

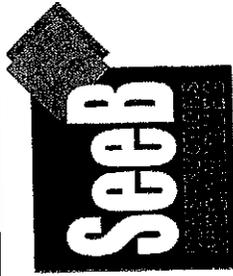
# CAHIER DE SOUDAGE GENERAL

Nombre  
De pages

41

CS N° 0001

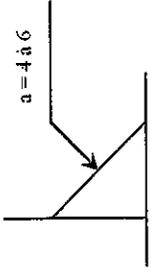
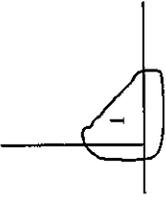
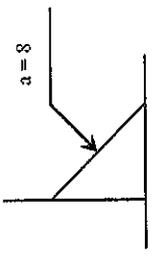
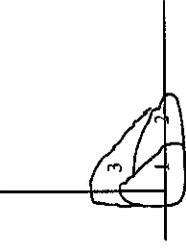
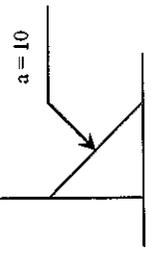
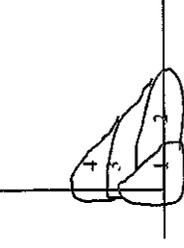
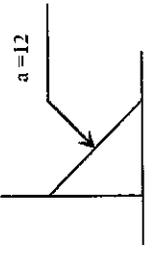
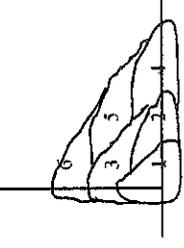
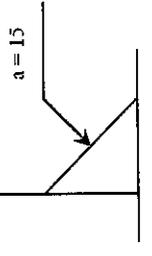
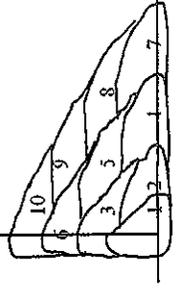
REV.	DATE	ETABLI PAR: (VISA)	VERIFIE PAR: (VISA)	APPROUVE PAR: (VISA)
A	16/07/06	L. Ghiemé	C. Berlak	P. Berlak



# CAHIER DE SOUDAGE GENERAL

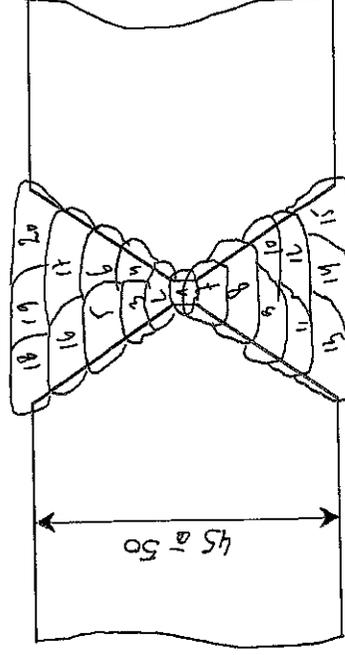
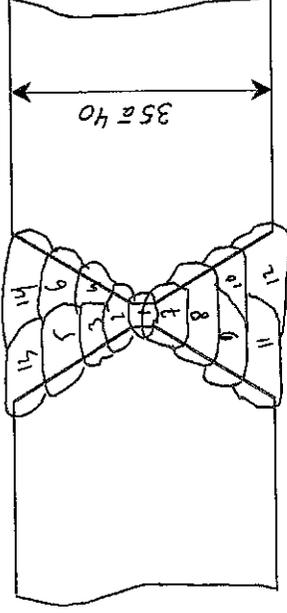
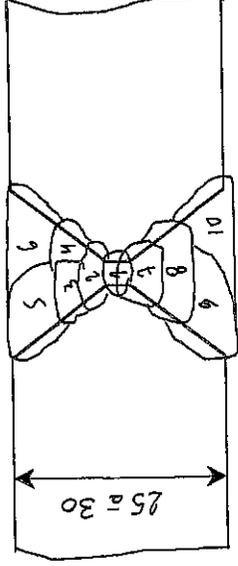
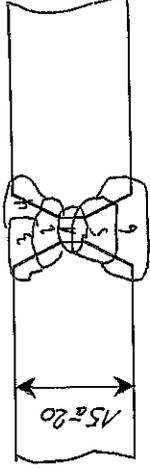
Fiches de répartition des passes en  
fonction des assemblages à souder

FIL NU type G3Si1 diamètre 12/10  
Soudure d'angle en «T»

VALEUR DU CORDON « a »	REPARTITION DES PASSES
 <p>a = 4 à 6</p>	
 <p>a = 8</p>	
 <p>a = 10</p>	
 <p>a = 12</p>	
 <p>a = 15</p>	

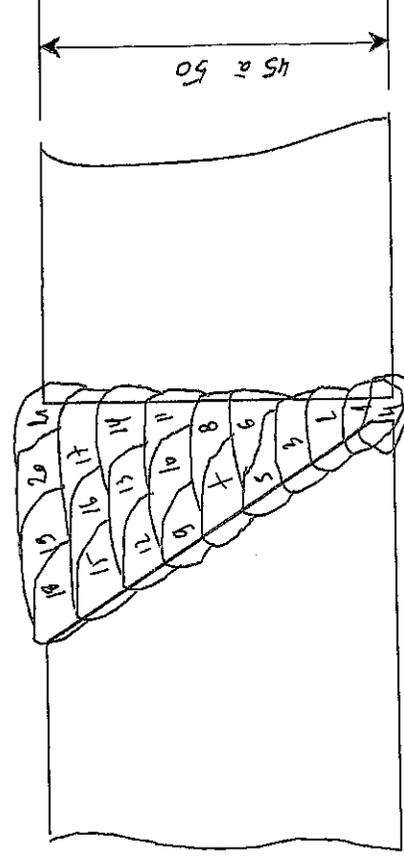
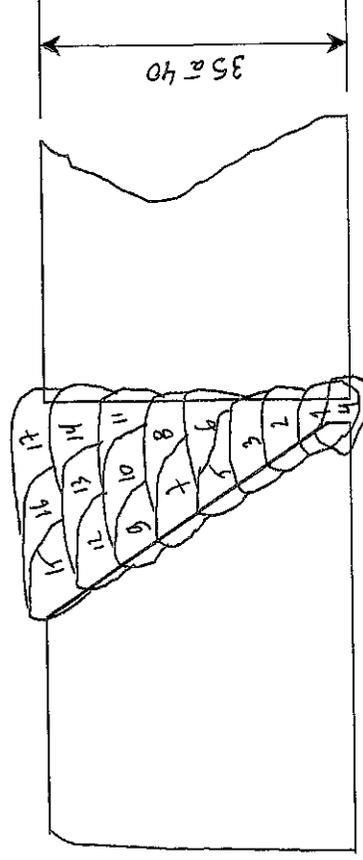
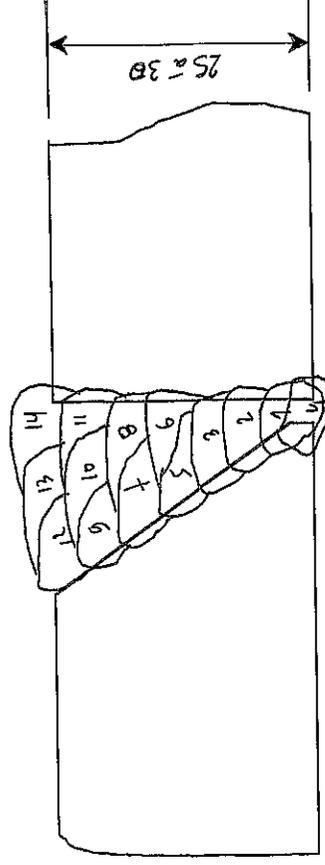
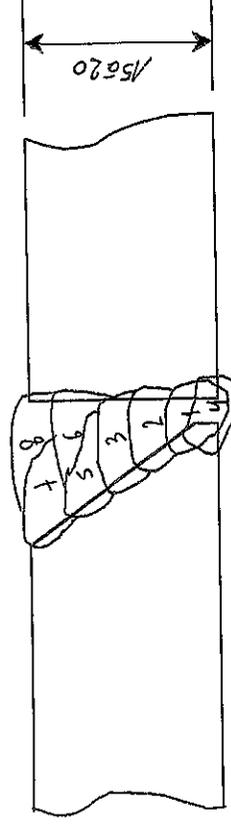
FIL NU type G3Si1 diamètre 12/10

Soudure Bout à bout » X «

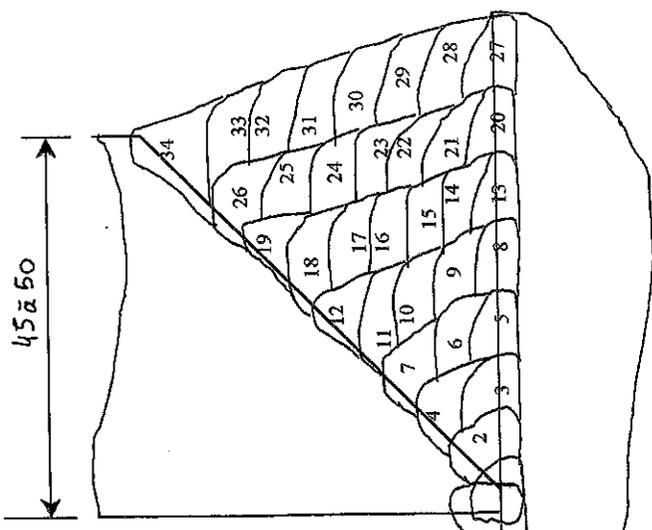


FIL NU type G3Si1 diamètre 12/10

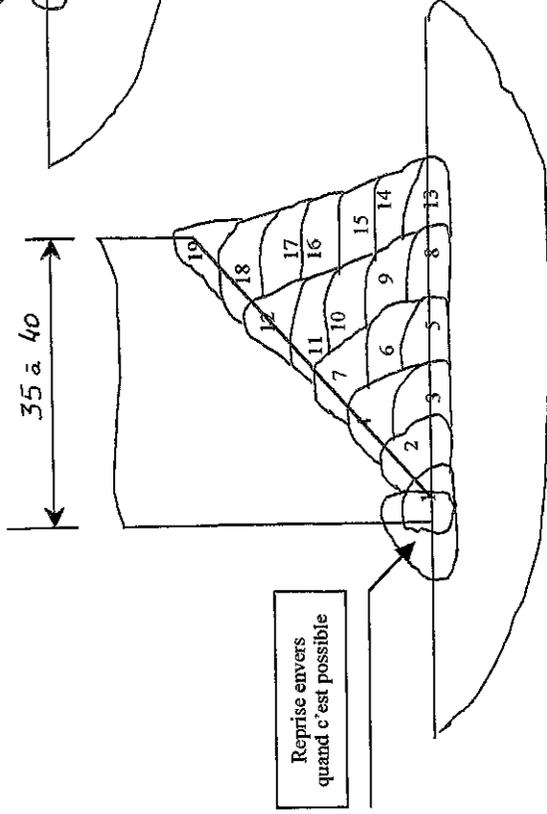
Soudure Bout à bout en « V »



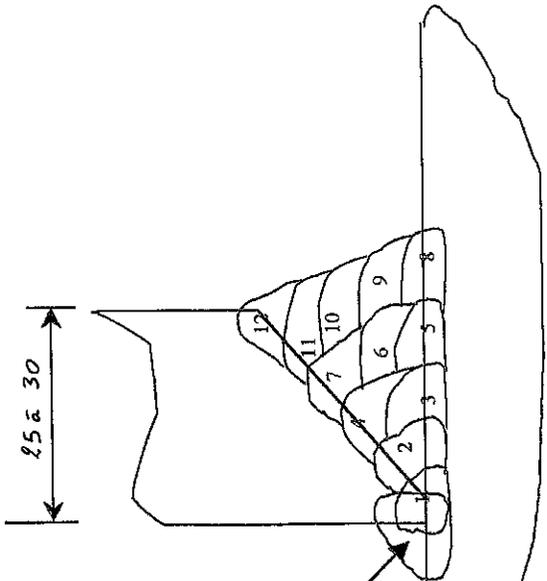
FIL NU type G3Si1 diamètre 12/10  
Soudure d'angle en » K «



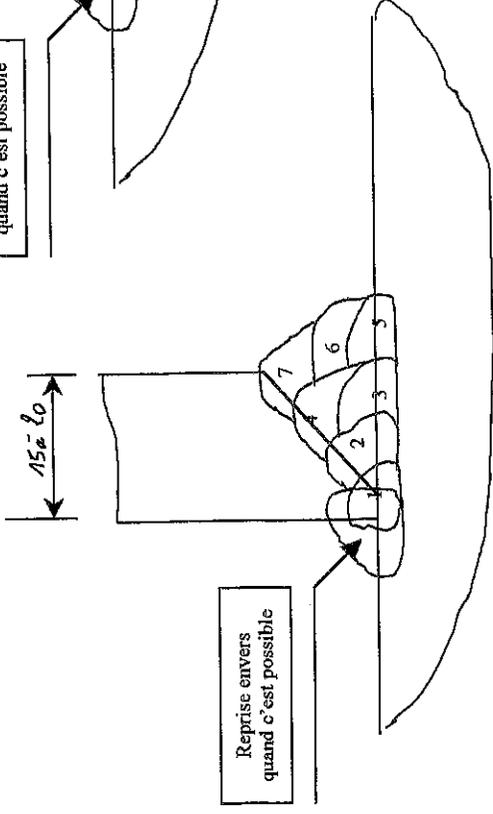
Reprise envers  
quand c'est possible



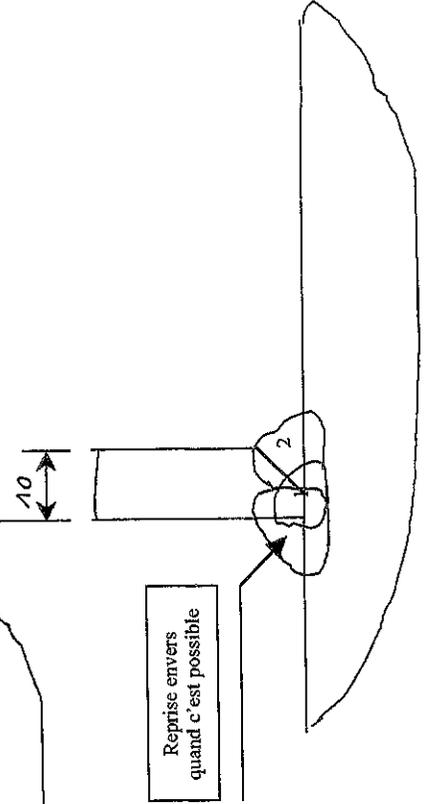
Reprise envers  
quand c'est possible



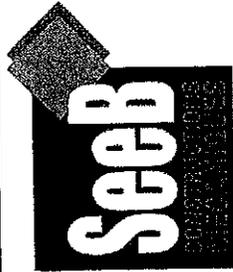
Reprise envers  
quand c'est possible



Reprise envers  
quand c'est possible

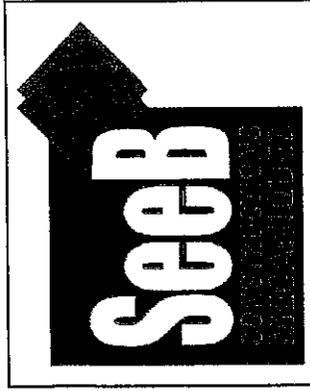


Reprise envers  
quand c'est possible



# CAHIER DE SOUDAGE GENERAL

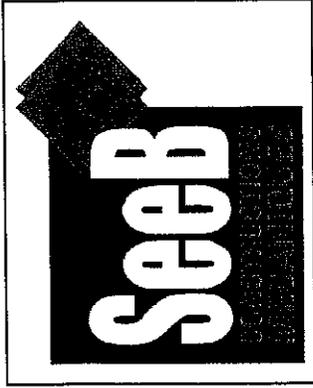
Fiches d'indexation matière  
Définition des procédures



FICHE D'INDEXATION MATIERE  
SOUDURE D'ANGLE NON RECUIT

S235 à S355 NON RECUIT	Valeur du cordon : <b>a</b>						
	4 à 6	8	10	12	15		
Epaisseur de tôle							
15	1	2	3	4	5		
20	1	2	3	4	5		
25	1	2	3	4	5		
30	1	2	3	4	5		
35	1	2	3	4	5		
40	1	2	3	4	5		
45	1	2	3	4	5		
50	1	2	3	4	5		
55	1	2	3	4	5		
60	1	2	3	4	5		

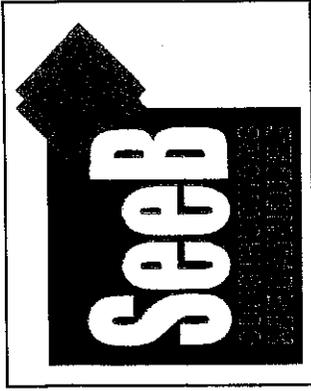
N° de  
procédure



FICHE D'INDEXATION MATIERE  
SOUDURE D'ANGLE RECUIT

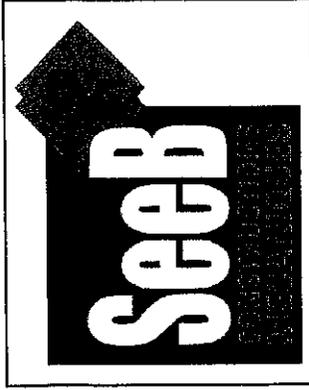
S235 à S355 RECUIT	Valeur du cordon : <b>a</b>										
	Epaisseur de tôle	4 à 6	8	10	12	15	15	10	8	7	6
12	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
15	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
20	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
25	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
30	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
35	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
40	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
45	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10
50	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10	10

N° de  
procédure



FICHE D'INDEXATION MATIERE  
SOUDURE Bout à bout NON RECUIT

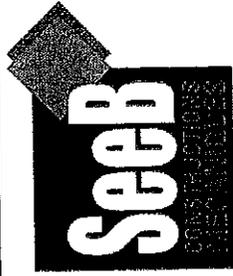
S235 à S355 NON RECUIT		Procédure de soudage			
Epaisseur de tôle					
12		11	11	11	11
15		11	11	11	11
20		11	11	11	11
25		11	11	11	11
30		11	11	11	11
35		11	11	11	11
40		11	11	11	11
45		11	11	11	11
50		11	11	11	11



# FICHE D'INDEXATION MATIERE

## SOUDURE Bout à bout RECUIT

S235 à S355 RECUIT		Procédure de soudage									
Epaisseur de tôle											
12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
15		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
20		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
25		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
30		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
35		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
40		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
45		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
50		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



# CAHIER DE SOUDAGE GENERAL

PROCEDURES DE SOUDAGE

C.S. GENERAL

DESIGNATION : SOUDURE D'ANGLE

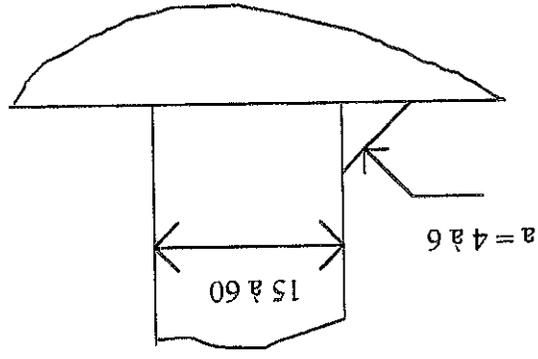
Page : 13/41

**PROCEDURE DE SOUDAGE N°1**



REVISION : A

**PREPARATION DU JOINT**



DESIGNATION DU JOINT : Soudure d'angle

PROCEDE QUALITE N° : 1032/1403/B POSITION : Pb

MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3

PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
SG2H diamètre 12/10	G 3 Si 1	THYSSEN	NF EN 440
POST-CHAUFFAGE : NON			
TRAITEMENT THERMIQUE : NON			

**PARAMETRES DE SOUDAGE**

N° DES PASSES	1
PROCEDE	135
ELECTRODE	///////
FIL	SG2H diamètre 12/10
FLUX	///////
GAZ	TERAL 23
TEMP. ENTRE PASSES	< 250 °C
NETTOYAGE	Graissage ou léger meulage
POLARITE FIL	+
TENSION DE SOUDAGE	26 /
En V	28
INTENSITE	245 /
En A	265
ATTESSE D'EXECUTION	25 /
En cm/mn	45

**SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE**

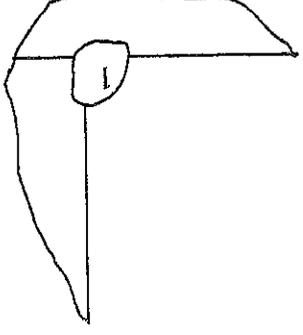
ELECTRODES : MN °C

FLUX : MN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

**REPARTITION DES PASSES**



**QUALIFICATION DES SOUDEURS**

NF EN 287-1

**SPECIFICATION CLIENT**

**MATERIEL DE SOUDURE**

POSTE SEMI-AUTOMATIQUE



# PROCEDURE DE SOUDAGE N°3



DESIGNATION : SOUDURE D'ANGLE

C.S. GENERAL

Page: 1/5744

## REPARTITION DES PASSES

## PARAMETRES DE SOUDAGE

N° DES PASSES	1	2 2 4
---------------	---	-------

PROCEDURE 135

ELECTRODE //

FIL SGZH diamètre 12/10

FLUX //

GAZ TERAL 23

TEMP. ENTRE PASSES < 250 °C

NETTOYAGE Gratage ou léger meulage

POLARITE FIL +

TENSION DE SOUDAGE 26 / 26 /

En V 28 / 28

INTENSITE 245 / 265 /

En A 265 / 285

En cm/mm 45 / 25 /

VITESSE D'EXECUTION 13 / 33

## SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE

ELECTRODES : MN °C

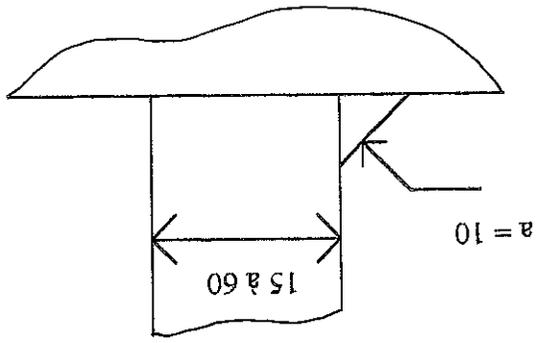
FLUX : MN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

REVISION : A

## PREPARATION DU JOINT



DESIGNATION DU JOINT : Soudure d'angle

PROCEDE QUALIFIE N°: 1032/1403/B POSITION : Pb

MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3

PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
------------------	------	--------	-------

SGZH diamètre 12/10	G 3 S1 1	THYSSEN	NF EN 440
---------------------	----------	---------	-----------

PRECHAUFFAGE : 60°C	POST-CHAUFFAGE : NON
---------------------	----------------------

TRAITEMENT THERMIQUE : NON

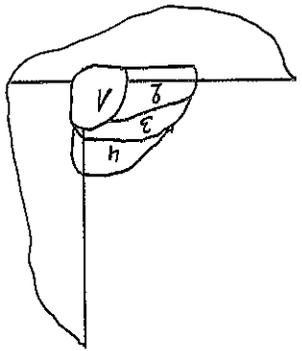
POSTE SEMI-AUTOMATIQUE

MATERIEL DE SOUDURE

SPECIFICATION CLIENT

NF EN 287-1

QUALIFICATION DES SOUDEURS





# PROCEDURE DE SOUDAGE N°5



DESIGNATION : SOUDURE D'ANGLE

C.S. GENERAL

Page : 1/14

REPARTITION DES PASSES

PARAMETRES DE SOUDAGE

N° DES PASSES	1	2 à 10
---------------	---	--------

PROCEDURE 135

ELECTRODE

FIL SGZH diamètre 12/10

FLUX

GAZ TERAL 23

TEMP. ENTRE PASSES < 250 °C

NETTOYAGE

POLARITE FIL +

TENSION DE SOUDAGE

INTENSITE

En A

En cm/mm

VITESSE D'EXECUTION	25 / 45	13 / 33
---------------------	---------	---------

SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE

ELECTRODES : MN °C

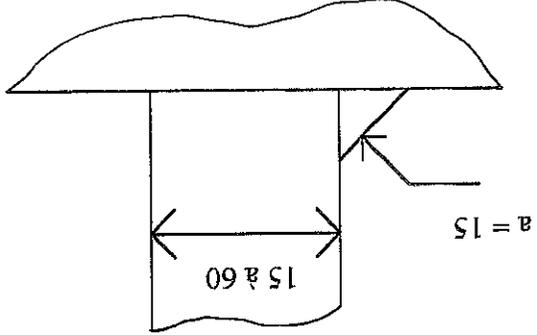
FLUX : MN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

REVISION : A

PREPARATION DU JOINT



DESIGNATION DU JOINT : Soudure d'angle

PROCEDE QUALITE N°: 1032/1403/B POSITION : Pb

MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3

PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
------------------	------	--------	-------

SGZH diamètre 12/10	G 3 SI 1	THYSSEN	NF EN 440
---------------------	----------	---------	-----------

PRECHAUFFAGE : 60 °C	POST-CHAUFFAGE : NON
----------------------	----------------------

TRAITEMENT THERMIQUE : NON

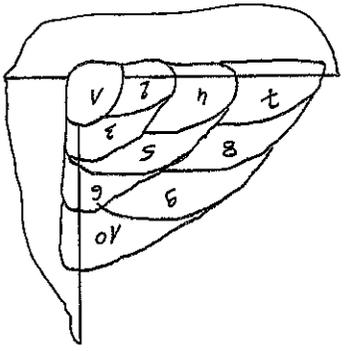
POSTE SEMI-AUTOMATIQUE

MATERIEL DE SOUDURE

SPECIFICATION CLIENT

QUALIFICATION DES SOUDEURS NF EN 287-1

REPARTITION DES PASSES



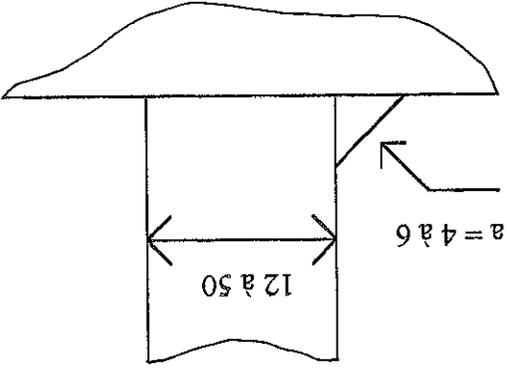


**PROCEDURE DE SOUDAGE N° 6**

REVISION : A

A

**PREPARATION DU JOINT**



**DESIGNATION DU JOINT : Soudure d'angle**

**PROCEDE QUALIFIE N° : 1032/1578/B POSITION : Pb**

**MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3**

PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
SGZH diamètre 12/10	G 3 Si 1	THYSSEN	NF EN 440

PRECHAUFFAGE : 60°C

POST-CHAUFFAGE : NON

**TRAITEMENT THERMIQUE : recuit de stabilisation**

**PARAMETRES DE SOUDAGE**

N° DES PASSES	1
PROCEDE	135
ELECTRODE	////
FIL	SGZH diamètre 12/10
FLUX	////
GAZ	TRAL 23
TEMP. ENTRE PASSE	< 250 °C
NETTOYAGE	Cirage ou léger meulage
POLARITE FIL	+
TENSION DE SOUDAGE	29 / 31
INTENSITE	290 / 310
En A	
VITESSE DU FIL	1000 / 1200
En cm/mm	

**SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE**

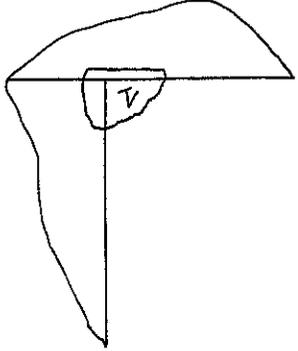
ELECTRODES : MN °C

FLUX : MN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

**REPARTITION DES PASSES**



**QUALIFICATION DES SOUDEURS**

NF EN 287-1

**SPECIFICATION CLIENT**

**MATERIEL DE SOUDURE**

POSTE SEMI-AUTOMATIQUE



C.S. GENERAL

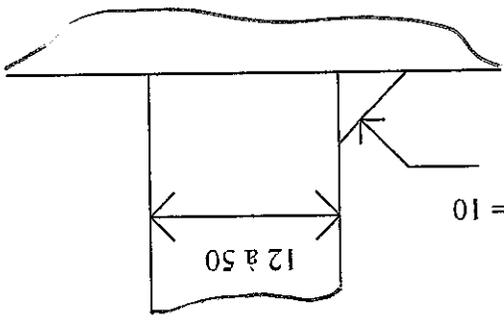
Page: 20/44

**PROCEDURE DE SOUDAGE N°8**



REVISION: A

**PREPARATION DU JOINT**



DESIGNATION DU JOINT : Soudure d'angle

PROCEDE QUALITE N°: 1032/1578/B POSITION : Pb

MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3

PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
SG2H diamètre 12.10	G 3 SI 1	THYSSEN	NF EN 440
PRECHAUFFAGE : 60°C			
POST-CHAUFFAGE : NON			

TRAITEMENT THERMIQUE : recuit de stabilisation

**PARAMETRES DE SOUDAGE**

N° DES PASSES	1	2 à 4
PROCEDE	135	
ELECTRODE	SG2H diamètre 12.10	
FLUX	TRRAL 23	
GAZ	TEMP. ENTRE PASSES < 250 °C	
NETTOYAGE	Grais ou léger menbrge	

POLARITE FIL	+	+
TENSION DE SOUDAGE	29	31
INTENSITE	290	310
En A	310	1000
En V	31	1200
En cm/min	1200	1000
VITESSE D'EXECUTION	1200	1000

SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE

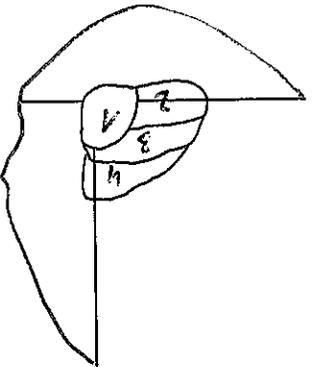
ELECTRODES : MIN °C

FLUX : MIN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

**REPARTITION DES PASSES**



QUALIFICATION DES SOUDEURS

NF EN 287-1

SPECIFICATION CLIENT

MATERIEL DE SOUDURE

POSTE SEMI-AUTOMATIQUE



# PROCEDURE DE SOUDAGE N° 9

DESIGNATION : SOUDURE D'ANGLE

C.S. GENERAL

SEB - GESTION QUALITE - BORDEREAU SBQ 51 - version 01 de 06/05

Page : 2/14

REPARTITION DES PASSES

PARAMETRES DE SOUDAGE

N° DES PASSES	1	2 à 6
---------------	---	-------

PROCEDE 135

ELECTRODE

FIL SGZH diamètre 12/10

FLUX

GAZ TERAL 23

TEMP. ENTRE PASSES < 250 °C

NETTOYAGE

POLARITE FIL +

TENSION DE SOUDAGE 29 / 29

En V 31 / 31

INTENSITE 290 / 290

En A 310 / 310

VITESSE DU FIL 1000 / 1000

En cm/mm 1200 / 1200

SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE

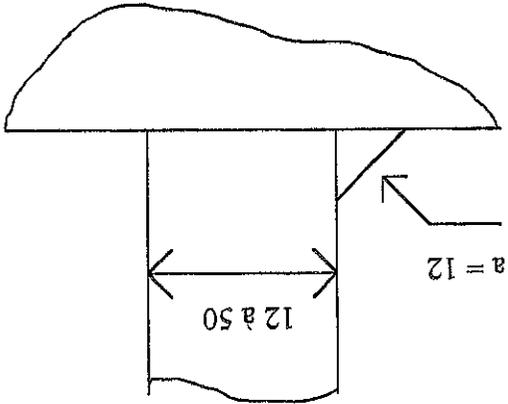
ELECTRODES : MN °C

FLUX : MN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

PREPARATION DU JOINT



DESIGNATION DU JOINT : Soudure d'angle

PROCEDE QUALIFIE N° : 1032/1578/B POSITION : pb

MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3

PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
SGZH diamètre 12/10	G 3 SI 1	THYSSEN	NF EN 440

PRECHAUFFAGE : 60°C	POST-CHAUFFAGE : NON
---------------------	----------------------

TRAITEMENT THERMIQUE : recuit de stabilisation

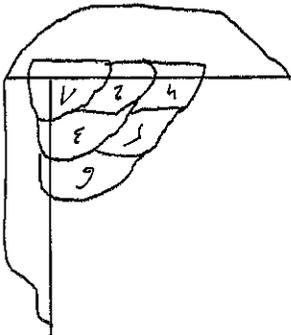
POSTE SEMI-AUTOMATIQUE

MATERIEL DE SOUDURE

SPECIFICATION CLIENT

NF EN 287-1

QUALIFICATION DES SOUDEURS





# PROCEDURE DE SOUDAGE N° 10

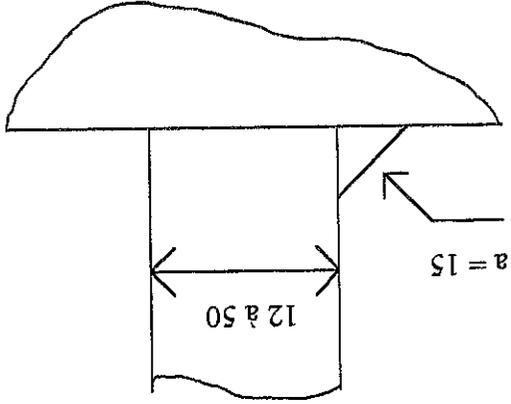
REVISION : A

DESIGNATION : SOUDURE D'ANGLE

C.S. GENERAL

Page : 22/44

## PREPARATION DU JOINT



DESIGNATION DU JOINT : Soudure d'angle

PROCEDE QUALITIE N°: 1032/1578/B POSITION : Pb

MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3

TRAITEMENT THERMIQUE : recuit de stabilisation			
PRECHAUFFAGE : 60°C		POST-CHAUFFAGE : NON	
PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
SGZH diamètre 12/10	G 3 S 1	THYSSEN	NF EN 440

PARAMETRES DE SOUDAGE		
N° DES PASSES	1	2 à 10
PROCEDE	135	
ELECTRODE	//	
FIL	SGZH diamètre 12/10	
FLUX	//	
GAZ	TERAL 23	
TEMP. ENTRE PASSES	< 250°C	
NETTOYAGE	Gratage ou léger meulage	
POLARITE FIL	+	+
TENSION DE SOUDAGE	29 / 31	29 / 31
INTENSITE	290 / 310	290 / 310
En A	310	310
En V	310	310
En cm/mm	1200 / 1000	1200 / 1000

## SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE

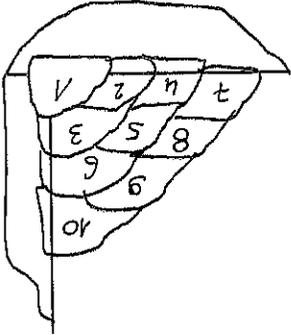
ELECTRODES : MN °C

FLUX : MN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

QUALIFICATION DES SOUDEURS	NF EN 287-1
SPECIFICATION CLIENT	
MATERIEL DE SOUDURE	POSTE SEMI-AUTOMATIQUE



## REPARTITION DES PASSES



**PROCEDURE DE SOUDAGE N° 11**

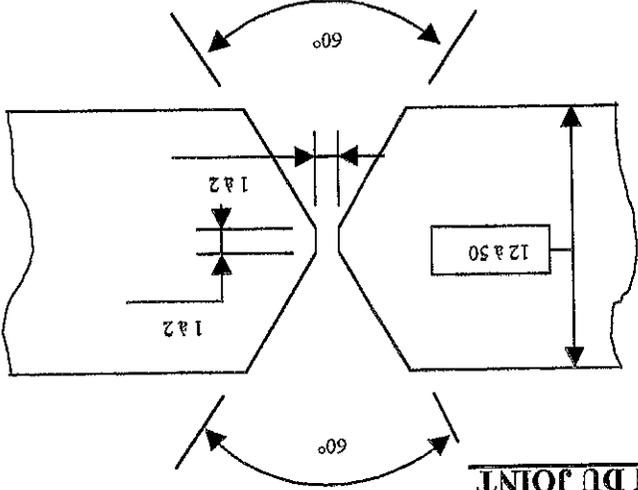
REVISION : A

DESIGNATION : SOUDURE  
BOUT A BOUT

C.S. GENERAL

Page : 23/44

**PREPARATION DU JOINT**



DESIGNATION DU JOINT : Soudure bout à bout

PROCEDE QUALIFIE N° : 1032/1577/B

POSITION : Pa

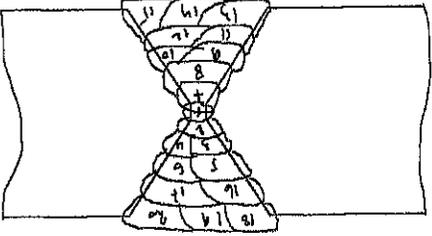
MATERIAU DE BASE : S 235 JR à S 355 K2G3

PRECHAUFFAGE : 60°C	POST-CHAUFFAGE : NON		
TRAITEMENT THERMIQUE : NON			
PRODUIT D'APPORT	TYPE	MARQUE	NORME
SG2H diamètre 12/10	G 3 S1 1	THYSSEN	NF EN 440

**PARAMETRES DE SOUDAGE**

N° DES PASSES	1	2 à 20
PROCEDE	135	
ELECTRODE	//////////	
FIL	SG2H diamètre 12/10	
FLUX	//////////	
GAZ	TERAL 23	
TEMP. ENTRE PASSE	< 250 °C	
NETTOYAGE	Gratage ou léger meulage	
POLARITE MIL	+	+
TENSION DE SOUDAGE	25 / 29	27 / 31
INTENSITE	220 / 290	240 / 310
En A	45 / 25	60 / 45
En V	27 / 31	27 / 31
En cm/mm	45 / 25	60 / 45

**REPARTITION DES PASSES**



**SECHAGE DES PRODUITS DE SOUDAGE**

ELECTRODES : MN °C

FLUX : MN °C

CONSERVATION :

OBSERVATIONS :

**QUALIFICATION DES SOUDEURS**

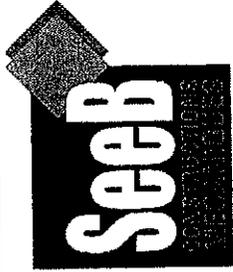
NF EN 287-1

**SPECIFICATION CLIENT**

**MATERIEL DE SOUDURE**

**POSTE SEMI-AUTOMATIQUE**





# CAHIER DE SOUDAGE GENERAL

MODES OPERATOIRES  
DE SOUDAGE



ZI Paris Nord II - BP 50362  
F95942 Roissy CDG Cedex  
Téléphone : 01 49 90 36 00  
Télécopie : 01 49 90 36 50  
Téléphone international : +33 1 49 90 36 00  
Téléfax international : +33 1 49 90 36 50

Filiale de l'Institut de Soudure

1432	A2	06593	50423	1901	1
RDT-ISS-AQ-0521-2000					Rev. 0
					4

## QUALIFICATION D'UN MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE

SUIVANT NF EN 288-3/AA (1)

Ag. L. 1957

### PROCÈS VERBAL

Délivré au constructeur ou fabricant : S.E.F.B.

à la suite de l'exécution d'un assemblage d'essai effectué

le : 22/10/02 à : AUERER S. HICOURT

en présence de M. : EUCARF CHRISTOPHE

appartenant à l'organisme d'inspection :

I.S. SERVICES

lequel certifie que le mode opératoire de soudage présenté suivant le descriptif de mode opératoire préliminaire (DMOSP) en annexe établi par le constructeur ou le fabricant a donné des résultats conformes aux exigences de la norme NF EN 288-3 Edition (1) 08/02

Procès-verbal établi le : 22/10/02

Sous la référence (PV QMOS N°) : 1032 MS41B **I.S. SERVICES S.A.**

Norm et signature de l'examineur et cachet de l'organisme d'inspection BP 838  
764 Boulevard Lahure

INSTITUT DE SOUDURE

BUCAMP Christophe

59508 DOUAI Cedex

Tél. 03 27 71 24 94

Fax 03 27 98 45 63

PV. OMOS N° : 1032/159918

1451	Al	no 6.533	So 123	1304	2
RDT-ISS-AQ-0521-2000					Rev. 0

**I. DESCRIPTIF DU MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE DU CONSTRUCTEUR OU DU FABRICANT : PARAMÈTRES RELEVÉS LORS DE L'ESSAI**

DMOSP N° : 135 Bw 25  
 Type de joint : Bw  
 Méthode de préparation et nettoyage : brossage

Spécification matériau de base : EN 10025 S235 JR  
 N° coulée : SAM 65  
 Groupe de matériau : WSA  
 Épaisseur du matériau de base (mm) : 25  
 Diamètre du matériau de base (mm) : /

Nuance 1 : / Nuance 2 : /

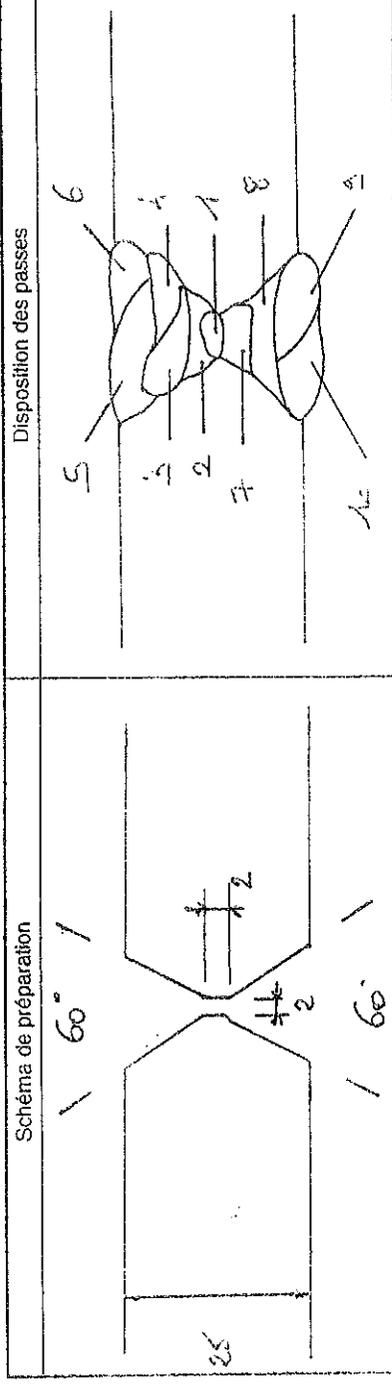


Schéma de préparation		Disposition des passes	
N° des passes : Procédé de soudage : Position de soudage : Soudage auto. nb. de têtes balayage* fréquence oscillations temporisation	A 123 RA	25 19.5 GA	6 4 1 8 A
Soudeur ou soudeur opérateur : Produit d'apport : Fil (F) ou Électrode (E) • Codification (Désignation normalisée) : • Marque et type : • Diamètre : • Conservation ou étuvage : Gaz de protection - flux • Pulvérulent - codification (Dés. norma.) : • marque et type : • codification (Dés. norma.) : • marque et type :	FERRIZI R. F G3Si1 CHRYSSEN 12102E 12102E G G	123 SERVAL 23 18 CC CC 230 26 Non 50 750	/
Électrode réfractaire/ type et diamètre : Nature du courant : Polarité de l'électrode ou du fil : intensité I en Ampères : Tension U en Volts : Soudage pulsé : Vitesse d'exécution, V d'une passe : cm/min. Vitesse de déroulement du fil : cm/min. Énergie en Joules / cm = U x I x 60 V en cm/min.	CC + 230 26 Non 50 750	CC + 300 50 Non 25 & 45 1000	/
T° mini. préchauffage en °C T° maxi. entre passes en °C Matériel de soudage - Machine - Poste Support envers (nature) : Gougeage (nature) :	60°C 250°C	60°C 250°C	POSTE CLAS GSC 553103 ISANA

Post chauffage : Non  Oui  Température °C : / Durée du maintien : /  
 Traitement thermique après soudage : Non  Oui  Réf. : / Vitesse de montée en température en °C/h : /  
 Température max en °C et durée du maintien : / Vitesse de refroidissement en °C/h : / de / à /

AUTRES INFORMATIONS : /  
 \*balayage (largeur maximale) oscillation : / Soudage pulsé détails : /  
 Fréquence, temporisation : / Distance de maintien : /  
 Angle de torche : /  
 Détails du plasma : /

PV. OMOS N°: 1031MS228

1432 AN 206593 5023 1251 3/4  
RDT-ISS-AQ-0521-2000 Rev. 0

II. RÉSULTATS DES CONTRÔLES, EXAMENS ET ESSAIS

1 - CONTRÔLES NON DESTRUCTIFS : exécutés par: IS SERVICES DOJA le: 21/10/02

Conforme  Non conforme

Visuel:  Ressuage:  Magnétoscopique:  Radiographique:  Ultrasonore:

PV n°: ALLS DO 6593  
 PV n°: PARS DO 6593  
 PV n°: ✓  
 PV n°: ✓  
 PV n°: ALLS DO 6593

2 - ESSAIS DE TRACTION : exécutés par: ENSTIND le: 18/10/02

Répère de l'éprouvette	Dimensions de la section de l'éprouvette mm		Rm N/mm²	Re N/mm²	Elongation %	Z %	Localisation de la cassure		REMARQUES
	Transversale	Longitudinale					Métal de base	Métal fondu	
<u>CA</u>	<u>25x10</u>	<u>40</u>	<u>538</u>	<u>538</u>	<u>538</u>	<u>538</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>CAUSE ARI</u>
<u>CB</u>	<u>25x10</u>	<u>40</u>	<u>536</u>	<u>536</u>	<u>536</u>	<u>536</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	
<u>CC</u>	<u>25x10</u>	<u>40</u>							
<u>CD</u>	<u>25x10</u>	<u>40</u>							

3 - ESSAIS DE PLIAGE : exécutés par: ENSTIND le: 18/10/02

Répère de l'éprouvette	Éprouvette		Poinçon (4 "r") mm	Sens du pliage et dimensions de la section mm			REMARQUES
	Transversale	Longitudinale		Endroit	Envers	Côté intéressant	
<u>CA</u>	<u>X</u>	<u>✓</u>	<u>40</u>			<u>25x10</u>	<u>CONFORME</u>
<u>CB</u>	<u>X</u>	<u>✓</u>	<u>40</u>			<u>25x10</u>	
<u>CC</u>	<u>X</u>	<u>✓</u>	<u>40</u>			<u>25x10</u>	
<u>CD</u>	<u>X</u>	<u>✓</u>	<u>40</u>			<u>25x10</u>	

4 - ESSAIS DE RÉSILIENCE : exécutés par: ENSTIND le: 18/10/02

Dimensions des éprouvettes: 55x10x10

Répère de l'éprouvette	Température °C	Position de l'éprouvette	KCV J/cm²				REMARQUES
			Emplacement de l'entaille		ZAT (VHT)		
<u>1</u>	<u>-20°</u>	<u>P</u>	<u>25</u>	<u>MR</u>	<u>70</u>	<u>64</u>	<u>CONFORME</u>
<u>2</u>	<u>1</u>	<u>I</u>	<u>MR</u>	<u>MR</u>	<u>56</u>	<u>64</u>	
<u>3</u>	<u>1</u>	<u>I</u>	<u>MR</u>	<u>MR</u>	<u>56</u>	<u>64</u>	
<u>4</u>	<u>1</u>	<u>I</u>					
<u>5</u>	<u>1</u>	<u>I</u>					
<u>6</u>	<u>1</u>	<u>I</u>					

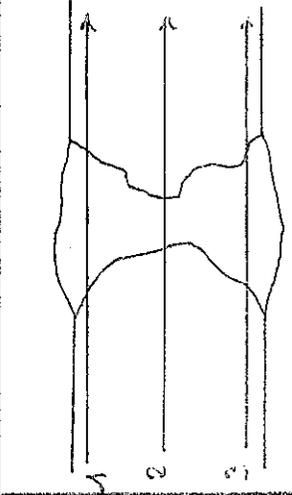
Répère de l'éprouvette	Température °C	Position de l'éprouvette	KCV J/cm²				REMARQUES
			Emplacement de l'entaille		ZAT (VHT)		
<u>1</u>	<u>-20°</u>	<u>P</u>	<u>25</u>	<u>MR</u>	<u>70</u>	<u>64</u>	<u>CONFORME</u>
<u>2</u>	<u>1</u>	<u>I</u>	<u>MR</u>	<u>MR</u>	<u>56</u>	<u>64</u>	
<u>3</u>	<u>1</u>	<u>I</u>	<u>MR</u>	<u>MR</u>	<u>56</u>	<u>64</u>	
<u>4</u>	<u>1</u>	<u>I</u>					
<u>5</u>	<u>1</u>	<u>I</u>					
<u>6</u>	<u>1</u>	<u>I</u>					

PV OMOS N°: 1032/MS27/B

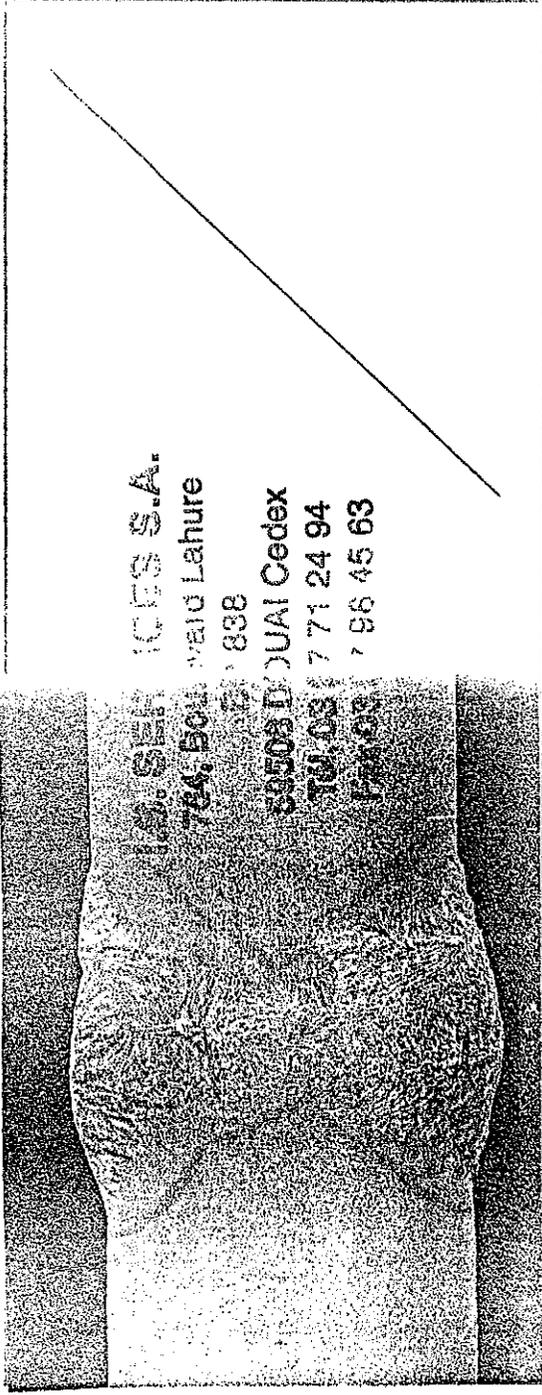
5 - DURETÉS HV10 :

1432	A2	D06593	5923	1201	4
RDT-ISS-AQ-0521-2000					Rev. 0

Essais exécutés  oui  non  par : ENSITAD le : 15/11/02  
 Valeur maximale acceptable sur soudure monopasse : 320 sur soudure multipasse :

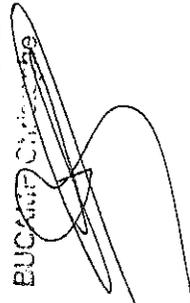
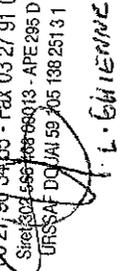
Emplacement des mesures	N° filiation	Résultats
	1	11B: 160-160-160 2AT: 221-226-236 2F: 206-206-206 2AT: 264-254-245 11B: 165-165-170
	2	11B: 160-160-156 2AT: 176-181-159 2F: 213-213-206 2AT: 206-193-187 11B: 156-160-154
	3	11B: 165-165-165 2AT: 206-228-265 2F: 213-213-213 2AT: 245-236-236 11B: 170-165-170

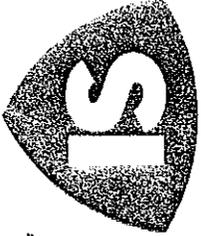
6 - EXAMEN MACROGRAPHIQUE exécuté par : IS SAJIO DK le : 15/11/02  
 Rédactif d'attaque : FeCl3 Grandissement : X 2



Repère éprouvette n° 1 : 135 B W 25 Repère éprouvette n° 2 :  
 Résultat : Absence de défaut de Résultat :  
compacté au coupe macrographique

7 - AUTRES EXAMENS OU ESSAIS :

Désignation des annexes	Nom et signature de l'examineur de l'organisme d'inspection	Nom et signature du représentant du constructeur ou fabricant
Annexe 1: <u>Essai de Viscé</u> Annexe 2: <u>Essai de Résilage</u> Annexe 3: <u>Essai de Viscosité</u> Annexe 4: <u>DMS</u> Annexe 5: <u>CeLU Mécanisme</u> Annexe 6: <u>Certificat d'acceptation de l'él.</u>	INSTITUT DE SOUDURE BUCHARD CHIFFRE 	<b>S.E.E.B.</b> Zone Industrielle - B.P. 13 59165 AUBERCHICOURT Tél. 03 27 90 34 55 - Fax 03 27 91 07 10 Siret 204 566 000 000 13 - APE 286 D URSSAF DQ JAI 59 205 138 251 3 1 



1432	AG	D05570	50723	509	PAGE SEITE
RÉFÉRENCE EXAMINATEUR, ORGANISME D'INSPECTION Examiner or test body Reference N° : /Prüfer oder Prüfstelle Beleg-Nr					1
Procès verbal N° QMOS : 1032/1403/B					
CAQ 0821 - 93	RDT05-dqRDT1	Rév. : 1			4

## QUALIFICATION D'UN MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE

Suivant NF EN 288.3|01<sup>(1)</sup>

### PROCÈS VERBAL

Délivré au constructeur ou fabricant : .....

S.E.E.B

à la suite de l'exécution d'un assemblage d'essai effectué

le : 04 NOVEMBRE 1999 à : AUBERCHICOURT 59165

en présence de M. : JACQUES.M

appartenant à l'organisme d'inspection :

INSTITUT DE SOUDURE

lequel certifie que le mode opératoire de soudage présenté suivant le descriptif de mode opératoire préliminaire (DMOSP) en annexe établi par le constructeur ou le fabricant a donné des résultats conformes aux exigences de la norme NF EN 288.3 Edition .....(1) 01 08/97

Procès-verbal établi le : 02 DÉCEMBRE 1999

Sous la référence (PV QMOS N°) : 1032/1403/B

Norm et signature de l'examineur et cachet de l'organisme d'inspection :

JACQUES.M.

INSTITUT DE SOUDURE  
JACQUES MICHEL

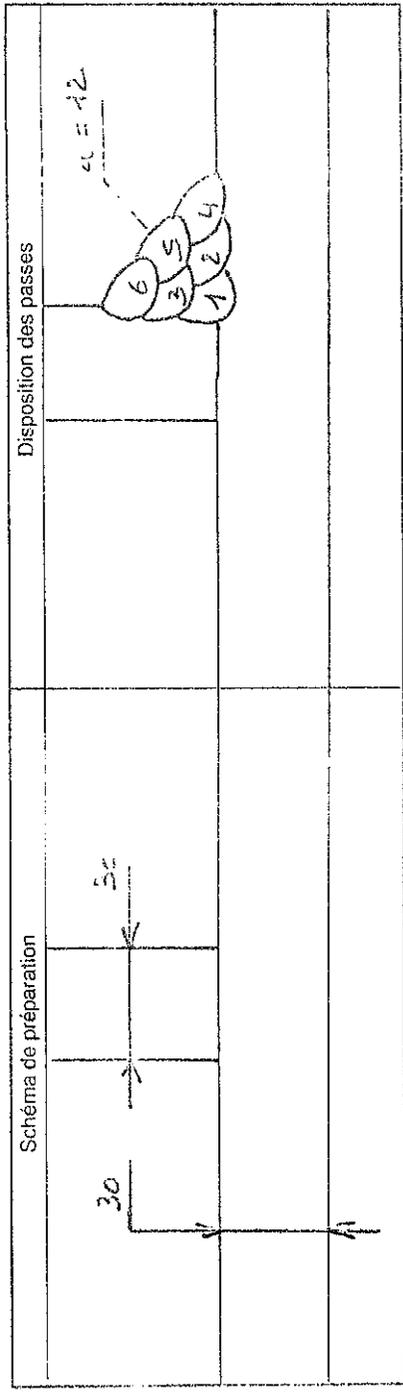
PV. OMOS N° : 1032/1403/B

1432	AG	D05570	50723	509	2
CAO 0521 93	RD105 dq RDT :			Rev 1	4

I. DESCRIPTIF DU MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE  
DU CONSTRUCTEUR OU DU FABRICANT : PARAMÈTRES RELEVÉS LORS DE L'ESSAI

Nuance 1

DMOSP N° : 01 | FW  
 Type de joint : FW  
 Méthode de préparation et nettoyage : OXYCOUPE + MEULAGE  
 Spécification matériau de base : S355K2G3  
 N° coulée : 85986  
 Groupe de matériau : 1  
 Épaisseur du matériau de base (mm) : 30  
 Diamètre du matériau de base (mm) : 1



N des passes :	1	2	3	4	5	6
Procédé de soudage :	135	135	135	135	135	135
Position de soudage :	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Soudage auto. nb. de têtes :	3	3	3	3	3	3
Soudage balayage* :						
fréquence oscillations :						
temporisation :						
Soudeur ou soudeur opérateur :	GUISLAIN . 104					
Produit d'apport : Fil (F) ou Électrode (E) :	G3Si1					
• Codification (Désignation normalisée) :	SANOX 10 SJM					
• Marque et type :	112					
• Diamètre :	1.6					
• Conservation ou étuvage :						
Gaz de protection - flux :	M 23					
• Pulvérulent - codification (Dés. norma.) :	TEGAL 23					
• Marque et type :	16					
• Gazeux :						
• codification (Dés. norma.) :						
• marque et type :						
• débit l/min. :						
• Endroit :						
• débit l/min. :						
• Plasmagène :						
Électrode rétractaire/ type et diamètre :	CC ⊕ 250 27					
Nature du courant :	CC ⊕ 275 27					
Polarité de l'électrode ou du fil :	CC ⊕ 27 27					
Intensité I en Amperes :	35 28					
Tension U en Volts :	1802 19369 15910					
Soudage pulsé :	150					
Vitesse d'exécution V d'une passe : cm/min :	≥ 150 →					
Vitesse de déroulement du fil : cm/min :	≤ 250 →					
Énergie en Joules / cm = $\frac{U \times I \times 60}{V}$ en cm/min :	CLOOB ELC 553 MC3					
T° mini. préchauffage en °C :						
T° maxi. entre passes en °C :						
Matériel de soudage - Machine :						
- Poste :						
Support envers (nature) :						
Gougeage (nature) :						

Post chauffage : Non  Oui  Température °C : / Durée du maintien : /  
 Traitement thermique après soudage : Non  Oui  Réf. : / Vitesse de montée en température en °C/h : /  
 Température max en °C et durée du maintien : / Vitesse de refroidissement en °C/h : / de / à /  
 de / à /

AUTRES INFORMATIONS :  
 \* balayage (largeur maximale) oscillation :  
 Fréquence, temporisation : Soudage pulsé détails :  
 Angle de torche : Distance de maintien :  
 Détail du plasma :

PV. QMOS N° : 1432/1403/B

1432 AG DOS570 5023 509  
 CAO 0521 93 RD105 de RD11 Rev 1

II. RESULTATS DES CONTROLES, EXAMENS ET ESSAIS

1 - CONTROLES NON DESTRUCTIFS : exécutés par IS DOUAI le : 04.01.10/11/99

Visuel : .....	Conforme	Non conforme
Ressuage : .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Magnétoscopique : .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiographique : .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ultrasonore : .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PV n° : 01 V.I  
 PV n° : 01 R5  
 PV n° : /  
 PV n° : /  
 PV n° : /

2 - ESSAIS DE TRACTION : exécutés par : .....

Repère de l'éprouvette	Dimensions de la section de l'éprouvette mm	Type de l'éprouvette	Réf. Norme	Z %	Localisation de la section		REMARQUES
					Métal de base	Métal fondu	
<del>Tableau vide</del>							

3 - ESSAIS DE PLIAGE : exécutés par : .....

Repère de l'éprouvette	Éprouvette	C	Sens du pliage et dimensions de la section mm			REMARQUES
			Position (4 "t") mm	Endroit	Envers	
<del>Tableau vide</del>						

4 - ESSAIS DE RÉSILIENCE : exécutés par : .....

Dimensions des éprouvettes : .....

Valeurs à obtenir KCV J/cm²	Nuance ①	Nuance ②	Nuance ③
Minimale	/	/	/
Moyenne	/	/	/

Repère de l'éprouvette	θ°C	Position de l'éprouvette Peau = P Mi-épaisseur = e Racine = r	KCV J / cm²						REMARQUES
			Emplacement de l'entaille						
			MF/(vwrt)		ZAT(vht)		Nuanca ②		
			Ind.	Moy.	Ind.	Moy.	Ind.	Moy.	
<del>Tableau vide</del>									

PV. OMOS N° : 1038/1403/B

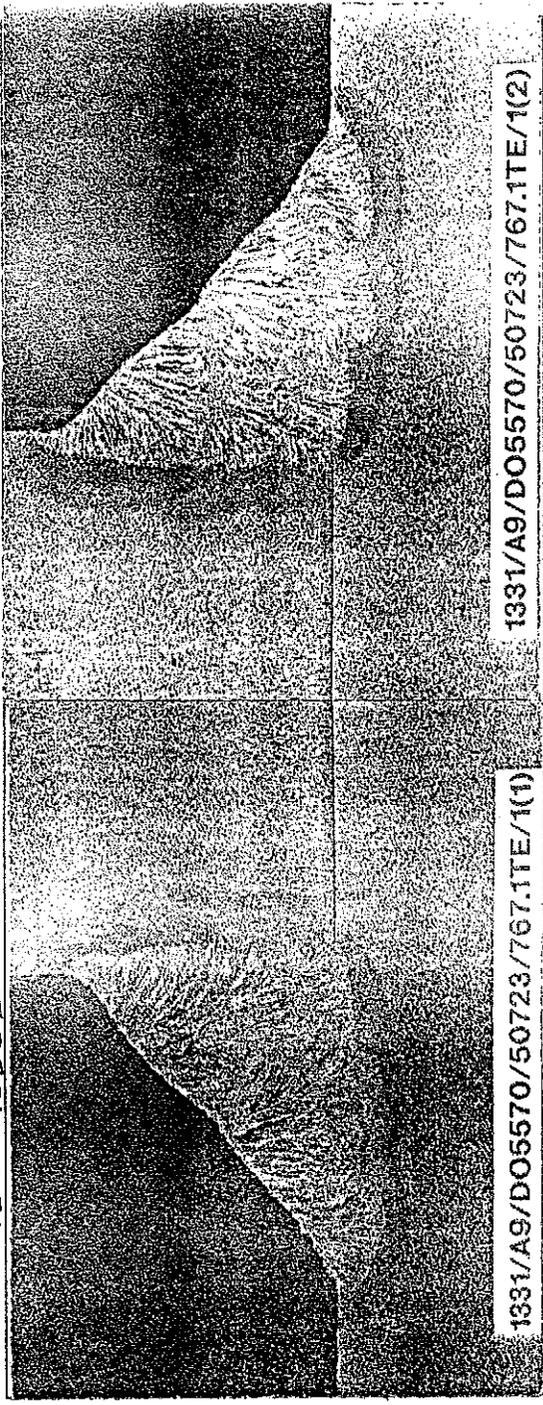
5 - DURETÉS HV10 :

1432	A9	DO5570	50723	S09
CAQ 0521 - 93	RDT05-dq RDT1		Rdv : 1	

Essais exécutés : oui  non  par : IS DK le : 23/11/99  
 Valeur maximale acceptable sur soudure monopasse : / sur soudure multipasse : 350

Emplacement des mesures	N° filiation	Résultats
	1	MB: 177.162.132   ZAT: 206.254.304   MF: 199.178.
	1	174   ZAT: 283.225.202   MB: 174.177.174.....
	2	MB: 183.181.189   ZAT: 199.203.215   MF: 193
	1	197.198   ZAT: 205.206.195   MF: 181.178.184

6 - EXAMEN MACROGRAPHIQUE exécuté par : IS DK le : 23/11/99  
 Réactif d'attaque : AL SUUVANT Grandissement : X 2  
 FDCB 12361



Repère éprouvette n° 1 : A (1) Repère éprouvette n° 2 : A (2)  
 Résultat : ABSENCE DE DÉFAUT DE COMPACTITÉ Résultat : ABSENCE DE DÉFAUT DE COMPACTITÉ

7 - AUTRES EXAMENS OU ESSAIS :

Désignation des annexes OMOS; CERTIFICAT MATIÈRES; CERTIFICAT MÉTAL D'APPROB; PV VISUEL; PV BRESSAGE;	Nom et signature de l'examineur de l'organisme d'inspection INSTITUT DE SOUDURE JACQUES MICHEL 	Nom et signature du représentant du constructeur ou fabricant 
--	--	---



ZI Paris Nord II - BP 50362  
F95942 Roissy CDG Cedex  
Téléphone : 01 49 90 36 00  
Télécopie : 01 49 90 36 50  
Téléphone International : +33 1 49 90 36 00  
Téléfax International : +33 1 49 90 36 50

Filiatè de l'Institut de Soudure

1432	At	066573	S923	1201	1
RDT-ISS-AQ-0521-2000					Rev. 0
					4

## QUALIFICATION D'UN MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE

Suivant NF EN 288 2.1AA(1) Acik 97.

### PROCÈS VERBAL

Délivré au constructeur ou fabricant : S.E.E.B.

à la suite de l'exécution d'un assemblage d'essai effectué

le : 31/10/02 à : AUBERCHICOURT.

en présence de M. : EUCARIE CHRISTOPHE

appartenant à l'organisme d'inspection :

I.S. SERVICES

lequel certifie que le mode opératoire de soudage présenté suivant le descriptif de mode opératoire préliminaire (DMOSP) en annexe établi par le constructeur ou le fabricant a donné des résultats conformes aux exigences de la norme NF EN 288 2.1AA Edition .....(1) 08/97

Procès-verbal établi le : 22 NOV 2002 **I.S. SERVICES S.A.**

Sous la référence (PV QMOS N°) : 1032/1578/B. 764, Boulevard Lahure BP 838

Nom et signature de l'examineur et cachet de l'organisme d'~~159508~~ **DOUAI Cedex**  
**INSTITUT DE SOUDURE** Tél. 03 27 71 24 94  
**BUCAUF CHRISTOPHE** Fax 03 27 98 45 63



**II. RÉSULTATS DES CONTRÔLES, EXAMENS ET ESSAIS**

1 - CONTRÔLES NON DESTRUCTIFS : exécutés par IS SERVICES DEJAF le 21/06/02

Visuel :	<input checked="" type="checkbox"/>	Conforme	<input type="checkbox"/>	Non conforme
Ressuage :	<input checked="" type="checkbox"/>			
Magnétoscopique :	<input type="checkbox"/>			
Radiographique :	<input type="checkbox"/>			
Ultrasonore :	<input type="checkbox"/>			

PV n° : SVS D06593  
 PV n° : SVS D06593  
 PV n° :  
 PV n° :

2 - ESSAIS DE TRACTION : exécutés par : ..... le : .....

Repère de l'éprouvette	Dimensions de la section de l'éprouvette mm	Rm N/mm <sup>2</sup>	Re N/mm <sup>2</sup>	A %	Z %	Localisation de la cassure		REMARQUES
						Métal de base	Métal fondu	
<del>.....</del>								

3 - ESSAIS DE PLIAGE : exécutés par : ..... le : .....

Repère de l'éprouvette	Éprouvette	Poinçon (4 "t") mm	Sens du pliège et dimensions de la section mm		REMARQUES
			Endroit	Envers	
<del>.....</del>					

4 - ESSAIS DE RÉSILIENCE : exécutés par : ..... le : .....

Dimensions des éprouvettes : .....

Valeurs à obtenir KCV J/cm <sup>2</sup>	Nuance ①	Nuance ②
Minimale		
Moyenne		

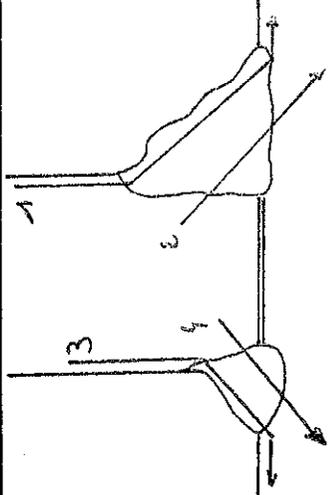
Repère de l'éprouvette	°C	Position de l'éprouvette Peau = P Mi-épaisseur = e Racine = r	KCV J / cm <sup>2</sup> Emplacement de l'entaille				REMARQUES
			MF/(vwt)		ZAT(vht)		
			Ind.	Moy.	Ind.	Moy.	
<del>.....</del>							

PV. QMOS N°: 1032/1528/B

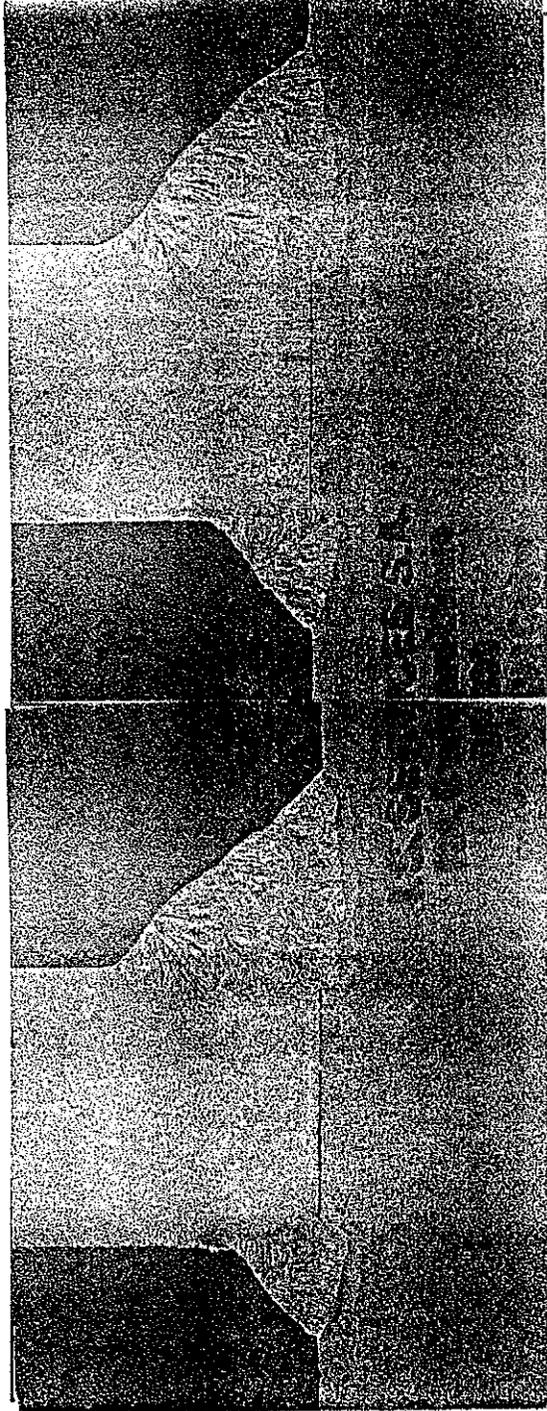
5 - DURETÉS HV10 :

1432	A2	06533	5023	1501
RDT-ISS-AQ-0521-2000				Rev. 0
				4

Essais exécutés oui  non  par: ENSTI-ED le: 19/11/02  
 Valeur maximale acceptable sur soudure monopasse: 320 sur soudure multipasse: 320

Emplacement des mesures	N° filiation	Résultats
	1	1B: 151.117 - 117 2AT: 206.224.236 2F: 193.193.187 2AT: 228.206.133 1B: 156.156.160
	2	1B: 151.151.156 2AT: 193.206.228.26.193.133.133. 2AT: 221.206.176 1B: 147.143.143
	3	1B: 151.151.147 2AT: 187.206.245 2F: 213.224.224 2AT: 228.181.160 1B: 156.156.156
	4	1B: 151.151.151 2AT: 206.221.236 2F: 213.224.224 2AT: 221.155.126. 1B: 151.151.147.

6 - EXAMEN MACROGRAPHIQUE exécuté par: I.S. SERVICES DM le: 13/11/02  
 Réactif d'attaque: FeCl3 Grandissement: X1,5



Repère éprouvette n° 1: 135FW25TR.1 Tél. 03 27 71 24 84  
 Repère éprouvette n° 2: 135FW25TR.2  
 Résultat: Absence de défaut de  
Compatibilité sur coupe macrographique Compacité sur coupe macrographique.

7 - AUTRES EXAMENS OU ESSAIS :

Désignation des annexes	Nom et signature de l'examinateur de l'organisme d'inspection	Nom et signature du représentant du constructeur ou fabricant
Annexe 1: <u>Essai de liaison</u>	INSTITUT DE SOUDURE BUCAMP Christophe	S.A.E.B. Zone Industrielle - B.P. 13 59165 AUBERCHICOURT Tél: 03 27 80 84 51 - Fax: 03 27 91 07 10 Siret 302 867 468 00613 - APE 295 D URSSAF DOUAI 59 105 138 251 31 L. GIENNE
Annexe 2: <u>Essai de liaison</u>		
Annexe 3: <u>D.A.O.S</u>		
Annexe 4: <u>C.C.P.U de liaison de base</u>		
Annexe 5: <u>Caractéristiques de P.L.</u>		



ZI Paris Nord II - BP 50362  
F95942 Roissy CDG Cedex  
Téléphone : 01 49 90 36 00  
Télécopie : 01 49 90 36 50  
Téléphone international : +33 1 49 90 36 00  
Téléfax international : +33 1 49 90 36 50

Filiale de l'Institut de Soudure

1432	A2	D6533	S6923	1301	1
RDT-ISS-AQ-0521-2000					Rev. 0
					4

# QUALIFICATION D'UN MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE

Suivant NF EN 288 2/1A (1) *Annexe 1337.*

## PROCÈS VERBAL

Délivré au constructeur ou fabricant : S.E.F.B.

à la suite de l'exécution d'un assemblage d'essai effectué

le : 31/06/02 à : AUBERCHICOURT.

en présence de M. : EUCAMP Christophe

appartenant à l'organisme d'inspection :

I.S. Soudure

lequel certifie que le mode opératoire de soudage présenté suivant le descriptif de mode opératoire préliminaire (DMOSP) en annexe établi par le constructeur ou le fabricant a donné des résultats conformes aux exigences de la norme NF EN 288 2/1 Edition (1) 08/97.

**A.A.**

Procès-verbal établi le : 02/11/02.

Sous la référence (PV QMOS N°) : 10.32/1576/B **I.S. SERVICES S.A.**

Norm et signature de l'examineur et cachet de l'organisme d'inspection ~~764~~ : **Boulevard Lahure**  
BP 838

**INSTITUT DE SOUDURE**  
BUCAMP Christophe

59508 DOUAI Cedex  
Tél. 03 27 71 24 94  
Fax 03 27 98 45 63

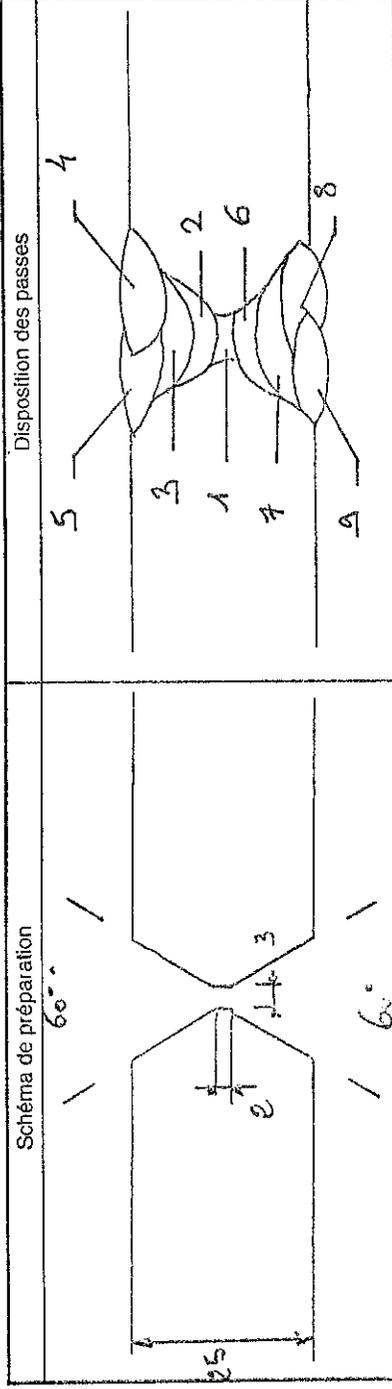
(1) A compléter

PV. QMOS N° : 1032/1576 1B

A132	A2	D6593	S423	19ed	2
RDT-ISS-AQ-0521-2000					Rev. 0

**I. DESCRIPTIF DU MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE DU CONSTRUCTEUR OU DU FABRICANT : PARAMÈTRES RELEVÉS LORS DE L'ESSAI**

DMOSP N° : 135 BW 25 H. Nuance 1 : EN 10085 S235 JR2 E3 Nuance 2 :  
 Type de joint : BW Spécification matériau de base : S235 JR2 E3  
 Méthode de préparation et nettoyage : Washing N° coulée : WJ0A  
 Epaisseur du matériau de base (mm) : 25  
 Diamètre du matériau de base (mm) :



N° des passes :	1	2	3	4	5	6	7	8
Procédé de soudage :	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA
Position de soudage :	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA
Soudage auto. nb. de têtes balayage* fréquence oscillations temporisation	<del>1</del>							
Soudeur ou soudeur opérateur :	<del>MAASRI</del>							
Produit d'apport : Fil (F) ou Électrode (E) :	<del>ER 23</del>							
• Codification ( Désignation normalisée) :	<del>123</del>							
• Marque et type :	<del>123</del>							
• Diamètre :	<del>18</del>							
• Conservation ou étuvage :	<del>123</del>							
• Gaz de protection - flux :	<del>18</del>							
• Pulvéulent - codification (Dés. norme.) :	<del>123</del>							
• marque et type :	<del>123</del>							
• codification (Dés. norme.) :	<del>18</del>							
• marque et type :	<del>18</del>							
• débit l/min. :	<del>123</del>							
• débit l/min. :	<del>18</del>							
• Piesmagène :	<del>123</del>							
Électrode réfractaire/ type et diamètre :	<del>18</del>							
Nature du courant :	<del>123</del>							
Polarité de l'électrode ou du fil :	<del>18</del>							
Intensité I en Ampères :	<del>123</del>							
Tension U en Volts :	<del>18</del>							
Soudage pulsé :	<del>123</del>							
Vitesse d'exécution V d'une passe : cm/min :	<del>18</del>							
Vitesse de déroulement du fil : cm/min :	<del>123</del>							
Énergie en Joules / cm = U x I x 60 / V en cm/min :	<del>18</del>							
T° mini. préchauffage en °C :	<del>123</del>							
T° maxi. entre passes en °C :	<del>18</del>							
Matériel de soudage - Machine - Poste :	<del>123</del>							
Support envers (nature) :	<del>18</del>							
Gougeage (nature) :	<del>123</del>							

Post chauffage : Non  Oui  Température °C : ..... Durée du maintien : .....  
 Traitement thermique après soudage : Non  Oui  Réf. : ..... Vitesse de montée en température en °C/h : 60  
 Température max en °C et durée du maintien : 600°C 2h Vitesse de refroidissement en °C/h : 600 de 600 à 160 de ..... à .....

AUTRES INFORMATIONS : .....  
 \*balayage (largeur maximale) oscillation : ..... Soudage pulsé détails : .....  
 Fréquence, temporisation : ..... Distance de maintien : .....  
 Angle de torche : .....  
 Angle de plasma : .....

PV. OMS N° : 1632/15761B

1632 AL DO 6593 50223 1901  
RDT-ISS-AQ-0521-2000 Rev. 0 4

II. RÉSULTATS DES CONTRÔLES, EXAMENS ET ESSAIS

1 - CONTRÔLES NON DESTRUCTIFS : exécutés par : IS Soudier Douai le : 31/01/2012

Visuel :	Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>
Resuage :	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Magnétoscopique :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Radiographique :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ultrasonore :	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

PV n° : CAUS DO 6593  
 PV n° : CAUS DO 6593  
 PV n° : /  
 PV n° : CAUS DO 6593

2 - ESSAIS DE TRACTION : exécutés par : ENSTIND le : 18/11/12

Repère de l'éprouvette	Dimensions de la section de l'éprouvette mm		Rm N/mm <sup>2</sup>	Re N/mm <sup>2</sup>	A %	Z %	Localisation de la cassure		REMARQUES
	toute l'épaisseur	une fraction de l'épaisseur					Métal de base	Métal fondu	
<u>J1</u>	<u>25x218</u>	<u>40</u>	<u>515</u>				<u>X</u>		
<u>J2</u>	<u>25x218</u>	<u>40</u>	<u>515</u>				<u>X</u>		

3 - ESSAIS DE PLIAGE : exécutés par : ENSTIND le : 18/11/12

Repère de l'éprouvette	Éprouvette		Poinçon (4 "t") mm	Sens du pliage et dimensions de la section mm			REMARQUES
	Transversale	Longitudinale		Endroit	Envers	Côté intéressant	
<u>C1</u>	<u>X</u>	<u>/</u>	<u>40</u>			<u>25 x 10</u>	<u>Carbone</u>
<u>C2</u>	<u>X</u>	<u>/</u>	<u>40</u>			<u>25 x 10</u>	<u>Carbone</u>
<u>C3</u>	<u>X</u>	<u>/</u>	<u>40</u>			<u>25 x 10</u>	<u>Carbone</u>
<u>C4</u>	<u>X</u>	<u>/</u>	<u>40</u>			<u>25 x 10</u>	<u>Carbone</u>

4 - ESSAIS DE RÉSILIENCE : exécutés par : ENSTIND le : 18/11/12

Dimensions des éprouvettes : 55 x 10 x 10

Valeurs à obtenir KCV J/cm <sup>2</sup>	Nuance ①	Nuance ②
Minimale : <u>26,250</u>		
Moyenne : <u>30</u>		

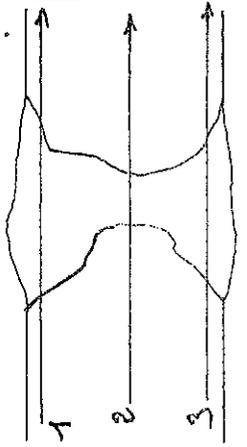
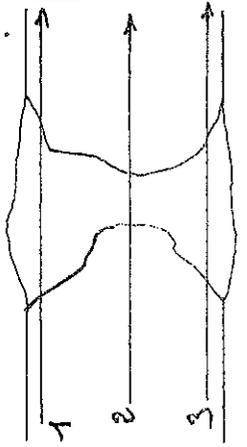
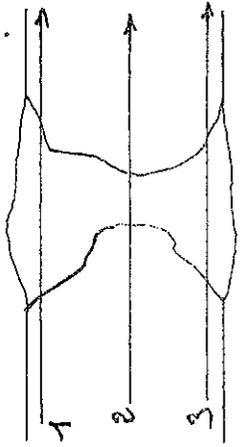
Repère de l'éprouvette	θ°C	Position de l'éprouvette Peau = P MI-épaisseur = e Racine = r	KCV J/cm <sup>2</sup> Emplacement de l'entaille						REMARQUES
			MF(VWT)		ZAT(VHT)		Ind.	Moy.	
			Ind.	Moy.	Nuance ①	Nuance ②			
<u>1</u>	<u>20°</u>	<u>P</u>	<u>145</u>	<u>155</u>	<u>77</u>	<u>118</u>			
<u>2</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>135</u>		<u>121</u>				
<u>3</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>145</u>		<u>156</u>				
<u>4</u>	<u> </u>	<u> </u>							
<u>5</u>	<u> </u>	<u> </u>							
<u>6</u>	<u> </u>	<u> </u>							

PV. QMOS N°: 1032 / AS 76 / B.

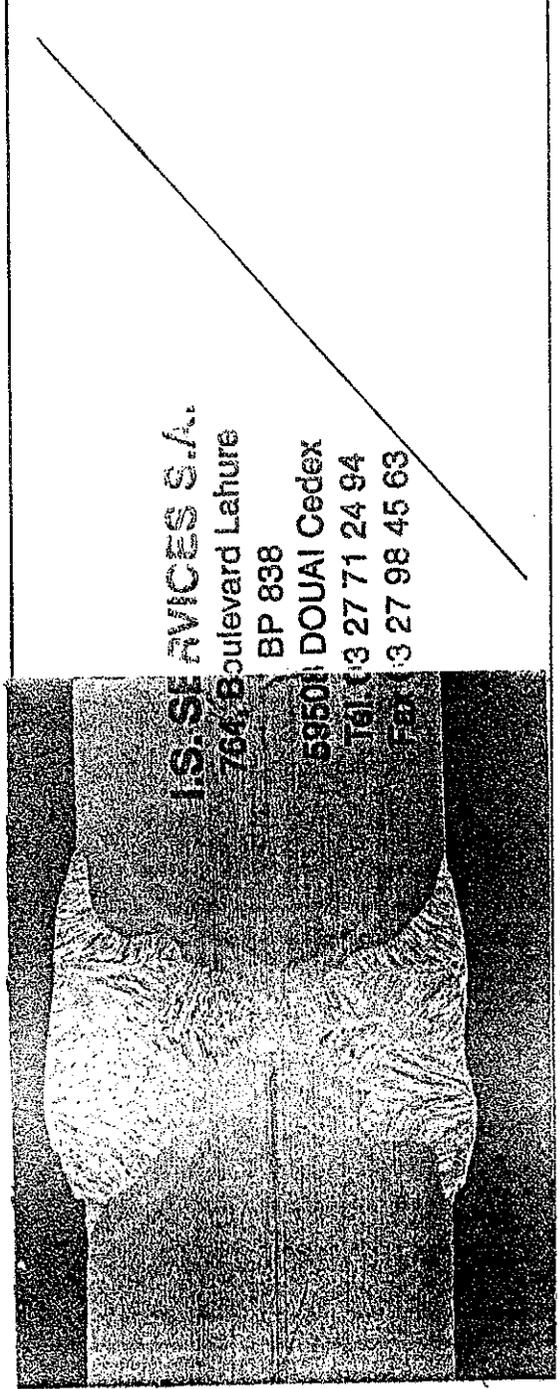
5 - DURETÉS HV10:

1132	A2	D06593	S023	1501	4
RDT-ISS-AQ-0521-2000					Rev. 0

Essais exécutés oui  non  par: ENSTIND le: 15/06/02  
 Valeur maximale acceptable sur soudure monopasse: ✓ sur soudure multipasse: 320

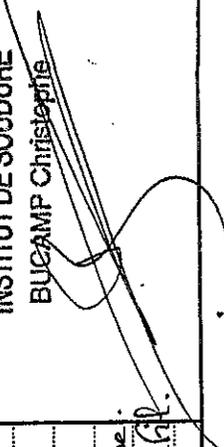
Emplacement des mesures	N° filiation	Résultats
	1	11B: 160-160-156 2AT: 206-221-228 2P: 206-153-193 2AT: 236-236-221 11B: 160-156-166
	2	11B: 160-156-156 2AT: 221-221-228 2F: 181-193-187 2AT: 193-181-181
	3	11B: 151-151-151 11B: 156-160-156 2AT: 221-228-265 2F: 187-153-153 2AT: 236-236-221 11B: 156-160-160

6 - EXAMEN MACROGRAPHIQUE exécuté par: I.S. Services S.A. DK le: 15/06/02  
 Réactif d'attaque: 5.6 2P3 Grandissement: 2



Repère éprouvette n° 1: 135 BULS TT  
 Résultat: Absence de défauts de compatibilité au coup macrographique  
 Repère éprouvette n° 2: /  
 Résultat: /

7 - AUTRES EXAMENS OU ESSAIS:

Désignation des annexes	Nom et signature de l'examineur de l'organisme d'inspection	Nom et signature du représentant du constructeur ou fabricant
Annexe 1: <u>Essai de traction</u> Annexe 2: <u>Essai de traction</u> Annexe 3: <u>Essai de traction</u> Annexe 4: <u>M.A.O.S.</u> Annexe 5: <u>CCPI de traction de base</u> Annexe 6: <u>Carte de validation de fil.</u>	<p>INSTITUT DE SOUDURE          BUCAMP <u>Christophe</u></p> 	<p>S.E.E.B.          Zone Industrielle - B.P. 13          59165 AV. BERCHICOURT          Tél. 03 27 90 81 55   Fax 03 27 91 07 10  <small>Siret: 302 566 400 80013 - APE: 285 D          URSSAF (CNAV) 59 105 133 251 3 1</small></p> <p>L. GHIENNE</p>