

- 1/ - Certificat de conformité
- 2/ - Procès-verbal d'acceptation
- 3/ - Procès-verbal d'acceptation
- 4/ - Procès-verbal d'acceptation
- 5/ - Procès-verbal d'acceptation
- 6/ - Procès-verbal d'acceptation
- 7/ - Procès-verbal d'acceptation
- 8/ - Notices d'entretien et d'exploitation
- 9/ - Rapport d'examen radiographique des soudures
- 10/ - Liste des plans.

- Nom de l'objet : Ballons de slops
- Matériau : Acier
- Constructeur : C. B. S.
- Références : D 301. 401. 501. 601. 701. 801
- Dimensions : Ø 1420 mm Longueur 11000 mm
- Poids : 6 100 kg
- Construction : Voir feuilles jointes
- Matériaux : Voir feuilles jointes
- Date de fabrication : Juillet 1976

... .. R. 22

- Durée de garantie : 12 mois - 18 mois après mise en service

- Tension : /

- Puissance : /

- Nombre de tours : /

- Pression de service : Air libre

- Pression d'épreuve : 6 bar

- Vitesse de service : 1,27 s 13,8

- Température ambiante : - 20° s + 80° C

- Température de service : - 20° s + 80° C

- Température d'épreuve : 20° C

- Densité de service : 0,82 s 0,950

- Utilisation : Produit Pétrolier

- Principe de fonctionnement : Néant

- Contenu du livre de matériel

- P.V. d'ajuster

- Plans d'ensemble et coupes

- Spécification du matériel

- Schéma de principe

Instructions concernant :

Монтаж :

- Montage :

Монтажу :

- Mise en exploitation

Уводу в эксплуатацию

- Entretien et réparation périodique

Уходу и периодическим ремонтам

- Principe de montage, de fonctionnement et de mise au point

Принцип монтажа, работы и пуска

- Défauts éventuels et les méthodes de leur élimination.

Возможные неисправности и способы их устранения.

CERTIFICAT DE CONFORMITE

Nous Société

C. B. S.

Certifions que le matériel suivant :

Ballons de Slops

Эксплуатации, в
соответствии с требованиями :

- a été construit dans les règles de l'Art et
Сделано в соответствии с правилами производства

suivant les normes en vigueur
согласно действующим нормам

- Que nous lui avons fait subir tous les essais
Что оно подвергалось испытаниям

nécessaire à assurer de sa qualité
необходимым для обеспечения его качества

DATE 31 Juillet 1976

SIGNATURE
ПОДПИСЬ

Constructions Bâtements et Services
S.A.R.L. • R.C. AIX 72 B 187
BIGNAC-LA-NERVE • 13100 MARSEILLE
Téléphone 09.72.28 • 09.73.53



10/ - RAPPORT D'ENQUÊTE RADIOGRAPHIQUE DES SOUDURES
 - ОТЧЕТ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ СВАРОЧНЫХ ШОВОВ

- Désignation du matériel Ballons de slops
 - Наименование оборудования
- N° Item/lot _____ N° de fabrication 2575
 - № партии _____
- Nature et caractéristiques de la source RR 116 / 76 RS / AM
 - Вид и характеристики источника Ir 192
- Qualité du film 10/16 Kodak Ilford
 - Качество пленки
- Dimensions Voir plan (100 x 400)
 - Размеры
- Indicateur de qualité d'image GAMMAGRAPHIE 10/16
 - Указатель качества изображения
- Fournisseur du matériel C. B. S.
 - Поставщик оборудования
- Le chef du service contrôle APAVE 3376
 - Начальник ОТК

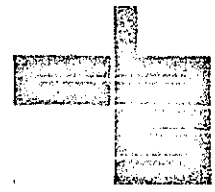
Date 31 Juillet 1976
 Дата

Cachet et signature

Constructions, Bâtiments et Services
 S.A.R.L. - R.C. AIX 72 B 187
 GIGNAC-LA-NERTHE 13700 MARIGNANE
 Téléphone 09.72.25 - 09.73.53



Constructions Bâtiments et Services



Agent Régional des

Constructions Bâtiments et Services

Siège Social :

GIGNAC LA NERTHE

13700 MARIGNANE

Téléphone : 09.72.28 - 09.73.53

Telex : 42.579 Ringma poste 810

GB/MB Cde 2575

C.3498.45

Contrat Machinoimport -

Port NOVOROSSIYSK .

Ballons de sloop.

D 30I

D 40I

D 50I

D 60I

D 70I

D 80I

CERTIFICAT D'APPLICATION DE PEINTURE

Sur les ballons sous référence ont été appliqués :

- décapage par sablage du type SA 3
- métallisation au zinc épaisseur 80 microns
- fourniture et application d'une couche primaire primoxyzinc épaisseur 35 microns.
- fourniture et application d'une couche intermédiaire apprêt pantoxy épaisseur 35 microns
- fourniture et application d'une couche de finition émail pantoxy épaisseur 35 microns.

Fait à Gignac la Nerthe le 20 juillet 1976

Constructions Bâtiments et Services
 S.A.R.L. - R.C. N° 72 B 187
 GIGNAC-LA-NERTHE - 13700 MARIGNANE
 Téléphone 09.72.28 - 09.73.53

NOTRE REF : RR 116/76 RS/AN

CONSTRUCTIONS BATIMENTS ET SERVICES
GIGNAC LA NERTHE

13700 MARIGNANE

PROCÈS-VERBAL DE CONTROLE

n° 7376

Lieu de Contrôle : ETABLISSEMENTS GRIVA 13 MARSEILLE

Pour Compte CBS

Date du Contrôle : Du 21 mai 1976 au 15 juillet 1976

Concerne : 6 Ballons destinés à l'URSS.
Interprétation des clichés radiographiques et examen
visuel final.

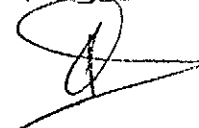
Commande : verbale de Monsieur BOUCHASSON.

Marseille, le 16 juillet 1976

L'ingénieur Chef du Service RR.

Réception - Radiation

G. HEDDE
R. Sante



apave

CONTROLE DES SOUDURES - RADIOGRAPHIE
RR 116/76 RS/AN

Rapport n° 7376

Date : 16/7/1976

CONDITIONS DE CONTROLE RADIOGRAPHIQUE

Appareil : Gammagraphie Réglage : Tr 192
 Type de film : A Marque : Kodak
 Type d'écrans : Plomb 0,2 Marque : Ilford
 Qualité d'image : 10/16 Temps :

Implantation des clichés : Voir croquis ci-joints Annexe N°

Numéros des soudeurs :

CLASSIFICATION : 1 pas de défaut
 2 léger
 3 passable à la limite
 4 important - à réparer

INTERPRETATION DE RADIOGRAPHIES (Abréviations selon DIN 54111)

A	Inclusions gazeuses
Aa	Soufflures et piqûres
Ab	Soufflures vermiculaires
B	Inclusions de laitier
Ba	Inclusions de forme et d'orientation quelconques
Bb	Inclusions alignées ou en chapelets
Bc	Inclusions alternées
Bd	Défauts de burinage
Be	Mauvaise reprise
Bf	Défauts au croisement
C	Manque de fusion
D	Manque de pénétration
E	Fissures
Ea	Fissures longitudinales
Eb	Fissures transversales
F	Sillons

apave

CONTROLE DES SOUDURES - RADIOGRAPHIE
RR 116/76 RS/AN

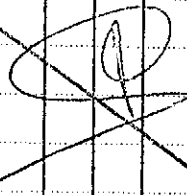
Rapport n° 7376
Date : 16/7/1976

Repères des Soudures	Numéro des Clichés	Interprétation selon CODE CBS															Classi- fication	Observations	
		A	Aa	Ab	B	Ba	Bb	Bc	Bd	Be	Bf	C	D	E	Ea	Eb			F
1R6	1	x				x												4	
	1R																	1	
	2	x				x												3	
	3												x					3	
	4					x												2	
	5	x				x												3	
	6	x				x												3	
	7	x				x												3	
	8	x				x												4	
	8R																	1	
	9												x					3	
	10	x				x												3	
	11					x												2	
	12	x				x												3	
	13	x				x												4	
	13R																	1	
	14					x												3	

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
ET ELECTRIQUES - A.P.A.V.E.
32, Rue Edmond Rostand - 13005 MARSEILLE
TELEPHONE 53.90.42
B. 2. 06.80553/ B. Marsc**

R. SANTI



apave

CONTROLE DES SOUDURES - RADIOGRAPHIE

Rapport n° 7376
Date : 16/7/1976

RR 116/76 RS/AN

Repères des Soudures	Numéro des Clichés	Interprétation selon CODE C.B.S															Classifi- cation	Observations	
		A	Aa	Ab	B	Ba	Bb	Bc	Bd	Be	Bf	C	D	E	Ea	Eb			F
2R6	1						X											3	
	2				X													2	
	3		X															2	
	4					X												2	
	5					X						X						4	
	5R					X												2	
	6		X										X					4	
	6R																	1	
	7					X												2	
	8	X																4	
	8R		X															1	
	9						X		X			X						4	
	9R																	1	
	10								X			X						4	
10R	X																2		
11	X				X												3		
12	X																2		
13					X												1		
14						X											3		

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
ET ELECTRIQUES - A.P.A.V.E.

32, Rue Edmond Rostand - 13006 MARSEILLE

TELEPHONE 53.90.42

R. C. 041805337 E Marseille

R. SANTI

apave

CONTROLE DES SOUDURES - RADIOGRAPHIE
RR 116/76 RS/AN

Rapport n° 7376

Date : 16/7/1976

Repères des Soudures	Numéro des Clichés	Interprétation selon CODE C.B.S															Classification	Observations				
		A	Aa	Ab	B	Ba	Bb	Bc	Bd	Be	Bf	C	D	E	Ea	Eb			F			
3R6	1						X													3		
	2						X														3	
	3						X														4	
	3R					X															2	
	4						X														3	
	5						X		X												3	
	6						X							X							4	
	6R												X								2	
	7					X															2	
	8						X							X							4	
	8R																				1	
	9						X														4	
	9R																				1	
	10						X														3	
	11						X														3	
	12						X														3	
	13						X							X							4	
	13R																				1	
	14					X															2	

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
ET ELECTRIQUES - APAVE
32, Rue Edmond Rostand - 13006 MARSEILLE
TELEPHONE 53 90 42
R. C. 06 105517 D. Marseille

R. SANTI



apave

CONTROLE DES SOUDURES - RADIOGRAPHIE
RR 116/76 RS/AN

Rapport n° 7376

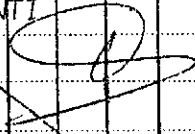
Date : 16/7/1976

Repères des Soudures	Numéro des Clichés	Interprétation selon CODE C.B.S															Classification	Observations	
		A	Aa	Ab	B	Ba	Bb	Bc	Bd	Be	Bf	C	D	E	Ea	Eb			F
5R6	1					x												2	
	2	x																2	
	3	x																3	
	4																x	2	
	5						x											4	
	5R								x									2	
	6									x								2	
	7									x								2	
	8					x												2	
	9																	1	
	10					x												2	
	11					x												2	
	12						x											3	
	13																	1	
14						x											2		

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
ET ELECTRIQUES - A.P.A.V.E.
32 Rue Edmond-Rostand - 13006 MARSEILLE
TELEPHONE 53.90.42
R.C. 061605537 3 MARSEILLE

R. SANTI



apave

CONTROLE DES SOUDURES - RADIOGRAPHIE
RR 116/76 RS/AN

Rapport n° 7376

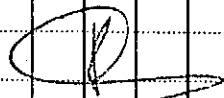
Date : 16/7/1976

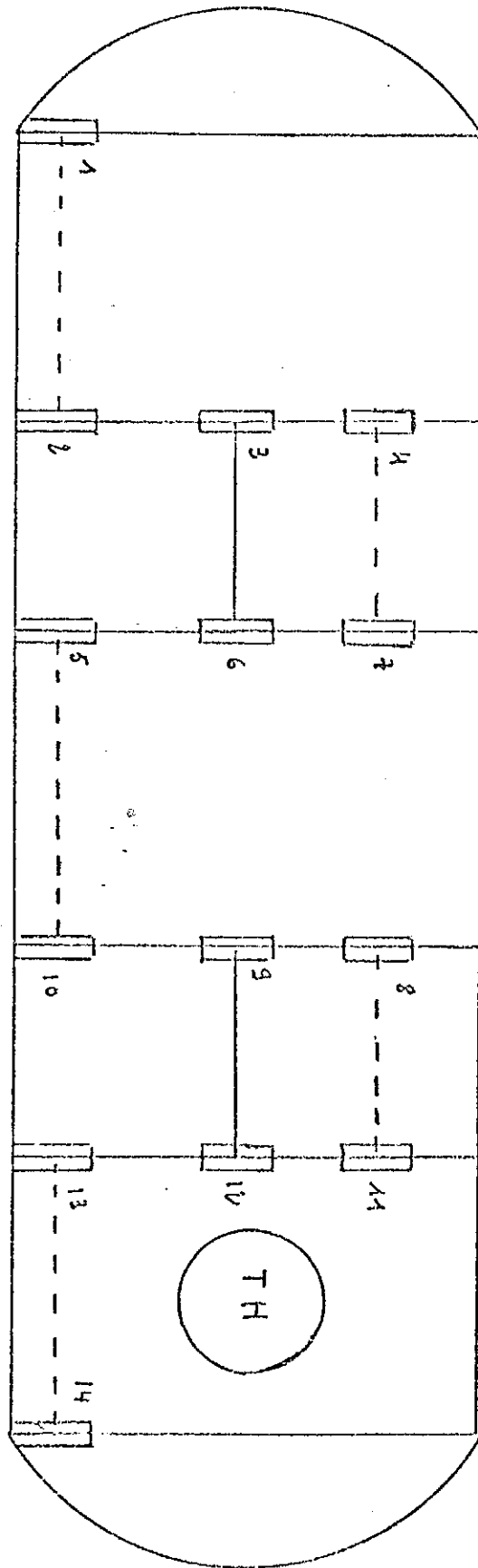
Repères des Soudures	Numéro des Clichés	Interprétation selon CODE CBS															Classification	Observations	
		A	Aa	Ab	B	Ba	Bb	Bc	Bd	Be	Bf	C	D	E	Ea	Eb			F
6R6	1	x																2	
	2																	1	
	3																	1	
	4																	1	
	5																	1	
	6																	1	
	7																	2	
	8																	2	
	9																	1	
	10	x																2	
	11																	1	
	12																	1	
	13																	1	
	14	x																2	

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
ET ELECTRIQUES - A.P.A.V.E.
32, Rue Edmond-Rostand - 13006 MARSEILLE
TELEPHONE 53 90.42
B. C. 00680557 B. Marseille

R. SANTI





L. E. S. GRIVON
BALLON n° 1 REF : G

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
ET ELECTRIQUES - A PAVE.
52, Rue Edmond Rostand - 13006 MARSEILLE
TELEPHONE 53 00 42
R. G. 08.809597

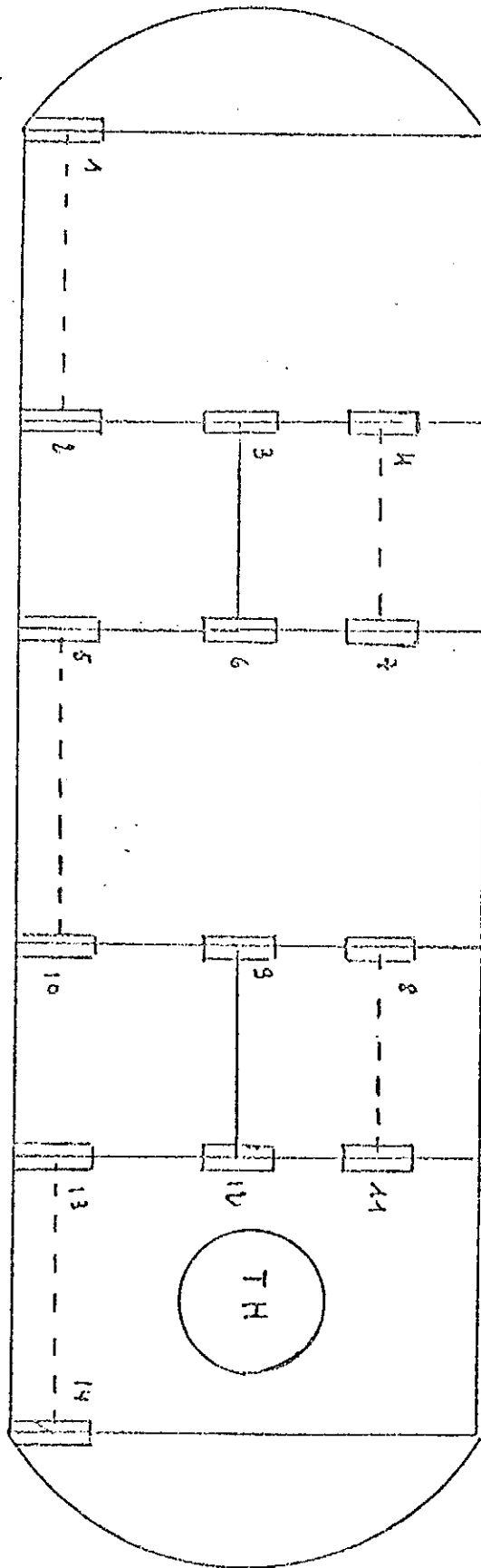
R. SANTI

apave

SURVEILLANCE DE CONSTRUCTION

Affaire : XR 76 56 :

Rapport n° 3 p.



L-39-S ERIVR
 BALLON n° 2 REP : G

Marseille le, 16 juillet 1976

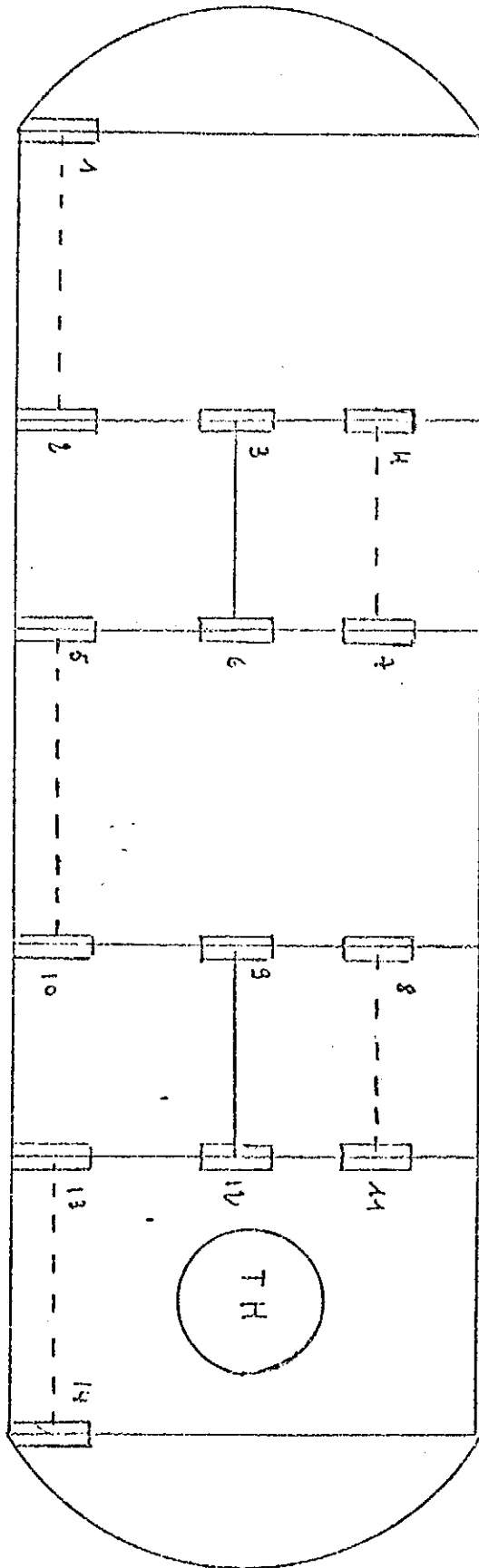
CENTRE D'ETUDES THERMIQUES ET ELECTRIQUES - A PAVE.

92, Rue Edmond Rostand - 13009 MARSEILLE

TELEPHONE 53.50.43

R. G. DEPOSE 6 000 773

R. SANTI



L. S. ERIVA
 BALLON n° 3 REP : G

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
 ET ELECTRIQUES - APAVE

92, Rue Edmond Hocquard - 13103 MARSEILLE

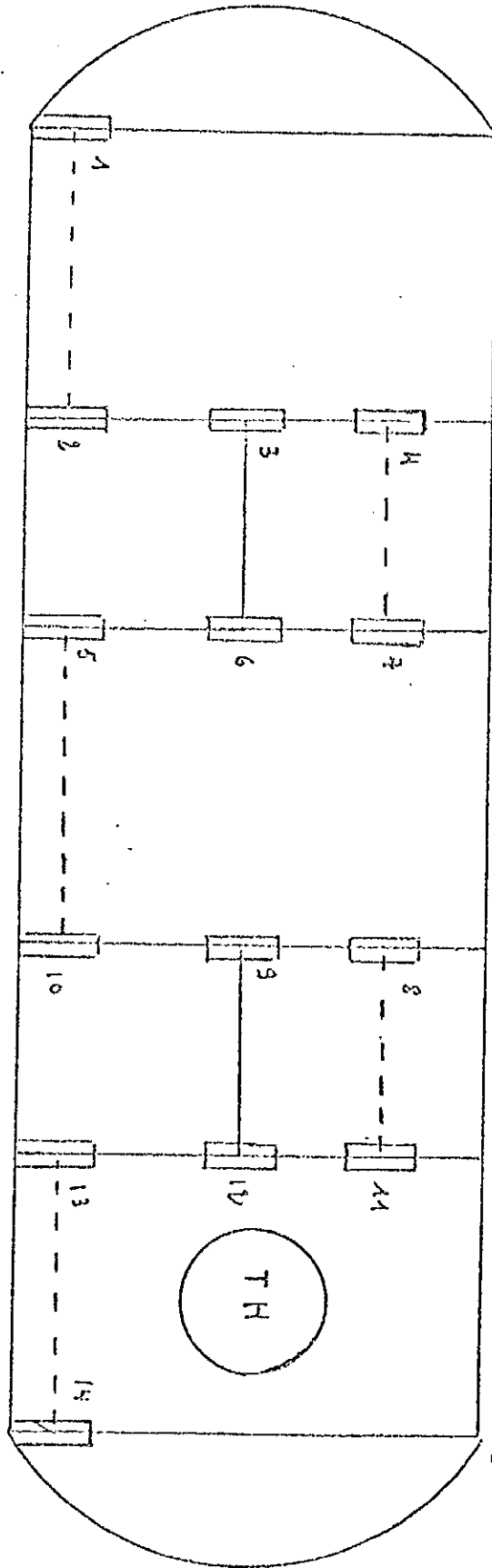
TELEPHONE 53.00.42

R. G. 05 805007 A 1/1976

R. SANTI

apave

SURVEILLANCE DE CONSTRUCTION



L-B-S GRIVA
BALLON n° 4 REP : C

Marseille le, 16 juillet 1976

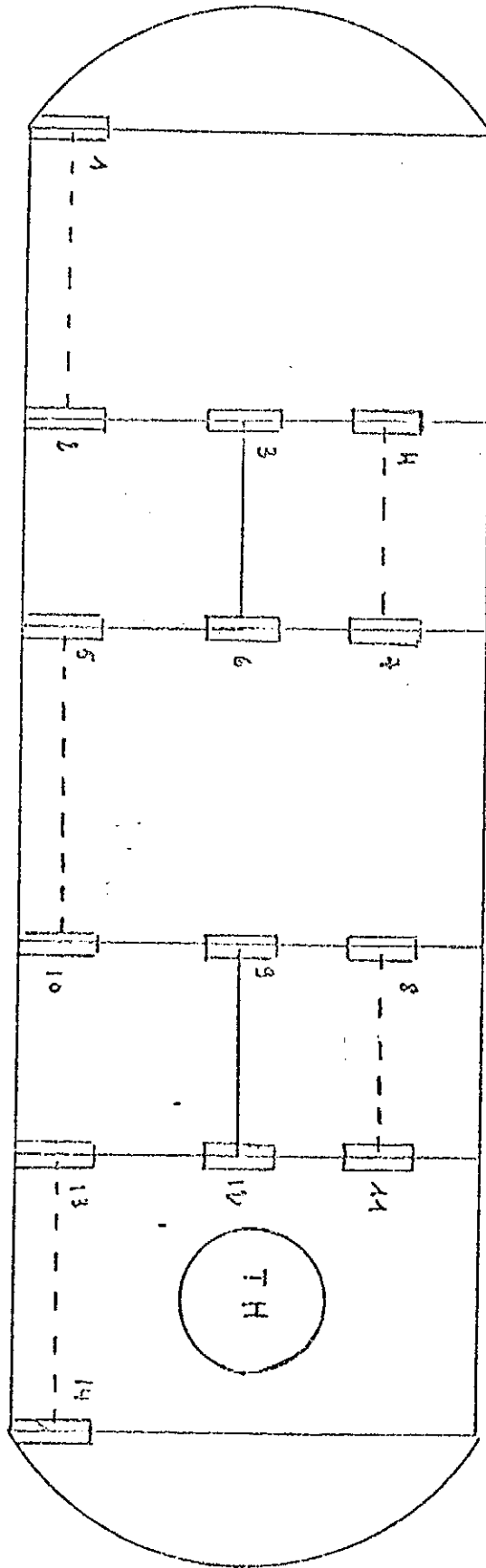
CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
ET ELECTRIQUES - A.P.A.V.E.

32, Rue Edmond Rostand - 13003 MARSEILLE

TELEPHONE 53.90 45

R. G. 08.808237 0 14 4159

R. SANTI



L-E-S GRIVA
 BALLON n° 5 REP : G

Marseille le, 16 juillet 1976

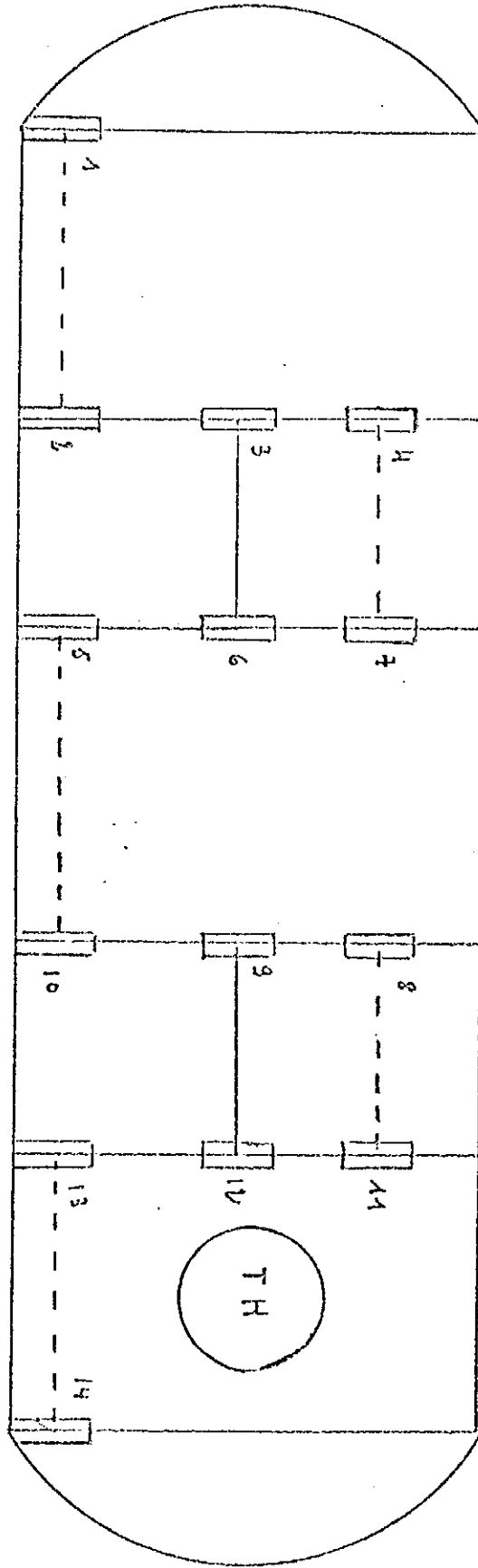
CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
 ET ELECTRIQUES - APAVE.

32, Rue Edmond Rostand - 13100 MARSEILLE

TELEPHONE 53.90.42

R. G. 08 808037 5 100028


R. SANTI



L. E. S. ERIV
 BALLON n° 6 REP : 6

Marseille le, 16 juillet 1976

CENTRE D'ETUDES THERMIQUES
 ET ELECTRIQUES - A.P.A.V.E.
 92, Rue Edmond Rostand - 13003 MARSEILLE
 TELEPHONE 93.90.42
 A. G. OUBONNET & Co

R. SANTI 

L'EQUIPEMENT INDUSTRIEL

Siège Social :
 Quartier St LAZARE
 Tél. 07.07.25 - 07.07.26 - 07.05.64
 Téléx : Equindus 42 472 F
 B. P. n° 3 - MARTIGUES - 13

Succursale de VERNON
 LE COULET
 Tél. 187 et 188 au Coulet
 Téléx : Equindus 77 485 F
 27 - St-PIERRE-DE-BAILLEUL

MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE · PÉTROLE · PÉTROCHIMIE · CHIMIE · ENERGIES

Client : C. B. S. Gignac-La-Nerthe

Commande N° : 4891

N/Ref : B. L. 44813

ANALYSE CHIMIQUE ET ESSAIS MÉCANIQUES POUR RACCORDS À SOUDER

Poste	QNT	DIMENSIONS	Coulée	C %	Si %	Mn %	S %	P %	E	R	A	Epreuve Hydraul.
6		Caps 24" - Standard -	96873	.23	.28	.89	.015	.018	37.9	56.1	25	193
6		Coudes 90° LR - 2" Standard	4506	.14	.19	.68	.024	.027	35.5	46.8	51.6	72

R. 22

Matière de Départ : ASTM A 234-74

FOS SUR MER le 19 Juillet 1976 LE CHEF DU SERVICE COMMERCIAL

[Signature]

L'EQUIPEMENT INDUSTRIEL

Siège Social :

Quartier St LAZARUS

Tel 07 07 25 - 07 07 26 - 07 05 64

Telex Equindus 424721

B.P. n° 3 MARTIGUES-13

Succursale de VERNON

LE GOULET

Tel 187 et 188 au Goulet

Telex Equindus 774857

27 - St-PIERRE-DE-BAILLEUL

MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE

SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT

S.A. S.I.C.I.S.

CERTIFICAT D'ANALYSE

V/Commande n° : 4891

N/Livraison n° : 44813

Constructions-Bâtiments et Services

Gignac-La-Nerthe

13700

MARIGNANE

BRIDES ACIER FORGE ASTM A 105

Cde à Fournisseur	Coulée n°	F	R	A	Z	C	SI	Ma	S	P
						100	100	100	1000	1000
12 - WN - 150 RF 8" - schédule 40	913986	33.1	51.6	32	65.1	0.21	0.29	0.90	0.025	0.014
12 - WN - 150 RF 6" - schédule 40	205743	33.1	53.6	34	64	0.24	0.21	0.69	0.032	0.014
6 - WN - 150 RF 4" - schédule 40	15595	33.1	53.6	32	56.5	0.21	0.23	0.70	0.037	0.014
6 - S.O. - 150 RF 24" -	41486	33.1	50.9	32	56.5	0.22	0.17	0.70	0.014	0.014
5 - Pleines - 150 RF 4" -	40801	33.1	53.6	31	64	0.23	0.25	0.83	0.016	0.014

L'EQUIPEMENT INDUSTRIEL

Siège Social :

Quartier St-LAZARE

Tél. 07.07.25 - 07.07.26 - 07.05.64

Télex : Equindus 42 472 F

B. P. n° 3 - **MARTIGUES - 13**

Succursale de VERNON

LE COULET

Tél. 187 et 188 au Coulet

Télex : Equindus 77 485 F

27 - St-PIERRE-DE-BAILLEUL

MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE - PÉTROLE - PÉTROCHIMIE - CHIMIE - ENERGIES

Client : C. B. S. Gignac-La-Nerthe (13) Cde n° : 4891

N/Ref : B;L. 44813

Spécification

6, 200 Mètres de Tube API 5L grade B en acier au carbone
sans soudure

N° de Coulée

51591

Epreuve Hydraulique

123 BARS

∅ des TUBES

6" Standard - épaisseur 7, 11

CARBONE :	0, 14
MANGANÈSE :	0, 80
PHOSPHORE :	0, 018
SOUFRE :	0, 027
SILICIUM :	
RESISTANCE :	48, 3
ALLONGEMENT :	38
LIMITE ELASTIQUE :	34, 1

ANALYSE CHIMIQUE ET ESSAIS MECANIQUES

R. 22

MARTIGUES le : 19 Juillet 1976

LE CHEF DU SCE, COMMERCIAL :

GRANGES OXELOSUNDS JÄRNVERK

CHARGEFORTECKNING - PROVNINGSSINTYG
MILLSHEET - TESTING CERTIFICATE

Datum/Date 19.01.76 Nr/No. 20820

Blad/Page 6

Best.datum/Your order of
75.10.17

Beställning/Your order No.
6/61/01/002

Vår order/Our order No.
4005000004
Kvalitet/Quality

Köpare/Buyer
PUM STATION SERVICE ACIER
BP 190
F 51057 REIMS CEDEX

R.22

A42C1

FRANKRIKE

TO-nr MO-No.	Pos Item	Längd Length	Bredd Width	Tj.lek Thickn.	Antal Numb.	Lev.vikt Deliv.weight	Märke/Marks	Chargenr Heat No.	Provnr Test No.
05569	002	7500	2500	8.0				84268 25 4	06820
05569	002	7500	2500	8.0	1	1245		84268 26 4	06821
05569	004	7500	2500	10.0	2	3112		84217 28 4	06822 06649 06650

Chargenr Heat No.	Sammansättning / Chemical Composition %														E _v
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Al	Nb	N		
84268	.120	.17	1.04	.013	.026										
84217	.070	.29	1.50	.013	.006										

Provnr Test No.	Värme- behandl. Heat treatment	Hållfasthet/Tensile properties					Slagseghet/Impact properties					Medelv. Aver. value	Mc Q ₂₀ = E _h test min.
		Sträckgr/Yield str N/mm ² (MPa)		Brotgr/Tens. str. Rm N/mm ² (MPa)	Förlängning % Elongation %		Provtyp Type of test 1)	Temp °C	Ensk. värden/Single values J				
		ReL	ReH		A ₅	A			1	2	3		
06820	NORM		260	410	34		B	+0	51	72	61	61	
06821	NORM		280	420	35		B	+20	24	26	26	25	
06822	NORM		270	410	36		B	+0	72	80	79	77	
06649	NORM		340	470	32		B	+20	26	28	28	27	
06650	NORM		350	470	37		B	+0	42	68	58	56	
							B	+20	26	32	31	30	
							B	+0	12	124	130	122	
							B	+20	54	64	62	60	
							B	+0	136	142	136	138	
							B	+20	50	53	56	53	

Böckprov har utförts med tillfredsställande resultat./Bend tests have been executed with satisfactory results.

Ultrasonic control has been carried out with accepted result according to

We hereby certify that the material herein described has been made by the process approved by and in accordance with the Rules of

and is that which has been tested in the presence of the Society's representative with satisfactory results.

for grade Steel

GRANGES
OXELOSUNDS JÄRNVERK

Kvalitetskontroll/Quality Inspection

G JOHANSSON

01 87

GRANGES OXELÖSUNDS JÄRNVERK

CHARGEFORTECKNING - PROVNINGSSINTYD
MILLSHEET - TESTING CERTIFICATE

Datum/Date 19.01.76 Nr/No. 20820

Blad/Page 7

R.22

Best.datum/Your order of
75.10.17

Beställning/Your order No.
6/61/01/002

Vår order/Our order No.
400500004
Kvalitet/Quality

Köpare/Buyer

PUM. STATION SERVICE ACIER
BP 190
F 51057 REIMS CEDEX

A42C1

FRANKRIKE

TO-nr MO-No.	Pos Item	Längd Length	Bredd Width	Tj.lek Thickn.	Antal Numb.	Lev.vikt Deliv.weight	Märke/Marks	Chargnr Heat No.	Provnr Test No.
05569	004	7500	2500	10.0	3	4668	-	84217 29 4	06651
05569	004	7500	2500	10.0	3	4668	-	84217 30 4	06652
05569	004	7500	2500	10.0	3	4668	-	84217 31 4	06653
									06654
									06655

Chargnr Heat No.	Sammansättning / Chemical Composition %													E
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Al	Nb	N	
84217	.070	.29	1.50	.013	.006									

Provnr Test No.	Värme- behandl. Heat treatment	Hållfasthet/Tensile properties					Slagseghet/Impact properties					Medelv. Aver. value	Mc Quib Ett tes min.
		Sträckgr/Yield str N/mm ² (MPa)		Brottgr/Tens. str. Km N/mm ² (MPa)	Förlängning % Elongation %		Provtyp Type of test 1)	Temp °C	Ensk. värden/Single values J				
		ReL	ReH		A ₂	A			1	2	3		
06651	NORM		350	460	34		B	+0	120	114	121	118	
06652	NORM		370	470	34		B	+20	52	52	50	51	
06653	NORM		360	470	32		B	+20	53	53	50	52	
06654	NORM		360	470	35		B	+0	135	108	118	120	
06654	NORM		360	470	35		B	+20	50	49	52	50	
06655	NORM		350	470	32		B	+0	119	121	114	118	
06655	NORM		350	470	32		B	+20	46	51	46	48	
06655	NORM		350	470	32		B	+0	104	104	133	114	
06655	NORM		350	470	32		B	+20	49	48	48	48	

Bockprov har utförts med tillfredsställande resultat./Bend tests have been executed with satisfactory results.

Ultrasonic control has been carried out with accepted result according to

We hereby certify that the material herein described has been made by the process approved by and in accordance with the Rules of

and is that which has been tested in the presence of the Society's representative with satisfactory results.

for grade Steel

GRANGES
OXELÖSUNDS JÄRNVERK

Kvalitetskontroll/Quality Inspection

G JOHNSON

01.677

GRANGES OXELOSUNDS JÄRNVERK

CHARGEFORTECKNING - PROVNINGSSINTYD
MILLSHEET - TESTING CERTIFICATE

Datum/Date 19.01.76 Nr/No. 20820

Blad/Page 8

R.22

Best datum/Your order of
75.10.17
Beställning/Your order No.
6/61/01/002
Vår order/Our order No.
4005000004
Kvalitet/Quality

Köpare/Buyer
FUM STATION SERVICE ACIER
BP 190
F 51057 REIMS CEDEX

A42C1

FRANKRIKE

TO-nr MO-No.	Pos Item	Längd Length	Bredd Width	Tj. lek Thickn.	Antal Numb.	Lev.vikt Deliv.weight	Märke/Marks	Chargenr Heat No.	Provnr Test No.
05569	004	7500	2500	10.0			-	84217 31 4	06656
05569	004	7500	2500	10.0	3	4668	-	84217 32 4	06657 06658
05569	004	7500	2500	10.0	2	3112	-	84217 33 4	06659 06660

Chargenr Heat No.	Sammansättning / Chemical Composition %													Ev
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Al	Nb	N	
84217	.070	.29	1.50	.013	.006									

Provnr Test No.	Värme- behandl. Heat treatment	Hållfasthet/Tensile properties					Slagseghet/Impact properties					Medelv. Aver. value	Mc Qual. Ehn test min.	
		Sträckgr/Yield str N/mm ² (MPa)		Bröttnr/Tens. str. Rm N/mm ² (MPa)	Förlängning % Elongation %		Provtyp Type of test 1)	Temp °C	Ensk. värden/Single values J					
		ReL	ReH		As	A			1	2	3			
06656	NORM		350	460	35		B	+0	117	124	130	124		
								+20	48	49	48	48		
06657	NORM		363	460	31		B	+0	100	117	121	113		
								+20	47	47	51	48		
06658	NORM		360	460	35		B	+0	136	120	133	130		
								+20	50	51	51	51		
06659	NORM		350	470	35		B	+0	110	114	129	118		
								+20	53	48	49	50		
06660	NORM		340	460	35		B	+0	139	126	126	130		
								+20	50	47	45	47		

Böckprov har utförts med tillfredsställande resultat./Bend tests have been executed with satisfactory results.

Ultrasonic control has been carried out with accepted result according to

We hereby certify that the material herein described has been made by the process approved by and in accordance with the Rules of and is that which has been tested in the presence of the Society's representative with satisfactory results.

for grade Steel

GRANGES
OXELOSUNDS JÄRNVERK

Kvalitetskontroll/Quality Inspection

G JOHNSON

01.67

LY. 0. x/P. 1. p.

GRANGES OXELÖSUNDS JÄRNVERK

CHARGEFÖRTECKNING - PROVNINGSSINTYG
MILLSHEET - TESTING CERTIFICATE

Datum/Date 19.01.76 Nr/No. 20820

Blad/Page 9

Best.datum/Your order of
75.10.17

Beställning/Your order No.
6/61/01/002

Vår order/Our order No.
4005000004

Kvalitet/Quality

Köpare/Buyer

PUM STATION SERVICE ACIER
BP 190
F 51057 REIMS CEDEX

R 22

A42C1

FRANKRIKE

TO-nr MO-No.	Pcs Item	Längd Length	Bredd Width	Tj.lek Thickn.	Antal Numb.	Lev.vikt Deliv.weight	Märke/Marks	Chargen Heat No.	Provnr Test No.
05569	004	7500	2500	10.0	3	4668	-	84220 03 9	06992
05569	004	7500	2500	10.0	2	3112	-	84265 23 4	06993 06810
05569	004	7500	2500	10.0	1	1556	-	84265 24 4	06811 06812

Chargen Heat No.	Sammansättning / Chemical Composition %													P
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Al	Nb	N	
84220	.140	.26	1.09	.013	.019									
84265	.120	.22	1.06	.009	.022									

Provnr Test No.	Värme- behandl. Heat treatment	Hållfasthet/Tensile properties					Slagseghet/Impact properties							Mc Q235 Ehn test min.
		Sträckgr/Yield str N/mm² (MPa)		Brottgr/Tens. str. Rm N/mm² (MPa)	Förlängning % Elongation %		Provtyp Type of test 1)	Temp °C	Ensk. värden/Single values J			Medelv. Aver. value		
		ReL	ReH		As	A			1	2	3			
06992	NORM		300	450	31		B	+0	54	62	55	57		
06993	NORM		300	450	34		B	+20	23	27	28	26		
06810	NORM		270	420	36		B	+20	29	34	34	32		
06811	NORM		290	430	38		B	+0	61	54	60	58		
06812	NORM		290	430	31		B	+20	25	28	25	26		
								+0	67	54	68	63		
								+20	27	29	28	28		
								+20	68	58	65	64		
								+20	30	32	26	29		

Böckprov har utförts med tillfredsställande resultat./Bend tests have been executed with satisfactory results.

Ultrasonic control has been carried out with accepted result according to

We hereby certify that the material herein described has been made by the process approved by and in accordance with the Rules of and is that which has been tested in the presence of the Society's representative with satisfactory results.

for grade Steel

GRANGES
OXELÖSUNDS JÄRNVERK

Kvalitetskontroll/Quality Inspection

G JOHANSSON

Datum/Date 17.01.76 Nbr/No. 20764

Blad/Page 7

R.22

Best.datum/Your order of
75.10.17
Beställning/Your order No.
6/61/01/002
Vår order/Our order No.
4005000004
Kvalitet/Quality

Köpare/Buyer
PUM STATION SERVICE ACIER
BP 190
F 51057 REIMS CEDEX

A42C1

FRANKRIKE

TO-nr MO-No.	Pos Item	Längd Length	Bredd Width	Tj.lek Thickn.	Antal Numb.	Lev.vikt Deliv.weight	Märke/Marks	Chargen Heat No.	Provnr Test No.
05569	004	7500	2500	10.0	1	1556		84217 33 4	06659
05569	004	7500	2500	10.0	1	1556		84265 23 4	06660
05569	004	7500	2500	10.0	2	3112		84265 24 4	06810 06811 06812

Chargen Heat No.	Sammansättning / Chemical Composition %													Ew.
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Al	Nb	N	
84217	0.070	0.29	1.50	0.013	0.006									
84265	0.120	0.22	1.06	0.009	0.022									

Provnr Test No.	Värme- behandl. Heat treatment	Hållfasthet/Tensile properties					Stegsöghet/Impact properties					Medelv. Aver. value	Mc Quizé Ehn test min.
		Sträckgr/Yield str N/mm ² (MPa)		Brottgr/Tens. str. Rm N/mm ² (MPa)	Förlängning % Elongation %		Provtyp Type of test ¹⁾	Temp °C	Ensk. värden/Single values J				
		ReL	RoH		A ₅	A			1	2	3		
06659	NORM		350	470	35		B	+0	10	14	129	118	
	NORM		340	460	35		B	+20	53	48	49	50	
	NORM		340	460	35		B	+0	39	26	126	130	
06810	NORM		270	420	36		B	+20	50	47	45	47	
	NORM		270	420	36		B	+0	61	54	60	58	
06811	NORM		290	430	38		B	+20	25	28	25	26	
	NORM		290	430	38		B	+0	67	54	68	63	
06812	NORM		290	430	31		B	+20	27	29	28	28	
	NORM		290	430	31		B	+0	68	58	65	64	
	NORM		290	430	31		B	+20	30	32	26	29	

Böckprov har utförts med tillfredsställande resultat./Bend tests have been executed with satisfactory results.

Ultrasonic control has been carried out with accepted result according to


We hereby certify that the material herein described has been made by the process approved by and in accordance with the Rules of and is that which has been tested in the presence of the Society's representative with satisfactory results.

for grade Steel

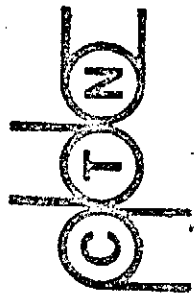
GRANGES
OXELOSUNDS JÄRNVERK

Kvalitetskontroll/Quality Inspection

G JOHANSSON



01/67



COMPAGNIE DES TUBES DE NORMANDIE

TUBES EN ACIERS
ORDINAIRES ET SPECIAUX
USINE : 76250 DEVILLE-LES-ROUEN
B. P. 14 - TEL. : (35) - 74-02.10
TELEG. : COMPATUBOR. DEVILLE-LES-ROUEN
TELEX : 77843 COMPUBOR. DEVILLE-LES-ROUEN

CLIENT
CUSTOMER
INSPECTION PAR : le Contrôle Usine
INSPECTION BY :

COMMANDE CLIENT : 75 - 370 27.050
CUSTOMER'S ORDER
COMMANDE C.T.N. : 52/4/23.015
C.T.N. : ORDER

PRODUIT - MATERIAL

37 tube pipe 8 5/8" (215.1 x 8.16) grades B - dimensioinées - simples l'ensemble

Page 13

Composition chimique %
Chemical composition %

Poste Item	Ceuée Heat	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Essais Mécaniques Mechanical Tests				Epreuve hydraulique	
							E - Y.P. Mégapascals	R - T.S. %	A - EI %	Extensibilité		
1												
2												
3		480	650	210	24	42	33.6	42.1	45.0	10%	10%	105 bars

SA TROUVAIN - CAUVIN
LE SAUSSEY
B.P. 47 - MARIGNANE - 13
Tel. 04-75-89 (4 lignes groupées)

C.B.S. MARIGNANE

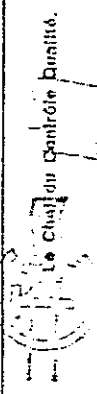
- V/cde : 3904 DU 12.9.75
- N/BL : 24 85131 DU 15.9.75

COMPAGNIE DES TUBES DE NORMANDIE

La désignation A15 B A et conformation à l'article 106 pour la composition chimique et les caractéristiques mécaniques.

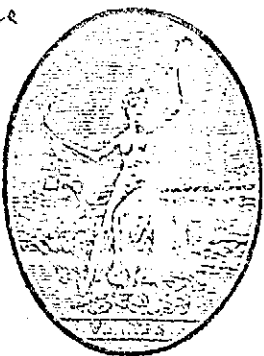
Nous certifions que le matériel objet du présent certificat est conforme à l'article 106 pour la composition chimique et les caractéristiques mécaniques.

Les tubes ont subi indépendamment et avec succès l'épreuve hydrostatique.



R. 22

76250 DEVILLE-LES-ROUEN, LE 7/9 75 27 050



BUREAU VERITAS

FONDÉ EN 1828

REGISTRE INTERNATIONAL DE CLASSIFICATION DE NAVIRES ET D'AÉRONEFS

31, rue Henri-Rochefort — PARIS (XVII^e)

Inspection et Essais de Matériaux et Machines

CERTIFICAT DE CONTROLE

N° BV NN 320 177/W/50 -II à Valoir

Nom du destinataire Société Lorraine de Produits Métallurgiques - La Plaine St. Denis
 Lieu de fabrication 54350 MONT-SAINT-MARTIN
 Nom du fabricant USINOR - Usine de LONGWY
 Bulletin de Commande N° DK 14.007 du 10 octobre 1974
 destiné à Stock spécial VALLOUREC

Description du matériel

ACIER OLP - QUALITE A 42 C1

Poids indiqué par le Fournisseur

- 5 tôles 3250 x 9750 x 8 mm.....
- 7 tôles 3250 x 9750 x 10mm.....
- 15 tôles 3250 x 9750 x 12mm.....
- 12 " 3250 x 9750 x 14mm.....
- 8 " 3250 x 9750 x 16mm.....
- 6 " 3250 x 9750 x 18mm.....
- 9 " 3250 x 9750 x 20mm.....
- 11 " 3250 x 9750 x 25mm.....

287.550 kg
=====

de 611011
FE d 7477 x 10 cm

OPÉRATIONS DE CONTROLE EFFECTUEES: Sans observation notable

ESSAIS MECANIQUES: Voir tableaux d'essais ci-joints

EXAMEN DE CONFORMITE A LA COMMANDE

EXAMEN D'ASPECT:

MARQUES ET POINCON APOSES SUR CHAQUE TOLE : N° de coulée
N° d'essai
Nuance



Les soussignés certifient, par les présentes, que les matériaux ci-dessus désignés ont subi les épreuves prescrites par (1) le GAPIVE 121

Selon Tableaux d'essais N° ci-joints

du 24 décembre 1974

au 31 janvier 1975

District de M. E. T. Z.

M. E. T. Z.

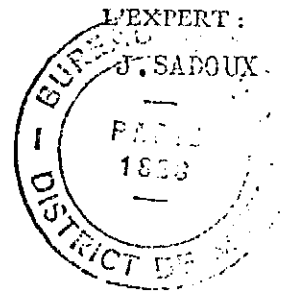
, le 10 février 1975

LE CHEF DE SERVICE :

L'INSPECTEUR CHEF DE DISTRICT

L'EXPERT :

J. SAOUCX



EXTRAIT DES RÈGLEMENTS ET DES CONDITIONS GÉNÉRALES DU BUREAU VERITAS. — Le Bureau Veritas est une Société qui a pour objet la classification des navires et aéronefs de toutes catégories, l'inspection des matériaux et de matériel d'équipement, le contrôle et les expertises en matière de constructions immobilières et de génie civil. — Les interventions du Bureau Veritas ne peuvent en aucun cas engager sa responsabilité, bien que son opinion puisse faire l'objet d'observations de la part des intéressés. — Le Bureau Veritas décline toute responsabilité pour les erreurs de jugement, fautes ou négligences qui pourraient être commises par son personnel technique ou administratif ou par ses agents. — Si un désaccord d'ordre technique surgit entre le demandeur et le représentant du Bureau Veritas, l'Administration centrale pourra désigner, à la demande de la partie intéressée, un autre de ses Experts. — Toutes contestations seront de la compétence exclusive des Tribunaux de Paris, même en cas d'appel en garantie ou d'intervention forcée, et en cas de pluralité de défendeurs.

PROCÈS-VERBAL DE RÉCEPTION

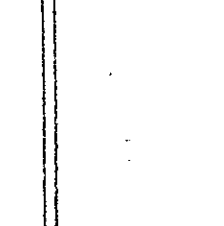
Les matériels livrés en nationalité ont été vérifiés et sont conformes aux normes.
We certify that the national technical specifications have been manufactured by
in conformity with the prescriptions of Cahier des Charges APAV 121
in accordance with the Rules of APAV 121

Developed by Par Longwy

N° livraison	N° T.S.	N° coùte	N° de coùte	Epaisseur	Largeur	Longueur	Poids théor.	Etat	TRACTION			Rupture	Allongement	Elongation	Date de réception	Date de livraison	Destination
									Ch	E	R						
26775		132923	13	1	250	9750	6250	6	225	250	440	320	225	130	1/11/53	1/11/53	
21273		231742	03	2	120	9750	6000	6	215	250	440	320	215	140	1/11/53	1/11/53	
25142		231860	01	1	160	9750	2000	1	203	250	440	320	203	140	1/11/53	1/11/53	
26385		231860	05	1	160	9750	4000	1	226	250	440	320	226	140	1/11/53	1/11/53	
25147		231914	02	1	100	9750	2500	1	213	250	440	320	213	140	1/11/53	1/11/53	
25149		231914	02	1	100	9750	2500	1	203	250	440	320	203	140	1/11/53	1/11/53	
25151		231914	02	1	100	9750	2500	1	203	250	440	320	203	140	1/11/53	1/11/53	
27210		232270	03	1	120	9750	3000	1	204	250	440	320	204	140	1/11/53	1/11/53	
27215		232770	03	1	120	9750	3000	1	205	250	440	320	205	140	1/11/53	1/11/53	

Nombre T. U. réception :										Poids :	
N° coùte	C	Ch	P	S	SI					80750	
132923	134	920	17	16	200						
231742	145	900	25	19	245						
231860	143	880	20	15	215						
231914	154	820	15	14	215						
232270	149	900	16	15	205						

Longwy
Le :
P. P. de B...



Composé en 1210 de mm
C. Longueur à la coupe en %

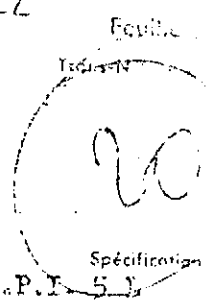
Usine de BELLEVILLE

Adresse Postale : 54 - BELLEVILLE
 Adresse Télégraphique : Pontayoux - BELLEVILLE
 Adresse Téléphonique : NANCY 25 90 51

CERTIFICAT DE CONTROLE
 ET DE QUALITÉ

Date 29/1/1974 Lot N° 3

Commande N° 73.11 TP 7718 Control N°



Acheteur			Etablissement : TROUVAY - CAUVIN CEDEX 7004 75030 LE H A V R E		
Le Vendeur			SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE PONT-A-MOUSSON - 54 - BELLEVILLE		
Quantité :	61 Tubes	Longueur :	710 m 480	Poids :	101 T 533

RÉSUMÉ DES CONDITIONS TECHNIQUES

Ces tubes ont été soudés longitudinalement à l'arc immergé.

DIMENSIONS DES TUBES	Ø extérieur	Épaisseur	Longueur
	609.6 m/m	9.52 m/m	9.120000 m.m

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES Grade B	Limite Élastique	Rupture	Allongement
	mini : 24.1 Kg/mm ²	mini : 41.3 Kg/mm ²	mini : 27 %

RÉSILIENCE

- Sur métal de base
moyenne : Kg/cm², mini : Kg/cm² à
- Sur soudure
moyenne : Kg/cm², mini : Kg/cm² à

TOLÉRANCES ÉPAISSEUR 9.52 ± 17.5 / 10.0 %

TOLÉRANCES SUR Ø

- En extrémité sur 100 m/m ± 2.4 / 0.8
- En corps de tube ± 1%
- Ovalisation maxi 1%

CHANFREIN 30° ± 1° méplat : 1.6 ± 0.8

CONTROLE DE QUALITÉ

- toutes les soudures ont été entièrement contrôlées aux Ultra-Sons
- chaque extrémité ainsi que les endroits, ayant donné lieu à échecs aux Ultra-Sons ont été radiographiés.
- Tout défaut hors tolérances révélé par ces contrôles a été éliminé.

ÉPREUVE HYDRAULIQUE 56 Bars 330 cm² pendant 15 secondes avec martelage

ANALYSES CHIMIQUES ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES voir annexe

Limite élastique à 0.5% d'allongement total

Les essais de pliage ont satisfait aux exigences

Surface, dimensions, épreuve hydraulique, analyses chimiques, essais mécaniques sur métal de base et sur soudures correspondent aux conditions techniques imposées.

Le Délégué de la Direction du CONTROLE QUALITÉ

CONSTRUCTIONS BATIMENTS SERVICE
 GIGNAC LA NERTHE 13 MARIGNANE

TROUVAY - CAUVIN - LE CAUBERT - V/cde : 2732 DU 5.II.74
 B.P. 47 - MARIGNANE - 13 - N/BL : 24 27026 DU 12.II.74

60

Couton N°	Analyses de coulée des tôles						Essais mécaniques sur tubes finis												
	C.	Si %	Mn %	P. %	S. %	SCD3	Sur métal de base					Sur soudure							
							E mm	R mm	A %	Résilience kg/cm ²			Structure desfile		R. mm	Résilience kg/cm ²			
										1	2	3	1	Max.		Moy.	2	3	Moy.
36.555	0.14	0.16	0.62	0.010	0.024	TST TMT	32.8	46.4	40						48.6				
36.676	14	16	60	09	24	TST TMT	30.7	44.8	44						45.3				
36.635	15	18	64	12	21	TST TMT	32.3	46.	44						48.				
37.295	15	16	62	16	25	TST TMT	31.2	44.	44						46.				
37.475	14	16	60	05	25	TST TMT	30.7	43.7	44						45.				
37.457	15	18	64	10	21	TST TMT	31.7	43.4	46						45.2				
38.573	14	24	67	13	19	TST TMT	34.4	46.	48						49.7				
38.974	16	20	69	15	22	TST TMT	34.	45.	38						48.				

Le Délégué de la Direction
du CONTRÔLE QUALITÉ

RECEVU LE 20/05/2014

Signature

C. N. A. M.

LABORATOIRE
NATIONAL D'ESSAIS

1, rue Gaston-Boissler, 75015 PARIS

Téléphone : 532-29-89

OFFICE CENTRAL
DE LA SOUDURE
et
INSTITUT DE SOUDURE32, BOULEVARD DE LA CHAPELLE
75018 PARISTéléphone : ~~203.94.05~~ 203.94.05

IS/1000C/2110/YT/KC.

PROCÈS-VERBAL DE L'ESSAI N° 45 809

ENREGISTRÉ LE 2 octobre 1975

DEMANDÉ PAR C. B. S.

13000 GIGNAC

- ESSAIS MECANIKES ET METALLOGRAPHIQUE SUR -- 1 ASSEMBLAGE SOUDE BOUT A BOUT. -

En nos laboratoires, nous avons procédé à des examens et essais sur 1 assemblage soudé, réalisé dans les ateliers du demandeur en présence de l'un de nos contrôleurs, en vue de qualifier le mode opératoire de soudage correspondant.

L'assemblage rep. 1 est composé 2 tubes diamètre 3", d'épaisseur 7,11 mm en acier ASTM A 106 grade B, chanfreinés en V, soudés bout à bout à l'arc manuel en position verticale.

Les essais sont exécutés conformément aux exigences de la spécification ASME Section IX en ajoutant 1 examen par macrographie.

1°) Examen radiographique : exécuté sur l'assemblage dans les ateliers du demandeur (pour mémoire)

2°) Essais et examen : Ils comprennent

- . 2 Tractions prismatiques transversales avec surépaisseur arasée Rep. T1 et T2.
- . 2 pliages transversaux dont 2 "endroit" et 2 "envers" Rep. P1 à
- . 1 macrographie

Le Laboratoire s'interdit de communiquer à des tiers les résultats des essais. Si le demandeur désire les publier avec référence du Laboratoire, il ne peut le faire que par reproduction intégrale du procès-verbal. Toute infraction à cette règle autorise le Laboratoire à publier les résultats complets des essais.

..!..

Les résultats obtenus à ces examens et essais sont mentionnés dans la fiche technique jointe en annexe qui définit également les conditions de soudage.

PORT DE BOUC, le 27 Janvier 1977

LE CHEF DE SERVICE :

LE DIRECTEUR GENERAL DE L'OFFICE CENTRAL
ET INSTITUT DE SOUDURE :

LE DIRECTEUR DU LABORATOIRE
NATIONAL D'ESSAIS :

PV 45 809

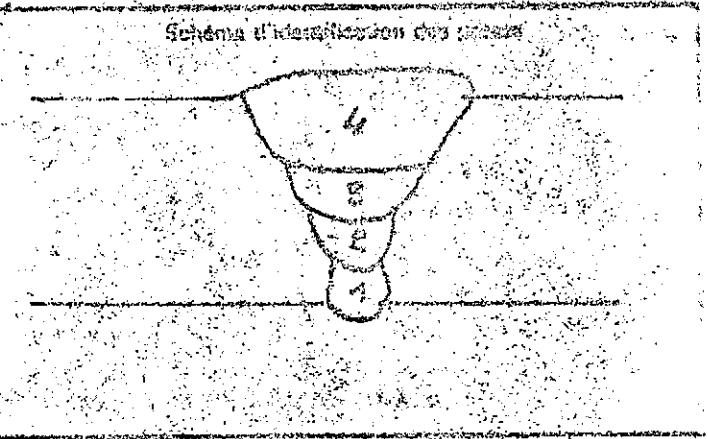
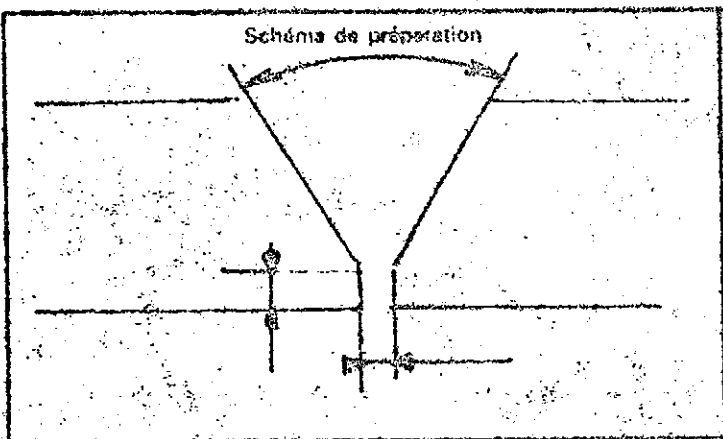
INSTITUT DE SOUDURE

REFERENCES Affaire:	Dossier IS: 1000 C Client: CBS Constructeur: CBS Sous-traitant:	Cda à IS: Cda à concevoir: Cda constr. à 0/0: Cda lit. const. de:
-------------------------------	--	--

COMPTE-RENDU D'ESSAIS

Normalisation procédé de soudage
 Titres de fabrication en approuvés

- Essais suivant code ou spécification: **ASME Section IX**
 - Type d'assemblage: Bout à bout Angle Tubulaire
 - Répète: **1**
 - Métal de base: Nuance: **A 105 C S** Epaisseur: **1/4" min.**
 - Préparation par: Oxycoupage + Montage Usinage Autre procédé:



CONDITIONS OPERATOIRES: Opérateur ou soudeur: **M. GARCIA** Température: **Echelle**
 Position de soudage: **Verticale** Gazage: **Indépendant**

N° des passes:	1	2	3	4
Procédé de soudage:		MIG	MIG	
Nuance métal d'apport:		ER70S-6	ER70S-6	
Diamètre et polarité:	2,5 +	2,5 +	2,5 +	2,5 +
N° de lot:	A706	A706	A706	A706
Protection gazeuse env. l/mn				
Protection gazeuse env. l/mn				
Protection solide				
Ø électrode réfractaire et polarité				
Intensité en A:	30	80	80	120
Tension en V:				
Vitesse d'avance cm/mn:				
Vitesse fil cm/mn:				
Longueur dépôt par électrode et temps				
Energie en Joules $\frac{U \times I \times 60}{V \text{ en cm/mn}} = E \text{ J/cm}$				
t° préchauffage:				
t° entre passes:				
Poste de soudure:				

- Postchauffage: non oui température: _____
 - Traitement thermique après soudage: non oui durée du maintien: _____
 - Température max. et durée du maintien: _____ vitesse de montée en température en °C/h: _____
 vitesse de refroidissement en °C/h: _____

Exécution de l'assemblage:
 le 9 Octobre 1976 Poinçon 63
 en présence de: TURAGLIA
 Signature:

Essais mécaniques
 le 9 Octobre 1976
 en présence de: M. BAYARD
 Signature:

ANALYSE CHIMIQUE

Métal	Quantité	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	S	P
sur produit	<input type="radio"/>								
sur coulée	<input type="radio"/>								
type	<input checked="" type="radio"/>	0.40	0.12, 0.05	0.10				0.058	0.045
sur fil	<input type="radio"/>								
sur dépôt	<input type="radio"/>								
type	<input type="radio"/>								

AMEN D'ASPECT: Satisfaisant

TEXTURE: Neat

DIAGNOSTIC: Type de film: Kodak Industeel
Interprétation: Satisfaisant

Repère film: Circulaire
Dans les radiations Hors radiations

TITRE EXAMEN: Neat

SECTION: Type mm² hectobars

- Type
- Section prismatique
 - A normale
 - B réduite
 - travers soudure
 - longitudinale soudure Soudure érasée non érasée
 - métal de base
 - Section cylindrique
 - métal fondu
 - métal de base

Type	Repère éprouvette	Section mm ²	E	H	A	Observations
AA	T1	112, 6		16		Rép. film: Circulaire
BA	T2	"		19, 3		

- DIAGNOSTIC: Type
- A transversal
 - B longitudinal
 - C de côté

Type	Repère éprouvette	Angle	Poinçon	Observations
A	P1	180°	102	Érasé
A	P2	"	"	"
A	P3	"	"	Érasé
A	P4	"	"	"

SILICENCE: Dimensions Type Unité: kg/cm² ou/cm²

°C	Repère éprouvette	K	Position entaille et observations	°C	Repère éprouvette	K	Position entaille et observations

DURETÉ: HV5 HV10 HV20 HB Filiations: M.B. Z.L. M.F.

Croquis	F	Résultats	F	Résultats

EXAMEN MACROGRAPHIQUE: Satisfaisant

INSTITUT DE SOUDURE
 ACREDITATION DE SOUDEUR
 Constructeur: **SITMAN**
 Client: **SITMAN**
 Numéro et date de commande client ou constructeur: **1705**
 Nom du soudeur: **M. DUBOIS Andre**

NATURE DE L'ÉPREUVE: **Tuyauterie**
 métal: **MOB G-B** épaisseur: **sch 40** DATE: **15 mai 1975**
 PROCÉDÉ SOUDAGE: Arc avec électrodes enrobées. Electrode **ESAB OK48,00** Ø (tubes) **Ø 1 1/2**
 Ø (poutres) **Ø 2 1/2**

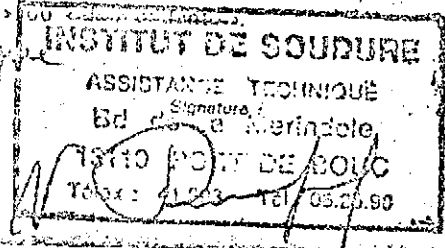
- Réparations conducteurs manuels ou semi-automatiques
- Méthodes ou oxyacétyléniques - Métal d'apport
- Autres procédés :

PRÉPARATION: Bout à bout (avec ou sans reprise en vras) chanfrein V-X-K-U ou sans chanfrein
 Recouvrement.
 Angle:

POSITION SOUDAGE: Eprouvette plane - plat, montant, descendant, corniche, plafond
 Eprouvette d'angle - gauthier - plat, montant, descendant, plafond, corniche
 Tube: en position ou position (avec ou sans corniche).

MODE D'EXAMEN: exécuté par la méthode « montante »

Agent d'exécution: M. **BRUYERE**



Rayer les mentions inutiles.

INSTITUT DE SOUDURE ACREDITATION DE SOUDEUR

Constructeur: **SETIP**
 Client: **SITMAN**
 Numéro et date de commande client ou constructeur:
 Nom du soudeur: **M. YANN**

NATURE DE L'ÉPREUVE: **Tuyauterie**
 métal: **MOB G-B** épaisseur: **sch 40** DATE: **17 septembre 1975**
 PROCÉDÉ SOUDAGE: Arc avec électrodes enrobées. Electrode **ESAB OK48,00** Ø (tubes) **Ø 2 1/2**
 Ø (poutres) **Ø 3 1/2**

- Réparations conducteurs manuels ou semi-automatiques
- Méthodes ou oxyacétyléniques - Métal d'apport
- Autres procédés :

PRÉPARATION: Bout à bout (avec ou sans reprise en vras) chanfrein V-X-K-U ou sans chanfrein
 Recouvrement.
 Angle:

POSITION SOUDAGE: Eprouvette plane - plat, montant, descendant, corniche, plafond
 Eprouvette d'angle - gauthier - plat, montant, descendant, plafond, corniche
 Tube: en position ou position (avec ou sans corniche).

MODE D'EXAMEN: exécuté par la méthode « montante »

Agent d'exécution: M. **BRUYERE**

INSTITUT DE SOUDURE
 AGRÉMENT DE SOUDEUR
 Constructeur: **SITMAN**
 Client: **SITMAN**
 Numéro et date de commande client au constructeur: **1705**
 Nom du soudeur: **M. DUBOIS Andre**

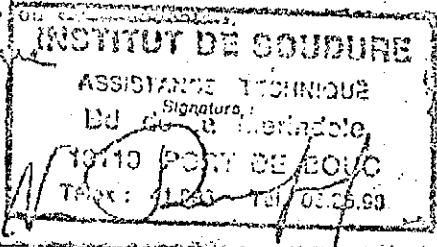
NATURE DE L'ÉPREUVE: **Tuyauterie** DATE: **15 mai 1975**
 métal: **Al06 G-C-B** épaisseur: **sch 40** (tubes) **Ø 25,32**

PROCÉDÉ SOUDAGE: Arc avec électrodes enrobées. Electrode **ESAB OK48,00**
 - Arc sous atmosphère oxygène (avec ou sans gaz de protection en l'électrode)
 - Non électrode-coûtes à vitesse constante automatique
 - Gouls ou oxyacétylénique Métal d'apport

PRÉPARATION: **Bout à bout (avec ou sans reprise envers) chanfrein V X 45 ou sans chanfrein**
 - Recouvrement
 - Angle

POSITION SOUDAGE: **Eproutette plane: plat, montant, descendant, corche, profond**
 - Eproutette d'angle: **gouttière, plat, montant, descendant, profond, corche**
 - Tube: **en position ou position (avec ou sans cornière)**

MODE D'EXAMEN: **Visuel et/ou testé par radiographie**
 exécuté par la méthode « montante »
 Agent d'exécution: **M. BRUYERE**



INSTITUT DE SOUDURE AGRÉMENT DE SOUDEUR

Constructeur: **SETIP**
 Client: **SITMAN**
 Numéro et date de commande client au constructeur:
 Nom du soudeur: **M. YAHN**

NATURE DE L'ÉPREUVE: **Tuyauterie** DATE: **17 septembre 1975**
 métal: **Al06 G-C-B** épaisseur: **sch 40** (tubes) **Ø 25,32**

PROCÉDÉ SOUDAGE: Arc avec électrodes enrobées. Electrode **ESAB OK48,00**
 - Arc sous atmosphère oxygène (avec ou sans gaz de protection en l'électrode)
 - Non électrode-coûtes à vitesse constante automatique
 - Gouls ou oxyacétylénique Métal d'apport

PRÉPARATION: **Bout à bout**
 - Recouvrement
 - Angle

POSITION SOUDAGE: **Eproutette plane: plat, montant, descendant, corche, profond**
 - Eproutette d'angle: **gouttière, plat, montant, descendant, profond, corche**
 - Tube: **en position ou position (avec ou sans cornière)**

MODE D'EXAMEN: **Visuel et/ou testé par radiographie**
 exécuté par la méthode « montante »
 Agent d'exécution: **M. BRUYERE**

certificat de contrôle des produits

certificate

Prüfungsattest



Désignation Description Bezeichnung	Diamètre Diameter Durchmesser	Fabrication n°	<input type="checkbox"/> Electrode <input type="checkbox"/> Métal d'apport <input checked="" type="checkbox"/> Fil
NERTALIC 70S	12/10	8319	

Caractéristiques mécaniques - Mechanical properties - Mechanische gütwerte

• suivant la norme française A 81.302 Décembre 1975 (électrodes enrobées)

Charge de rupture Tensile strength Zugfestigkeit Rm N/mm ²	Limite d'élasticité Yield point Streckgrenze Re N/mm ²	Allongement Elongation Dehnung A %	Striction Z %	Energie de rupture Impact Bruchkraftbedarf θ °C KV J	

Analyse - Analysis - Analyse sur produit sur dépôt (suivant NF A 81.304)

C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %			
0,080	0,63	1,18	0,022	0,014						

Autres essais - Other tests - Prüfungen

Je soussigné - Monsieur CHAULIAC André - certifie que le FIL NERTALIC 70S est conforme à la NORME NFA 10 MS 5-2

A. CHAULIAC


[Signature]
F. V. COTTE

Département Soudage
Contrôle Qualité Produits

1N/mm²=1MPa=1/10hbar=0,102Kgf/mm²

1J=0,102Kgf.m

Le 6 mai 1976


INSTITUT IS SOUDURE

20 JAN. 1975

C.C.P. PARIS 1754-57 N° I.N.S.E.E. 666-75-118-0-015

Siège

32, Bd de la Chapelle - 75-PARIS (18°)
75330 PARIS CEDEX 18
Tél. : 607-35-32 + 202-50-60
Adresse Télég. : OFISOUD-PARIS
Télex : 21 335 OFISOUD

Annexe PORT DE BOUC

Boulevard Méridionale
Zone Industrielle
13119 PORT DE BOUC
Tél. : (91) 06-25-63
Télex : 41823 ISFORBOU

Centre Méditerranéen de Soudure

Chemin des Moines
13200 ARLES
Tél. : (91) 95-27-94

E S A B

176 avenue Louis Roche

B.P n° 54

92233 GENNEVILLIERS

V/Référence JPB/GL 2049

V/Lettre du 10 décembre 1974

N/Référence IS/327/FG/JB

Paris , le 9 janvier 1975

Messieurs,

En nos laboratoires, nous avons procédé à des essais concernant un lot d'électrodes ESAB, type OK 48 00

Ø 4 mm - Lot 14 473

Cette recette a été effectuée conformément à votre lettre citée en référence.

Selon votre demande, le moule pour essais mécaniques a été exécuté en respectant une température entre passes comprise entre 180°C et 200°C.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau joint en annexe.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

G.FRANCOIS

Directeur à l'Institut de Soudure



- RESULTATS DES ESSAIS -

ESSAI DE FISSURATION :

Ø en mm ou N° lot	Cordon	OBSERVATIONS

- ANALYSE CHIMIQUE :

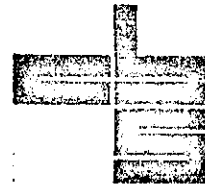
Ø en mm ou N° lot	S	P					
14 473 Ø 4	0,010	0,013					
Erreurs + Maxi. -	0,002	0,002					

NF A 81 302

- ESSAIS MECANIQUES : Température entre passes comprise entre 180°C et 200°C

Ø en mm ou N° lot	E en N/mm ²	R en N/mm ²	A %	K U F en J/cm ² à + 20°C		
				K 1	K 2	K 3
14 473	433	514	30	202	192	197

INSTITUT de SOUDURE
32, Boul: de la Chapelle
PARIS-18'



Agent Régional des

Constructions Messon Saint-quentinoise

Siège Social :

GIGNAC LA NERTHE

13700 MARIGNANE

Téléphone : 09.72.28 - 09.73.53

Telex : 42.579 Ringma poste 810

GB/MB Cde 2575

Contrant Machinoimport

Port de Novorossiysk

C.3 498.45

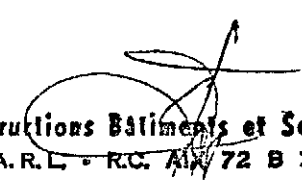
Ballons de sloop

PROCES VERBAL D'EPREUVE

=====

Il a été procédé à l'épreuve des ballons :
D 30I - D 40I - D 50I - D 60I - D 70I - D 80I -
montée en pression à 6 bars maintenue pendant 3 heures
en présence de Monsieur G. BERRIER Directeur des
Ets. C.B.S. et de Monsieur MARTINI Chef de chantier

Fait à Gignac la Nerthe le 31 juillet 1976


Constructions Bâtiments et Services
S.A.R.L. - RC. AIX 72 B 187.
GIGNAC-LA-NERTHE • 13700 MARIGNANE
Téléphone 09.72.28 • 09.73.53

20 JAN. 1975

Siège

32, Bd de la Chapelle - 75-PARIS (18°)
75680 PARIS CEDEX 18
Tél. : 607-36-32 + 202-50-60
Adresse Téléq. : OFISOUD-PARIS
Télex : 21 335 OFISOUD

Annexe PORT DE BOUC

Boulevard Mériméole
Zone Industrielle
13110 PORT DE BOUC
Tél. : (91) 06-25-93
Télex : 41893 ISPORBOU

Centre Méditerranéen de Soudure

Chemin des Moines
13200 ARLES
Tél. : (91) 96-27-94

ESAB

176 avenue Louis Roche

B.P n° 54

92233 GENNEVILLIERS

V/Référence JPB/GL 2049

V/Lettre du 10 décembre 1974

N/Référence IS/327/FG/JB

Paris , le 9 janvier 1975

Messieurs,

En nos laboratoires, nous avons procédé à des essais concernant un lot d'électrodes ESAB, type OK 48 00

Ø 5 mm - Lot 14 920

Cette recette a été effectuée conformément à votre lettre citée en référence.

Selon votre demande, le dépôt a été exécuté en respectant une température entre passes comprise entre 180°C et 200°C.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau joint en annexe.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

G.FRANCOIS

Directeur à l'Institut de Soudure



ESSAI DE FISSURATION :

Ø en mm ou N° lot	Cordon	OBSERVATIONS

- ANALYSE CHIMIQUE :

Ø en mm ou N° lot	S	P						
14 920 Ø 5	0,012	0,019						
Erreurs Maxi. ±	0,002	0,002						

NF A 81 302

- ESSAIS MECANQUES : Température entre passes comprise entre 180°C et 200°C

Ø en mm ou N° lot	E en N/mm ²	R en N/mm ²	A %	K U F en J/cm ²		
				K 1	K 2	K 3
14 920	422	509	30	192	184	189

INSTITUT de SOUDURE
32, Boul. de la Chapelle
PARIS-18^e

INSTITUT  SOUDURE

R. 22

20 JAN. 1975

C.C.P. PARIS 1754-57 N° I.N.S.E.E. 986-75-118-0-015

Siège

32, Bd de la Chapelle - 75-PARIS (18°)
75880 PARIS CEDEX 18
Tél. : 607-36-32 + 202-50-80
Adresse Télég. : OFISOUD-PARIS
Télex : 21 335 OFISOUD

Annexe PORT DE BOUC

Boulevard Mérindole
Zone Industrielle
13110 PORT DE BOUC
Tél. : (91) 06-25-99
Télex : 41893 ISPORBOU

Centre Méditerranéen de Soudure

Chemin des Moines
13200 ARLES
Tél. : (91) 96-27-94

ESAB

176 avenue Louis Roche

B.P n° 54

92233 GENNEVILLIERS

V/Référence JPB/GL 2049

V/Lettre du 10 décembre 1974

N/Référence IS/327/FG/JB

Paris , le 9 janvier 1975

Messieurs,

En nos laboratoires, nous avons procédé à des essais concernant un lot d'électrodes ESAB, type OK 48 00

Ø 4 mm - Lot 14 473

Cette recette a été effectuée conformément à votre lettre citée en référence.

Selon votre demande, le moule pour essais mécaniques a été exécuté en respectant une température entre passes comprise entre 180°C et 200°C.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau joint en annexe.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

G. FRANCOIS

Directeur à l'Institut de Soudure



SAI DE FISSURATION :

Ø en mm. N° lot	Cordon	OBSERVATIONS
/		

- ANALYSE CHIMIQUE :

Ø en mm ou N° lot	S	P						
14 473 Ø 4	0,010	0,013						
Erreurs Maxi. + -	0,002	0,002						

NF A 81 302

- ESSAIS MECANQUES : Température entre passes comprise entre 150°C et 200°C

Ø en mm ou N° lot	E en N/mm ²	R en N/mm ²	A %	K U F en J/cm ² à + 20°C		
				K 1	K 2	K 3
14 473	433	514	30	202	192	197

INSTITUT de SOUDURE
 32, Boul. de la Chapelle
 PARIS-18^e

INSTITUT  SOUDURE
27 JAN. 1975

R. 22

C.C.P. PARIS 1754-57 N° I.N.S.E.E. 986-75-118-0-015

Siège

32, Bd de la Chapelle - 75 - PARIS (18°)
75280 PARIS CEDEX 18
Tél. : 607-36-32 + 202-50-60
Adresse Télég. : OFISOUD-PARIS
Télex : 21 335 OFISOUD

Annexe PORT DE BOUC

Boulevard Mèrindole
Zone Industrielle
13110 PORT DE BOUC
Tél. : (91) 06-25-93
Télex : 41893 ISPORBOU

Centre Méditerranéen de Soudure

Chemin des Moines
13200 ARLES
Tél. : (91) 96-27-94

SOCIETE E S A B
176, avenue Louis-Roche
BP 54

92233 GENNEVILLIERS

V/Référence JPB/GL 2049
N/Référence IS/327/RG/MR

V/Lettre du 10/12/74

Paris, le 21 Janvier 1975

Messieurs,

En nos laboratoires nous avons procédé à des essais concernant un lot d'électrodes ESAB type OK 4800

Ø 2,5 mm

lot I488I

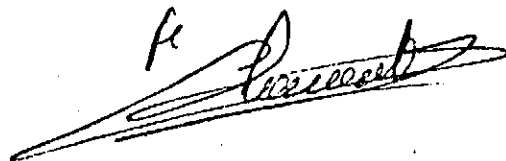
Cette recette a été effectuée conformément à votre lettre citée en référence.

Selon votre demande, le dépôt pour essais mécaniques a été exécuté en respectant une température entre passes comprise entre 180° C et 200° C.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau joint en annexe.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

G. FRANCOIS
Directeur de l'Institut de Soudure



ESSAI DE FISSURATION :

Ø en mm ou N° lot	Cordon	OBSERVATIONS

- ANALYSE CHIMIQUE :

Ø en mm ou N° lot	S	P						
I488I Ø 2,5	0,014	0,019						
Erreurs Maxi ±	0,002	0,002						

NFA 81302

- ESSAIS MECANQUES : Température entre passes comprises entre 180 et 200°C

Ø en mm ou N° lot	E en N/mm ²	R en N/mm ²	A %	K U F en J/cm ² à + 20°C		
				K 1	K 2	K 3
I488I	455	549	29	I69	I82	I64

INSTITUT de SOUDURE
32, Boul. de la Chapelle
PARIS-18^e

INSTITUT SOUDURE

27 JAN. 1975

C.C.P. PARIS 1754-57 N° I.N.S.E.E. 986-75-118 0-015

Siège

32, Bd de la Chapelle - 75 - PARIS (18^e)
75660 PARIS CEDEX 18
Tél. : 607-36-32 + 202-50-60
Adresse Télég. : OFISOUD-PARIS
Télex : 21 335 OFISOUD

Annexe PORT DE BOUC

Boulevard Mérindole
Zone Industrielle
13110 PORT DE BOUC
Tél. : (91) 06-25-93
Télex : 41893 JSPORBOU

Centre Méditerranéen de Soudure

Chemin des Moines
13200 ARLES
Tél. : (91) 96-27-94

SOCIETE E S A B
176, avenue Louis-Roche
BP 54

92233 GENNEVILLIERS

V/Référence JPB/GL 2049
N/Référence IS/327/FG/MR

V/Lettre du 10.12.74.

Paris, le 21 Janvier 1975

Messieurs,

En nos laboratoires nous avons procédé à des essais concernant un lot d'électrodes E S A B type OK 4800

Ø 3,15 mm - lot I4843

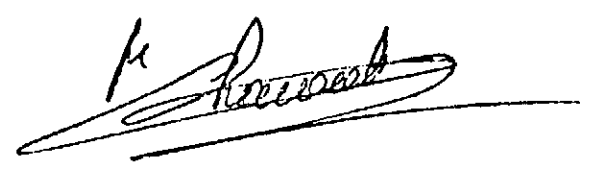
Cette recette a été effectuée conformément à votre lettre citée en référence.

Selon votre demande, le dépôt pour essais mécaniques a été exécuté en respectant une température entre passes comprise entre 180° et 200° C.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau joint en annexe.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

G. FRANCOIS
Directeur de l'Institut de Soudure



- ESSAI DE FISSURATION :

Ø en mm ou N° lot	Cordon	OBSERVATIONS
/		

- ANALYSE CHIMIQUE :

Ø en mm ou N° lot	S	P						
I4843 Ø 3,15	0,017	0,013						
Erreurs Maxi + -	0,002	0,002						

NFA 81302

- ESSAIS MECANQUES : Température entre passes comprise entre 180 et 200° C.

Ø en mm ou N° lot	E en N/mm ²	R en N/mm ²	A %	K U F en J/cm ² à + 20° C		
				K 1	K 2	K 3
I4843	470	557	29	177	171	179

INSTITUT de SOUDURE
 32, Boul. de la Chapelle
 PARIS-18^e

CENTRE D'ÉTUDES THERMIQUES ET ÉLECTRIQUES APAVE

R - 22

ORGANISME D'APPLICATION DES RÈGLES ET TECHNIQUES
DE L'ASSOCIATION DES PROPRIÉTAIRES D'APPAREILS A VAPEUR ET ÉLECTRIQUES
DU SUD-EST

CONSTRUCTIONS BATIMENTS ET SERVICES
GIGNAC LA NERTHE

13700 MARIGNANE

DATE : 20 juillet 1976

VOTRE REF :

NOTRE REF : RR 117/76 JCP/AN

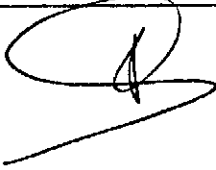
N° 29.13	
Reçu le 22 juillet 1976	
Répondu le	
DIR.	C.E.
S.S.	Cie

BORDEREAU D'ENVOI

A l'attention de Monsieur BERRIER.

Messieurs,

Veuillez trouver ci-dessous, la liste des documents joints, dont nous vous souhaitons bonne réception :

DESIGNATION	RÉFÉRENCES	NOMBRE	OBSERVATIONS
Procès-verbal N° 7379 du 20 juillet 1976 concernant les interventions de Mr PERRIER chez GRIVA MARSEILLE. Homologation de procédé de soudage et qualification soudeur.	Commande du 23 avril 1976 de Mr ASPERGE GRIVA MARSEILLE à APAVE.	1 ex;	Pour information.
	L'ingénieur Chef du Service RR Réception - Radiation G. HEDDE R. Sarto		
			
cc/pour			

En cas de litige les Tribunaux de Marseille seront seuls compétents.

101 MARSEILLE

IMP VOULLON

NOTRE REF : RR 117/76 JCP/AN

CHAUDRONNERIE GRIVA
22 à 28 Bd de la Méditerranée
13015 MARSEILLE

PROCÈS-VERBAL DE CONTROLE

n°7379

Lieu de Contrôle GRIVA 13015 MARSEILLE

Date du Contrôle : 4 - 6 - 7 et 12 mai 1976

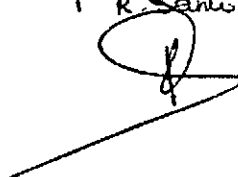
Concerne : Homologation de procédé de soudage et qualification soudeur.

Commande : Téléphonique de Monsieur ASPERGE du 23 avril 1976

Marseille, le 20 juillet 1976

L'ingénieur Chef du Service RR.
Réception - Radiation

G. HEDDE
R. Sants



apave

SURVEILLANCE DE CONSTRUCTION
CONTROLE DE PROCÉDÉ DE SOUDAGE

Affaire : RR 117/76 307
Rapport n° 7379 P. X

CHAUDRONNERIE GRIVA 13015 MARSEILLE

- Travaux de soudure exécutés le

4	5	1976
---	---	------

 à

MARSEILLE

DESCRIPTIF GÉNÉRAL DE L'ESSAI

- Procédé de Soudage

Manuel		Semi-Automatique	x	Automatique	x
--------	--	------------------	---	-------------	---

1°) Passe semi-automatique - remplissage automatique

IDENTIFICATION

Essais effectués	
OUI	NON
O	N

TYPE D'ASSEMBLAGE

- Agréation du procédé

O

- Témoin de production en appendice

N

- Témoin de production séparé

N

- Spécification ou Code de contrôle :

APAVE 12

- Longitudinal

O

- Circulaire

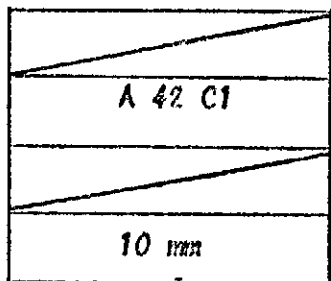
O

- Autre type

N

MÉTAL DE BASE

- Provenance
- Nuance
- N° de Coulée
- Epaisseur



PRÉPARATION DES BORDS A SOUDER

- Oxycoupage

O

- Meulage

O

- Usinage

N

- Conditions particulières

N

- Dimensions de l'éprouvette d'essai :

800 x 500 x 10 mm

 repère

B

- Nom du Soudeur

AZADIAN ALBERT BLANC MICHEL

 Certificat de qualification n°

--

Positions de soudage

	P	à plat	O		V _{tr}	verticale montante	N
	C	en corniche	N		V _d	verticale descendante	N
	T	au plafond	N			Autre position	N

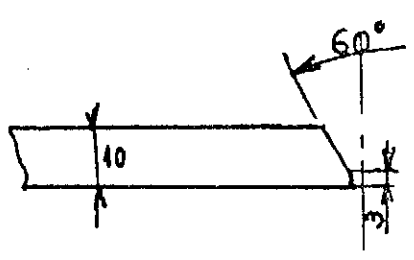
NOTA - Tous les réglages et paramètres d'exécution de l'essai sont à l'initiative du soudeur

apave

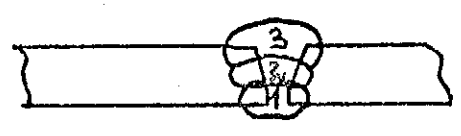
SURVEILLANCE DE CONSTRUCTION
 CONTROLE DE PROCÉDÉ DE SOUDAGE

Affaire : RR 117/76
 Rapport n° 7379 p. 2.

SCHEMA DE PREPARATION DU CHANFREIN



SCHEMA DE REPARTITION DES PASSES DE SOUDURE



1 Semi Auto
 2 et 3. Automatique.

CONDITIONS D'EXÉCUTION DE L'ASSEMBLAGE

Groupe de soudage	1 semi-auto MIG 2 et 3 automatique					
Procédé de soudage						
Repérage des passes	1	2	3			
Nuance du métal d'apport	SAF 70F	SAF 70F	SAF 70F			
Diamètre fil ou électrodes	Ø 12/10	Ø 12/10	Ø 12/10	o	o	o
Protection endroit - débit <i>atal</i> l/mn	23 l/mn	24 l/mn	24 l/mn			
Protection envers - débit l/mn						
Diamètre et type électrode réfractaire						
Intensité en Ampères A		250A	250A			
Tension en Volts V		25V	25V			
Vitesse d'avanc. de la soudure cm/mn		30	30			
Vitesse d'avancement du fil <i>XXXXXX</i>	3	4	4			
Préchauffage (thermocouple) °C	-	-	-			
Préchauffage (thermocrayon) °C	-	-	-			
Température entre passes °C	-	-	-			
Longueur déposée par électrode mm	-	-	-			
Temps de fusion par électrode mn	-	-	-			
Energie développée en joules $\frac{U \cdot I \cdot 60}{V \text{ cm/mn}} = E_j/\text{cm}$						

PRECHAUFFAGE

Température	°C	/
Maintien		
Refroidissement		

TRAITEMENT THERMIQUE APRES SOUDAGE

Température	°C	/
Montée	°C mn	
Maintien		
Refroidissement		

EXAMENS SUR CHANTIER

Notation \longrightarrow **S** : Sans défaut | **A** : Défaut acceptable | **R** : à Rebuter

I - EXAMEN VISUEL

DENVILLON DES BORDS	MANQUE DE METAL	EXCES DE METAL	EFFONDREMENT DE METAL A L'ENVERS	PENETRATION	LARGEUR DU CORDON	REGULARITE DU CORDON	SILLONS, CANIVEAUX	SOUFFLURES	RETASSURES	CRATÈRE D'ARRET	DEFAUT DE CENTRAGE DU CORDON
S	S	S	A	S	S	S	S	S	S	S	S
S	S	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Aspect intérieur
Notation *Satisfaisant*

Aspect extérieur
Notation *Satisfaisant*

II - CONTROLE RADIOGRAPHIQUE

Nature du rayonnement : **RX**

Films : **D4**

Sensibilité : $\frac{1}{10}$

NATURE DES DEFAUTS														
FISSURE	MANQUE PENETRATION	MANQUE DE FUSION	INCLUSION DE LAITIER	SOUFFLURE	ROCHAGE	DENVILLON	DEFAUT DE REPRISE	EFFONDREMENT	PENETRATION CREUSE	RETASSURE	CANIVEAU	PENETRATION IRRÉGULIÈRE	DEFAUT D'ASPECT	MORSURE D'ARC
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Notation *Satisfaisant*

III - ESSAIS DE TEXTURE

(Nombre de barreaux)

Valeur moyenne $\frac{s}{s}$ sur n barreaux % =

Critère d'acceptabilité $\frac{s}{s} < 3\%$

Notation

OBSERVATIONS

Résultats des essais mécaniques, ci-joint, en annexe Procès-verbal LAB M 76-737

Le Contrôleur **A. P. A. V. E.**

J. C. PERRIER

Marseille, le **20 juillet** 19**76**
CENTRE D'ÉTUDES THERMIQUES
ET ÉLECTRIQUES - A.P.A.V.E.
32, Rue Edmond Husson - 13005 MARSEILLE
TÉLÉPHONE 52-07-42

apave

LABORATOIRE
ESSAIS MECANIKUESRapport n°
Lab. M 76-737

CHAUDRONNERIE GRIVA

MARSEILLE

Affaire RR 117/76
Homologation de procédé
de soudage
Tôle acier A 42 C1 e = 10mm

PLIAGE

EPROUVETTES		Epaisseur e mm	Poinçon ø mm	Distance entre rouleaux d mm	Angle pliage °	Allongement A %	OBSERVATIONS
Repère	Type						
B	End.	10	20	42	180	-	R A S
B	Env.	10	20	42	180	-	R A S

26/05/1976.

apave

LABORATOIRE

Rapport n°

ESSAIS MECANQUES

Lab. N° 76-737

CH. UDROMNERIE GRIVA

Affaire RR 117/76

MARSEILLE

Homologation de procédé de soudage

Tôle acier A 42 C1 e = 10mm

RÉSILIENCE

EPROUVETTES		Section mm ²	Température t °C	Lecture kgm	Résilience kgm/cm ²	Moyenne kgm/cm ²	OBSERVATIONS
Repère	Type						
B	KCV	70	+ 20	13,8	19,7	} 20,4	
B	KCV	65	+ 20	14,0	21,5		
B	KCV	66	+ 20	13,2	20,0		

26/05/1976.

apave

LABORATOIRE

Rapport n°

RAPPORT D'ETUDE

Lab. M 76-737

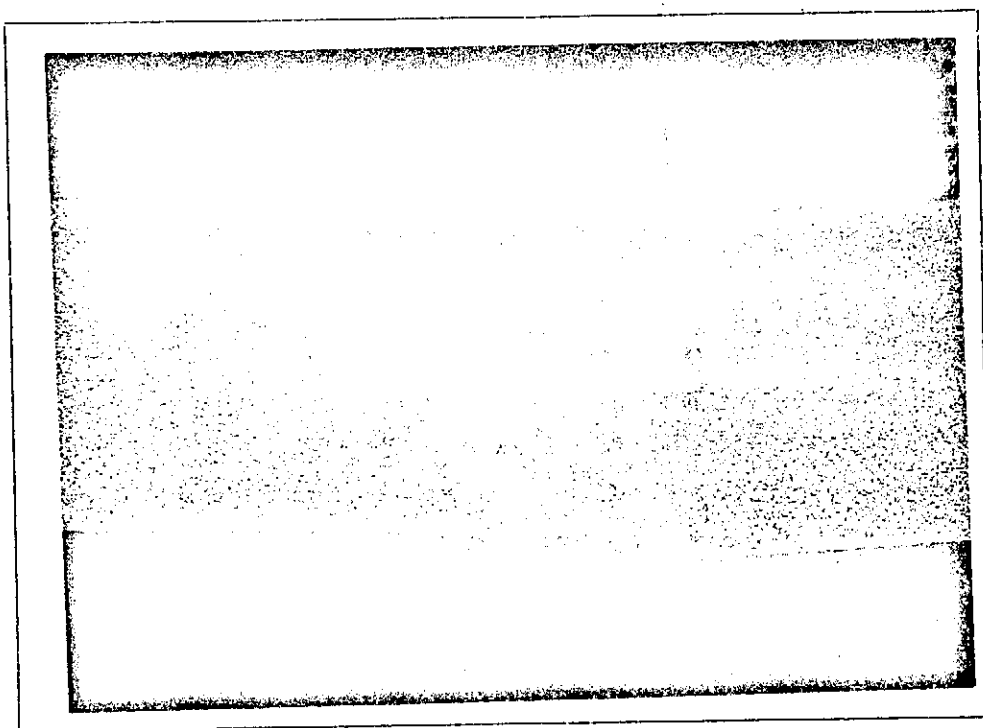
CHAUDRONNERIE GRIVA

Affaire RR 117/76

Homologation de procédé de soudage

MARSEILLE

Tôle A 42 C1 e = 10mm



Macrographie n° 1

Gx 4,2

- Léger défaut d'accostage
- Bonne liaison métal de base / métal d'apport
- Absence de défaut important