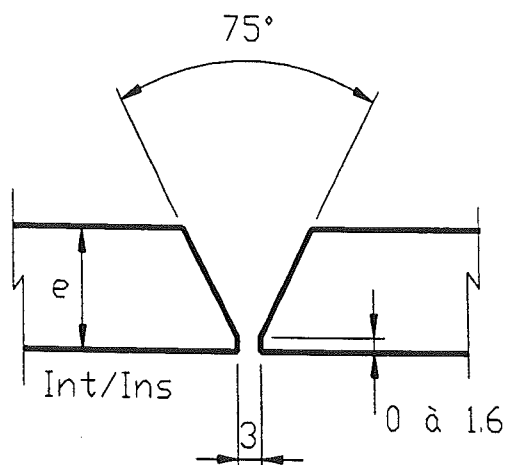
<b>Métaux de base / Base metals</b>
-------------------------------------

<b>P Nb : 1</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 1</b>	<b>Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>
<b>Nuances :</b> A 106 Gr B or equivalent to <b>Type / Grade :</b> A 106 Gr B or equivalent				<b>e = 1.6 to</b> mm <b>t = 0 to</b> mm

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> <b>ALL</b>	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 250°C</b>		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>
--

<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 70S4</b>	<b>5.18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 70S4</b>	<b>5.18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Electrodes : Esab : OK 46.00 or equivalent</b>	<b>3.2 , 4</b>	<b>E 6013</b>	<b>5.1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>141: GTAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>1G/5Gup</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>1</b>	<b>141: GTAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>1G/5Gup</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
<b>2</b>	<b>111 : SMAW (manual)</b>	<b>1G/5Gup</b>	<b>3.2</b>	<b>CC+</b>	<b>100/140</b>	<b>20/24</b>	
		<b>1G/5Gup</b>	<b>4</b>	<b>CC+</b>	<b>120/160</b>	<b>22/26</b>	

#### Observations / Remarks

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

No backing flow

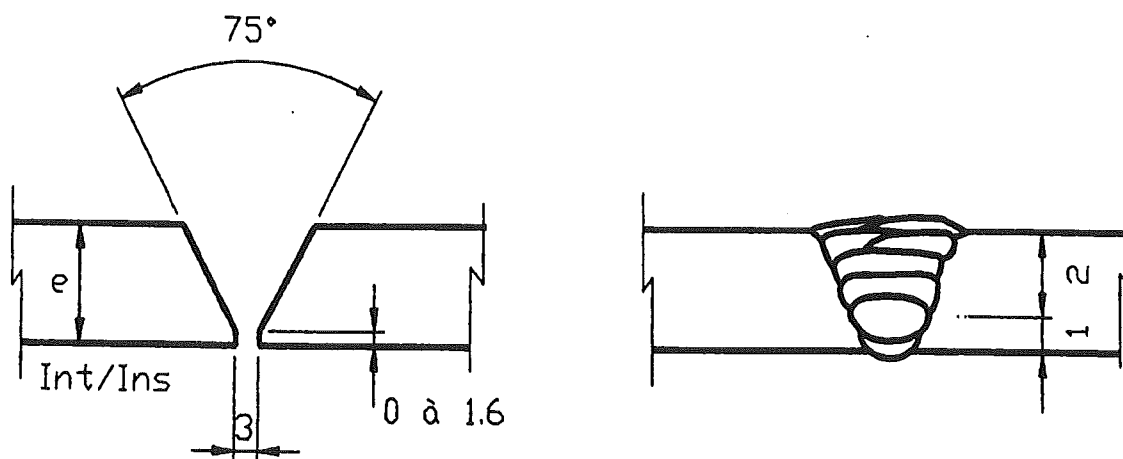
<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>			<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>			2113	0	Non / No
<b>Etabli par</b> Established	MARTIN S.	Visa	<b>Vérifié par</b> Checked by	HULIN	Visa	<b>Date:</b> 21/10/02

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures Bout à Bout</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Butt welds</b>	

<b>Métaux de base / Base metals</b>			
<b>P Nb : 1</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 1</b>	<b>Group : 1</b>
<b>Nuances :</b> A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to		<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
<b>Type / Grade :</b> A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent		e = 4.8 mm to mm	
		t = 0 mm to mm	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
TOUTES ALL	15°C mini.	< 250°C		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
Tackwelding 1, 2	Electrodes: Esab : OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
	Electrodes: Esab : OK 46.00 or equivalent	3.2, 4	E 6013	5.1	2	1



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant Current</b>	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>V(mm/min)</b>
Tackwelding 1, 2	111 : SMAW (Manual, Single electrode	1G/3Gup	3.2	CC-	100/140	23/27	
	111 : SMAW (Manual, Single electrode	1G/3Gup	3.2	CC-	100/140	23/27	
		1G/3Gup	4	CC-	140/180	24/30	

#### Observations / Remarks

Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

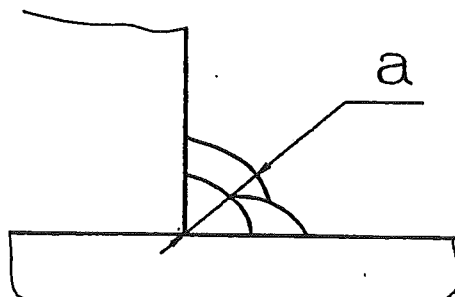


<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>2201</b>	<b>0</b>	<b>Non / No</b>
<b>Etabli par</b> Established	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b> 
					<b>Date:</b> 21/10/02
<b>Type de joint:</b>		<b>Soudures d'angle</b>			<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>		<b>Fillet welds</b>			

<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb : 1</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 1</b>	<b>Group : 1</b>	<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
<b>Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to</b>				<b>e = Toutes / All</b>	
<b>Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent</b>				<b>a = Toutes / All</b>	

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES</b> ALL	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 250°C</b>		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 70S4</b>	<b>5.18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>Welding</b>	<b>Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent</b>	<b>2.4</b>	<b>ER 70S4</b>	<b>5.18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant</b> Current	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>ARGON</b>
<b>Tackwelding</b> <b>Welding</b>	<b>141: GTAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>Ttes/All</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>
	<b>141: GTAW (Manual,Single electrode)</b>	<b>Ttes/All</b>	<b>2.4</b>	<b>CC-</b>	<b>90/130</b>	<b>14/18</b>	<b>14/18</b>

**Observations / Remarks**

a = Voir Plans / See Drawing

Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm



Pas de passes d'epaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

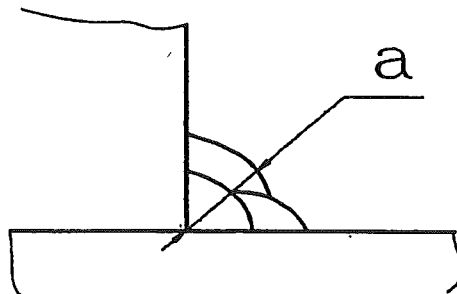
2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		<b>2203</b>	<b>0</b>	<b>Non / No</b>
<b>Etabli par Established</b>	<b>MARTIN S.</b>	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par Checked by</b>	<b>HULIN</b>	<b>Visa</b> 
<b>Type de joint:</b>					<b>Date: 21/10/02</b>
<b>Type of joint:</b>					<b>QMQS / PQR</b>
<b>Soudures d'angle</b>					
<b>Fillet welds</b>					

<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb: 1 Group: 1 to P Nb: 1 Group: 1</b>			<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>		
<b>Nuances: A 283 Gr C, A 106 Gr B or equivalent to</b>			<b>e = Toutes / All</b>		
<b>Type / Grade: A 283 Gr C, A 106 Gr B or equivalent</b>			<b>a = Toutes / All</b>		

<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
<b>TOUTES ALL</b>	<b>15°C mini.</b>	<b>&lt; 250°C</b>		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
<b>Tackwelding</b>	<b>Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent</b>	<b>3.2</b>	<b>E 6013</b>	<b>5.1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Welding</b>	<b>Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent</b>	<b>3.2, 4</b>	<b>E 6013</b>	<b>5.1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant Current</b>	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>V(mm/min)</b>
<b>Tackwelding Welding</b>	<b>111: SMAW (Manual, Single electrode)</b>	<b>Ttes/All</b>	<b>3.2</b>	<b>CC-</b>	<b>100/140</b>	<b>23/27</b>	
	<b>111: SMAW (Manual, Single electrode)</b>	<b>Ttes/All</b>	<b>3.2</b>	<b>CC-</b>	<b>100/140</b>	<b>23/27</b>	
		<b>Ttes/All</b>	<b>4</b>	<b>CC-</b>	<b>140/180</b>	<b>24/30</b>	

#### Observations / Remarks

a = Voir Plans / See Drawing

Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm

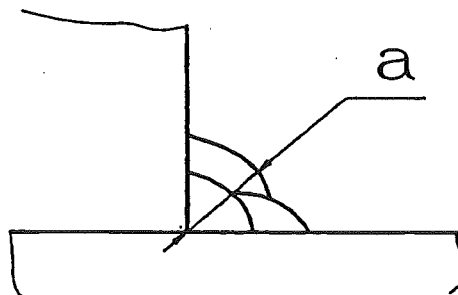
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

<b>CMP</b> ARLES	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		2204	0	Non / No
<b>Etabli par</b> Established	MARTIN S.	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par</b> Checked by	HULIN	<b>Visa</b> 
					<b>Date:</b> 04/11/02
<b>Type de joint:</b>		<b>Soudures d'angle</b>			<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>		<b>Fillet welds</b>			
<b>Métaux de base / Base metals</b>					
<b>P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1</b>			<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>		
<b>Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to</b>			<b>e = Toutes / All</b>		
<b>Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent</b>			<b>a = Toutes / All</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>	
TOUTES ALL	15°C mini.	< 250°C			
<b>Produits d'apport / Filler metals</b>					
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>
Tackwelding	Fil/Wire : Saf : Safdual 122 or equivalent	1.2	E 71 T1	5.20	6
Welding	Fil/Wire : Saf : Safdual 122 or equivalent	1.2	E 71 T1	5.20	6



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ATAL 5
Tackwelding Welding	136:FCAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	150/210	24/30	15/20
	136:FCAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	150/210	24/30	15/20

#### Observations / Remarks

a = Voir Plans / See Drawing



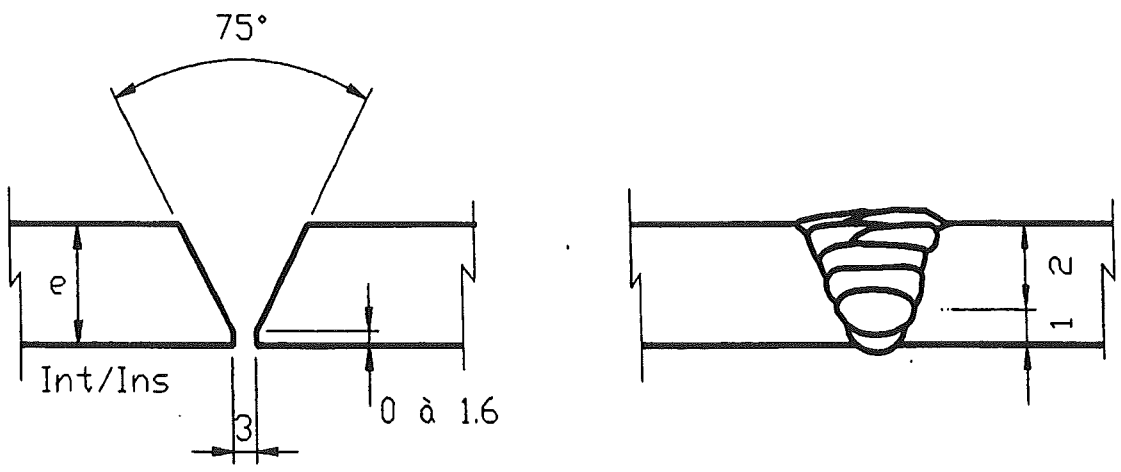
Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm

Pas de passes d'epaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test		
	WPS as per ASME IX		3110	0	Non / No		
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 02/01/03	
Type de joint: Type of joint :					Soudures Bout à bout Butt welds		
QMOS / PQR							
Métaux de base / Base metals							
P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified				
Nuances : A106 Gr B or equivalent to			e = mm to mm				
Type / Grade : A 403 or A 312 TP 304 , 304L or equivalent			a = mm to mm				
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T			
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C					
Produits d'apport / Filler metals							
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb	
Tackwelding	Fil/Wire: Thyssen Thermanit JE 309L or equivalent	2.4	ER 309L	5.9	6	8	
1, 2	Fil/Wire: Thyssen Thermanit JE 309L or equivalent	2.4	ER 309L	5.9	6	8	
							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courrant Current	Parametres / Parameters		
Tackwelding 1, 2	141:GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	I(A)	U(V)	ARGON
	141:GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
<b>Observations / Remarks</b> Pas de passes d'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No peening With backing flow Argon : 10/15 l/min 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm							

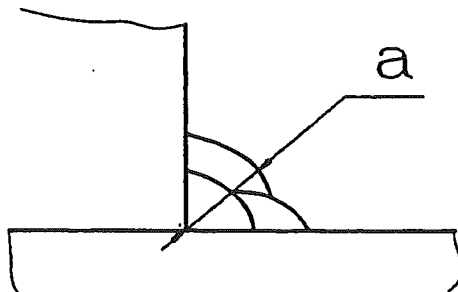
<b>CMP ARLES</b>	<b>D.M.O.S suivant ASME IX</b>		<b>DMOS N° / WPS N°</b>	<b>Rev.</b>	<b>KcV / Impact test</b>
	<b>WPS as per ASME IX</b>		3203	0	Non / No
<b>Etabli par Established</b>	MARTIN S.	<b>Visa</b> 	<b>Vérifié par Checked by</b>	HULIN	<b>Visa</b> 
					<b>Date:</b> 21/10/02

<b>Type de joint:</b>	<b>Soudures d'angle</b>	<b>QMOS / PQR</b>
<b>Type of joint :</b>	<b>Fillet welds</b>	

<b>Métaux de base / Base metals</b>			
<b>P Nb : 8</b>	<b>Group : 1</b>	<b>to P Nb: 1</b>	<b>Group : 1</b>
<b>Nuances : A 240 TP 304 , 304L or equivalent to</b>		<b>Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified</b>	
<b>Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent</b>		e = Toutes / All	
		a = Toutes / All	




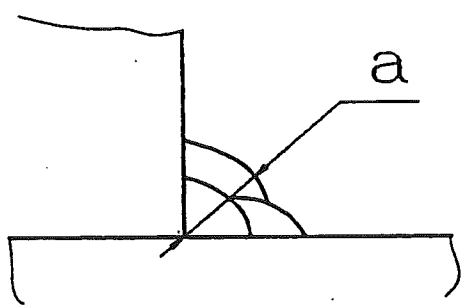
<b>Opérations</b>	<b>Préchauffage / Preheating</b>	<b>InterPasses / Interpass</b>	<b>PostChauffage / Post Heating</b>	<b>T.T.A.S / P.W.H.T</b>
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C		

<b>Produits d'apport / Filler metals</b>						
<b>Opérations</b>	<b>Marque et type / trade name and type</b>	<b>Diam.</b>	<b>SFA</b>	<b>SFA</b>	<b>F Nb</b>	<b>A Nb</b>
Tackwelding	Electrodes : Avesta 309L or equivalent	3.2	E 309L-17	5.4	5	8
Welding	Electrodes : Avesta 309L or equivalent	3.2 , 4	E 309L-17	5.4	5	8



<b>Opérations</b>	<b>Technique de soudage / Welding techn.</b>	<b>Position</b>	<b>Diam.</b>	<b>Courant Current</b>	<b>Parametres / Parameters</b>		
					<b>I(A)</b>	<b>U(V)</b>	<b>V(mm/min)</b>
Tackwelding Welding	111:SMAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC+	100/140	23/27	
	111:SMAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	3.2	CC+	100/140	23/27	
		Ttes/All	4	CC+	140/180	24/30	

<b>Observations / Remarks</b>							
a = Voir Plans / See Drawing							
Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm							
Pas de passes d'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm							
Passes tirées / String Bead							
No retainers							
No peening							

	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test		
	WPS as per ASME IX		3205	0	Non / No		
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa 	Date: 04/11/02	
Type de joint: Soudures d'angle Type of joint: Fillet welds					QMOS / PQR		
Métaux de base / Base metals							
P Nb: 1 Group: 1 to P Nb: 8 Group: 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified				
Nuances: A 285 Gr C, S 235 JRG2 or equivalent to Type / Grade: A 240 TP 304, 304L or equivalent			e = Toutes / All a = Toutes / All				
Opérations	Préchauffage / Preheating	InterPasses / Interpass	PostChauffage / Post Heating	T.T.A.S / P.W.H.T			
TOUTES ALL	15°C mini.	< 150°C					
Produits d'apport / Filler metals							
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb	
Tackwelding	Fil/Wire: Thyssen Thermanit JE 309L or equivalent	2.4	ER 309L	5.9	6	8	
Welding	Fil/Wire: Thyssen Thermanit JE 309L or equivalent	2.4	ER 309L	5.9	6	8	
							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
Tackwelding Welding	141:GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	I(A)	U(V)	ARGON
	141:GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
Observations / Remarks							
a = Voir Plans / See Drawing Simple passe pour a < 4 mm, multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm, multipass for a > 4 mm Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm Passes tirées / String Bead No retainers No peening 2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm							