

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

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

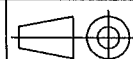
Client / Customer : AIR LIQUIDE AGS Gmbh

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 :

2 QUALIFICATIONS DES MODES OPERATOIRES DE SOUDAGEProcedure Qualification Record

Suivant : AQUAP - NF.EN.288-3

According to : ASME IX

Autres / Others

3 QUALIFICATION DES SOUDEURS ET OPERATEURSWelders Performance Qualifications

Suivant : NF EN 287-1

According to : ASME IX

Autres / Others

4 CONTROLE NON DESTRUCTIFNon Destructive Examination

Suivant Spécification CMP Arles n° :

783-CRYOSPEC 25

According to CMP Arles Specification n° :

783-CRYOSPEC 25

5 TRAITEMENT THERMIQUEPostweld heat treatment

Suivant procédure : NA

According to procédure :

6 TEMOINS DE PRODUCTIONProduction 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

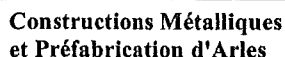
8 TOLERANCES SUR CHANFREINSTolerances on bevellers

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°

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.



Mail:contact@cmparles.com

Mail: cryo.soissons@cmparles.com

Visa

[illegible]

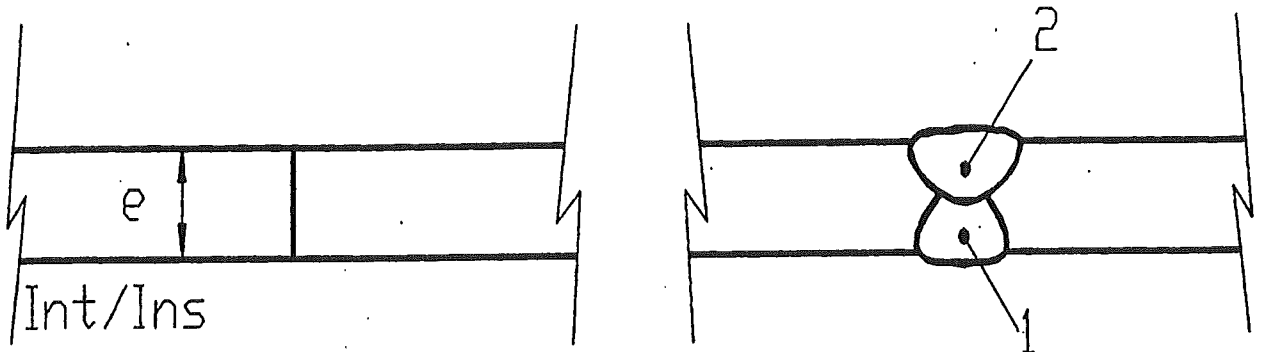
This document is the property of the CMP Arles. It may not be used or transmitted to third parties without the written consent of the company.

GMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		0102	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 04/11/02
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 = 4.8 mm to mm t = 0 to mm
Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to	
Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 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	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

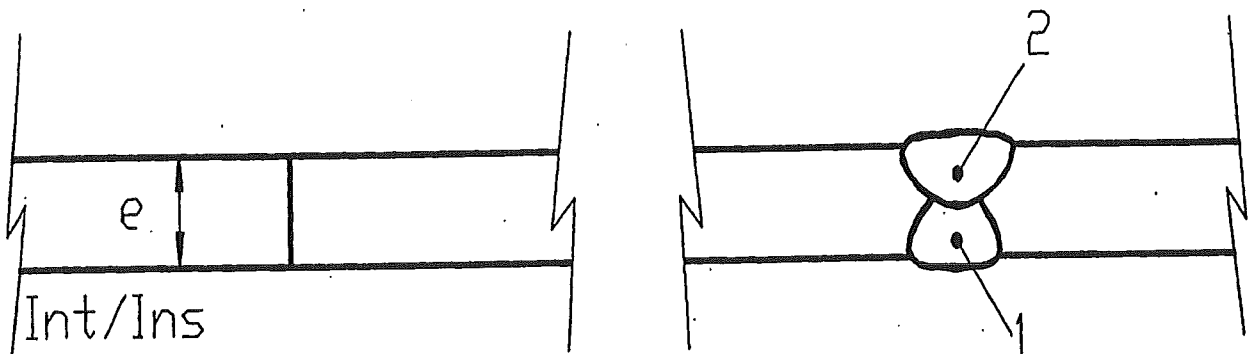
CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		0103	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 04/11/02

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

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




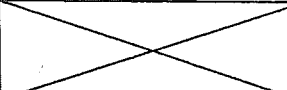
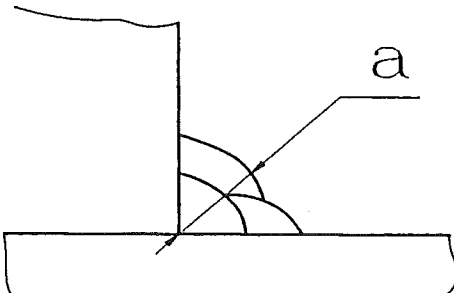
Produits d'apport / Filler metals						
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb
Tackwelding	Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
1, 2	Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent	3.2, 4	E 6013	5.1	2	1



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courrant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	V(mm/min)
Tackwelding 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'épaisseur > 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

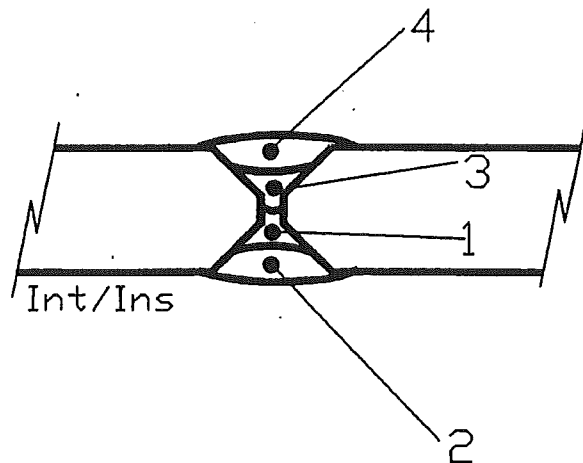
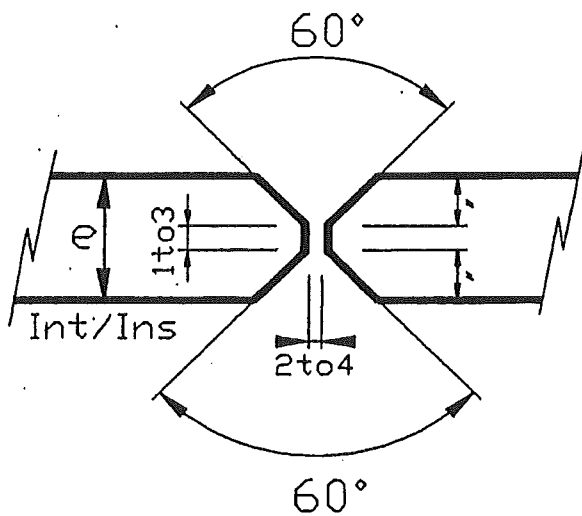
		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°		Rev.		KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		0106		1		-196°C	
Etabli par Established		MARTIN S.		Visa 		Vérifié par Checked by		HULIN	
						Visa		Date: 12/06/03	
Type de joint:				Soudures d'angle				QMOS / PQR	
Type of joint :				Fillet welds				6PB03B061	
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	
Tackwelding		Electrode : Bohler Fox EAS 2 or equivalent		3.2		E 308L-15		5.4	
Welding		Electrode : Bohler Fox EAS 2 or equivalent		3.2 , 4		E 308L-15		5.4	
								F Nb	
								A Nb	
								5	
								8	
									
Opérations		Technique de soudage / Welding techn.		Position		Diam.		Courant Current	
								Parametres / Parameters	
								I(A)	
								U(V)	
								/	
Tackwelding		111: SMAW (Manual,Single electrode)		Ttes/All		3.2		CC+	
Welding		111: SMAW (Manual,Single electrode)		Ttes/All		3.2		CC+	
				Ttes/All		4		CC+	
								100/140	
								23/27	
								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									

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		0114	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 04/11/02
Type de joint: Type of joint :					QMOS / PQR
Soudures Bout à bout Butt welds					

Métaux de base / Base metals					
P Nb : 1	Group : 1	to P Nb: 1	Group : 1	Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified	
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	

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	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	


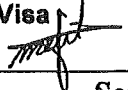
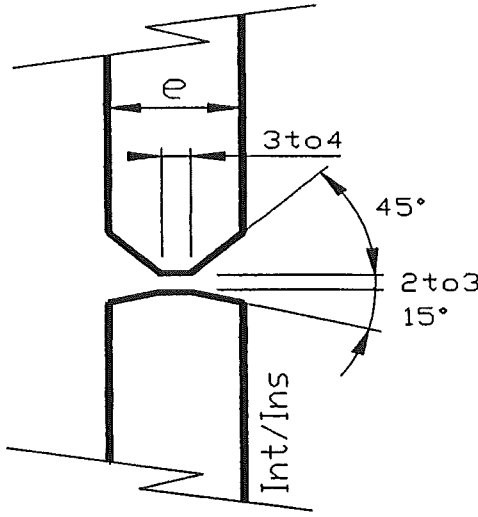
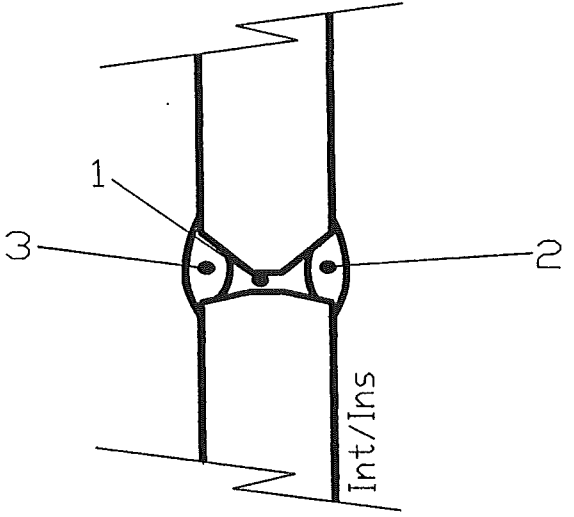
Observations / Remarks

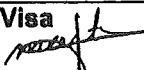
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

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		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 Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified 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		X		X	
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, 2, 3	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent			2.4	ER 308L	5.9	6 8
or 3	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-end;">   </div>							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding	141: GTAW (Manual , 2 operators)	2G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1, 2	141: GTAW (Manual , 2 operators)	2G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
3	141: GTAW (Manual , 1 operators)	2G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
or 3	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'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							

GMP <small>ARLES</small>	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:	Soudures d'angle	QMOS / PQR
Type of joint :	Fillet welds	6PB03B061

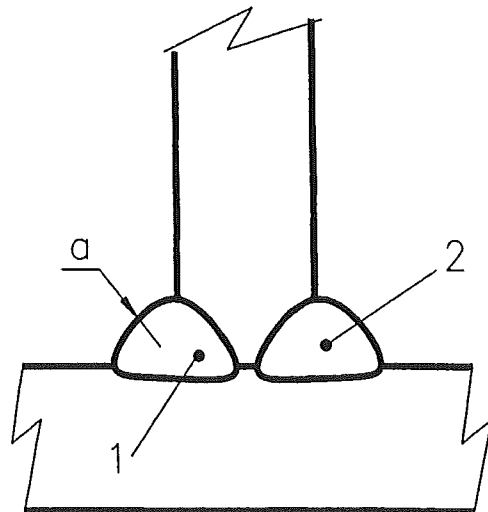
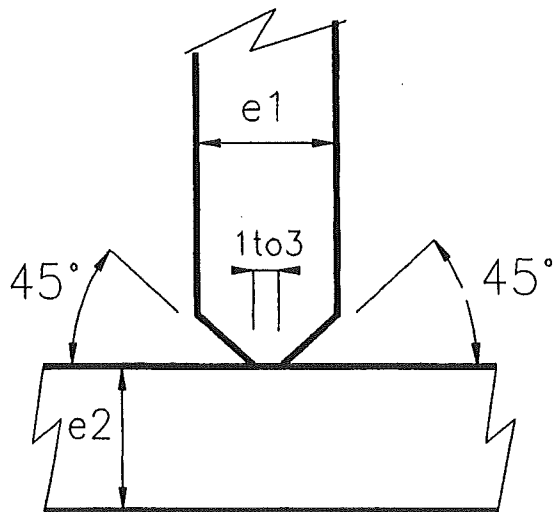
Métaux de base / Base metals

P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1	Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified e1 , e2 = Toutes / All a = Toutes / All
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to Type / Grade : 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
Tackwelding 1 , 2	Electrode:Bohler Fox EAS 2 or equivalent Electrode:Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2 3.2 , 4	E 308L-15 E 308L-15	5.4 5.4	5 5	8 8



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	V(mm/min)
Tackwelding 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

a = Voir Plans / See Drawing

2 passes mini. de chaque côtés / 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

CMP <small>ARLES</small>	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		0202	2	-196°C
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 09/09/04

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

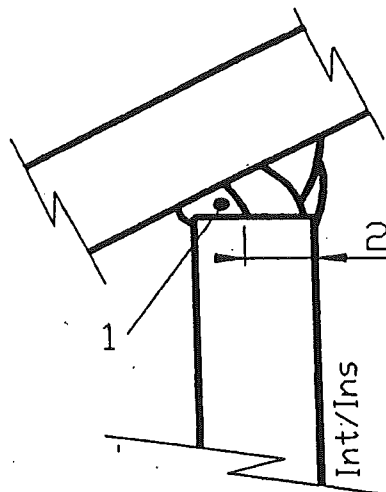
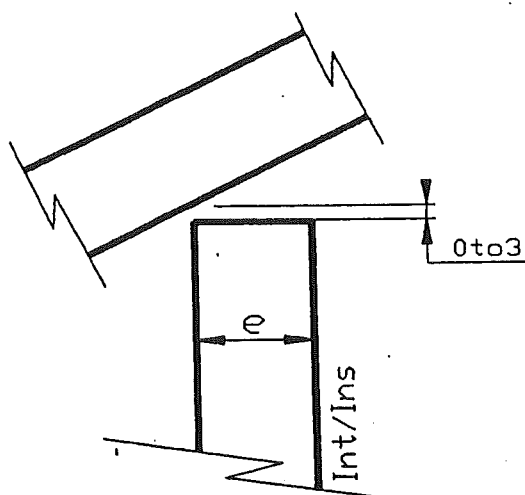
Métaux de base / Base metals	
-------------------------------------	--

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 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
Tackwelding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
1 , 2	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
or 2	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)	2G/2F	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141: GTAW (Manual,,2 operators)	2G/2F	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2	141: GTAW (Manual,Single electrode)	2G/2F	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
or 2	111: SMAW (Manual,Single electrode)	2G/2F	3.2	CC+	100/140	23/27	
			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

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX			DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX			0203	0	Non / No

Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa 	Date: 28/10/02
----------------------------------	------------------	-----------------	----------------------------------	--------------	-----------------	-----------------------

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

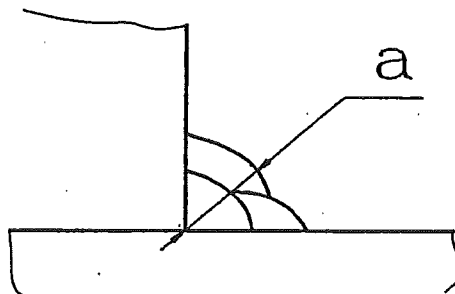
Métaux de base / Base metals

P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1	Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified
Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to	e = Toutes / All
Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 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.	< 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 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


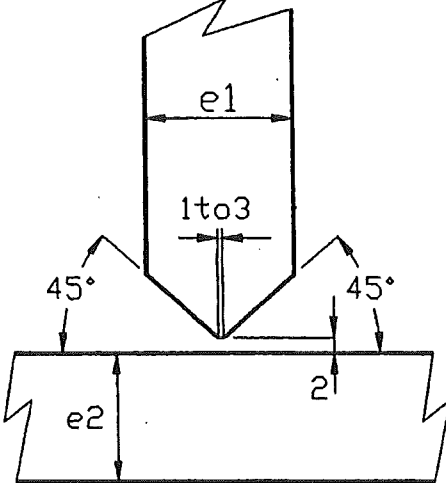
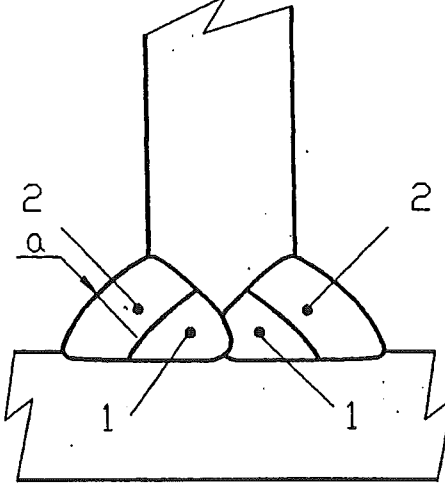
Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm




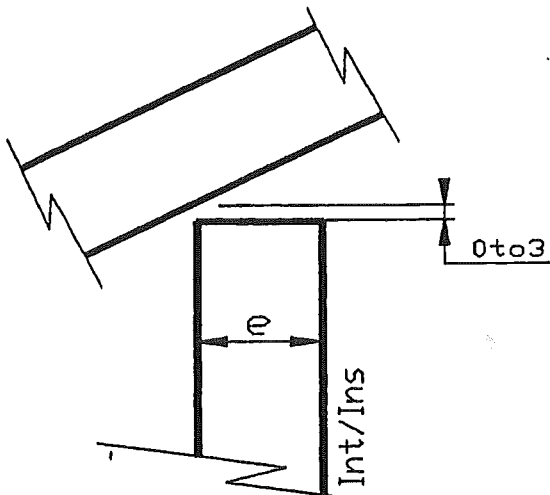
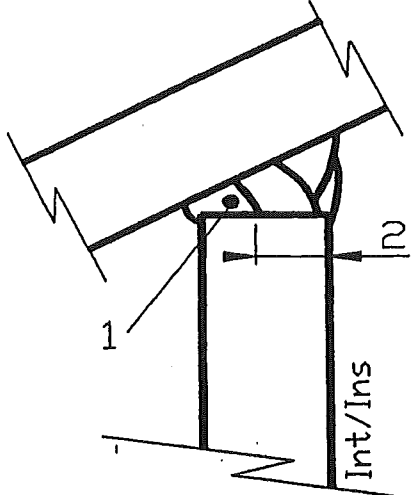
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

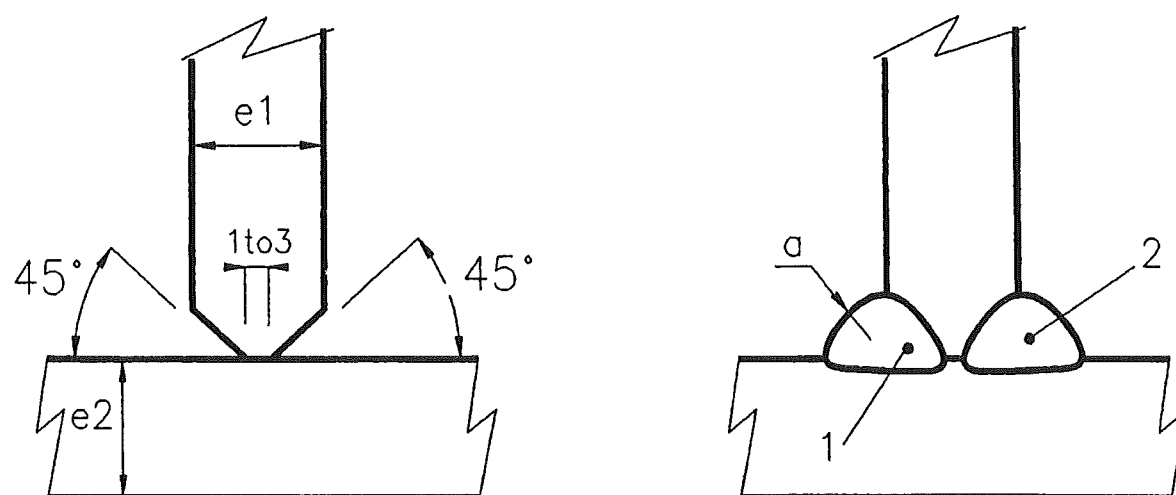
Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		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	Parametres / 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							

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
		WPS as per ASME IX		0205	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa 	Date: 28/10/02
Type de joint:		Soudures d'angle				QMOS / PQR
Type of joint :		Fillet welds				
Métaux de base / Base metals						
P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified		
Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to				e = Toutes / All		
Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent				t = Toutes / All		
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	Electrodes: Esab OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
1, 2	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	
Tackwelding 1, 2	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-	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						

CMP ARLES	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 <i>[Signature]</i>	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 05/05/04
Type de Joint:					QMOS / PQR	
Type of joint :						
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	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
1 , 2	136 : FCAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	180/220	25/30
Observations / Remarks						
a = Voir Plans / See Drawing 2 passes mini. de chaques côtés / 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						

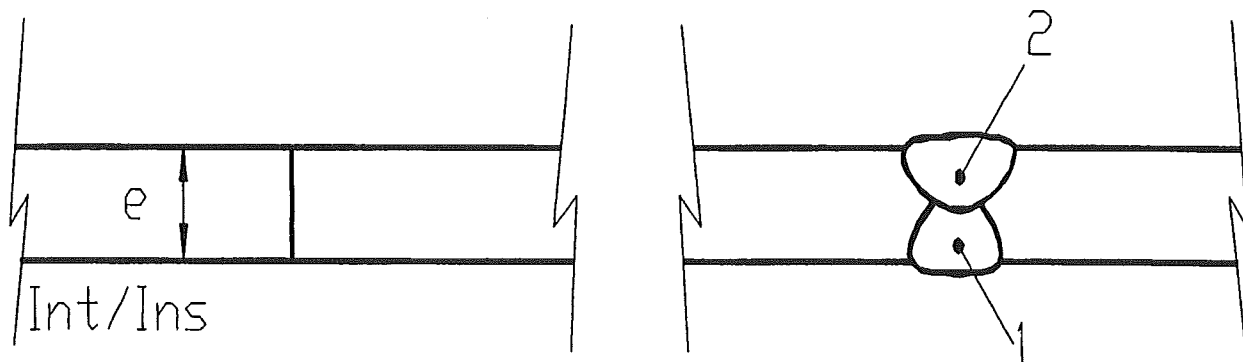
CMP <small>ARLES</small>	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		1108	1	-196°C
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 12/06/03

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	F Nb	A Nb
Tackwelding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
1 , 2	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8



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'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm



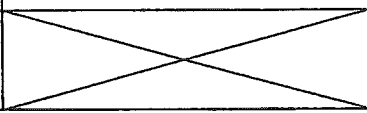
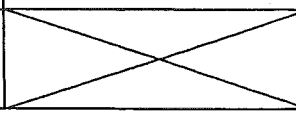
Passes tirées / String Bead

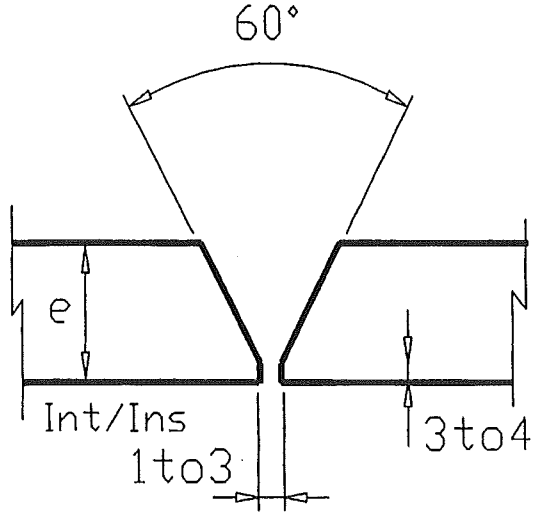
No retainers

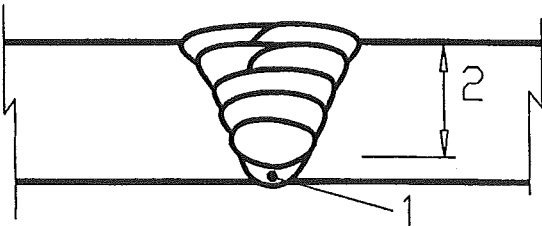
No peening

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°

		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		1109	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						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 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, 2	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent		2.4	ER 308L	5.9	6	8
or 2	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'epaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

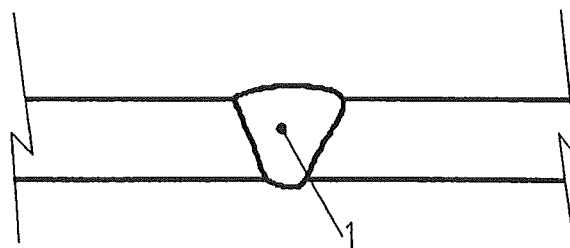
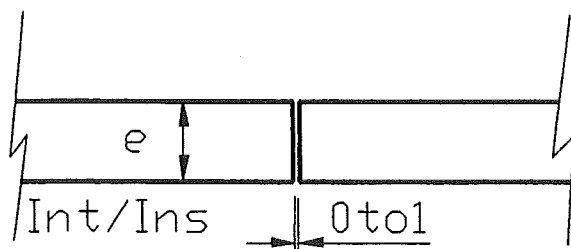
Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		1113	1	-196°C
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa <i>[Signature]</i>	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 12/06/03
Type de joint:			Soudures Bout à Bout		QMOS / PQR
Type of joint :			Butt welds		6PB03B068
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 = 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	F Nb
Tackwelding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6
1	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6



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

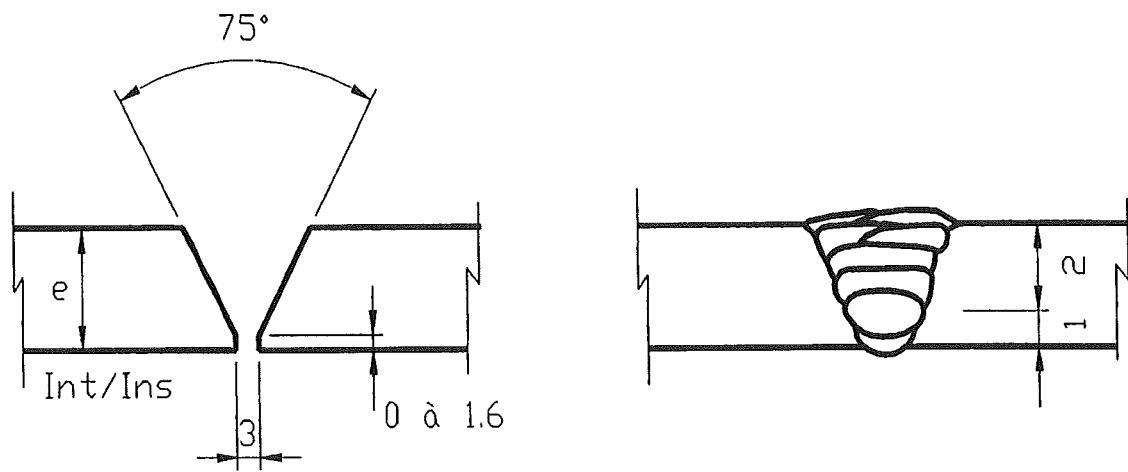
With backing flow : Argon 15 l/min.

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		1114	1	-196°C
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa <i>[Signature]</i>	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 12/06/03
Type de joint: Type of joint :				QMOS / PQR 6PB03B068	
Soudures Bout à Bout Butt welds					

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	F Nb	A Nb
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



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding	141:GTAW (Manual ,Single electrode)	1G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141:GTAW (Manual ,Single electrode)	1G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2	141:GTAW (Manual,Single electrode)	1G/3G	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
 With backing flow Argon 15 l/min
 Position : For 3G position , the progression can be Up or Down

GMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX			DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX			1115	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	6PB03B061 + 6PB03B068

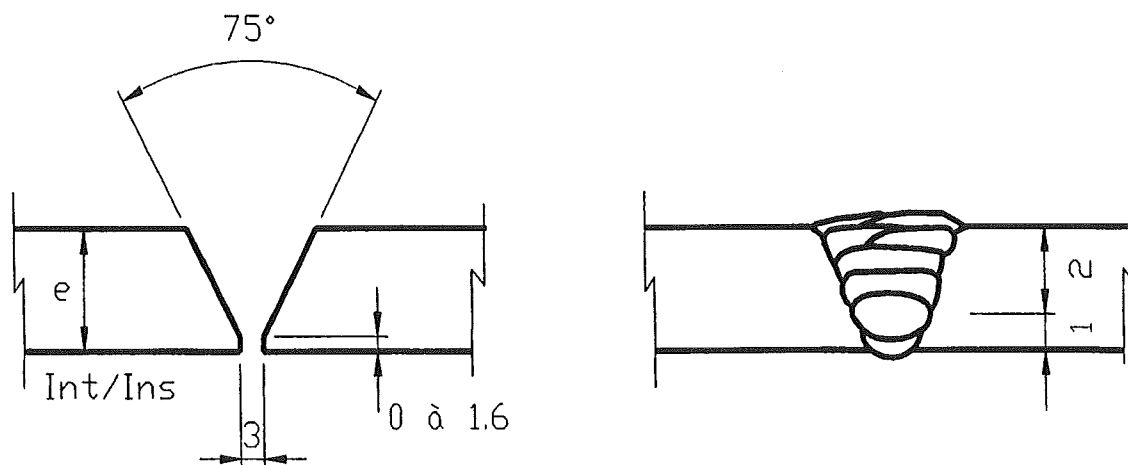
Métaux de base / Base metals	
-------------------------------------	--

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 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
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	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.	Courrant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding	141:GTAW (Manual ,Single electrode)	1G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141:GTAW (Manual ,Single electrode)	1G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2	111:SMAW (Manual,Single electrode)	1G/3G	3.2	CC+	100/140	23/27	
		1G/3G	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

With backing flow Argon 15 l/min

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

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		1118	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	6PB03B061

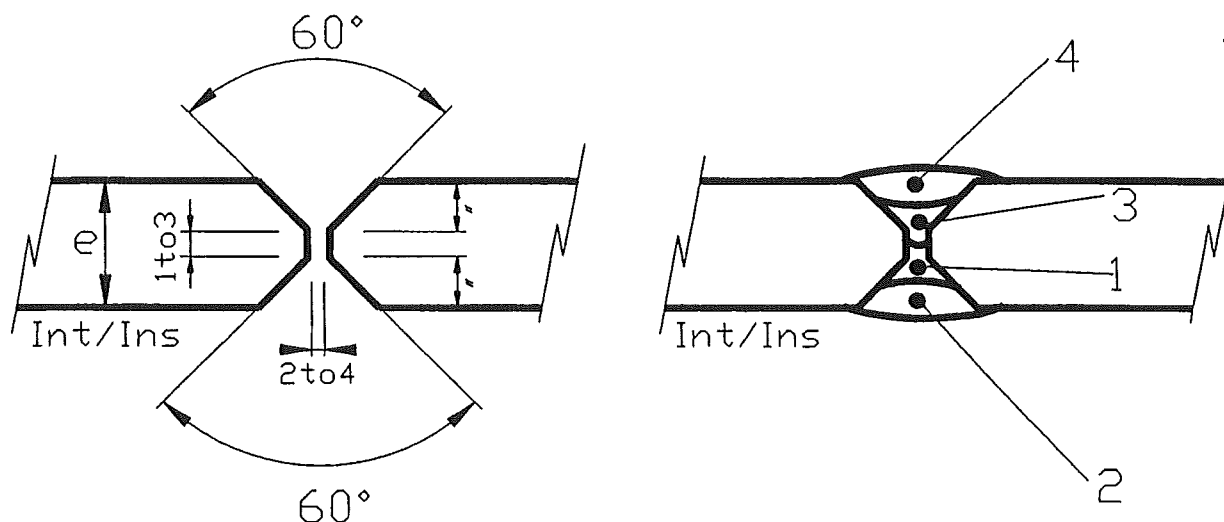
Métaux de base / Base metals

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 : Type / Grade :	A240 TP 304 , 304L or equivalent 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
Tackwelding 1 to 4	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2 3.2 , 4 , 5	E 308L-15 E 308L-15	5.4 5.4	5 5	8 8 8



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courrant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding 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'épaisseur >12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm
 Passes tirées / String Bead
 No retainers
 No peening
 Grinding if necessary

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		1135	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
Type of joint : Butt welds

QMOS / PQR

6PB03B061 + 6PB03B066

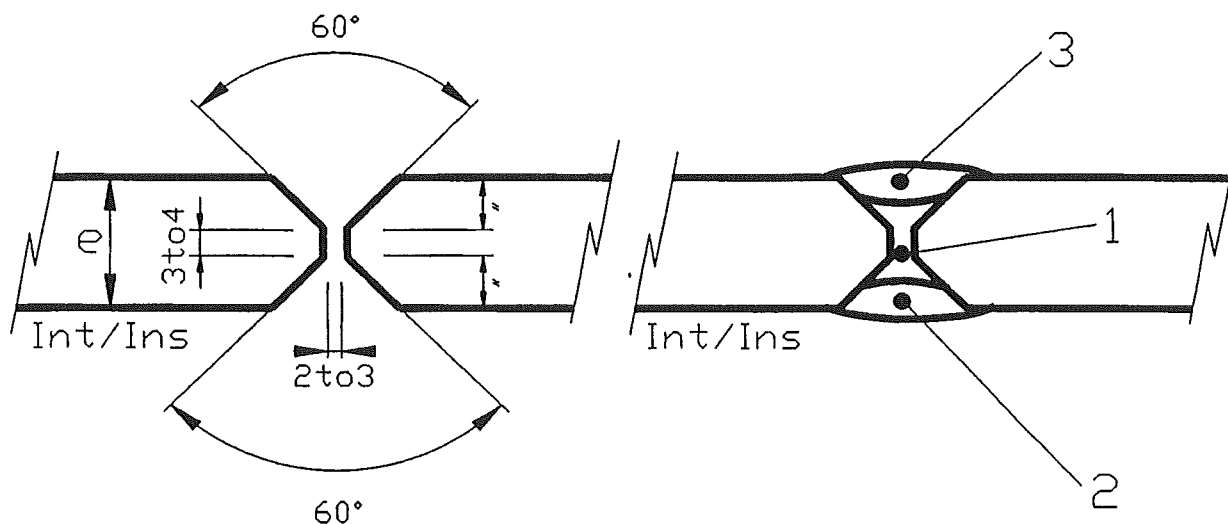
Métaux de base / Base metals

P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified 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
Tackwelding	Wire : Thyssen Thermanit JE 308L or equivalent	2.4	ER 308L	5.9	6	8
1, 2, 3 or 3	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)	2G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141: GTAW (Manual , 2 operators)	2G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2, 3	141: GTAW (Manual , 1 operators)	2G/3G	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
or 3	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'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm


Passes tirées / String Bead

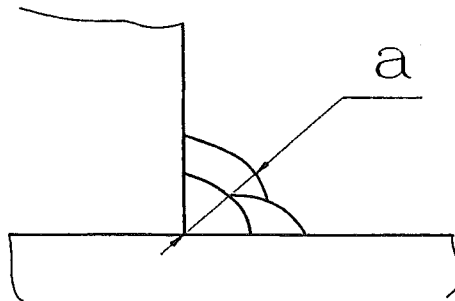
No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

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

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
	WPS as per ASME IX		1201	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 6PB03B068
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	X		X	
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
Welding	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

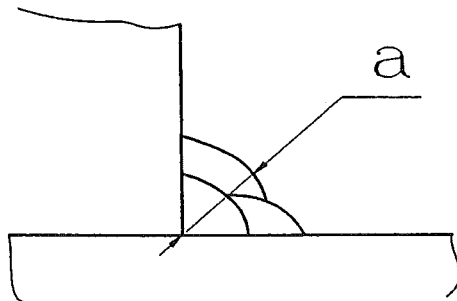
Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
	WPS as per ASME IX		1205	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 e = Toutes / All a = Toutes / All			
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to Type / Grade : 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
Tackwelding	Electrodes : Bohler Fox EAS 2 or equivalent	3.2	E 308L-15	5.4	5	8
Welding	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)	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

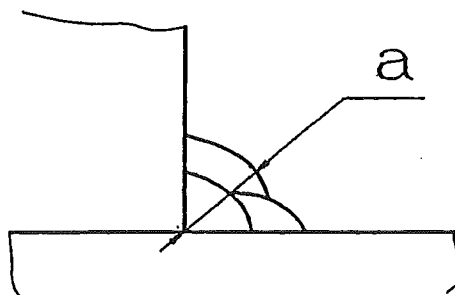
Pas de passes d'epaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

CMP 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: 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 : A240 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	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 5
Tackwelding Welding	136 : FCAW (Manual, Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	180/220	25/30	15/18
	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


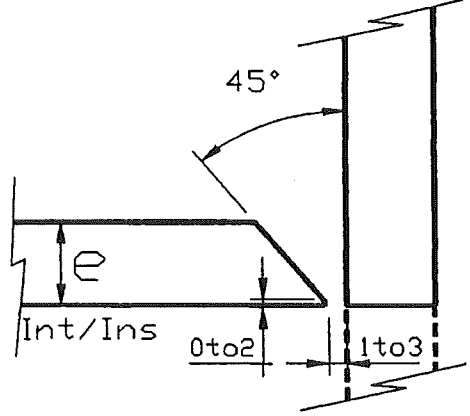
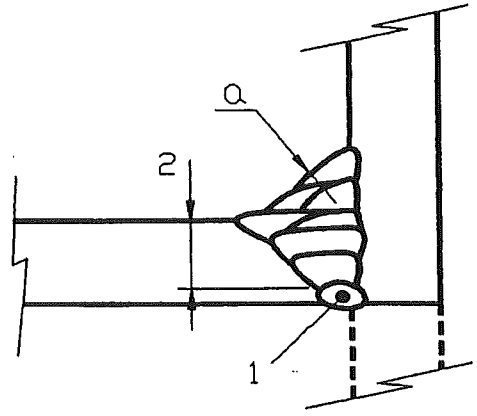
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

Transfert mode : Spray arc

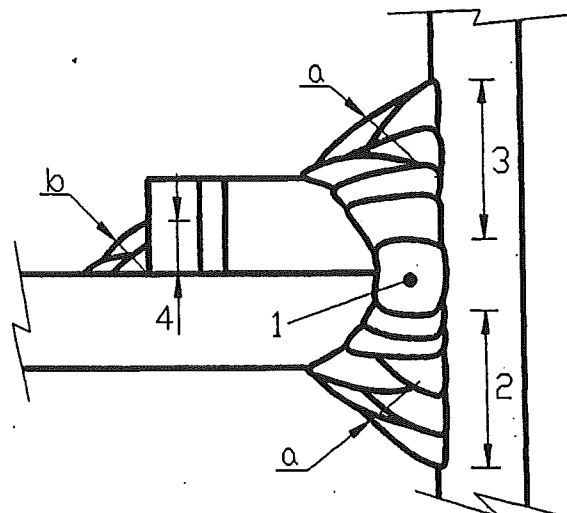
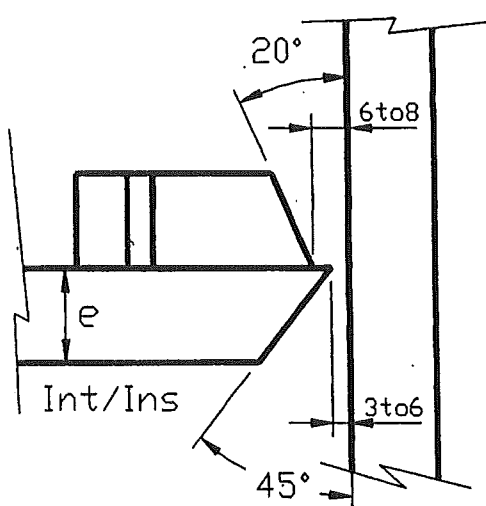
		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		1311	2	-196°C	
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 19/01/04	
Type de joint: Piquages sans renfort (Tous Diamètres) Type of joint : Nozzles without reinforcement (All Diameters)						QMOS / PQR 6PB03B068	
Métaux de base / Base metals							
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1 Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to Type / Grade : A 240 or A 312 TP 304 , 304L or equivalent				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified 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	X		X		
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	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
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
Tackwelding	141:GTAW (Manual ,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
1	141:GTAW (Manual ,Single electrode)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
2	141:GTAW (Manual,Single electrode)	Ttes/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							

CMP ARLE	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test		
	WPS as per ASME IX		1322	2	-196°C		
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa <i>[Signature]</i>	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 04/08/04	
Type de joint: Piquages posés (Tous Diametres)					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					
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	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	
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
					I(A)	U(V)	ARGON
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							

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		1345	2	-196°C
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 25/09/03
Type de joint: Piquages avec renfort (Tous Diametres)					QMOS / PQR
Type of joint : Nozzles with reinforcement (All Diameters)					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 3 and 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	Parametres / 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, 3, 4	141: GTAW (Manual, Single electrode)	All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
or 3 and 4	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

GMP <small>ARLES</small>	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
Type de joint: Reparation soudure Bout à Bout					QMOS / PQR
Type of joint : Butt Weld Repair					In Progress : HP159+HP160



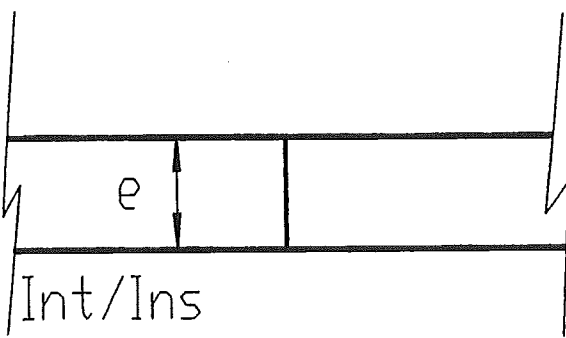
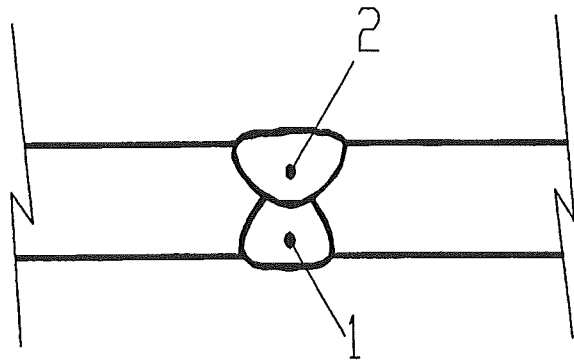
Métaux de base / Base metals					
P Nb : 8 Group : 1 to P Nb: 8 Group : 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified e = 1.6 mm to 20 mm t = 0 mm to 20 mm for GTAW and 0 mm to 20 mm for SMAW		
Nuances : A240 TP 304 , 304L or equivalent to Type / Grade : A 240 TP 304 , 304L or equivalent					
Opérations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

Meulage / Grinding		9

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

Observations / Remarks							
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							

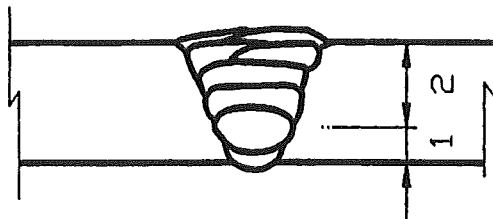
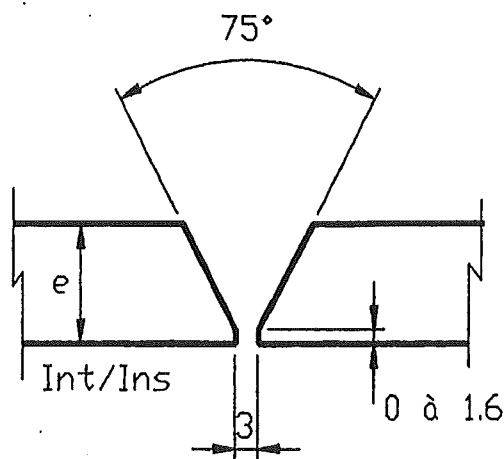
		D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test	
		WPS as per ASME IX		2104	0	Non / No	
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 02/01/03	
Type de joint: Soudures Bout à Bout						QMOS / PQR	
Type of joint: Butt welds							
Métaux de base / Base metals							
P Nb: 1 Group: 1 to P Nb: 1 Group: 1				Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified			
Nuances: A283 Gr C, A 106 Gr B or equivalent to				e = mm to mm			
Type / Grade: A283 Gr C, A 106 Gr B or equivalent				t = mm to mm			
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 1, 2	Wire: Saf: Nertal 60 or equivalent		2.4	ER 70S4	5.18	6	1
	Wire: Saf: Nertal 60 or equivalent		2.4	ER 70S4	5.18	6	1
 							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
Tackwelding 1, 2	141: GTAW (Manual, 2 operators)	Ttes/All	2.4	CC-	I(A)	U(V)	ARGON
	141: GTAW (Manual, 2 operators)	Ttes/All	2.4	CC-	90/130	14/18	14/18
<u>Observations / Remarks</u> 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°							

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		2110	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa <i>[Signature]</i>	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa <i>[Signature]</i>
					Date: 04/11/02
Type de joint: Type of joint :					QMOS / PQR
Soudures Bout à bout Butt welds					

Métaux de base / Base metals					
P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified		
Nuances : A 106 Gr B or equivalent to			e = 1.6 to mm		
Type / Grade : A 106 Gr B or equivalent			t = 0 to mm		

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	Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6	1
1, 2	Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6	1



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

No backing flow

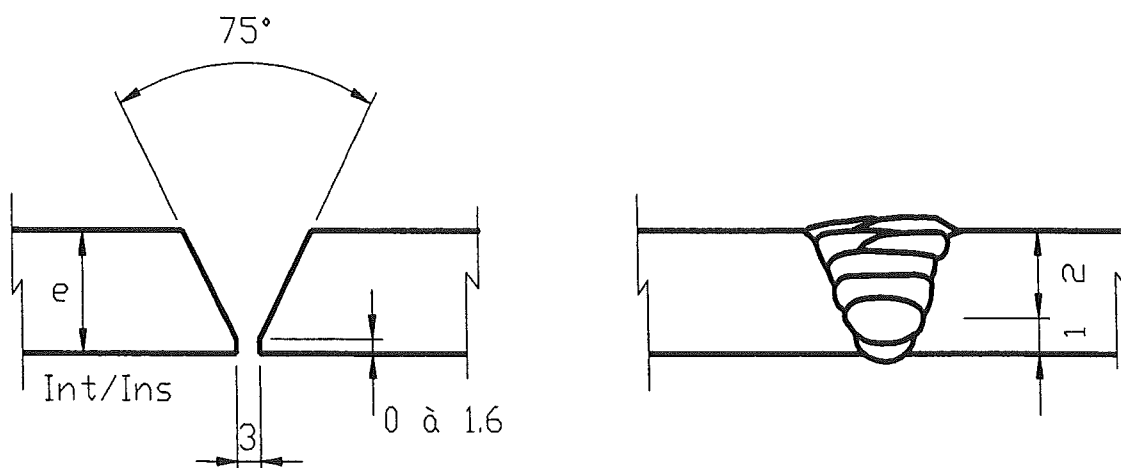
CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX			DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX			2111	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa	Date: 13/05/04

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	
Nuances :		A 106 Gr B or equivalent to		e = 1.6 to	mm
Type / Grade :		A 106 Gr B or equivalent		t = 0 to	mm

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	Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6	1
1	Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6	1
2	Electrodes : Esab : OK 46.00 or equivalent	3.2 , 4	E 6013	5.1	4	1



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

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

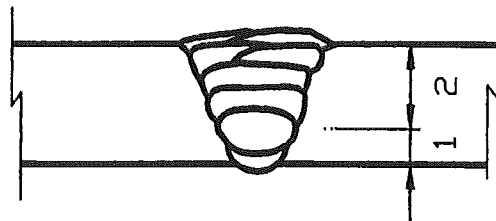
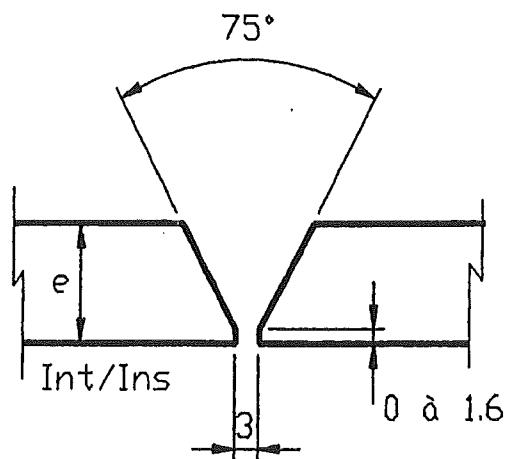
No backing flow

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		2113	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 21/10/02
Type de joint: Type of joint :					QMOS / PQR
Soudures Bout à Bout Butt welds					

Métaux de base / Base metals					
P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified		
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 mm to mm		

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	Electrodes: Esab : OK 46.00 or equivalent	3.2	E 6013	5.1	2	1
1, 2	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	111 : SMAW (Manual, Single electrode	1G/3Gup	3.2	CC-	100/140	23/27	
1, 2	111 : SMAW (Manual, Single electrode	1G/3Gup	3.2	CC-	100/140	23/27	
		1G/3Gup	4	CC-	140/180	24/30	

Observations / Remarks

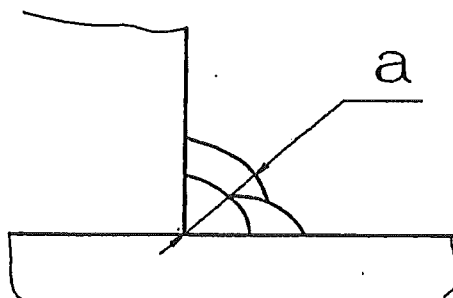
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm

Passes tirées / String Bead

No retainers

No peening

CMP ARLES	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test
	WPS as per ASME IX		2201	0	Non / No
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa
					Date: 21/10/02
Type de joint:		Soudures d'angle			QMOS / PQR
Type of joint :		Fillet welds			
Métaux de base / Base metals					
P Nb : 1 Group : 1 to P Nb: 1 Group : 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified		
Nuances : A 283 Gr C , S 235 JRG2 or equivalent to			e = Toutes / All		
Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 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.	< 250°C			
Produits d'apport / Filler metals					
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb
Tackwelding	Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6
Welding	Fil / Wire : Saf : Nertal 60 or equivalent	2.4	ER 70S4	5.18	6



Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courrant 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

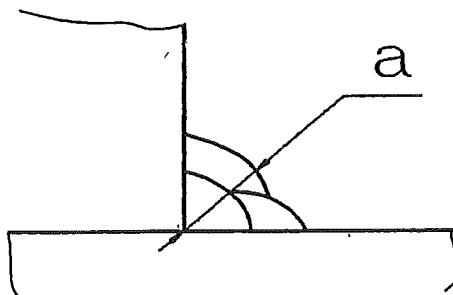
2% Thorium tungsten electrode : Diam. 2.4 mm

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

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




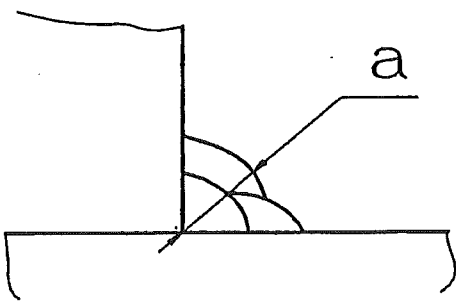
Simple passe pour a < 4 mm , multipasse pour a > 4 mm / Single pass for a < 4 mm , multipass for a > 4 mm


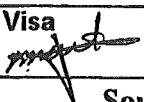
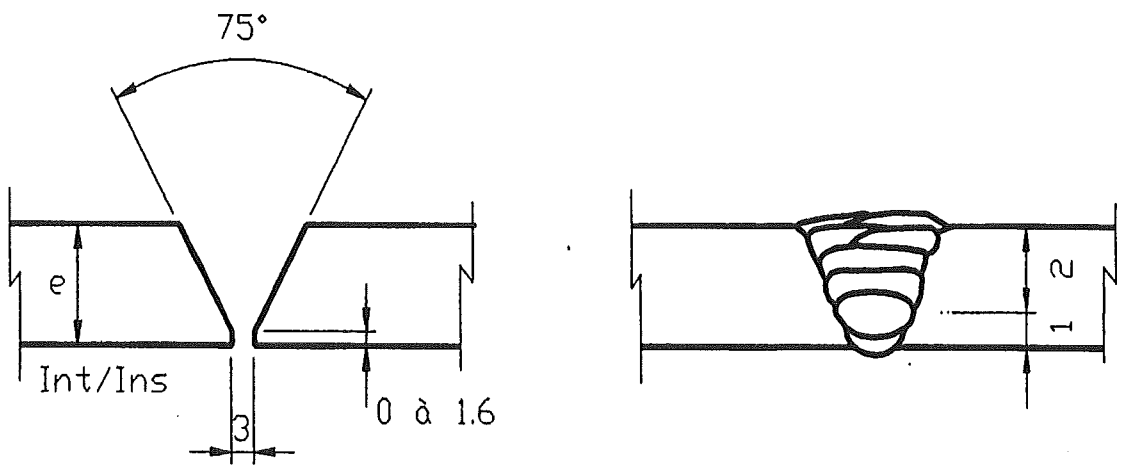
Pas de passes d'épaisseur > 12.5 mm / No pass with thickness > 12.5 mm





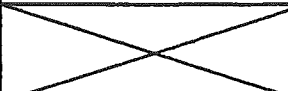
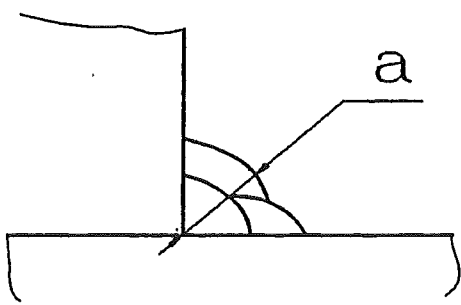
Passes tirées / String Bead

No retainers

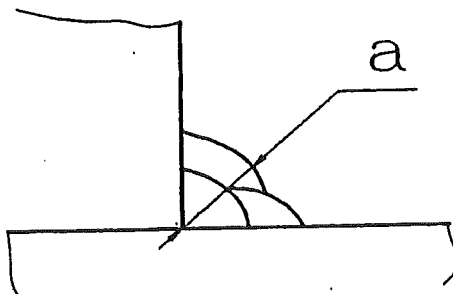
No peening

	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test		
	WPS as per ASME IX		2204	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					QMOS / PQR		
Type of joint: Fillet welds							
Métaux de base / Base metals							
P Nb: 1 Group: 1 to P Nb: 1 Group: 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified				
Nuances: A 283 Gr C, S 235 JRG2 or equivalent to			e = Toutes / All				
Type / Grade: A 283 Gr C, S 235 JRG2 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.	< 250°C					
Produits d'apport / Filler metals							
Opérations	Marque et type / trade name and type	Diam.	SFA	SFA	F Nb	A Nb	
Tackwelding	Fil/Wire: Saf: Safdual 122 or equivalent	1.2	E 71 T1	5.20	6	1	
Welding	Fil/Wire: Saf: Safdual 122 or equivalent	1.2	E 71 T1	5.20	6	1	
							
Opérations	Technique de soudage / Welding techn.	Position	Diam.	Courant Current	Parametres / Parameters		
Tackwelding Welding	136:FCAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	I(A)	U(V)	ATAL 5
	136:FCAW (Manual,Single electrode)	Ttes/All	1.2	CC+	150/210	24/30	15/20
<u>Observations / Remarks</u> 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 :						QMOS / PQR	
Soudures Bout à bout Butt welds							
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 1, 2	Fil/Wire: Thyssen Thermanit JE 309L or equivalent		2.4	ER 309L	5.9	6	8
	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	Paramètres / 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
Observations / Remarks							
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							

	D.M.O.S suivant ASME IX		DMOS N° / WPS N°	Rev.	KcV / Impact test		
	WPS as per ASME IX		3203	0	Non / No		
Etabli par Established	MARTIN S.	Visa 	Vérifié par Checked by	HULIN	Visa 	Date: 21/10/02	
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: 1 Group : 1			Epaisseurs qualifiées / Thicknesses qualified				
Nuances : A 240 TP 304 , 304L or equivalent to			e = Toutes / All				
Type / Grade : A 283 Gr C , S 235 JRG2 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	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	
							
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)	V(mm/min)
	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							

CMP ARLES	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: Type of joint :				Soudures d'angle 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			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	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		
					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'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