

Procedure Qualification Record No. /
 Qualification de Mode Opérateur de Soudage N°

Q101

Date **19/01/01**

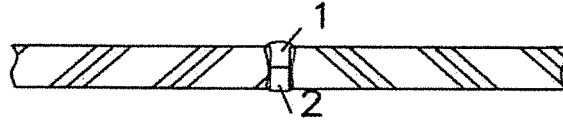
WPS No. / DMOS N° **101P1**

rev 1. dated 15/01/13

Welding Process (es) /
 Procédé(s) de soudage **GTAW Tandem**

Types (Manual, Automatic, Semi-Auto.) **Manual**

JOINTS (QW-402)



Groove Design of Test Coupon
 (For combination qualifications, the deposited weld metal thickness shall be recorded for each filler metal or process used.)

Base Metals (QW-403) / Métaux de base		Postweld Heat Treatment (QW-407) / Traitement Thermique après soudage		
Material Spec. / Spéc. Matériau	SA 240	Temperature / Température	None	
Type or Grade / Type ou Grade	Type 304L	Time / Temps	N/A	
P-No. 8	to P-No. 8	Other / Autres	N/A	
Thickness of Test Coupon / Epaisseur	5 mm	Gas (QW-408) Gaz		
Other / Autres	N/A	Percent Composition		
Filler Metals (QW-404) / Métaux d'apport		Gas	Mixture	Flow Rate / Débit
SFA Specification	5.9	Shielding / Protection	Argon	99.996 %
AWS Classification	ER 308L (solid)	Trailing / Trainard	None	8 - 10 l/mn
Filler Metal F-No. / Métal d'apport F-N°	6	Backing / Envers	Argon	99.996 %
Weld Metal Analysis A-No.	8	Electrical Characteristics (QW-409) / Caractéristiques électriques		
Size of Filler Metal / Ø métal d'apport	2.4 mm	Current / Courant	DC	
Other / Autres	N/A	Polarity / Polarité	negative	
Weld Metal Thickness / Epaisseur du métal déposé	5 mm	Amps. / Intensité	1: 110 A	Volts / Tension 1: 14 V
Position (QW-405) / Position			2: 65 A	2: 12 V
Position of Groove / Position de soudage	3G	Tungsten Electrode Size / Ø Electrode Tungstène	2.4 mm	
Weld Progression / Sens de soudage	Uphill	Other / Autres	N/A	
Other / Autres	N/A	Technique (QW-410) / Technique		
Preheat (QW-406) / Préchauffage		Travel Speed / Vitesse de soudage	N/A	
Preheat Temp. / Temp. préchauffage	15 °C	String or Weave Bead / Droit ou en balayant	String	
Interpass Temp. / Temp. entre passes	N/A	Oscillation / Variation	N/A	
Other / Autres	N/A	Multipass or Single Pass (per side) / Passe(s) simple ou multiples (par côté)	Single	
		Single or Multiple Electrodes / Electrodes simples ou multiples	Single	
		QW-410.11 : Close to out of chamber	Not used	
		QW-410.64 : Use of thermal processes	Not used	
		Other / Autres	N/A	

VSD
SDMS
 Nom : C. Drweton
 Date : 18/05/15
 Visa :

Tensile Test (QW-150)
Essai de traction

Specimen No. Eprouvette N°	Width Largeur (mm)	Thickness Epaisseur (mm)	Area Surface (mm ²)	Ultimate Total Load Charge de rupture (kN)	Ultimate Unit Stress Résistance à la rupture (N/mm ²)	Type of Failure & Location Type de rupture et emplacement
QW-462.1(a)	19.05	5.1	97.15	59.40	611	WM
QW-462.1(a)	19.00	5.1	96.90	57.75	586	WM
QW-462.1()						
QW-462.1()						

Guided-Bend Tests (QW-160)
Essais de pliage

Type and Figure No.	Result / Résultats
QW-462. 3 (a) face	180° : satisfactory
QW-462. 3 (a) face	180° : satisfactory
QW-462. 3 (a) root	180° : satisfactory
QW-462. 3 (a) root	180° : satisfactory

Toughness Tests (QW-170)
Essais de résilience

Specimen No. Eprouvette N°	Notch Location Emplacement de l'encoche	Notch type Type d'encoche	Test Temp. Temp. d'essais	Impact Values Valeur relevées			Drop Weight Break (Y/N) Cassure par choc au Mouton vertical (O/N)
				Ft. lbs. / J	% Shear % cisailage	Mils / mm	

Comments / Commentaires :

Fillet-Weld Test (QW-180) / Essais soudage d'angle

Result Satisfactory: Yes N/A No / N/A Penetration into Parent Metal: Yes N/A No / N/A
 Résultats satisfaisants: Oui N/A Non N/A Pénétration dans métal de base : Oui N/A Non N/A

Macro- Results / Résultats macrographiques N/A

Other Tests / Autres tests

Type of Test / Type de test N/A

Welder's Name / Nom soudeur CEYHAN Erdogan ; ALPASLAN Fehrat Clock No. / N° matricule 121 ; 21 Stamp No. / N° poinçon 121 ; 21
 Tests conducted by / Essais supervisés par A. BRITSCHGI Laboratory Test No. / N° d'essais laboratoire 05/01/0035A

We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Code.

Nous certifions que les déclarations faites sur ce formulaire sont correctes et que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés en accord avec les critères de la section IX du code ASME.

Manufacturer / Constructeur ZIEMANN-FRANCE

Date 20/01/04

By / par TG, ZIEMANN-FRANCE

Rev.1: Editorial correction

Recertified Rev.1 AL 15.01.13

-2/32-

RAPPORT D'ESSAI - MECANIQUE SUR JOINTS SOUDES N° 05/01/0035 A
Welded joint test report - Bericht über Schweißprüfungen



CLIENT: Customer Auftraggeber 11, Quai Heydt B.P. 47 67542 Ostwald Tel. 03 88 66 66 76 Fax 03 88 66 70 69	COMMANDE N° Order Nr. Bestell Nr. -	REPERE N° Test Nr. Probe Nr. 3T21-121
CODE: Standard Norm M E C A S E M	NUANCE: Material Werkstoff SA240-304	OBJET: Object Prüfstück 1 Tube ép. 5 mm
TRACTION Tensile test Zugversuch TRACTION PRISMATIQUE : TP TRACTION CYLINDRIQUE : TC TRACTION GLOBALE : TG	TRAITEMENT THERMIQUE: Heat treatment Wärmebehandlung -	
N° CDE INTERNE: Internal order Nr. interne Bestell Nr. 05/01/0035		

TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	SECTION mm ² Cross section Querschnitt	T °C	F 0,2% KN	Rp 0,2% N/mm ²	F 1% KN	Rp 1% N/mm ²	F m KN	R m N/mm ²	Lo mm	Lu mm	A %	POSITION RUPTURE Fracture location Bruchlage
TP1	5,1 x 19,05	97,15	+20	-	-	-	-	59,40	6M	-	-	-	Soudure
TP2	5,1 x 19,05	97,15	+20	-	-	-	-	57,75	596	-	-	-	Soudure

N°	T °C	POSITION ENTALLE Notch location Kerblage	S mm ²	J J	J/cm ²	MOYENNE Average Mittelwert	EXPANSION LATERALE mm	DUCTILITE %	PLIAGE Q.W. Bend test Fallversuch				CONDITIONS IMPOSEES				RESULTATS Result Ergebnis	
									TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	Ø MANDRIN Formet Dorn	ANGLE Angle Biegewinkel	ED EV	ENDROIT ENVERZ Reib-, W.F.Z.	COTE PROF. Länge - Jaugs	Lo mm		Lu mm
1									ED	5,0 x 38,1	20	180°	-	-	-	-	-	Sans défaut
2									ED	5,0 x 38,1	20	180°	-	-	-	-	-	Sans défaut
3									EV	5,0 x 38,1	20	180°	-	-	-	-	-	Sans défaut
4									EV	5,0 x 38,1	20	180°	-	-	-	-	-	Sans défaut
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		

OPERATEUR:
 DATE: 03/06/2008
 18/01/01

P. A. M.

Seul l'objet soumis à l'essai est concerné par ce rapport. L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page.
 This report concerns only the object being tested. No copyright can be granted without written approval of the laboratory. The accreditation attributed by the COFRAC Test Section attests for the Laboratory competence for the only tests covered by the accreditation.
 Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die getesteten Proben bzw. Gegenstände. Eine Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Die von COFRAC erteilte Akkreditierung bescheinigt die Kompetenz des Prüflaboratoriums nur für die speziell akkreditierten Prüfungen und Prüftätigkeiten.

ZIEMANN-HENGEL SA & ZIEMANN-SECATHEN SA

Procedure Qualification Record No. /
Qualification de Mode Opérateur de Soudage N°

Q102

Date 19/01/01

WPS No. / DMOS N° 11P3

Welding Process (es) /
Procédé(s) de soudage GTAW

Types (Manual, Automatic, Semi-Auto.) Manual

JOINTS (QW-402)



Groove Design of Test Coupon

(For combination qualifications, the deposited weld metal thickness shall be recorded for each filler metal or process used.)

Base Metals (QW-403) / Métaux de base		Postweld Heat Treatment (QW-407) / Traitement Thermique après soudage		
Material Spec. / Spéc. Matériau	SA 240	Temperature / Température	None	
Type or Grade / Type ou Grade	Type 304L	Time / Temps	N/A	
P-No. 8 to P-No. 8		Other / Autres	N/A	
Thickness of Test Coupon / Epaisseur	1.5 mm			
Other / Autres	N/A			
		Gas (QW-408) Gaz		
		Percent Composition		
		Gas	Mixture	Flow Rate / Débit
		Argon	99.996 %	8 - 10 l/mn
		Shielding / Protection		
		Trailing / Trainard		
		Argon	99.996 %	8 - 10 l/mn
		Backing / Envers		
		Electrical Characteristics (QW-409) / Caractéristiques électriques		
		Current / Courant	DC	
		Polarity / Polarité	negative	
		Amps. / Intensité	45 A	Volts / Tension 10 V
		Tungsten Electrode Size / Ø Electrode Tungstène		2.4 mm
		Other / Autres N/A		
		Technique (QW-410) / Technique		
		Travel Speed / Vitesse de soudage N/A		
		String or Weave Bead / Droit ou en balayant String		
		Oscillation / Variation N/A		
		Multipass or Single Pass (per side) / Passe(s) simple ou multiples (par côté) Single		
		Single or Multiple Electrodes / Electrodes simples ou multiples Single		
		Other / Autres N/A		
Position (QW-405) / Position				
Position of Groove / Position de soudage	1G			
Weld Progression / Sens de soudage	N/A			
Other / Autres	N/A			
		Preheat (QW-406) / Préchauffage		
Preheat Temp. / Temp. préchauffage	15 °C			
Interpass Temp. / Temp. entre passes	N/A			
Other / Autres	N/A			

Tensile Test (QW-150)
Essai de traction

Specimen No. Eprouvette N°	Width Largeur (mm)	Thickness Epaisseur (mm)	Area Surface (mm ²)	Ultimate Total Load Charge de rupture (kN)	Ultimate Unit Stress Résistance à la rupture (N/mm ²)	Type of Failure & Location Type de rupture et emplacement
QW-462.1(a)	18.90	1.3	24.57	12.86	523	WM
QW-462.1(a)	18.90	1.3	24.57	13.31	542	WM
QW-462.1()						
QW-462.1()						

Guided-Bend Tests (QW-160)
Essais de pliage

Type and Figure No.	Result / Résultats
QW-462.3 (a) face	180° : satisfactory
QW-462.3 (a) face	180° : satisfactory
QW-462.3 (a) root	180° : satisfactory
QW-462.3 (a) root	180° : satisfactory

Toughness Tests (QW-170)
Essais de résilience

Specimen No. Eprouvette N°	Notch Location Emplacement de l'encoche	Notch type Type d'encoche	Test Temp. Temp. d'essais	Impact Values Valeur relevées			Drop Weight Break (Y/N) Cassure par choc au Mouton vertical (O/N)
				Ft. lbs. / J	% Shear % cisailage	Mlis / mm	

Comments / Commentaires : _____

Fillet-Weld Test (QW-180) / Essais soudage d'angle

Result Satisfactory: Yes N/A No / N/A Penetration into Parent Metal: Yes N/A No / N/A
 Résultats satisfaisants: Oui _____ Non _____ Pénétration dans métal de base : Oui _____ Non _____

Macro-Results / Résultats macrographiques N/A

Other Tests / Autres tests

Type of Test / Type de test N/A

Welder's Name / Nom soudeur CUMA Sural Clock No. / N° matricule 69 Stamp No. / N° poinçon 69

Tests conducted by / Essais supervisés par A. BRITSCHGI Laboratory Test No. / N° d'essais laboratoire 05/01/0050C

We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Code.

Nous certifions que les déclarations faites sur ce formulaire sont correctes et que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés en accord avec les critères de la section IX du code ASME.

Manufacturer / Constructeur ZIEMANN-HENGEL/SECATHEN

Date 19/01/01

By / par A. Britschgi, ZIEMANN-HENGEL

ZIEMANN-HENGEL S.A.
Rue de Sarrebourg
P.O. Box N° 102

RAPPORT D'ESSAI MECANIQUE SUR JOINTS SOUDES N° MS 05/01/0050 C
 Welded joint test report - Bericht über Schweißprüfungen



11, Quai Heydt
 B.P. 47
 67542 Ostwald
 Tél. 03 88 66 66 76
 Fax 03 88 66 70 69



M E C A S E M

CLIENT: ZIEMANN - HENGEL
 Customer Auftragsgeber

CODE: ASME IX
 Standard Norm

COMMANDE N°
 Order Nr Bestell Nr

NUANCE: SA 240 type 304
 Material Werkstoff

REPERE N°
 Test Nr Probe Nr

OBJET: 1 Tôle
 Object Prüfstück

REPÈRE N°
 Test Nr Probe Nr

OBJET: 1 Tôle
 Object Prüfstück

REPERE N°
 Test Nr Probe Nr

OBJET: 1 Tôle
 Object Prüfstück

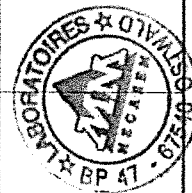
TRACTION
 Tensile test
 Zugversuch

TRACTION PRISMATIQUE: TP
 TRACTION CYLINDRIQUE: TC
 TRACTION GLOBALE: TG

N° CDE INTERNE:
 internal order Nr
 interne Bestell Nr

TRAITEMENT THERMIQUE:
 Heat treatment
 Wärmebehandlung

TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	SECTION mm ² Cross section Querschnitt	T °C	F 0,2% KN	Rp 0,2% N/mm ²	F 1% KN	Rp 1% N/mm ²	F m KN	R m N/mm ²	Lo mm	Lu mm	A %	POSITION RUPTURE Fracture location Bruchlage	
														VALEURS REQUISES 1 N/mm ² = 1 Mpa Requirements Sollwerte
TP1	1,3 x 18,9	24,57	+20	-	-	-	-	12,86	523	-	-	-	Soudure	
TP2	1,3 x 18,9	24,57	+20	-	-	-	-	13,31	542	-	-	-	Soudure	
RESILIENCE Impact test Kerbschlagversuch														
N°	T °C	POSITION ENTALLE Notch location Kerblage	S mm ²	J	J / cm ²	MOYENNE Average Mittelwert	EXPANSION LATERALE mm	DUCTILITE %	PLIAGE Qw Bend test Falversuch				RESULTATS Result Ergebnis	
									TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	ENDROIT Face - DIZ ENVERS Reot - WIZ	ED EV		ANGLE Angle Biegewinkel
1								ED	6	180	1,5 x 38,1	6	180	Sans défaut
2								ED	6	180	1,5 x 38,1	6	180	Sans défaut
3								EV	6	180	1,5 x 38,1	6	180	Sans défaut
4								EV	6	180	1,5 x 38,1	6	180	Sans défaut
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														



OPERATEUR:
 DATE: 03 SEPTEMBER 18/10/10

P 11/11

Seul l'objet soumis à l'essai est concerné par ce rapport. L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les matériaux couverts par le rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 pages.
 This report concerns only the object being tested. No copyright can be granted without written approval of the laboratory. The accreditation attributed by the Cofrac Test Section attests for the laboratory competence for the only tests covered by the accreditation.
 Prüfergebnisse betreffen sich ausschließlich auf die geprüften Proben bzw. Gegenstände. Eine Verleihung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Die von COFRAC erteilte Akkreditierung bescheinigt die Kompetenz des Prüflaboratoriums nur für die spezifisch akkreditierten Prüfungen und Prüfverfahren.

Procedure Qualification Record No. /
 Qualification de Mode Opérateur de Soudage N°

Q158

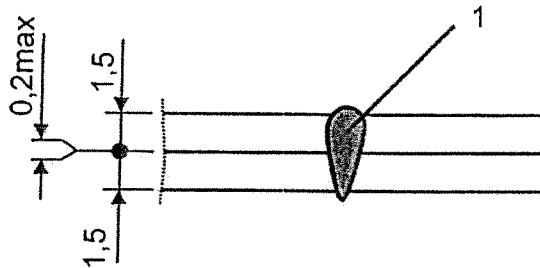
Date **03/11/2008**

WPS No. / DMOS N° **91P7BT9**

Welding Process (es) /
 Procédé(s) de soudage **LBW (Laser Beam Welding), App. 17 (seam weld)**

Types (Manual, Automatic, Semi-Auto.) **Machine**

JOINTS (QW-402)



Groove Design of Test Coupon
 (For combination qualifications, the deposited weld metal thickness shall be recorded for each filler metal or process used.)

Base Metals (QW-403) / Métaux de base		Postweld Heat Treatment (QW-407) / Traitement Thermique après soudage		
Material Spec. / Spéc. Matériau	SA 240	Temperature / Température	None	
Type or Grade / Type ou Grade	Type 316L	Time / Temps	N/A	
P-No. 8	to P-No. 8	Other / Autres	N/A	
Thickness of Test Coupon / Epaisseur	Plate: 1,5 mm / 1,5 mm			
Thickness of penetration / Epaisseur de penetration	Full penetration			
Other / Autres	N/A			
		Gas (QW-408) Gaz		
		Percent Composition		
		Gas	Mixture Flow Rate / Débit	
		Proprietary information		
Filler Metals (QW-404) / Métaux d'apport				Shielding / Protection
SFA Specification	N/A			Trailing / Traînard
AWS Classification	N/A	Backing / Envers		
Filler Metal F-No. / Métal d'apport F-N°	N/A			
Weld Metal Analysis A-No.	N/A	Electrical Characteristics (QW-409) / Caractéristiques électriques		
Size of Filler Metal / Ø métal d'apport	N/A	Puissance / Energy	Proprietary information	
Other / Autres	N/A	Pulse / Pulsation		
Weld Metal Thickness / Epaisseur du métal déposé	N/A	Distribution d'énergie / Energy distribution		
		Distance focale / focal		
		Travel Speed / Vitesse		
Position (QW-405) / Position		Technique (QW-410) / Technique		
Position of Groove / Position de soudage	N/A	Method cleaning / Nettoyage	Cleaning with alcohol	
Weld Progression / Sens de soudage	N/A	Oscillation / Variation	N/A	
Other / Autres	See Appendix 17, fig. 17-5	Angle of beam axis / Angle faisceau	90° / plate surface	
		Type and Model equipment	Rofin Sinar, SLAB DC 025	
		Wash pass	None	
		1 vs. 2 side welding / Soudage 1 ou 2 cotés	One side welding	
		Single or Multiple Pass (per side) / Mono ou multipasses (par côté)	Single	
		Use of thermal processes	None	
		Preheat (QW-406) / Préchauffage		
Preheat Temp. / Temp. préchauffage	15 °C	Lens cooling / Température de la lentille	20 °C	
Interpass Temp. / Temp. entre passes	N/A			
Other / Autres	N/A			

Tensile Test (QW-150)
Essai de traction

Specimen No. Eprouvette N°	Width Largeur (mm)	Thickness Epaisseur (mm)	Area Surface (mm ²)	Ultimate Total Load Charge de rupture (kN)	Ultimate Unit Stress Résistance à la rupture (N/mm ²)	Type of Failure & Location Type de rupture et emplacement
App. 17, Before	29.92	0.73	21.8	12.39	567	WM
App. 17, Before	29.77	0.73	21.7	12.66	583	WM
App. 17, After	29.81	0.60	17.8	10.91	610	WM
App. 17, After	29.12	0.60	17.4	9.7	556	WM

Guided-Bend Tests (QW-160)
Essais de pliage

Type and Figure No.	Before	Results / Résultats	After
App. 17, fig. 17-13 bend B (face)	180° ; satisfactory		180° ; satisfactory
App. 17, fig. 17-13 bend B (face)	180° ; satisfactory		180° ; satisfactory
App. 17, fig. 17-13 bend A (face)	180° ; satisfactory		180° ; satisfactory
App. 17, fig. 17-13 bend A (face)	180° ; satisfactory		180° ; satisfactory

Toughness Tests (QW-170)
Essais de résilience

Specimen No. Eprouvette N°	Notch Location Emplacement de l'encoche	Notch type Type d'encoche	Test Temp. Temp. d'essais	Impact Values Valeur relevées			Drop Weight Break (Y/N) Cassure par choc au Mouton vertical (O/N)
				Fl. lbs. / J	% Shear % cisailage	Mils / mm	

Comments / Commentaires :

Fillet-Weld Test (QW-180) / Essais soudage d'angle

Result Satisfactory: Yes N/A No / N/A Penetration into Parent Metal: Yes N/A No / N/A
 Résultats satisfaisants: Oui N/A Non N/A Pénétration dans métal de base : Oui N/A Non N/A

Macro- Results / Résultats macrographiques N/A

Other Tests / Autres tests

Type of Test / Type de test 2 Macro Tests "before" and 2 Macro Tests "after", Results : Satisfactory, report N° EXM/OS/08/1660.A, B,
Bursting test in accordance with the requirements of UG-101 Appendix 17
Results: see bursting test report "316L-1.5/1.5mm dated 03/11/08"

Welder's Name / Nom soudeur ACKER Frédéric Clock No. / N° matricule 106 Stamp No. / N° poinçon 106
 Tests conducted by / Essais supervisés par F - NOEL Laboratory Test No. / N° d'essais laboratoire EMS OS/08/1660 A, B, E, F

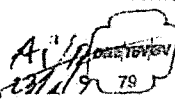
We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Code.

Nous certifions que les déclarations faites sur ce formulaire sont correctes et que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés en accord avec les critères de la section IX du code ASME.

Date 03/11/2008

Manufacturer / Constructeur ZIEMANN-FRANCE S.A.S

By / par F. NOEL, ZIEMANN-FRANCE S.A.S





11, quai Heydt
67540 OSTWALD
Tél. : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.E (1/1)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.E (1/1)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

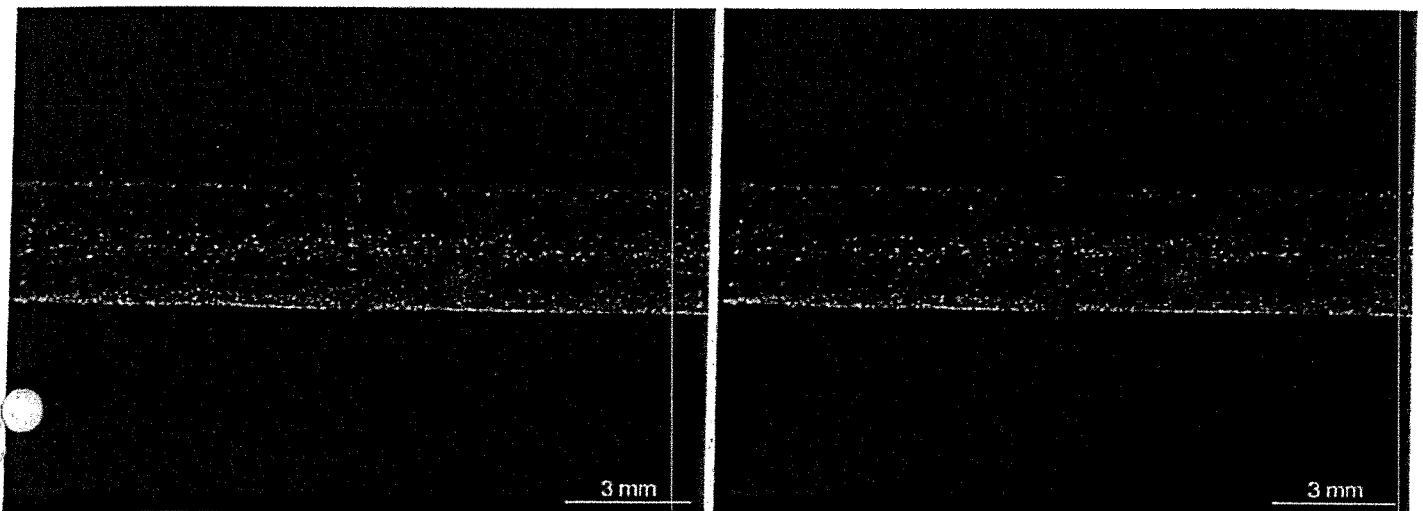
N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

Spécification / Spec : ASME VIII Division1 Appendix 17

Objet : Tôle ép.1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L, soudure laser linéaire.
Subject : Plate thickness 1,5 mm /1,5 mm, grade 316L, laser linear weld.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE
MACRO EXAMINATION



Repère / N° : WPS91P7 vor seam Fig.17-8

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.
Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J.MOCHICA
Operator

Responsable: M. DYLEWICZ
Responsible

Verified: conform

M. CLAVAL 23/11/08

-11/32-

PQR 20302655 rev02



11, quai Heydt
67540 OSTWALD
Tél. : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.F (1/1)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.F (1/1)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

Spécification / Spec : ASME VIII Division1 Appendix 17

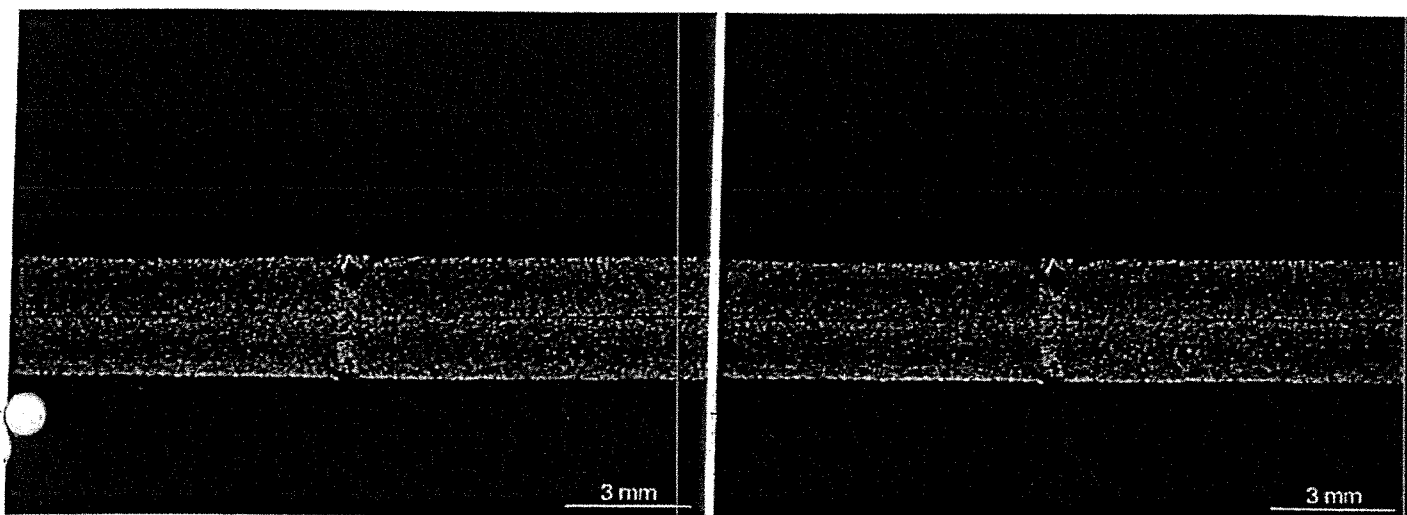
Objet : Tôle ép.1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L, soudure laser linéaire.

Subject : Plate thickness 1,5 mm /1,5 mm, grade 316L, laser linear weld.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE

MACRO EXAMINATION



Repère / N° : WPS91P7 nach seam Fig.17-8

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.

Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J. MOCHICA
Operator

Responsable: M. DYLEWICZ
Responsible

Verified : conform

M. CLAUDEL 23/11/08

-12/32-

PQR 20302655 rev02

RAPPORT D'ESSAIS MECANIQUE SUR JOINTS SOUDES N° EMS OS/08/ 1660 A

Welded joint test report - Bericht über Schweissprüfungen



ACCREDITATION
N° 1-0533

Portée disponible sur www.cofrac.fr

CLIENT: **ZIEMANN France**
Customer: **Route de Sarrebourg BP102**
Auftraggeber: **67260 SARRE UNION**

COMMANDE N°: **F08-0146/Z1010**
Order Nr: **WPS 91P7 vor seam**

NUANCE: **ASME VIII Div.1 Appendix 17**
Material: **316 L**
Werkstoff: **Eprouvette Laser ép.1,5/1,5mm**

TRACTION

Tensile test

Zugversuch

TRACTION PRISMATIQUE : TP

TRACTION CYLINDRIQUE : TC

TRACTION GLOBALE : TG

1N/mm² = 1 Mpa

TRAITEMENT THERMIQUE :

Heat treatment

Wärmebehandlung

Gpa

Rp 1 %

F1 %

F0.2 %

Rp 0.2 %

T °C

SECTION mm²

Cross section

Querschnitt

TYPE :

Mini imposé :

Moy. Imposée :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

J

mm²

S

POSITION ENTAILLE

Nocht location

Kerblage

DIMENSIONS :

MOYENNE

Average

Mittelwert

EXPANSION

LATERALE

mm

DUCTILITE

%

J/cm²

RAPPORT D'ESSAIS MECANQUES SUR JOINTS SOUDES N° EMS OS/08/ 1660 B

Welded joint test report - Bericht über Schweissprüfungen
CLIENT : ZIEMANN France
Customer Routs de Sarrebourg BP102
Auftraggeber 67260 SARRE UNION
CODE : ASME VIII Div.1 Appendix I7
Standard Norm



COMMANDE N° :
Order Nr F08-0146/Z1010
Bestellung Nr
REPERE : WPS 91P7 nach seam
Test Nr Probe Nr
NUANCE : 316 L
Material Werkstoff
OBJET : Eprouvette Laser
Object Prüfstück ép. 1,5/1,5 mm

Tensile test Zugversuch
TRACTION PRISMATIQUE : TP
TRACTION CYLINDRIQUE : TC
TRACTION GLOBALE : TG

TRAITEMENT THERMIQUE :
Heat treatment Wärmebehandlung

TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	SECTION mm² Cross section Querschnitt	T °C	F 0,2 % KN	Fp 0,2 % N/mm²	F1 % KN	Rp 1 % N/mm²	E Gpa	Fm KN	Rm N/mm²	Lo mm	Lu mm	A %	POSITION RUPTURE Fracture location Bruchlage

RESILIENCE
Impact test Kerbschlagversuch

TYPE : Mini imposé :

DIMENSIONS : Moy. Imposée :

N°	T °C	POSITION ENTAILLE Notch location Kerblage	S mm²	J	J/cm²	MOYENNE EXPANSION Average LATERALE Mittelwert mm	DUCTILITE %	TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	Ø MANDRIN Former Dom	ANGLE Angle Biege Winkel	Lo mm	Lu mm	A %	RESULTATS Result Ergebnis
1								ED	1.5X38	6	180				Sans défaut
2								ED	1.5X38	6	180				Sans défaut
3															
4								ED	3X38	12	180				Sans défaut
5								ED	3X38	12	180				Sans défaut
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

OPERATEUR : R. FRICK
RESPONSABLE : F. WENDLING
DATE essai et émission : 1 décembre 2008
INSPECTEUR : M. CUA JAEL
DATE : 23/01/09
OBSERVATIONS :
P 1 / 1

Clauses particulières : seul l'objet soumis à l'essai est concerné par ce rapport. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s).
This report concerns only the object being tested. The accreditation attributed by the COFRAC attests for the laboratory competences for only test covered by the accreditation. No copyright can be granted without written approval of the laboratory.

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.A (1/1)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.A (1/1)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

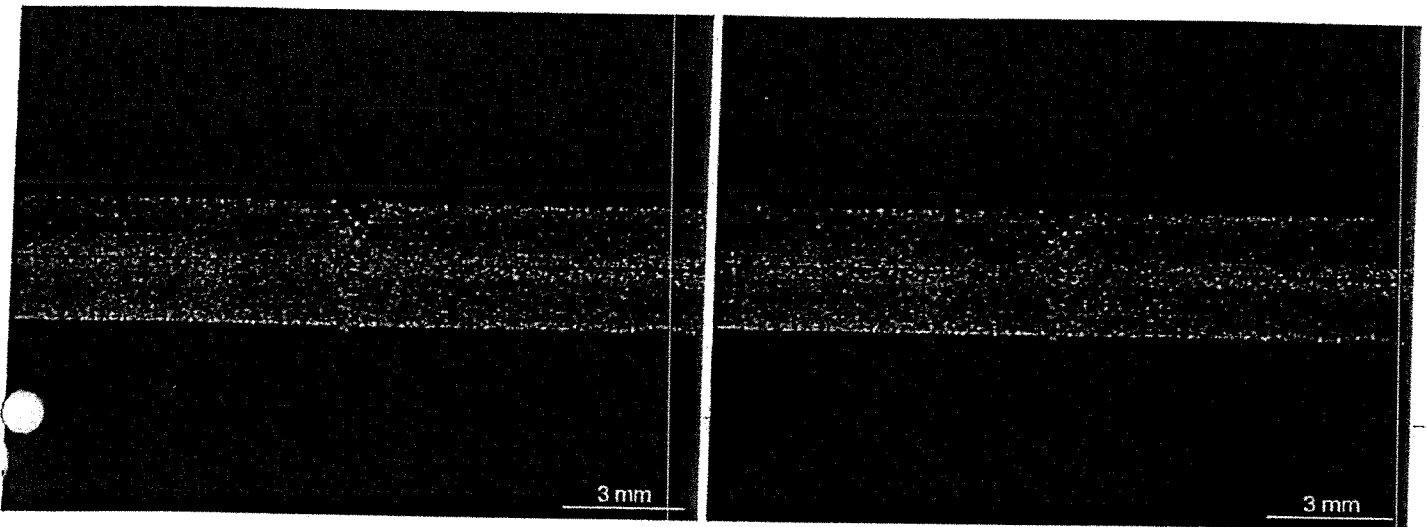
N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

Spécification / Spec : ASME VIII Division1 Appendix 17

Objet : Tôle ép.1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L, soudure laser linéaire.
Subject : Plate thickness 1,5 mm /1,5 mm, grade 316L, laser linear weld.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE
MACRO EXAMINATION



Repère / N° : WPS91P7 vor seam Fig 17-13

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.
Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J.MOCHICA
Operator

J. Mochica

Responsable: M. DYLEWICZ
Responsible

M. Dylewicz

Verified: conform

M. CAUDEL 23/01/08

-15/32-

PQR 20302655 rev02

(79)



11, qual Heydt
67540 OSTWALD
Tél. : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.B (1/1)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.B (1/1)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

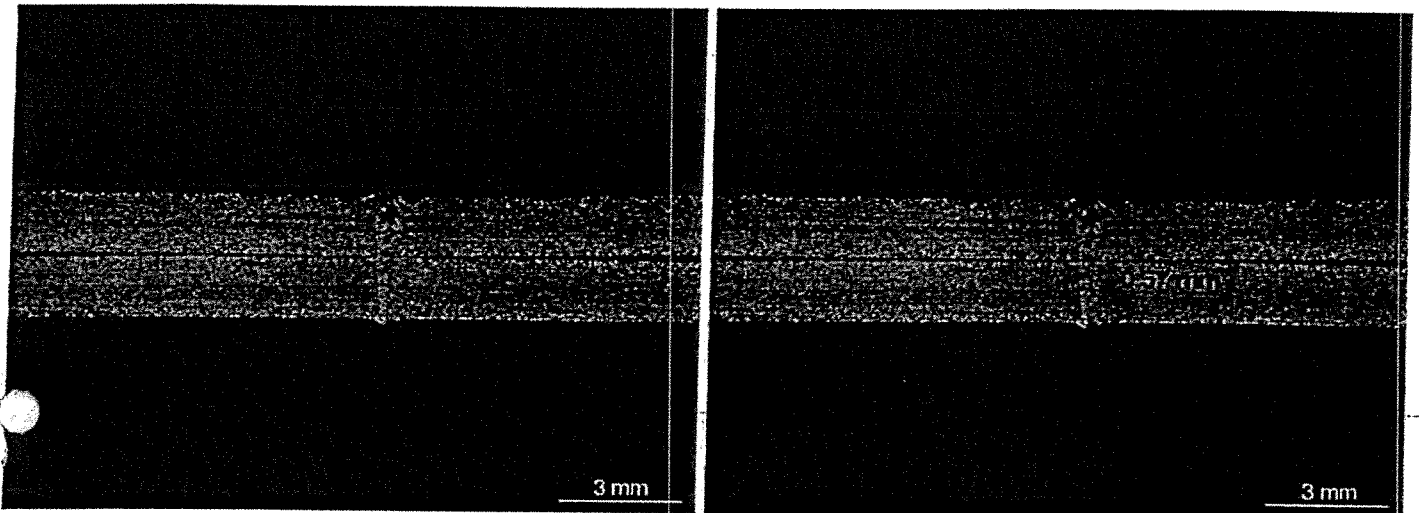
N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

Spécification / Spec : ASME VIII Division1 Appendix 17

Objet : Tôle ép. 1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L, soudure laser linéaire.
Subject : Plate thickness 1,5 mm / 1,5 mm, grade 316L, laser linear weld.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE
MACRO EXAMINATION



Repère / N° : WPS91P7 nach seam Fig 17-13

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.
Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J. MOCHICA
Operator

Responsable: M. DYLEWICZ
Responsible

Verified: conform

M. CLAUDEL 23/01/08

AI/Review

JP DAZU

23/11/08

-16/32-

PQR 20302655 rev02

79

Tensile Test (QW-150)
Essai de traction

Specimen No. Eprouvette N°	Width Largeur (mm)	Thickness Epaisseur (mm)	Area Surface (mm ²)	Ultimate Total Load Charge de rupture (kN)	Ultimate Unit Stress Résistance à la rupture (N/mm ²)	Type of Failure & Location Type de rupture et emplacement
App. 17, Before	29.28	1.47	30.2	18.12	600	WM
App. 17, Before	29.28	1.47	30.2	17.91	593	WM
App. 17, Before	29.28	1.47	30.2	17.52	580	WM
App. 17, After	29.28	1.47	30.2	17.43	577	WM
App. 17, After	29.28	1.47	30.2	17.94	594	WM
App. 17, After	29.28	1.47	30.2	17.51	580	WM

Guided-Bend Tests (QW-160)
Essais de pliage

Type and Figure No.	Before	Results / Résultats	After
App. 17, fig. 17-13 bend B (face)	180° : satisfactory		180° : satisfactory
App. 17, fig. 17-13 bend B (face)	180° : satisfactory		180° : satisfactory
App. 17, fig. 17-13 bend A (face)	180° : satisfactory		180° : satisfactory
App. 17, fig. 17-13 bend A (face)	180° : satisfactory		180° : satisfactory

Toughness Tests (QW-170)
Essais de résilience

Specimen No. Eprouvette N°	Notch Location Emplacement de l'encoche	Notch type Type d'encoche	Test Temp. Temp. d'essais	Impact Values Valeur relevées			Drop Weight Break (Y/N) Cassure par choc au Mouton vertical (O/N)
				Ft. lbs. / J	% Shear % cisailage	mls / mm	

Comments / Commentaires :

Fillet-Weld Test (QW-180) / Essais soudage d'angle

Result Satisfactory: Yes N/A No/ N/A Penetration into Parent Metal: Yes N/A No/ N/A
 Résultats satisfaisants: Oui Non Non Non Pénétration dans métal de base: Oui Non Non Non

Macro-Results / Résultats macrographiques N/A

Other Tests / Autres tests

Type of Test / Type de test 2 Macro Tests "before" and 2 Macro Tests "after", Results : Satisfactory report N° EXM/OS/08/1660.C, D.

Bursting test in accordance with the requirements of UG-101 Appendix 17.

Results: see bursting test report "316L-1.5/1.5mm dated 03/11/08"

Welder's Name / Nom soudeur ACKER Frédéric Clock No. / N° matricule 106 Stamp No. / N° poinçon 106

Tests conducted by / Essais supervisés par F - NOEL Laboratory Test No. / N° d'essais laboratoire EMS OS/08/1660 C, D, G, H

We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Code.

Nous certifions que les déclarations faites sur ce formulaire sont correctes et que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés en accord avec les critères de la section IX du code ASME.

Date 03/11/2008

Manufacturer / Constructeur ZIEMANN-FRANCE S.A.S

By / par F. NOEL, ZIEMANN-FRANCE S.A.S

RAPPORT D'ESSAIS MECANQUES SUR JOINTS SOUDES N° EMS OS/08/ 1660 G
 Welded joint test report - Bericht über Schweissprüfungen

CLIENT : ZIEMANN France
 Customer Auftragsgeber
 Route de Sarrebourg BP102
 67260 SARRE UNION

COMMANDE N° : F08-0146/ZI010
 Order Nr Bestelung Nr

REPERE : WPS 91P8 vor spot
 Test Nr Probe Nr

CODE : ASME VIII Div.1 Appendix 17
 Standard Norm

NUANCE : 316 L
 Material Werkstoff

OBJET : Eprouvette Laser
 Object Prüfstück
 ép. 1,5/1,5 mm



TRAITEMENT THERMIQUE :
 heat treatment
 Wärmebehandlung

TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	SECTION mm² Cross section Querschnitt	T °C	F 0.2 % KN	Rp 0.2 % N/mm²	F1 % KN	Rp 1 % N/mm²	E Gpa	Fm KN	Rm N/mm²	Lo mm	Lu mm	A %	POSITION RUPTURE Fracture location Bruchlage
TP	1.47X29.28	30.2	20						18.12	600				Soudure
TP	1.47X29.28	30.2	20						17.91	593				Soudure
TP	1.47X29.28	30.2	20						17.52	580				Soudure

RÉSILIENCE
 Impact test
 Kerbschlagversuch

N°	T °C	POSITION ENTAILLE Noch location Kerblage	S mm²	J	J/cm²	MOYENNE EXPANSION Average Mittelwert	DUCTILITE %	TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	Ø MANDRIN Formet Dorn	ANGLE Angle Biege Winkel	Lo mm	Lu mm	A %	RESULTATS Result Ergebnis
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

OPERATEUR : R. FRICK

RESPONSABLE : F. WENDLING

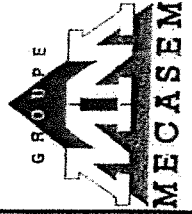
INSPECTEUR : M. CLAUDEL

DATE : 1 décembre 2008

DATE : 21/01/09

OBSERVATIONS : A1/B1

Clauses particulières : seul l'objet soumis à l'essai est concerné par ce rapport. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
 La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s).
 This report concerns only the object being tested. The accreditation attributed by the COFRAC attests for the laboratory competences for only test covered by the accreditation. No copyright can be granted without written approval of the laboratory.



11, Quai Heydt
B.P. 47
67542 OSTWALD
Tél : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS MECANIQUE SUR JOINTS SOUDES N° EMS OS/08/ 1660 H
Welded joint test report - Bericht über Schweissprüfungen

CLIENT : ZIEHMANN France
Customer Auftragsgeber
Route de Sarrebourg BP102
67260 SARRE UNION

COMMANDE N° : F08-0146/Z1010
Order Nr Bestellung Nr
NUANCE : 316L
Material Werkstoff

REPERE : WPS 91P8 nach spot
Test Nr Probe Nr
OBJET : Eprouvette Laser
Object Prüfstück
ép. 1,5/1,5 mm



TRACTION PRISMATIQUE : TP
TRACTION CYLINDRIQUE : TC
TRACTION GLOBALE : TG

QW-150

TRAITEMENT THERMIQUE :
Heat treatment
Wärmebehandlung

TYPE	DIMENSIONS Dimension Abmessung	SECTION Cross section Querschnitt	T °C	F 0,2 % KN	Rp 0,2 % N/mm ²	F1 % KN	Rp 1 % N/mm ²	E Gpa	Fm KN	Rm N/mm ²	Lo mm	Lu mm	A %	POSITION RUPTURE Fracture location Bruchlage
TP	1.47X29.28	30.2	20						17.43	577				Soudure
TP	1.47X29.28	30.2	20						17.94	594				Soudure
TP	1.47X29.28	30.2	20						17.51	580				Soudure

RESILIENCE :
Impact test
Kerbschlagversuch

Mini imposé : **PLIAGE**
Bend test
Fallversuch

Moy. imposée :
Moyenne Expansion
Average LATERALE
Mittelwert

DIMENSIONS :
S mm² J J/cm²

ENDROIT Face-D.I.Z ED
ENVERS Root - W.I.Z. EV

CONDITIONS IMPOSEES
LONG Long-Langs L

N°	T °C	POSITION ENTAILLE Nocht location Kerblage	S mm ²	J	J/cm ²	MOYENNE EXPANSION Average LATERALE Mittelwert	DUCTILITE %	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	Ø MANDRIN Former Dorn	ANGLE Angle Biegewinkel	Lo mm	Lu mm	A %	RESULTATS Result Ergebnis
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

OPERATEUR : R. FRICK
RESPONSABLE : F. WENDLING
DATE essai et émission : 1 décembre 2008

INSPECTEUR : M. CLAUDEL
DATE : 23/11/08

OBSERVATIONS :
Attestation COFRAC
23/11/08

Clauses particulières : seul l'objet soumis à l'essai est concerné par ce rapport. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s).
This report concerns only the object being tested. The accreditation attributed by the COFRAC attests for the laboratory competences for only test covered by the accreditation. No copyright can be granted without written approval of the laboratory.

RAPPORT D'ESSAIS MECANIQUES SUR JOINTS SOUDES N° EMS OS/08/ 1660 C

Welded joint test report - Bericht über Schweissprüfungen

CLIENT :

ZIEMANN France
Route de Sarrebourg BP102
67240 SARRE UNION

COMMANDE N° :

F08-0146/Z1010

REPERE :

Test Nr
Probe Nr
WPS 91P8 vor spot

OBJET :

Object
Prüfstück
Eprouvette Laser
ép. 1,5/1,5 mm

NUANCE :

Material
Werkstoff
316 L

TRAITEMENT THERMIQUE :

Heat treatment
Wärmebehandlung

Standard

Norm
ASME VIII Div.1 Appendix 17

CODE :

Standard

TRACTION PRISMATIQUE : TP

TRACTION CYLINDRIQUE : TC

TRACTION GLOBALE : TG

1N/mm² = 1 Mpa

TYPE :

Mini imposé :

TYPE :

Moy. Imposée :

TYPE :

ENDROIT Face-D.I.Z ED

TYPE :

ENVERS Root - W.I.Z. EV

TYPE :

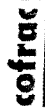
LONG Long-Längs L

TYPE :

CONDITIONS IMPOSEES

TYPE :

QW-160



ACCREDITATION
N° 1-0533

Portée disponible sur www.cofrac.fr

N°	T °C	POSITION ENTAILLE Nocht location Kerblage	S mm²	J	J/cm²	MOYENNE EXPANSION Average Mittelwert	LATERALE mm	DUCTILITE %	TYPE	DIMENSIONS mm Dimension Abmessung	Ø MANDRIN Former Dorn	ANGLE Angle Biegewinkel	Lo mm	Lu mm	A %	POSITION RUPTURE Fracture location Bruchlage	RESILIENCE	
																	Impact test Kerbschlagversuch	ENDROIT Face-D.I.Z ED
1									ED	1.5X38	6	180						
2									ED	1.5X38	6	180						
3									ED	3X38	12	180						
4									ED	3X38	12	180						
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		

OBSERVATIONS:
A/B
23/11/08
79

INSPECTEUR:
M. CAUVEL

RESPONSABLE:
F. WENDLING

DATE essai et émission :
1 décembre 2008

OPERATEUR:
R. FRICK

DATE essai et émission :

DATE essai et émission :

DATE essai et émission :

DATE essai et émission :

DATE essai et émission :

Clauses particulières : seul l'objet soumis à l'essai est concerné par ce rapport. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). This report concerns only the object being tested. The accreditation attributed by the COFRAC attests for the laboratory competences for only test covered by the accreditation. No copyright can be granted without written approval of the laboratory.



11, Quai Heydt
B.P. 47
67542 OSTWALD
Tél : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS MECANQUES SUR JOINTS SOUDES N° EMS OS/08/ 1660 D

Welded joint test report - Bericht über Schweissprüfungen

CLIENT : ZIEGMANN France

Customer : Route de Sarrebourg BP102

Auftraggeber : 67260 SARRE UNION

CODE : ASME VIII Div.I Appendix 17

COMMANDE N° :

Order Nr : F08-0146/Z1010

REPERE : WPS 91P8 nach spot

Test Nr :
Probe Nr :
OBJET : Eprouvette Laser
Object : ép. 1,5/1,5 mm
Prüfstück :

NUANCE : 316 L

Material :

Werkstoff :

TRAITEMENT THERMIQUE :

Heat treatment

Wärmebehandlung

TRACTION PRISMATIQUE : TP

Traction test

Zugversuch

TRACTION CYLINDRIQUE : TC

Traction test

Zugversuch

TRACTION GLOBALE : TG

Traction test

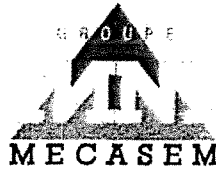
Zugversuch

1N/mm² = 1 Mpa

TYPE	DIMENSIONS Dimension Abmessung	SECTION Cross section Querschnitt	T °C	F 0,2 % KN	Rp 0,2 % N/mm ²	F1 % KN	Rp 1 % N/mm ²	E Gpa	Fm KN	Rm N/mm ²	Lo mm	Lu mm	A %	POSITION RUPTURE Fracture location Bruchlage
1	ED	1.5X38	6	180	FIG. 17-13 BEND B	PLIAGE Bend test Fallversuch	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
2	ED	1.5X38	6	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
3	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
4	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
5	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
6	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
7	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
8	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
9	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
10	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
11	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				
12	ED	3X38	12	180	FIG. 17-13 BEND A	PLIAGE	ENDROIT Face-D.I.Z ED ENVERS Root - W.I.Z. EV	CONDITIONS IMPOSEES LONG Long-Längs L	RESULTATS Result Ergebnis	Sans défaut				

OPERATEUR : R. ERICK
RESPONSABLE : F. WENDLING
DATE essai et émission : 1 décembre 2008
INSPECTEUR : M. CLAUDEL
OBSERVATIONS :
DATE : 23/11/08

Clauses particulières : seul l'objet soumis à l'essai est concerné par ce rapport. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s).
This report concerns only the object being tested. The accreditation attributed by the COFRAC attests for the laboratory competences for only test covered by the accreditation. No copyright can be granted without written approval of the laboratory.



11, quai Heydt
67540 OSTWALD
Tél. : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.C (1/1)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.C (1/1)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

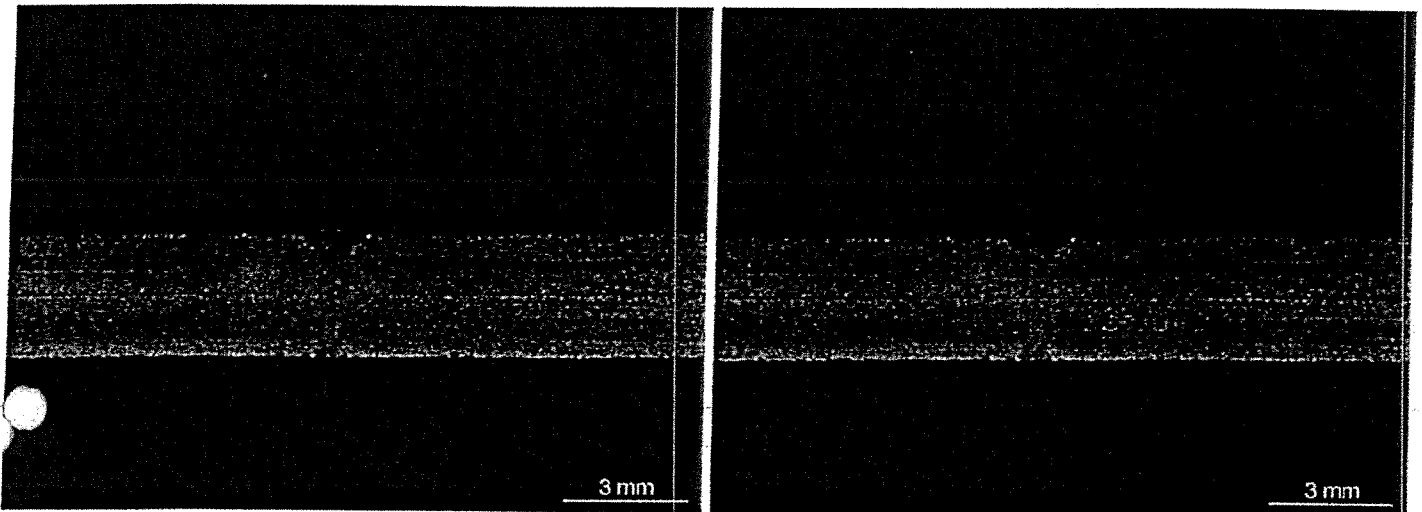
N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

Spécification / Spec : ASME VIII Division1 Appendix 17

Objet : Tôle ép.1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L, soudure laser linéaire.
Subject : Plate thickness 1,5 mm /1,5 mm, grade 316L, laser linear weld.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE
MACRO EXAMINATION



Repère / N° : WPS91P8 vor spot Fig 17-13

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.
Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J. MOCHICA
Operator

Responsable: M. DYLEWICZ
Responsible

Verified: conform
M. CLAUDEL 23/01/08
23/11/08
79

-23/32-
PQR 20302655 rev02



11, quai Heydt
67540 OSTWALD
Tél. : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.D (1/1)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.D (1/1)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

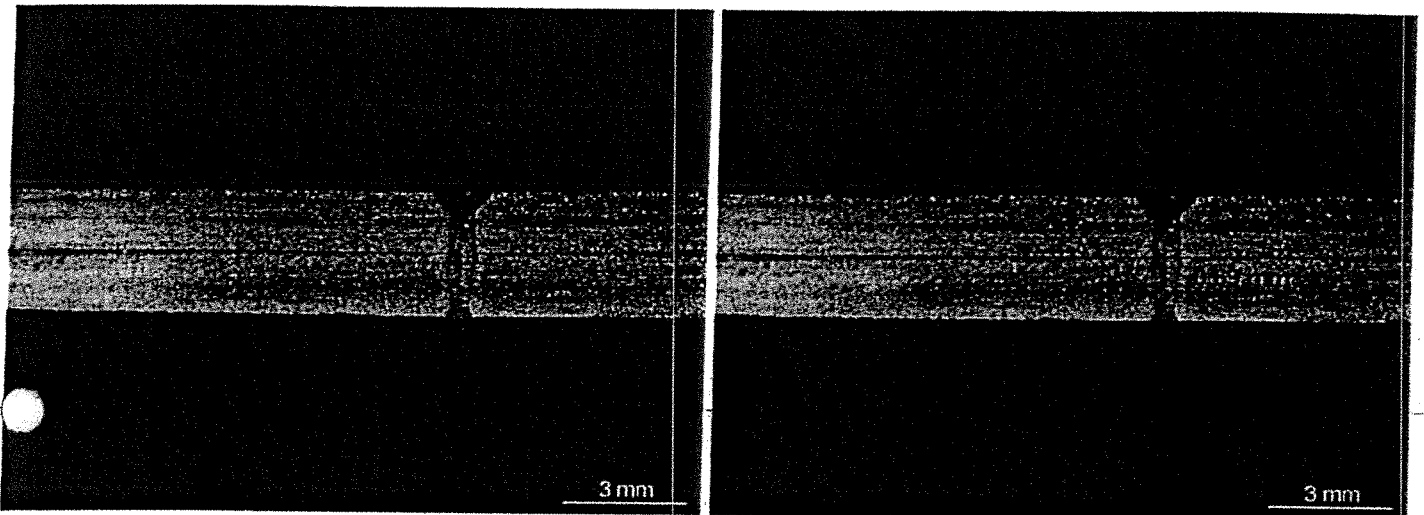
N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

Spécification / Spec : ASME VIII Division1 Appendix 17

Objet : Tôle ép.1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L, soudure laser linéaire.
Subject : Plate thickness 1,5 mm /1,5 mm, grade 316L, laser linear weld.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE
MACRO EXAMINATION



Repère / N° : WPS91P8 nach spot Fig 17-13

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.
Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J.MOCHICA
Operator

Responsable: M. DYLEWICZ
Responsible

Verified : conform
M. CLAUDEL 23/11/08

Procedure Qualification Record No. /
 Qualification de Mode Opérateur de Soudage N°

Q160

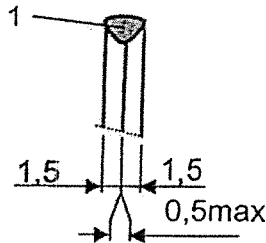
Date **03/11/2008**

WPS No. / DMOS N° **11P10BT9**

Welding Process (es) /
 Procédé(s) de soudage **GTAW**

Types (Manual, Automatic, Semi-Auto.) **Manual**

JOINTS (QW-402)



Groove Design of Test Coupon

(For combination qualifications, the deposited weld metal thickness shall be recorded for each filler metal or process used.)

Base Metals (QW-403) / Métaux de base		Postweld Heat Treatment (QW-407) / Traitement Thermique après soudage		
Material Spec. / Spéc. Matériau	SA 240	Temperature / Température	None	
Type or Grade / Type ou Grade	Type 316L	Time / Temps	N/A	
P-No. 8	to P-No. 8	Other / Autres	N/A	
Thickness of Test Coupon / Epaisseur	1,5 mm / 1,5 mm			
P-No. 5/9/10	None			
Other / Autres	N/A			
Filler Metals (QW-404) / Métaux d'apport		Gas (QW-408) Gaz		
With / without filler metal	Without	Percent Composition		
SFA Specification	N/A	Gas	Mixture	Flow Rate / Débit
AWS Classification	N/A	Argon	99.996 %	12 l/mn
Filler Metal F-No. / Métal d'apport F=N°	N/A	Shielding / Protection		
Weld Metal Analysis A-No.	N/A	Trailing / Trainard		
Size of Filler Metal / Ø métal d'apport	N/A	Backing / Envers		
Filler metal product form / (solid, flux..)	N/A			
Weld Metal Thickness / Epaisseur du métal déposé	N/A	Electrical Characteristics (QW-409) / Caractéristiques électriques		
		Current / Courant	DC	
		Polarity / Polarité	negative	
		Amps. / Intensité	60 A	Volts / Tension 13 V
		Tungsten Electrode Size / Ø Electrode Tungstène	2,4 mm	
		Other / Autres	N/A	
Position (QW-405) / Position		Technique (QW-410) / Technique		
Position of Groove / Position de soudage	2G	Travel Speed / Vitesse de soudage	N/A	
Weld Progression / Sens de soudage	N/A	String or Weave Bead / Droit ou en balayant	String	
Other / Autres	N/A	Oscillation / Variation	N/A	
Preheat (QW-406) / Préchauffage		Multipass or Single Pass (per side) / Passe(s) simple ou multiples (par côté)	Single	
Preheat Temp. / Temp. préchauffage	15 °C	Single or Multiple Electrodes / Electrodes simples ou multiples	Single	
Interpass Temp. / Temp. entre passes	N/A	Close to out of chamber	None	
Other / Autres	N/A	Use of thermal processes	None	

Tensile Test (QW-150)
Essai de traction

Specimen No. Eprouvette N°	Width Largeur (mm)	Thickness Epaisseur (mm)	Area Surface (mm ²)	Ultimate Total Load Charge de rupture (kN)	Ultimate Unit Stress Résistance à la rupture (N/mm ²)	Type of Failure & Location Type de rupture et emplacement
QW-462.1(a)						
QW-462.1(a)						
QW-462.1()						
QW-462.1()						

Guided-Bend Tests (QW-160)
Essais de pliage

Type and Figure No.	Result / Résultats
QW-462.3 (a) face	
QW-462.3 (a) face	
QW-462.3 (a) root	
QW-462.3 (a) root	

Toughness Tests (QW-170)
Essais de résilience

Specimen No. Eprouvette N°	Notch Location Emplacement de l'encoche	Notch type Type d'encoche	Test Temp. Temp. d'essais	Impact Values Valeur relevées			Drop Weight Break (Y/N) Cassure par choc au Mouton vertical (O/N)
				Ft. lbs. / J	% Shear % cisailage	Mils / mm	
							
							
							
							
							
							
							
							
							

Comments / Commentaires :

Fillet-Weld Test (QW-180) / Essais soudage d'angle

Result Satisfactory: Yes No / Penetration into Parent Metal: Yes No /
 Résultats satisfaisants: Oui Non Pénétration dans métal de base : Oui Non

Macro- Results / Résultats macrographiques 5 Macro tests, results: satisfactory

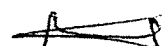
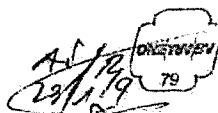
Other Tests / Autres tests

Type of Test / Type de test N/A

Welder's Name / Nom soudeur REEB Joel Clock No. / N° matricule 139 Stamp No. / N° poinçon 139
 Tests conducted by / Essais supervisés par F. NOEL Laboratory Test No. / N° d'essais laboratoire EXM/OS/08/1660.K

We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Code.
 Nous certifions que les déclarations faites sur ce formulaire sont correctes et que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés en accord avec les critères de la section IX du code ASME.

Date 03/11/2008 Manufacturer / Constructeur ZIEMANN-FRANCE S.A.S
 By / par F. NOEL, ZIEMANN-France S.A.S





11, quai Heydt
67540 OSTWALD
Tél. : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.K (1/2)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.K (1/2)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

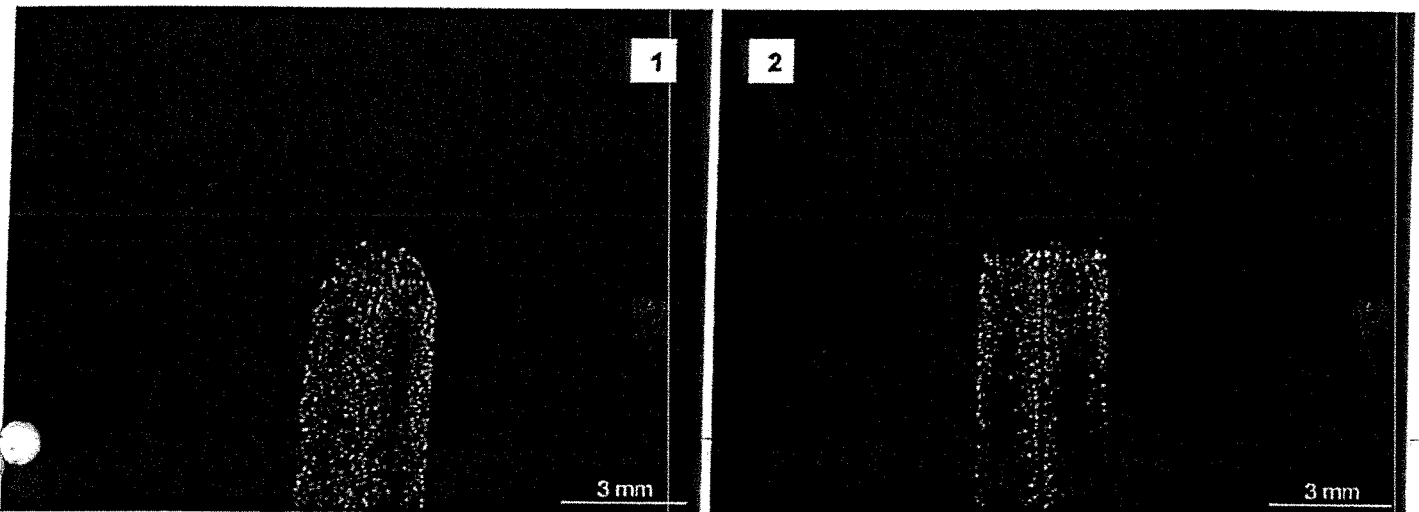
Spécification / Spec : ASME VIII Div. 1 Appendix 17

Objet : Soudure en bout, ép.1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L.

Subject : Welding in end, thickness 1,5 mm / 1,5 mm, grade 316L.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE – 5 COUPES
MACRO EXAMINATION – 5 SECTIONS



Repère / N° : 11P10 Manu

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.

Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J.MOCHICA
Operator

Responsable : M. DYLEWICZ
Responsible

Verified: conform

M. CLAUDEL 25/10/08

Attestation
QP. S. A. C. I.
23/11/08

-27/32-

PQR 20302655 rev02

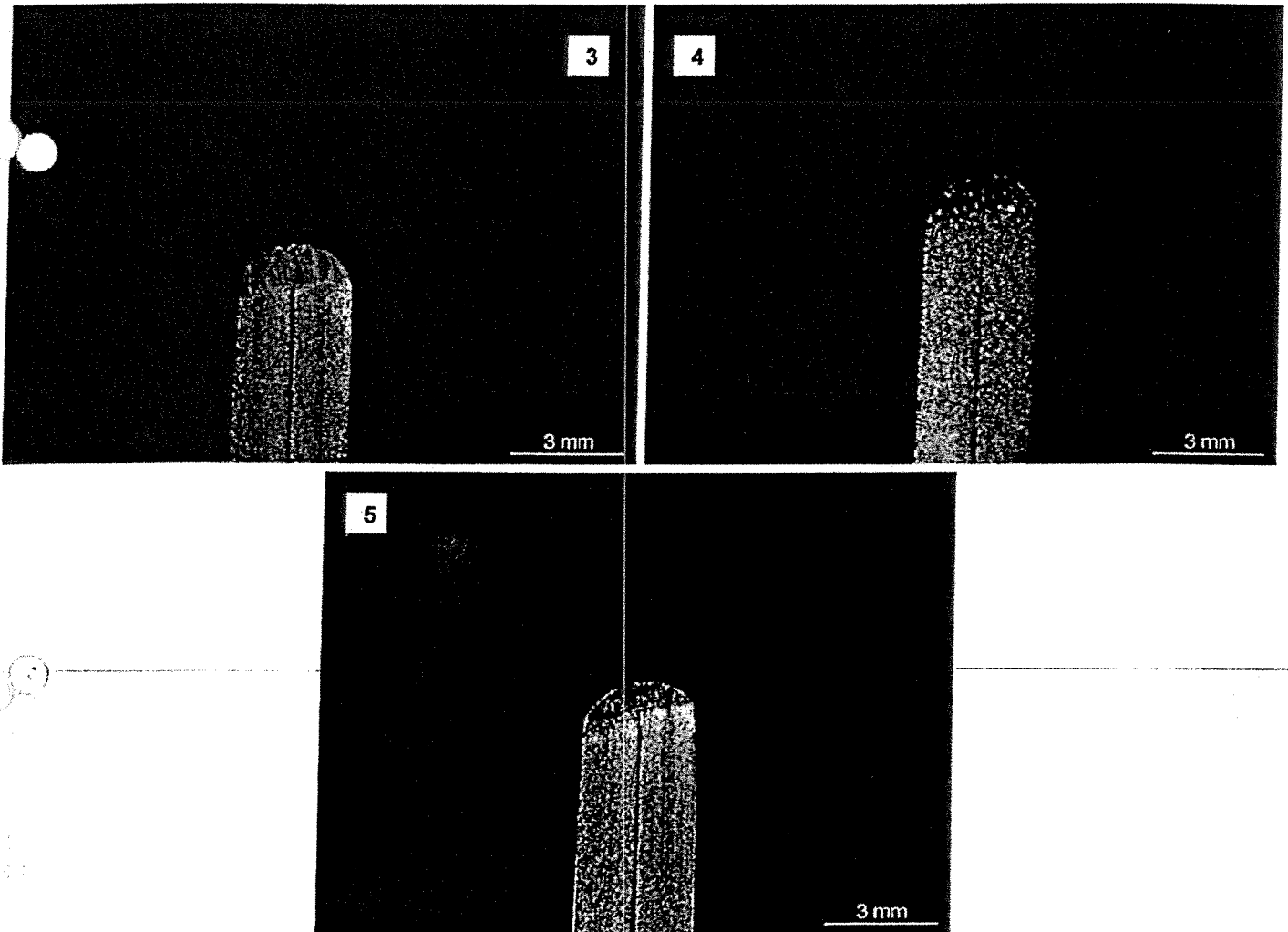
79

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.K (2/2)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.K (2/2)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE / MACRO EXAMINATION
5 COUPES / 5 SECTIONS



Repère / N° : 11P10 Manu

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : $\text{FeCl}_3 + \text{HCl}$

Interprétation : Ni fissure, ni collage.
Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur Operator : J.MOCHICA

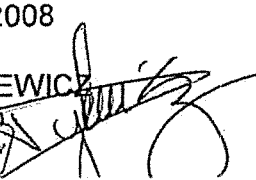
Responsable Responsible : M. DYLEWICZ

-28/32-
PQR 20302655 rev02

J. Mochica

Verified: conform
M. CLAUDEL 23/01/09

JP Daut
M. DYLEWICZ



Procedure Qualification Record No. /
 Qualification de Mode Opérateur de Soudage N°

Q161

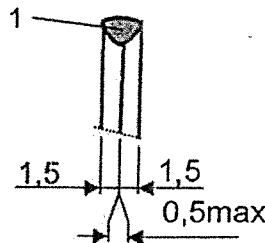
Date **03/11/2008**

WPS No. / DMOS N° **11P10ABT9**

Welding Process (es) /
 Procédé(s) de soudage **GTAW**

Types (Manual, Automatic, Semi-Auto.) **Machine**

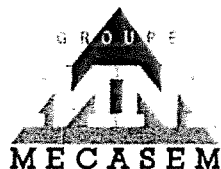
JOINTS (QW-402)



Groove Design of Test Coupon

(For combination qualifications, the deposited weld metal thickness shall be recorded for each filler metal or process used.)

Base Metals (QW-403) / Métaux de base		Postweld Heat Treatment (QW-407) / Traitement Thermique après soudage		
Material Spec. / Spéc. Matériau	SA 240	Temperature / Température	None	
Type or Grade / Type ou Grade	Type 316L	Time / Temps	N/A	
P-No. 8	to P-No. 8	Other / Autres	N/A	
Thickness of Test Coupon / Epaisseur	1,5 mm / 1,5 mm			
P-No. 5/9/10	None			
Other / Autres	N/A			
Filler Metals (QW-404) / Métaux d'apport		Gas (QW-408) Gaz		
With / without filler metal	Without	Percent Composition		
SFA Specification	N/A	Gas	Mixture	Flow Rate / Débit
AWS Classification	N/A	Argon	99.996 %	12 l/mn
Filler-Metal F-No. / Métal d'apport F-N°	N/A	Shielding / Protection	Argon	
Weld Metal Analysis A-No.	N/A	Trailing / Trainard		
Size of Filler Metal / Ø métal d'apport	N/A	Backing / Envers		
Filler metal product form / (solid, flux..)	N/A	Electrical Characteristics (QW-409) / Caractéristiques électriques		
Weld Metal Thickness / Epaisseur du métal déposé	N/A	Current / Courant	DC	
		Polarity / Polarité	negative	
		Amps. / Intensité	125 A	Volts / Tension 10 V
		Tungsten Electrode Size / Ø Electrode Tungstène	3,2 mm	
		Other / Autres	N/A	
Position (QW-405) / Position		Technique (QW-410) / Technique		
Position of Groove / Position de soudage	1G	Travel Speed / Vitesse de soudage	N/A	
Weld Progression / Sens de soudage	N/A	String or Weave Bead / Droit ou en balayant	String	
Other / Autres	N/A	Oscillation / Variation	N/A	
Preheat (QW-406) / Préchauffage		Multipass or Single Pass (per side) / Passe(s) simple ou multiples (par côté)	Single	
Preheat Temp. / Temp. préchauffage	15 °C	Single or Multiple Electrodes / Electrodes simples ou multiples	Single	
Interpass Temp. / Temp. entre passes	N/A	Close to out of chamber	None	
Other / Autres	N/A	Use of thermal processes	None	



11, quai Heydt
67540 OSTWALD
Tél. : 03.88.66.66.76
Fax : 03.88.66.70.69

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.J (1/2)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.J (1/2)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

N° Commande / Order : F08-0146/Z1010

Spécification / Spec : ASME VIII Div. 1 Appendix 17

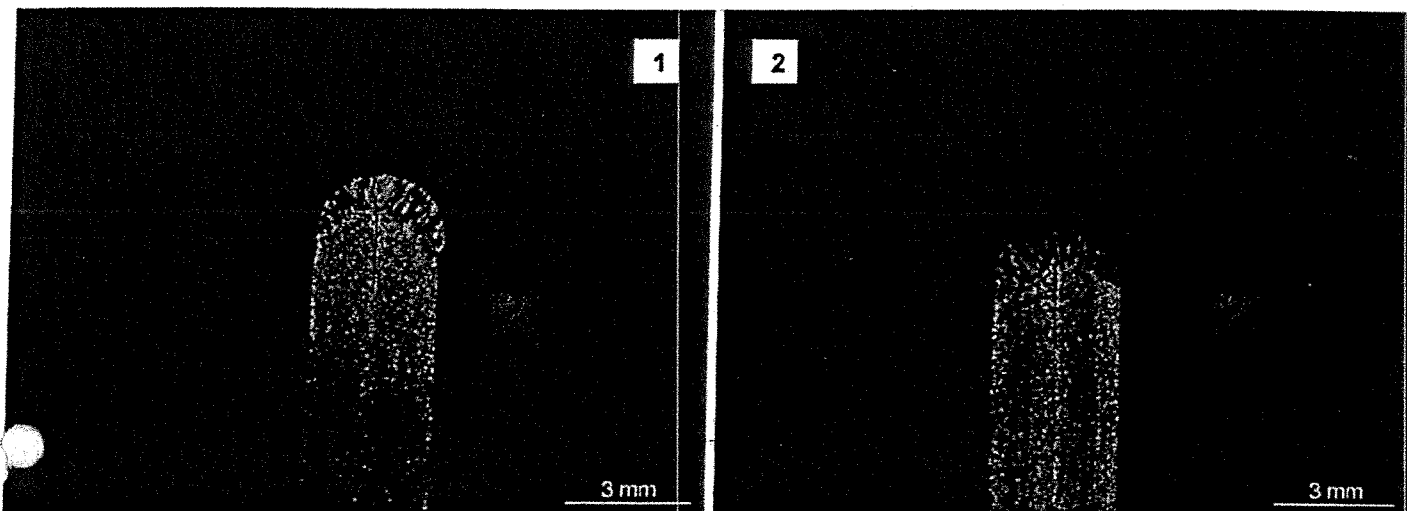
Objet : Soudure en bout, ép.1,5 mm / 1,5 mm, nuance 316L.

Subject : Welding in end, thickness 1,5 mm / 1,5 mm, grade 316L.

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE – 5 COUPES

MACRO EXAMINATION – 5 SECTIONS



Repère / N° : 11P10A Auto

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.

Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur : J.MOCHICA

Operator

J. Mochica

Responsable : M. DYLEWICZ

Responsible

Verified: conform

M. CLAUDEL 23/11/08

Ai / Review

JP DAM

7/3/1/8

-31/32-
PQR 20302655 rev02

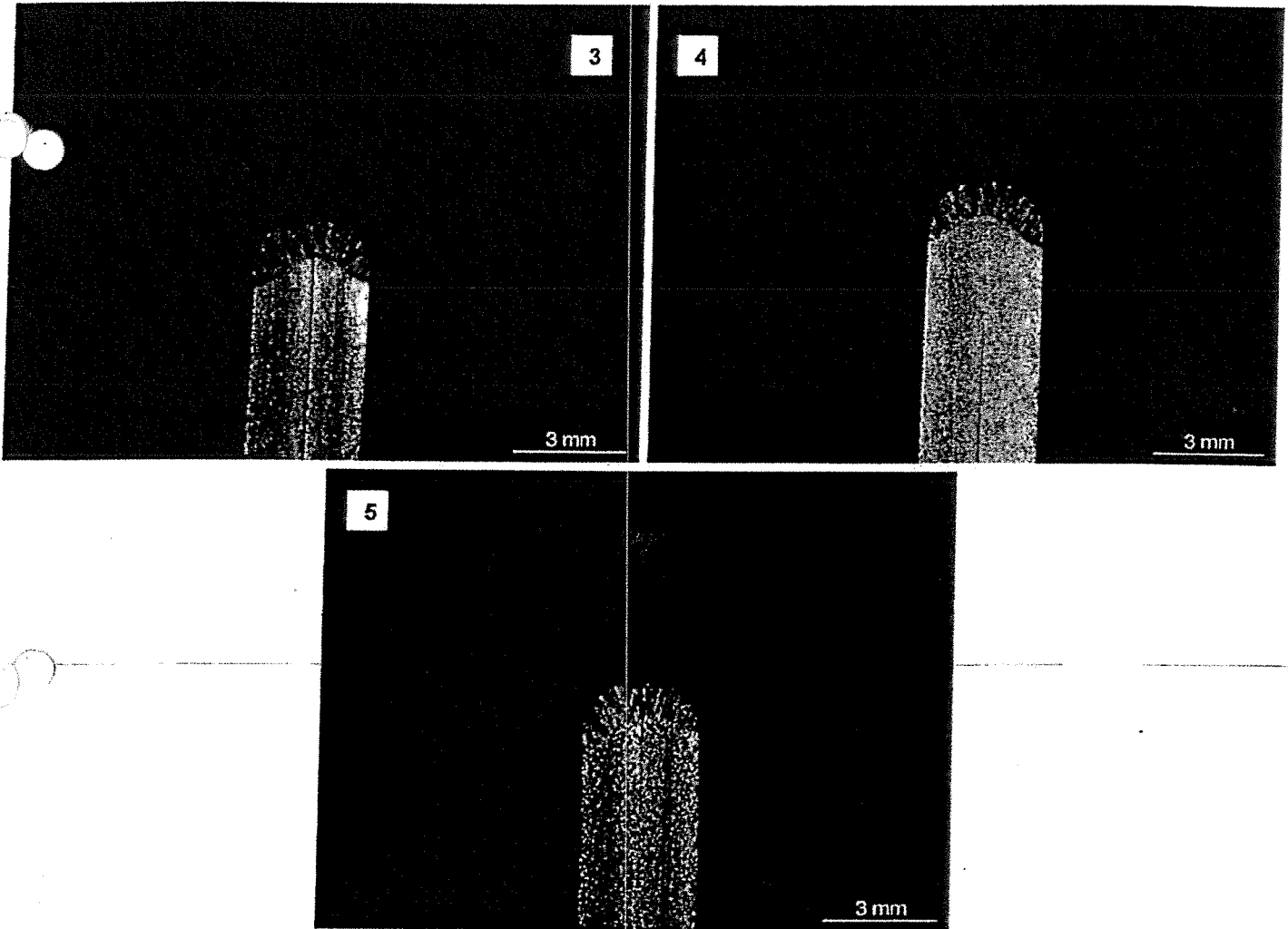
79

RAPPORT D'ESSAIS N° EXM/OS/08/1660.J (2/2)
REPORT N° EXM/OS/08/1660.J (2/2)

Client / Customer : ZIEMANN – Route de Sarrebourg – 67260 SARRE-UNION

Date d'essai / Test date : 24.11.2008

EXAMEN MACROGRAPHIQUE / MACRO EXAMINATION
5 COUPES / 5 SECTIONS



Repère / N° : 11P10A Auto

Grossissement / Magnification : ~ 5,6 : 1

Réactif / Reagent : FeCl₃ + HCl

Interprétation : Ni fissure, ni collage.
Result : No crack, no lack of fusion.

Date d'émission / Publishing date : 27.11.2008

Opérateur Operator : J.MOCHICA

Responsable Responsable : M. DYLEWICZ

J. Mochica
-32/32-
PQR 20302655 rev02

Verified: conform
M. CLAUDEZ 23/06/08
24

M. Dylewicz
At/Revised
JP. J.A. LESTER
27/11/08

Welder's Name / Nom du soudeur	Stamp No. / Poinçon N°	Using WPS No. / Avec le DMOS N°	Rev. No. / Rév. N°
REEB Joël	20112 (old 139)	11T4	0

The above welder is qualified for the following ranges / Le soudeur mentionné ci-dessus est qualifié pour les plages suivantes.

TEST DESCRIPTION (Information only) / Descriptif du test (pour info uniquement)

Test coupon Production weld

Specification and type/grade or UNS Number of base metal(s) Type 316L Thickness 5.49 mm

Testing Conditions and Qualification Limits
Conditions de test et limites de qualification

WELDING VARIABLES (QW-350) / Variables de soudage

	Actual values	Range Qualified
Welding process (es) / Procédé de soudage.....	GTAW	GTAW
Type (i.e.; manual, semi-automatic) used / Type.....	Manual	Manual
Backing (with/without) / Soutien.....	Without	With/Without
<input type="checkbox"/> Plate <input checked="" type="checkbox"/> Pipe (enter diameter if pipe or tube).....	Ø88,9	Ø ≥ 73
Base metal P- or S- Number to P- or S- Number.....	8 to 8	1to11, 34, 41to49
Filler metal or electrode specification(s) (SFA) (info. Only).....	5.9	
Filler metal or electrode classification(s) (info. Only).....	ER316L	
Filler metal F- Number(s).....	6	All F- No. 6
Consumable inserts (GTAW or PAW) / Inserts consommable.....	None	None
Filler metal product form (solid/metal or flux cored/powder) (GTAW or PAW).....	Solid	Solid
Deposit thickness for each process / Metal depose (mm).....		
Process 1 _____ 3 layers minimum <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	5.49	11
Process 2 _____ 3 layers minimum <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Position qualified (2G, 6G, 3F, etc..) / Position qualifiée.....	6G	All
Welding progression (uphill or downhill) / Sens de progression.....	Uphill	Uphill
Type of fuel gas (OFW).....	N/A	N/A
Inert gas backing (GTAW, PAW, GMAW) / Protection envers gazeuse.....	With (Argon)	With
Transfer mode (spray/globular or pulse to short circuit-GMAW).....	N/A	N/A
GTAW current type/polarity (AC, DCEP, DCEN) / Type de courant et polarité.....	DCEN	DCEN

RESULTS

Visual examination of completed weld (QW-302.4) Satisfactory

- Transverse face and root bends [QW-462.3 (a)] Longitudinal bends [QW-462.3 (b)] Side bends (QW-462.2)
- Pipe bend specimen, corrosion-resistant weld metal overlay [QW-462.5 (c)]
- Plate bend specimen, corrosion-resistant weld metal overlay [QW-462.5 (d)]
- Pipe specimen, macro test for fusion [QW-462.5(b)] Plate specimen, macro test for fusion [QW-462.5(e)]

Type	Result	Type	Result	Type	Result

Alternative radiographic examination results (QW-191) See XRay report n°E4489-1-welder certification

Fillet weld – Fracture test (QW-181.2) _____ Length and percent of defects _____

- Fillet welds in plate [QW-462.4(b)] Fillet welds in pipe [QW-462.4(c)]

Macro examination (QW-184) _____ Fillet size (in.) _____ x _____ Concavity/convexity (in.) _____

Other tests _____

Film or specimens evaluated by F - GUTH Company ZIEMANN France SAS


Mechanical tests conducted by _____ Laboratory test no. _____

Welding supervised by F - NOEL

We certify that the statements in this record are correct and that the test coupons were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE.

Manufacturer or Contractor : ZIEMEX S.A.S.

Date 02/12/2013

Certified by : A - LAEUFFER 

Welder's Name / Nom du soudeur REEB Joël	Stamp No. / Poinçon N° 20112 (old 139)	Using WPS No. / Avec le DMOS N° 11P10BT9	Rev. No. / Rév. N° 0
--	--	--	--------------------------------

The above welder is qualified for the following ranges / Le soudeur mentionné ci-dessus est qualifié pour les plages suivantes.

TEST DESCRIPTION (Information only) / Descriptif du test (pour info uniquement)

Test coupon Production weld

Specification and type/grade or UNS Number of base metal(s) Type 316L Thickness 1.5 to 1.5 mm

Testing Conditions and Qualification Limits
Conditions de test et limites de qualification

WELDING VARIABLES (QW-350) / Variables de soudage

	Actual values	Range Qualified
Welding process (es) / Procédé de soudage.....	GTAW	GTAW
Type (i.e.; manual, semi-automatic) used / Type.....	Manual	Manual
Backing (with/without) / Soutien.....	Without	With/Without
<input type="checkbox"/> Plate <input checked="" type="checkbox"/> Pipe (enter diameter if pipe or tube).....		
Base metal P- or S- Number to P- or S- Number.....	8 to 8	1to11, 34, 41to49
Filler metal or electrode specification(s) (SFA) (info. Only).....	Without filler metal	
Filler metal or electrode classification(s) (info. Only).....		
Filler metal F- Number(s).....		
Consumable inserts (GTAW or PAW) / Inserts consommable.....	None	None
Filler metal product form (solid/metal or flux cored/powder) (GTAW or PAW).....	Without	Without
Deposit thickness for each process / Metal depose (mm).....		
Process 1 _____ 3 layers minimum <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Process 2 _____ 3 layers minimum <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Position qualified (2G, 6G, 3F, etc..) / Position qualifiée.....	2G	2G
Welding progression (uphill or downhill) / Sens de progression.....	N/A Flat	Flat
Type of fuel gas (OFW).....	N/A	N/A
Inert gas backing (GTAW, PAW, GMAW) / Protection envers gazeuse.....	Without	Without
Transfer mode (spay/globular or pulse to short circuit-GMAW).....	N/A	N/A
GTAW current type/polarity (AC, DCEP, DCEN) / Type de courant et polarité.....	DCEN	DCEN

RESULTS

Visual examination of completed weld (QW-302.4) Satisfactory

- Transverse face and root bends [QW-462.3 (a)] Longitudinal bends [QW-462.3 (b)] Side bends (QW-462.2)
- Pipe bend specimen, corrosion-resistant weld metal overlay [QW-462.5 (c)]
- Plate bend specimen, corrosion-resistant weld metal overlay [QW-462.5 (d)]
- Pipe specimen, macro test for fusion [QW-462.5(b)] Plate specimen, macro test for fusion [QW-462.5(e)]

Type	Result	Type	Result	Type	Result

Alternative radiographic examination results (QW-191) _____

Fillet weld – Fracture test (QW-181.2) _____ Length and percent of defects _____

- Fillet welds in plate [QW-462.4(b)] Fillet welds in pipe [QW-462.4(c)]

Macro examination (QW-184) _____ Fillet size (in.) _____ x _____ Concavity/convexity (in.) _____

Other tests 5 macro examination acc. App.17 results : satisfactory, report n°EXM/OS/08/1660.J

Film or specimens evaluated by F - GUTH Company ZIEMANN France SAS

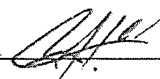
Mechanical tests conducted by _____ Laboratory test no. _____

Welding supervised by F - NOEL

We certify that the statements in this record are correct and that the test coupons were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE.

Manufacturer or Contractor : ZIEMEX S.A.S.

Date 02/12/2013

Certified by : A - LAEUFFER 

Welder's Name / Nom du soudeur	Stamp No. / Poinçon N°	Using WPS No. / Avec le DMOS N°	Rev. No. / Rév. N°
REEB Laurent	20078 (old 539)	11P13	0

The above welder is qualified for the following ranges / Le soudeur mentionné ci-dessus est qualifié pour les plages suivantes.

TEST DESCRIPTION (Information only) / Descriptif du test (pour info uniquement)

Test coupon Production weld

Specification and type/grade or UNS Number of base metal(s) SB625 UNS08904 Thickness 2x0.8 mm

Base metal P- or S- Number P N° 45 to P- or S- Number P N° 45 Position (2G, 6G, 3F, etc..) 1G

Plate Pipe (enter diameter, if pipe or tube) _____

Filler metal (SFA) specification 5.9 Filler metal or electrode classification ER385

Testing Conditions and Qualification Limits When Using Automatic Welding Equipment
Conditions de test et limites de qualification pour l'utilisation de materiel de soudage Automatique

WELDING VARIABLES (QW-361.1) / Variables de soudage	Actual values	Range Qualified
Type of welding (automatic) / Type de soudage	_____	_____
Welding Process / Procédé de soudage	_____	_____
Filler metal used (Yes/No) (EBW or LBW) / avec/sans metal d'apport	_____	_____
Type of laser for LBW (CO2 or YAG, etc..) / Type de laser.....	_____	_____
Continuous drive or inertia welding (FW)	_____	_____
vacuum or out of vacuum (EBW)	_____	_____

Testing Conditions and Qualification Limits When Using Machine Welding Equipment
Conditions de test et limites de qualification pour l'utilisation de materiel de soudage « machine »

WELDING VARIABLES (QW-361.2) / Variables de soudage	Actual values	Range Qualified
Type of welding (automatic) / Type de soudage	Machine	Machine
Welding Process / Procédé de soudage	GTAW	GTAW
Direct or remote visual control / Controle visual direct ou déplacé.....	Direct	Direct
Automatic arc voltage control (GTAW) / Control auto de la tension d'arc (TIG)....	With	With
Automatic joint tracking / suivi de joint auto.....	Without	With or Without
Position qualified (2G, 6G, 3F, etc..) / Position qualifiée.....	1G	1G
Consumable inserts / Insert consommable.....	None	None
Backing (with/without) / Soutien (avec/sans)	With	Only With
Single or multiple passes per side / mono ou multipasses par coté.....	Single	Single

RESULTS

Visual examination of completed weld (QW-302.4) Satisfactory

- Transverse face and root bends [QW-462.3 (a)] Longitudinal bends [QW-462.3 (b)] Side bends (QW-462.2)
- Pipe bend specimen, corrosion-resistant weld metal overlay [QW-462.5 (c)]
- Plate bend specimen, corrosion-resistant weld metal overlay [QW-462.5 (d)]
- Pipe specimen, macro test for fusion [QW-462.5(b)] Plate specimen, macro test for fusion [QW-462.5(e)]

Type	Result	Type	Result	Type	Result

Alternative radiographic examination results (QW-191) _____ See XRay report n°20300466-CCP2-radios

Fillet weld – Fracture test (QW-181.2) None Length and percent of defects _____

- Fillet welds in plate [QW-462.4(b)] Fillet welds in pipe [QW-462.4(c)]

Macro examination (QW-184) _____ Fillet size (in.) _____ x _____ Concavity/convexity (in.) _____

Other tests _____

Film or specimens evaluated by A.LAEUFFER Company _____

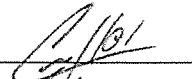
Mechanical tests conducted by _____ Laboratory test no. _____

Welding supervised by A.LAEUFFER

We certify that the statements in this record are correct and that the test coupons were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

Manufacturer or Contractor : ZIEMEX S.A.S.

Date 09/08/2012

Certified by : A.LAEUFFER 

Welder's Name / Nom du soudeur	Stamp No. / Poinçon N°	Using WPS No. / Avec le DMOS N°	Rev. No. / Rév. N°
PERUSICH J-P	20099 (Old nr 558)	91P1	1

The above welder is qualified for the following ranges / Le soudeur mentionné ci-dessus est qualifié pour les plages suivantes.

WELDING VARIABLES / Paramètres de soudage		ACTUAL WELDED	RANGE QUALIFIED
Welding Process / Procédé de soudage.....		LBW	LBW
Type / Type.....		Automatic	Automatic
Backing / Soutien.....		<input checked="" type="checkbox"/> With / Avec <input type="checkbox"/> Without / Sans	With
Product Form / Forme du matériau de base.....		<input checked="" type="checkbox"/> Plate / Tôle <input type="checkbox"/> Pipe / Tube	
BASE METALS (QW-403) / Métaux de base			
P-Number / P-N°.....		8 To / avec 8	8
Thickness / Epaisseur (mm)	Groove / Soudure bout à bout.....	5 + 1.5 mm	
	Fillet / Soudure d'angle.....	N/A	N/A
Pipe Diameter / Diamètre de tubes (mm)	Groove / Soudure bout à bout.....	N/A	N/A
	Fillet / Soudure d'angle.....	N/A	N/A
FILLER METALS (QW-404) / Métaux d'apport			
Specification / Classification SFA.....		N/A	
Class / Classe (AWS).....		N/A	
F-Number / F-N°.....		N/A	N/A
Consumable insert / Insert consommable.....		N/A	N/A
Solid or Flux Cored / Fil plein ou fil fourré (GTAW / PAW / GMAW).....		N/A	N/A
Deposited Weld Metal / Métal déposé (mm)			
Groove / Soudure bout à bout <input type="checkbox"/> Fillet / Soudure d'angle <input type="checkbox"/>		N/A	N/A
POSITION (QW-405) / Position			
Groove Weld Test Position / Position pour soudage bout à bout.....		1G	
Plate & Pipe $\varnothing > 24"$ / Tôle et Tube $\varnothing > 609$ mm.....			1G
Plate & Pipe $\varnothing < 24"$ / Tôle et Tube $\varnothing < 609$ mm.....			N/A
Fillet Weld Test Position / Position de soudage d'angle.....		N/A	N/A
Weld Progression / Sens de Progression.....		N/A Welded Flat	No Vertical Welding
GAS BACKING (QW-408) / Gaz			
For GTAW, PAW and GMAW / Pour TIG, Plasma et MAG.....		N/A	N/A
ELECT. CHARACTERISTICS (QW-409) / Caract. électriques			
Current / Courant.....		N/A	N/A
Polarity / Polarité.....		N/A	N/A
Mode of Metal transfer / Mode de transfert du métal d'apport.....		N/A	N/A
Laser Type / Type de Laser.....		SLAB (CO2)	SLAB (CO2)
FOR OPERATORS (QW-360) / Pour les opérateurs			
Visual Control / Contrôle visuel.....		N/A	N/A
Auto. Arc Voltage Control Syst. / Syst. automatique de contrôle de tension d'arc.....		N/A	N/A
Automatic Joint Tracking / Suivi de joint par palpation électronique.....		Yes	Yes
Multiple or Single Pass (per Side) / Simple passe ou multipasse (par côté).....		Multiple	Multiple or Single

GUIDED BEND TEST RESULTS / Résultats des essais de pliage

Guided Bend Tests Type : Appendix 17, Fig. 17-13 QW-462.3(a) (Trans. R&F) Results QW-462.3(b) (Long. R&F) Results

Bend A	180 °, Satisfactory
Bend B	180 °, Satisfactory

VISUAL EXAMINATION (QW-302.4) / Examen visuel : Satisfactory, supplementary qualification by proof test in acc. with App. 17, 17-7

RADIOGRAPHIC TEST RESULTS (QW-304 and 305) / Résultats radiographiques : N/A

FILLET WELD RESULTS / Résultats pour soudure d'angle

Fracture Test / Test de rupture	N/A
Length and % Defects / Longueur et % Défauts	N/A
Macro Test / Test Macrographique	Satisfactory
Throat Thickness / Dim. Gorge	N/A

Test conducted by / Essai suivi par : TG, ZIEMANN-France Test Number / Essai N° : 05/03/0236.B,C

We certify that the statements made in this record are correct and that the test welds were prepared, welded and tested in accordance with Section IX of the ASME Code.

Date / Date 01/12/2017

By / Par : A.LAEUFFER, ZIEMEX S.A.S.

