



**BUREAU
VERITAS**

PROCES-VERBAL DE QUALIFICATION DE MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

N° FRA-24-B00631

Fabricant : CNS Sarl - SEES
Manufacturer

Lieu du soudage : ZI route de Carrouges - SEES
Place of welding

Date de soudage : 28/05/2024
Date of welding

DMOS - P : CNS 141 FM5 GR8/GR8 tige D8 REV0
pWPS No

Norme de référence : NF EN ISO 15613 : 2004
Reference standard

Complétée par : /
Supplemented by

Essai réalisé en présence de :
Test performed in the presence of

N° de poinçon : 840
Stamp No

certifie que les assemblages de qualification ont été préparés, soudés et contrôlés de façon satisfaisante conformément aux exigences des documents référencés ci-dessus.
certifies that test pieces were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the documents indicated above.

Proces-verbal établi le : 10/09/2024
Record issued on

NUMERO BUREAU VERITAS :
BUREAU VERITAS NUMBER

ORGANISME D'EXAMEN <i>Examining body</i>	FABRICANT <i>Manufacturer</i>
Représentant autorisé : <i>Authorized representative</i>	Représenté par : <i>Represented by</i>
Signature : <i>Visa</i>	Signature : <i>Visa</i>
Cachet de l'organisme <i>Stamp of the examining body</i>	Cachet du fabricant (eventuellement) <i>Stamp of the manufacturer (optional)</i>

Autre identification (si besoin) :
Other identification (as necessary)

Vérificateur :
Controller

ASSEMBLAGE DE QUALIFICATION - RAPPORT D'EXECUTION - RECORD OF WELD TEST

ASSEMBLAGE REPERE : LUPK7-LUPK8 <i>Test Piece No</i>		Matériaux de base <i>Base material</i>		①	②												
Type d'assemblage <i>Joint type</i> ☐ Tubes ☒ Tôles <i>Tubes Plates</i> ☐ Bout à bout ☐ Piquage <i>Butt weld Tee Branch</i> ☐ Pleine pénétration <i>Full penetration</i> ☐ Angle ☒ Autres <i>Fillet Others</i>		☐ Support envers <i>Backing strip</i> ☐ Permanent ☐ Oui ☒ Non <i>Permanent Yes No</i> Nature : ☐ Gougeage ou meulage envers <i>Back gouging or chipping</i>		Nuance <i>Grade</i> TP304L Norme ou spécification <i>Standard or specification</i> A 269 N° de coulée <i>Heat no</i> H9168E Groupe/ Sous groupe <i>Group/ Subgroup</i> 8/8.1 Epaisseur (mm) <i>Thickness</i> 8 Diamètre ext. (mm) <i>Outside diameter</i> /	Type 316L A/SA 240 / 8/8.1 / 8												
Schéma de préparation / Joint design t1 = 8 mm t2 = / mm 		Disposition des passes / Welding sequences <table border="1"> <thead> <tr> <th>s (mm)</th> <th>Mono / Single</th> <th>Multi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>2.5</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> a = / mm 				s (mm)	Mono / Single	Multi	P1	2.5	/	P2	/	/	P3	/	/
s (mm)	Mono / Single	Multi															
P1	2.5	/															
P2	/	/															
P3	/	/															
Préciser nuances / Indicate grades ① ②		Préciser épaisseur déposée par procédé / Indicate deposited thk. per process															
N° des passes / Pass number		COUCHE 1		/	/												
Position / Position		PA		/	/												
Procédé, degré mécanisation* / Process, D° of mechaniz.		141	M	/	/												
Mode de transfert / Transfert Mode		/		/	/												
Nom du soudeur / Welder's name		/		/	/												
Matériaux d'apport Filler material	Fabricant / Manufacturer	ESAB		/	/												
	Appellation commerciale / Trade mark	OK TIGROD 316L		/	/												
	Désignation normalisée / Std. designation	W 19 12 3 L		/	/												
	Diamètre / Diameter (mm)	1		/	/												
Flux	Fabricant / Manufacturer	/		/	/												
	Appellation commerciale / Trade mark	/		/	/												
	Désignation normalisée / Std. designation	/		/	/												
Gaz de protection Shielding gas	Type ou compo. nominale / Type or nominal comp	Ar		/	/												
	Désignation normalisée / Std. designation	11		/	/												
	Débit / Flow rate (l/min)	10		/	/												
	Type ou compo. nominale / Type or nominal comp	/		/	/												
	Désignation normalisée / Std. designation	/		/	/												
	Débit / Flow rate (l/min)	/		/	/												
Gaz plasma Plasma gas	Type ou compo. nominale / Type or nominal comp	/		/	/												
	Désignation normalisée / Std. designation	/		/	/												
	Débit / Flow rate (l/min)	/		/	/												
Nature du courant / Type of current (~, =, pulse)		=, ONC		/	/												
Electrode tungstène / Tungsten electrode (type & Ø)		WLa15	2	/	/												
Polarité de l'électrode ou du fil / Electrode polarity		-		/	/												
Intensité / Current I (A)		110		/	/												
Tension à l'arc / Voltage U (V)		12.0		/	/												
Vitesse d'exéc. d'une passe / Welding speed v (mm/s)		3.0000		/	/												
Apport de chaleur / Heat input (kJ/mm)		0.264		/	/												
T° maxi. entre passes / Interpass temperature (°C)		/		/	/												
Matériel de soudage / Welding equipment		TIG 3000i AC/DC		/	/												
Préchauffage / Preheat: ☒ Non/No ☐ Oui/Yes		Température : °C															
Postchauffage / Postheat: ☒ Non/No ☐ Oui/Yes		Température : °C		Durée de maintien / Holding time : h mn													
Traitement thermique après soudage / PWHT: ☒ Non/No ☐ Oui/Yes		Durée de maintien / Holding time : h mn															
Vit. de montée / Heat. rate : °C/h		Temp. de maintien / Holding temp. : °C		Vit. de refroidiss. / Cooling rate: °C/h de/ from à/ to °C													
Autres informations / buse céramique Dia 8 mm other informations :																	

*Degré de mécanisation : M = manuel / Manual, A = automatique / Auto, TM = Totalemment mécanisé/ Fully mechanized, PM = Partiellement mécanisé/ Partly mechanized
 Nature du courant : OC = Forme d'Onde contrôlée / Waveform controlled; ONC = Forme d'Onde Non contrôlée / Waveform without control

RESULTATS DES CONTROLES, EXAMENS ET ESSAIS – TEST RESULTS

1. Essais non destructifs / Non destructive tests

	Exécuté par /Carried out by	Résultat /Result	N° de rapport /Report No
Visuel / VT		Conforme	/
Ressuage / PT		Conforme	
Magnétoscopie / MT	/	/	/
Radiographie / RT	/	/	/
Ultrasons / UT	/	/	/

2. Essais de traction / Tensile Tests

N° de rapport / Report No : /

Eprouvette / test specimen			Température d'essai Test temperature (°C)	Rm (N/mm²)	Re * (N/mm²)	A * (%)	Z * (%)	Localisation de la cassure Fracture location	Résultats et remarques Results and remarks
Repère Mark	Nature et dimensions (mm) Type and sizes (mm)			Valeurs à obtenir (* pour éprouvette cylindrique) Required values (* for cylindrical specimen only)					
	Transversale Transverse	Cylindrique MF Cylindrical WM		/	/	/	/		
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3. Essais de pliage / Bend Tests

N° de rapport / Report No : /

Eprouvette / test specimen			Ø du poinçon (mm) Former diameter	Sens du pliage et dimensions (mm) Direction of bending and sizes of section			Résultats et remarques Results and remarks
Repère Mark	Transversale Transverse	Longitudinale Longitudinal		Endroit Face	Envers Root	Côté Side	
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/

4. Essais de flexion par choc / Impact Tests

N° de rapport / Report No : /

Repère de l'éprouvette Specimen Mark	Température d'essai Test temp. (°C)	Position de l'éprouvette Specim. locat. (P) (M) (R)	KCV (J/cm²) Emplacement de l'entaille / Notch location						Résultats et remarques Results and remarks
			Métal fondu (VWT) Weld metal		ZAT / Heat Affected Zone (VHT)				
					Nuance / Grade ①		Nuance / Grade ②		
			Individ.	Moy./Average	Individ.	Moy./Average	Individ.	Moy./Average	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/			/		/		/		/
/			/		/		/		/

Valeurs à obtenir KCV (J/cm²) Requirements	Nuance / Grade ①	Nuance / Grade ②	MF
Individuelle / individual	/	/	/
Moyenne / average	/	/	/

MF : Métal Fondu / Weld Metal

ZAT : Zone Affectée Thermiquement / Heat Affected Zone

(P) = Peau / Face (M) = Mi-épaisseur / Mid thk. (R) = Racine / Root

Signature du représentant de l'organisme d'examen :
Visa of examining body's representative

PV N° :
Record No

Page n° 3/4
Page No

RESULTATS DES CONTROLES, EXAMENS ET ESSAIS – TEST RESULTS



5. Duretés / Hardness (HV 10) N° de rapport / Report No : /

Valeur maximale admissible / Max. allowable value : /

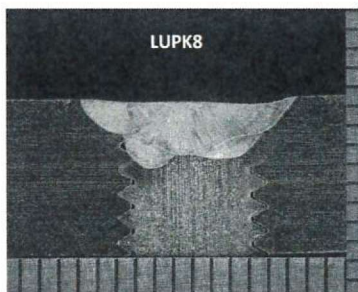
Croquis / Sketch	N° filiation No of surveys	Valeurs obtenues / Results	Résultats et remarques Results and remarks
	/	/	/
	/	/	/
	/	/	/
	/	/	/

6. Analyse Chimique / Chemical Analysis N° de rapport / Report No : /

	C	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	Nb	Ti	N	/	/
%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
+ / -	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Requis / Requirements	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Méthode / method	/												
Résultat / Result	/												

7. Examen macroscopique / Macroscopic Examination N° de rapport / Report No : C-040624-04983-129786-1

Repère / Mark : 2059442

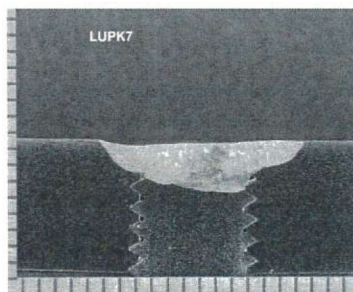


Remarques / Remarks :

Présence d'un effondrement de profondeur: 0.4 mm - 1 division correspond à 1 mm

Résultat / Result : Conforme

Repère / Mark : 2045491



Remarques / Remarks :

Présence d'un effondrement de profondeur: 0.3mm - 1 division correspond à 1 mm

Résultat / Result : Conforme

8. Observations ou autres examens et essais / Observations or other Examinations and Tests

/

Désignation des annexes / Enclosures references			
Certificat métal de base : CERTIFICAT TIGE D8 & D12	Pages	1 à / to	1
Certificat métal de base : 1.4307 EP 8mm	Pages	1 à / to	2
Certificat consommables : OK Tigrod 316 L	Pages	1 à / to	1
DMOS : CNS 141 FM5 GR8 GR8 Tige D8 REV 0	Pages	1 à / to	1

Documents complémentaires cf. dossier technique associé à ce certificat / Additional documents see technical file associated to this certificate

Signature du représentant de l'organisme d'examen : Visa of examining body's representative	PV N° : Record No	Page n° 4/4 Page No
--	----------------------	------------------------