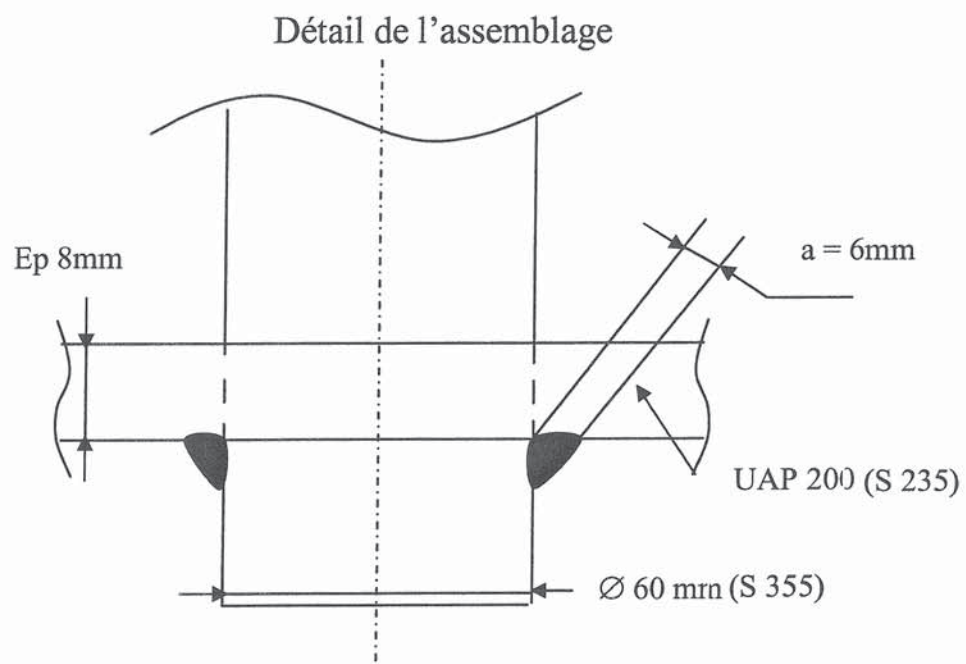
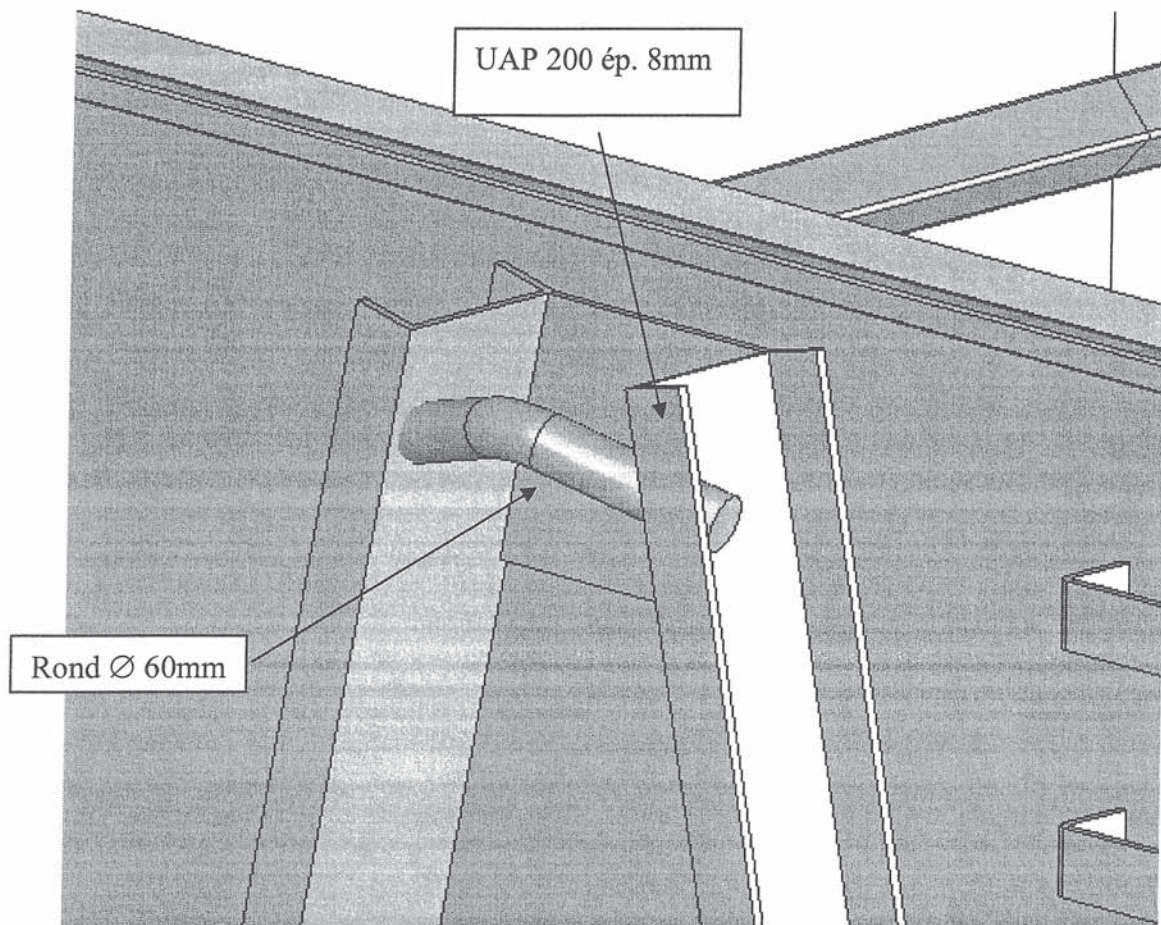


Détail d'assemblage

Etude de l'assemblage de l'axe de préhension de la benne Ampliroll.



NERTALIC 70 S



CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

FI MAG d'usage le plus général.

- Véhicules de transports terrestres.
- Constructions mécaniques.
- Menuiserie métallique et diverses petites constructions métalliques.

NORMALISATION EQUIVALENTE* :

* En raison de certaines divergences avec la norme correspondante, la classification proposée n'a pas un caractère absolu.

Organisme	AFNOR (1)	AWS	B.S. (1)	DIN (1)		EN
Repère de norme	NFA 81-311	A 5.18	2001-1	8559	Werkst.Nr	EN 440
Symbolisation	GS 1	ER 70S3	A 15	SG 1	1.5112	G2 S

(1) remplacé par EN 440

CARACTERISTIQUES MECANQUES MOYENNES :

Gaz		M 21 (Argon/CO ₂)			C1 (CO ₂)
Traitement thermique		sans	620 °C/2 h	650 °C 15 h	sans
Rm	MPa	550	490	460	540
Re	MPa	450	350	330	450
A 5cl	%	27	31	31	27
Z	%	68	70	70	68
KV à - 20 °C	J	90	130	130	70
KV à - 40 °C	J	60	90	90	40

Résultats obtenus sur moule 81-312 et EN 440

ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE :

	C	Mn	Si	S	P
Sur fil	0.08	1.15	0.6	0.015	0.015
sur métal déposé avec gaz M21 (Ar/CO ₂)	0.06	0.90	0.45	0.015	0.015
sur métal déposé avec gaz C1 (CO ₂)	0.06	0.75	0.4	0.015	0.015

AGREMENTS ET HOMOLOGATIONS (voir page 1400 et suivantes) :

Gaz	Organismes							
	B.V.	A.B.S.	L.R.S.	S.N.C.F.	D.N.V.	T.O.V.	D.B.	Swedish Control
M21 (Ar/CO ₂)	X	X	X	X	X	X	X	X
C1 (CO ₂)	X	X	X	-	X	X	X	X

DIAMETRES/CONDITIONNEMENTS/REFERENCES :

Ø mm	Petite bobine plastique D 200 5 kg	Bobine plastique 5 kg	Boîtes individuelles sur palette perdue				Toutel		FOR ENDURO sur palette	
			Bobine plastique BIP 800 kg 50 BPM 16 kg	Bobine écologique			100 kg	200 kg	Fût seul	2 sur 4 fûts
				BIP 800 kg 50 BPM 16 kg	BEP 1000 kg	BEP 900 kg				
	-	SR*	SR*	SJ*	SJ*	SO*	-	-	-	-
0.6	1090-4507	1090-4506	1090-4398	-	-	-	-	-	1090-4580	-
0.8	1090-4509	1090-4508	1090-4401	1090-4485	1090-4201**	1090-4521	1090-0660	-	1090-4581	1090-4601
1.0	-	-	1090-4402	1090-4486	1090-4202	1090-4522	1090-0662	1090-0631	1090-4582	1090-4602
1.2	-	-	1090-4403	1090-4487	1090-4203	1090-4523	-	1090-0633	1090-4583	1090-4603
1.6	-	-	1090-4540	-	-	1090-4539	-	1090-0633	-	1090-4603

Adaptateur pour bobine écologique : 1090-4555
Système de levage pour fil BND/RO : 1090-4655

*SJ : spires jointives

**SR : spires rangées

SO : spires ordonnées

**châssis à 16 kg

***BEM : nouvelles bobines métalliques à moyen - ne nécessite pas d'adaptateur

Electrodes à enrobage basique pour assemblages de très haute sécurité des aciers non alliés **SAFER NF 510 - SAFDRY 510**



CARACTERISTIQUES PARTICULIERES :

Rendement effectif moyen : 120 %.

Très bonnes propriétés d'emploi et de fusion. Grande résistance à la fissuration à chaud. Faible teneur en hydrogène diffusible du métal déposé : $\leq 5 \text{ ml/100 g}$ (ISO 3690) après conditions optimales d'étuvage 2 h à 300 °C - 350 °C. En version SAFDRY (électrode sous-vide), les électrodes peuvent être utilisées sans étuvage ; une diminution, voire une suppression du préchauffage, peut être envisagée.

Hz diffusible (ml/100 g métal déposé) - ISO 3690	A l'ouverture du sachet sous vide	Après exposition à l'air : humidité 80% à 27° C, vitesse de l'air : 0.5 m/s	
		4 heures	8 heures
	3.0	4.5	5.2

APPLICATIONS PRINCIPALES :

Electrode d'emploi général pour tous travaux de très haute sécurité sur aciers de charge de rupture inférieure à 550 MPa. Recommandée dans le cas du soudage d'assemblages très épais ou fortement bridés, subissant un travail à chaud ou destiné à l'émallage à chaud. La SAFER NF 510 courte est conseillée pour le soudage de tuyauteries.

TYPE D'ENROBAGE

Basique épais.

NORMALISATION

* Remplace NFA 81-309

* Remplacé par EN 499

ISO (2560)	NF (EN 499)*	NF (A 81-309)*	AWS (A 5.1)	DIN (1913)*	BS (639)*
E 51 5 B 120 29 (H)	E423 B 32 H5	E 51 5/4 B 120 29 BH	E 7018	E 51 54 B 10 120	E 51 54 B 120 29 (H)

NATURE DU COURANT

Courant alternatif : $U_o \geq 75 \text{ V}$
Courant continu : polarité : à l'électrode

POSITION DE SOUDAGE

Toutes positions sauf verticale descendante.



CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Sur moule AFNOR NF EN 1597-1.

		Valeurs types	%	Valeurs types
Re	MPa	470	C	0.06
Rm	MPa	550	Si	0.5
A 5 d	%	29	Mn	1.1
strict. Z	%	70	S	0.010
KV à - 30 °C	J	140	P	0.018
KV à - 50 °C	J	90		

ANALYSE CHIMIQUE

Sur dépôt ISO 6847.

AGREMENTS / HOMOLOGATIONS (Voir pages 1400 et suivantes)

B.V. - A.B.S. - L.R.S. - D.N.V. - FORCE INSTITUTE - MOD

IDENTIFICATION

Marquage de l'enrobage : SAFER NF 510 - 7018
SAFDRY 510 - 7018

PRINCIPALES NUANCES D'ACIERS

■ AFNOR : A33 - A34 - E24 - E 28 - E 30 - E 36 - A 50 - toutes qualités - A 37 (CP,AP,FP) - A 42 (CP,AP,FP) - A 48 (CP,AP) - A 52 (CP,AP) - E 355 R - A 510 (CP,AP) - A 530 (CP,AP) - A 550 (CP,AP). ■ DIN : ST 33 - 37 - 44 - 52 - toutes qualités - st 50.2 - st E 36 - Hi - HiV - 17 Mn 4 - A35 - 41-45-52 - 11 st 41. ■ UNE : A 310.0 - A 360 (B.C.D) - A 430 (B.C.D) - A 510 (B.C.D) - A 490 - AE 355 KG - A 37 - 42 - 47 - 52 - qualité RCI et RAIJ - A 37 RBII - A 42 RBII. ■ ASTM : A 283 - A284 - A 440 - A 441 - A 570 - A 572 Gr 50 - A 573 - A 588 - A 709 Gr50.A 285 - A 299 - A 414 - A 442 - A 515 - A 516. ■ UNI : Fe 33 - 34 B - 37 - 44 - 52 - toutes qualités - Fe 50 - Fe E 355 - Fe 360 - 410 - 460 - 510 - toutes qualités. ■ JIS : 2 SB 42 - 3 SB 46 - 4 SB 49 - 1 SGV 42 - 2 SGV 46 - 3 SGV 49 - ISPV 24 - 2 SPV 32 - 3 SPV 36 - 1 ASLA 2 A - 1 BSJA 2B. ■ MNC : 14 32 01 - 21 01 00 - 21 03 01 - 21 06 01 - 21 34 01 - 21 33 01 - 21 32 01 - 14 14 01. ■ BS : 40 (B.C.D) - 43 (B.C.D) - 50 (B.C.D) - 360.161 - 400.161 - 360.164 - 400.164 - 430.161 - 460.223 - 490.223 - 400.224

PRESENTATION / CONDITIONNEMENT / REFERENCES

SAFER NF 510						SAFDRY 510			
Diamètre (mm)	Longueur (mm)	Poids moyen au 1000 (kg)	Intensité moyenne (A)	Taux de dépôt (g/min.)	Poids déposé par électrode (g)	Référence	Quantité par étui	Référence	Quantité par sachet par caisse
2.5	350	21.1	85	14.0	14.0	1080-0432	185	1080-0457	28
3.2	350	34.6	120	20.0	22.0	1080-0437	115	1080-0465	22
3.2	450	44.7	120	20.0	30.0	1080-0433	115	1080-0458	22
4.0	350	53.1	160	30.0	34.0	1080-0438	80	1080-0466	18
4.0	450	68.2	160	30.0	46.0	1080-0434	80	1080-0459	18
5.0	450	104.3	210	43.0	73.0	1080-0435	55	1080-0463	26
6.3	450	154.8	280	55.0	110.0	1080-0436	40	1080-0464	35

Extrait de la norme EN ISO 15614-1 :2004

Page 16
EN ISO 15614-1:2004

Tableau 2 — Valeurs maximales de dureté admissibles (HV10)

Groupes d'aciers CR ISO/TR 15608	Non-traité thermiquement	Traité thermiquement
1 a), 2	380	320
3 b)	450	380
4, 5	380	320
6	—	350
9.1	350	300
9.2	450	350
9.3	450	350

a) Si l'essai de dureté est exigé.

b) Pour les aciers à limite d'élasticité minimale $R_{eH} > 890 \text{ N/mm}^2$ des valeurs spéciales doivent être spécifiées.

Tableau des duretés HV 10 (extrait)

Vickers HV 10

F = 98,04 N $\pm$ 10 kp

Diagonale mm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,10	1854	1818	1783	1748	1714	1682	1650	1620	1590	1561
0,11	1533	1505	1478	1452	1427	1402	1378	1354	1332	1310
0,12	1288	1267	1246	1226	1206	1187	1168	1150	1132	1115
0,13	1097	1081	1064	1048	1033	1018	1003	988	974	960
0,14	946	933	920	907	894	882	870	858	847	835
0,15	824	813	803	792	782	772	762	752	743	734
0,16	724	715	707	698	690	681	673	665	657	649
0,17	642	634	627	620	613	606	599	592	585	579
0,18	572	566	560	554	548	542	536	530	525	519
0,19	514	508	503	498	493	488	483	478	473	468
0,20	464	459	455	450	446	442	437	433	429	425
0,21	421	417	413	409	405	401	397	394	390	387
0,22	383	380	376	373	370	366	363	360	357	354
0,23	351	348	345	342	339	336	333	330	327	325
0,24	322	319	317	314	312	309	306	304	302	299
0,25	297	294	292	289	287	285	283	281	279	276
0,26	274	272	270	268	266	264	262	260	258	256
0,27	254	253	251	249	247	245	243	242	240	238
0,28	236	235	233	232	230	228	227	225	224	222
0,29	221	219	218	216	215	213	212	210	209	207
0,30	206	205	203	202	201	199	198	197	196	194
0,31	193	192	191	189	188	187	186	185	183	182
0,32	181	180	179	178	177	176	175	173	172	171
0,33	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161
0,34	160	160	159	158	157	156	155	154	153	152
0,35	151,4	150,5	149,7	148,8	148,0	147,1	146,3	145,5	144,7	143,9
0,36	143,1	142,3	141,5	140,7	140,0	139,2	138,4	137,7	136,9	136,2
0,37	135,5	134,7	134,0	133,3	132,6	131,9	131,2	130,5	129,8	129,1
0,38	128,4	127,7	127,1	126,4	125,8	125,1	124,5	123,8	123,2	122,6
0,39	121,9	121,3	120,7	120,1	119,5	118,9	118,3	117,7	117,1	116,5
0,40	115,9	115,3	114,8	114,2	113,6	113,1	112,5	111,9	111,4	110,9
0,41	110,3	109,8	109,3	108,7	108,2	107,7	107,2	106,6	106,1	105,6
0,42	105,1	104,6	104,1	103,6	103,1	102,7	102,2	101,7	101,2	100,8
0,43	100,3	99,8	99,4	98,9	98,5	98,0	97,6	97,1	96,7	96,2
0,44	95,8	95,3	94,9	94,5	94,1	93,6	93,2	92,8	92,4	92,0
0,45	91,6	91,2	90,8	90,4	90,0	89,6	89,2	88,8	88,4	88,0
0,46	87,6	87,3	86,9	86,5	86,1	85,8	85,4	85,0	84,7	84,3

Tableau 1 — Système de groupement des aciers

Groupe	Sous-groupe	Types d'acier
1		Aciers avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$ ^a et une composition en % : $C \leq 0,25$ $Si \leq 0,60$ $Mn \leq 1,70$ $Mo \leq 0,70$ ^b $S \leq 0,045$ $P \leq 0,045$ $Cu \leq 0,40$ ^b $Ni \leq 0,5$ ^b $Cr \leq 0,3$ (0,4 pour les pièces moulées) ^b $Nb \leq 0,05$ $V \leq 0,12$ ^b $Ti \leq 0,05$
	1.1	Aciers avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} \leq 275 \text{ N/mm}^2$
	1.2	Aciers avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $275 \text{ N/mm}^2 < R_{eH} \leq 360 \text{ N/mm}^2$
	1.3	Aciers à grains fins normalisés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	1.4	Aciers à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique dont la composition peut dépasser les exigences pour un élément unique indiqué en 1.
2		Aciers à grains fins à traitement thermomécanique et aciers moulés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	2.1	Aciers à grains fins à traitement thermomécanique et aciers moulés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $360 \text{ N/mm}^2 < R_{eH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$
	2.2	Aciers à grains fins à traitement thermomécanique et aciers moulés avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 460 \text{ N/mm}^2$
3		Aciers trempés et revenus et aciers à durcissement structural sauf les aciers inoxydables avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	3.1	Aciers trempés et revenus avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $360 \text{ N/mm}^2 < R_{eH} \leq 690 \text{ N/mm}^2$
	3.2	Aciers trempés et revenus avec une limite d'élasticité minimale spécifiée $R_{eH} > 690 \text{ N/mm}^2$
	3.3	Aciers à durcissement structural sauf les aciers inoxydables
4		Aciers alliés au Cr-Mo-(Ni) à faible teneur en vanadium avec $Mo \leq 0,7 \%$ et $V \leq 0,1 \%$
	4.1	Aciers avec $Cr \leq 0,3 \%$ et $Ni \leq 0,7 \%$
	4.2	Aciers avec $Cr \leq 0,7 \%$ et $Ni \leq 1,5 \%$

(à suivre)

Profil creux

**PROFILS CREUX
CARRÉS
FINIS À FROID
NF A 49-541
DE LIMITE
ÉLASTIQUE
235 MPa**

	Épaisseur	Masse par mètre	Aire de la section	Moment d'inertie de torsion	Constante de torsion	Moment d'inertie de flexion	Module d'inertie de flexion	Rayon de giration
	t	P	A	J	C	I	W	i
Dimensions extérieures en mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ⁴	cm ³	cm
22 × 22	2,3	1,28	1,631	1,804	1,417	0,9817	0,8925	0,7759
28 × 28	2,5	1,83	2,335	4,281	2,682	2,391	1,708	1,012
35 × 35	2,5	2,38	3,035	8,882	4,545	5,124	2,928	1,299
40 × 40	2,5	2,78	3,535	13,63	6,174	7,999	3,999	1,504
45 × 45	3	3,71	4,731	23	9,207	13,39	5,949	1,682
50 × 50	3	4,18	5,331	32,20	11,70	18,98	7,592	1,887
60 × 60	3	5,13	6,531	57,28	17,59	34,43	11,48	2,296
70 × 70	3	6,07	7,731	92,78	24,68	56,57	16,16	2,705
80 × 80	3	7,01	8,931	140,5	32,96	86,60	21,65	3,114
90 × 90	3,5	9,18	11,69	232,5	48,39	142,9	31,76	3,497
90 × 90	4	10,4	13,21	261,8	54,03	159,1	35,36	3,477
100 × 100	4	11,6	14,81	363,4	67,96	222,9	44,58	3,875
120 × 120	4	14,1	18,01	639,1	100,66	397,3	66,22	4,697
135 × 135	4	16	20,41	918,6	129,3	575,4	85,24	5,317
140 × 140	4	16,7	21,21	1027	139,7	644,8	92,12	5,577

Temps de cisailage

Opérations	0,40	0,61	0,74	0,87	1,07	1,33	1,55	1,71	1,91	2,08	1
	0,43	0,58	0,65	0,78	0,99	1,07	1,18	1,32	1,42	1,54	2
	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	3
	0,30	0,55	0,68	0,86	1,04	1,28	1,48	1,71	1,88	2,02	4
	0,19	0,34	0,47	0,61	0,87	1,22	1,70	2,26	2,29	2,70	5
Masse en kg	0 à 5	5 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 70	70 à 90	90 à 110	110 à 130	130 à 160	

1: Alimenter **2:** Mettre en butée **3:** Temps machine **4:** Evacuer **5:** Stocker

Pour les masses **supérieures à 160 kg** et inférieures à 1000kg, le temps pour alimenter le poste est égal à 2,08x Masse de la tôle/50:

$$\text{Temps} = \frac{2,08 \times \text{Masse}}{50}$$

Manutention effectuée par un seul opérateur

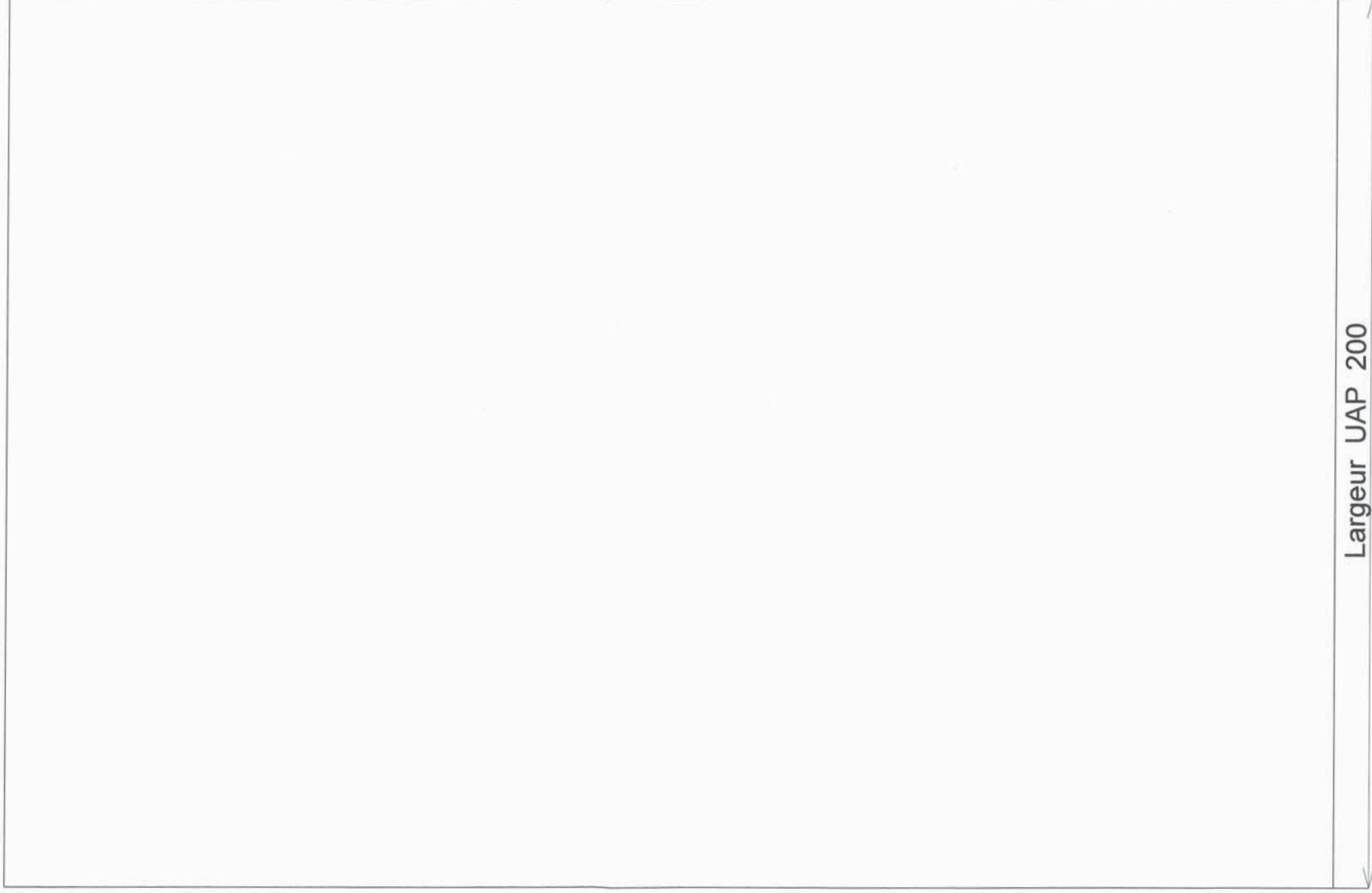
Exemple: Couper 4 pièces rectangulaires de 35 kg dans une tôle de 150 kg suivant schéma.

3	4	5	1
6	7	8	2

Opérations à effectuer:	1- Alimenter machine:	2,08
	2- Mettre en butée:	4,68
	6 x 0,78	
	3- Temps machine:	1,20
	8 x 0,15	
	4- Evacuer pièce:	3,44
	4 x 0,86	
	5- Stocker:	2,44
	4 x 0,6	

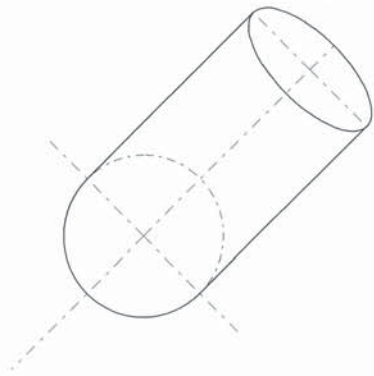
Temps total: Suivant le nombre effectif de pièces, la mise en activité du poste est comprise dans le temps global.

Gabarit à l'échelle 1

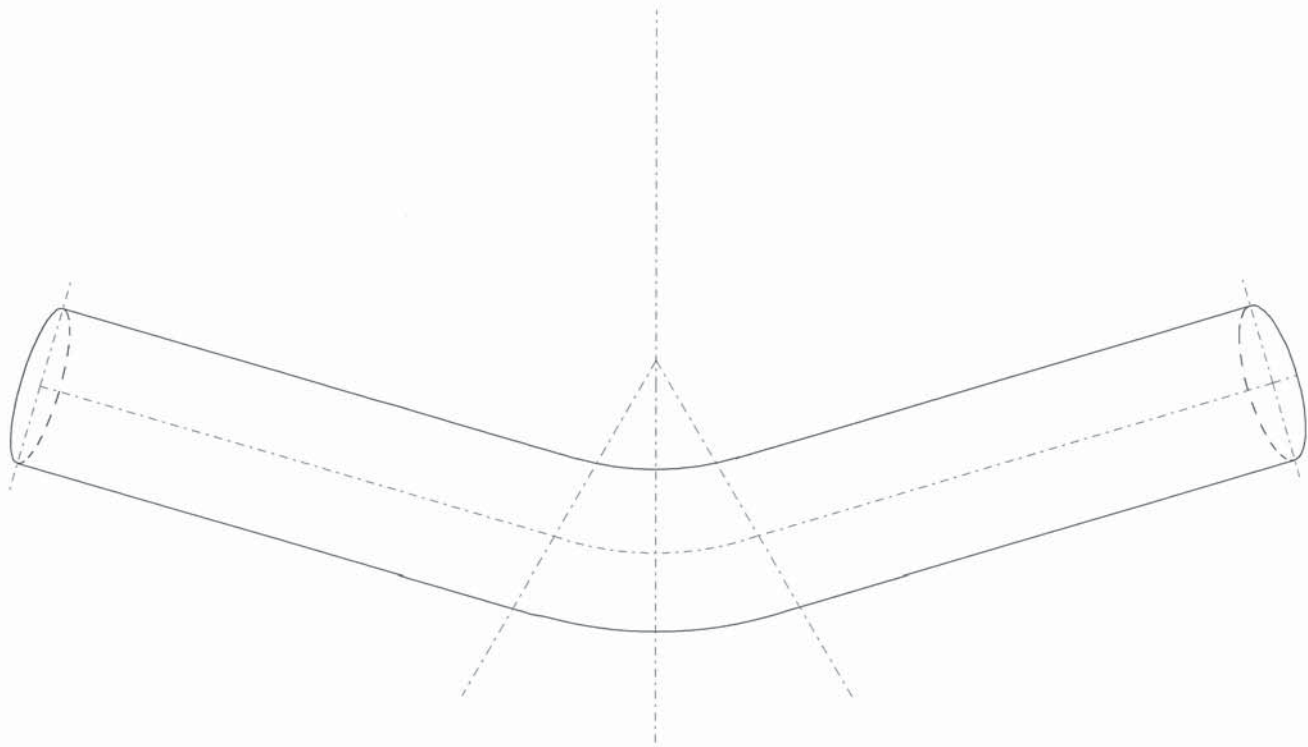


CA PLP Externe Génie Industriel - Option Structures Métalliques
Etude d'un système et / ou d'un processus technique

Session 2009
DR 2/11



y'_____y



Echelle :1/2

CA PLP Externe Génie Industriel Option Structures Métalliques	Session 2009
Etude d'un système et/ou d'un processus technique	DR 3/11

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat _____

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EN 15614-1:2004

EFE GIS 2

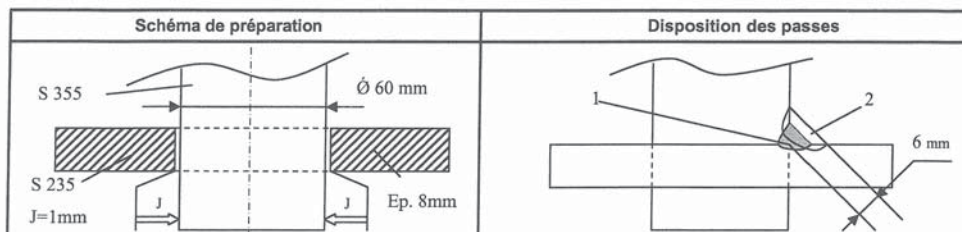
Descriptif de mode opératoire de soudage du constructeur ou du fabricant (DMOS)

Lieu :
 DMOS référence N° :
 PV-QMOS N° :
 Constructeur ou fabricant :
 Nom du soudeur :
 Procédé de soudage : 111/135
 Type de joint : FW
 Détails de préparation de joint :

EXAMINATEUR OU ORGANISME D'INSPECTION:

Méthode de préparation et nettoyage :

Spécification matériau de base : S 235- S 355 JR
 Epaisseur du matériau de base : 8 mm
 Diamètre du matériau de base : 60 mm
 Position de soudage : PB



Paramètres de soudage:

Passe N°	Procédé	Dimension métal d'apport	Courant A	Voltage V	Type de courant Polarité	Alimentation en fil Vitesse d'avance	Energie de soudage
1	111	3,2 mm	108	25,4			
2	135	1,0 mm	230	18,4			

Métal d'apport codification : E423 B32 H5 / G2Si

Marque et type:

Reprise spéciale ou séchage:

Gaz de protection/flux : -endroit : ARCAL 21

-envers:

Débit de gaz : -endroit : 18L/min.

-envers :

Type d'électrode de tungstène/dimension :

Détails de gougeage ou du support envers :

Température de préchauffage :

Température entre passes :

Traitement thermique après soudage ou vieillissement:

Temps, Température, Méthode :

Vitesses de montée en température et de refroidissement:

L'assemblage de qualification décrit ci-dessus a été soudé en présence de :

Autres informations :

Par ex : balayage (largeur minimale) oscillation :

*Fréquence, temporisation :

*Soudage pulsé détails :

*Distance de maintien :

*Détail du plasma :

*Angle de torche :

Constructeur ou fabricant

Nom, date et signature :

.....

Examineur ou organisme d'inspection

Nom, date et signature:

.....

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie :

Session :

Concours :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Intitulé de l'épreuve :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

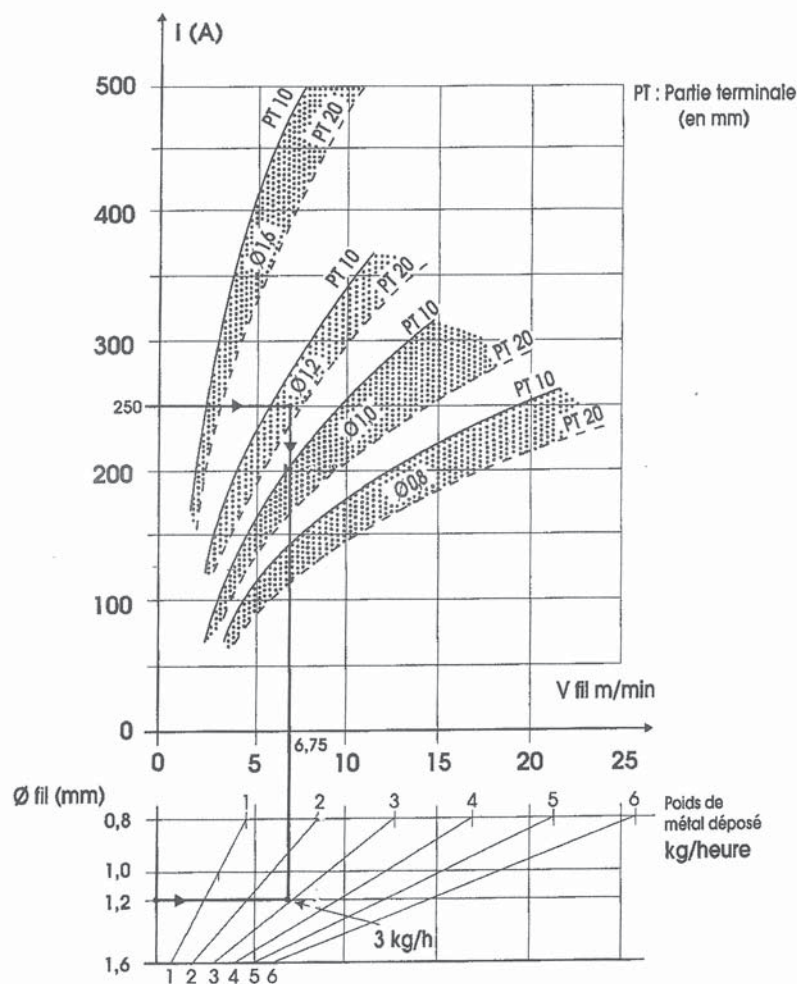
N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GIS 2

Taux de dépôt et courbes de fusion

* courbes de fusion des massifs, NERTALIC aciers (NERTALIC 70 S - 70 A - 86 - 88 - STARMAG)

gaz de soudage : mélange Argon + 18 % CO₂ (M.21) : ATAL 5A (Air Liquide)

C 1-2-C Vitesse théorique du fil :

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie : _____ Session : _____

Concours :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Intitulé de l'épreuve :

NOM :

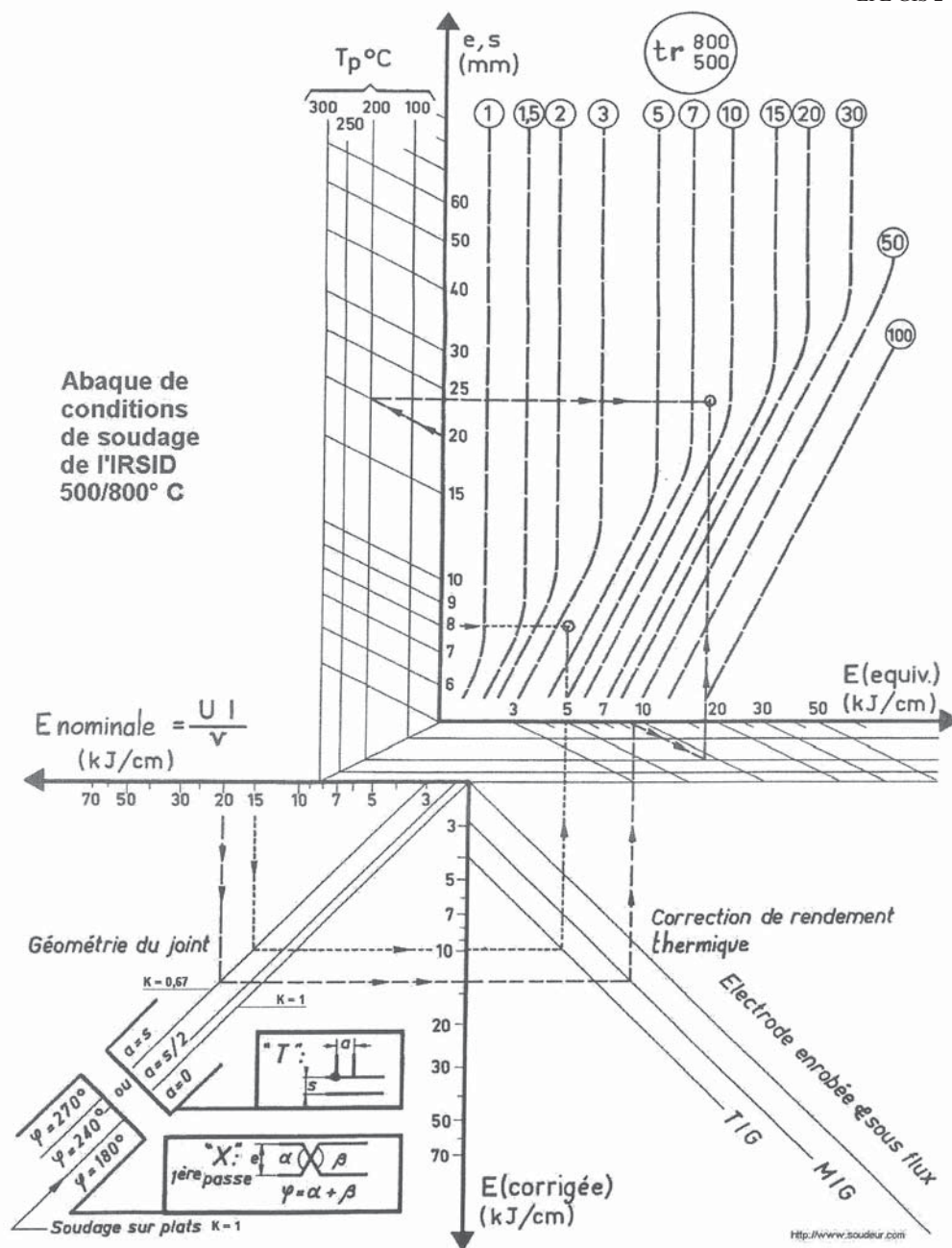
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____

N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GIS 2



Temps de refroidissement de la première passe :

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat _____

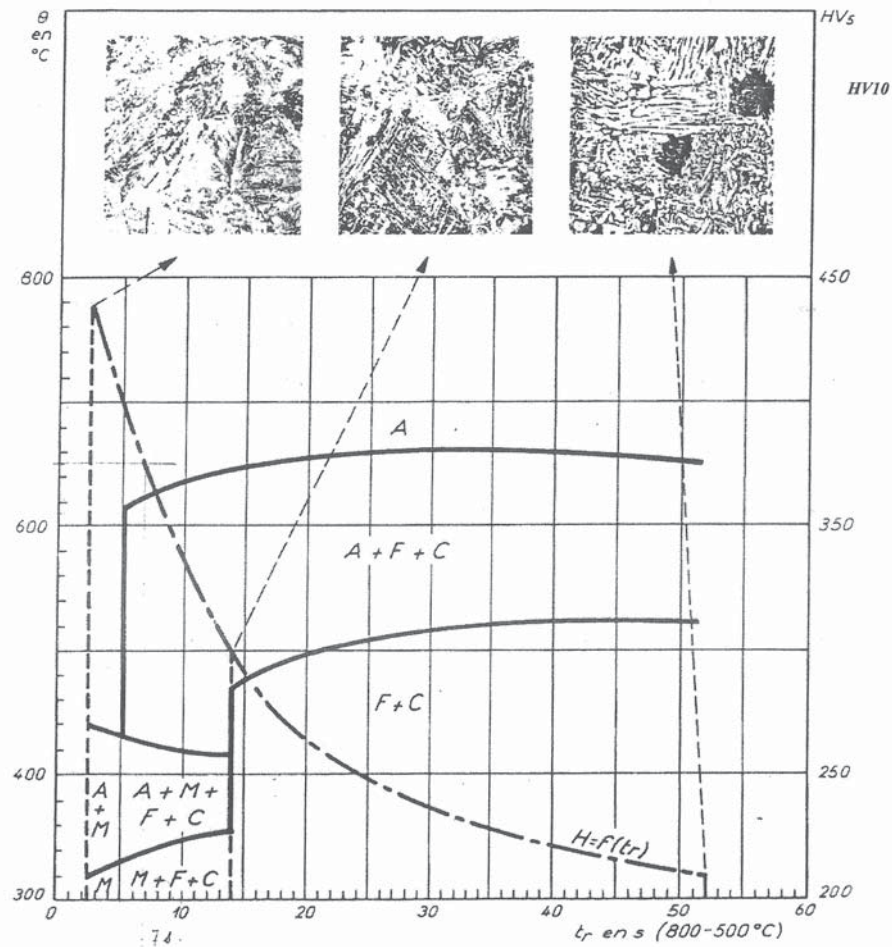
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GIS 2

TRCS

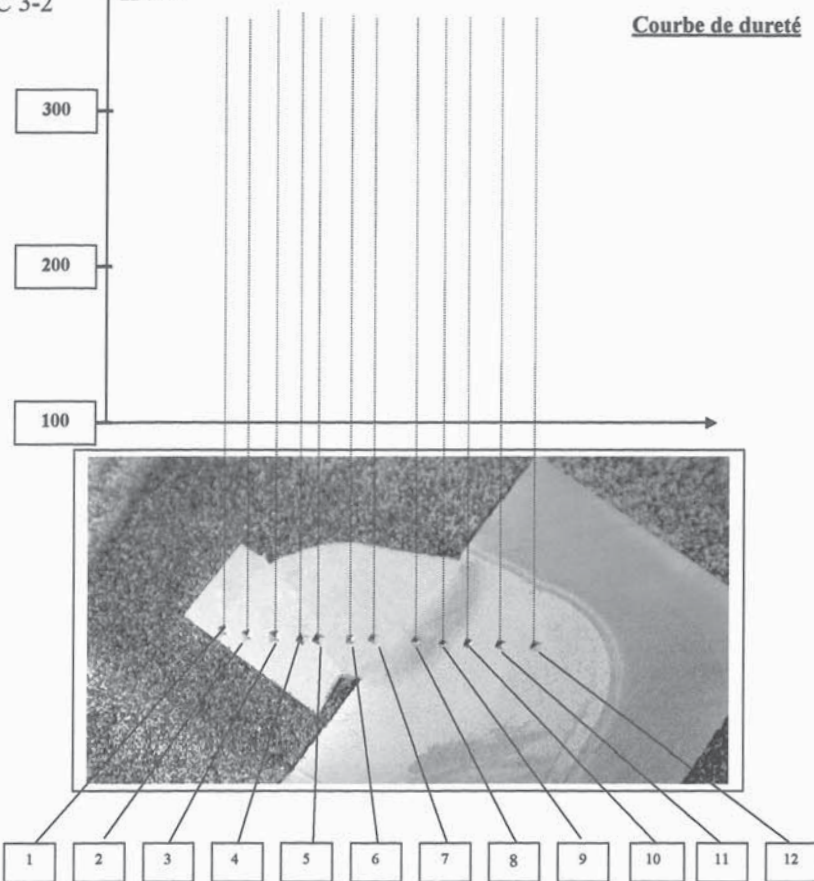
S355

DIAGRAMME DE TRANSFORMATION AU REFROIDISSEMENT



C-2-2 Constituants :

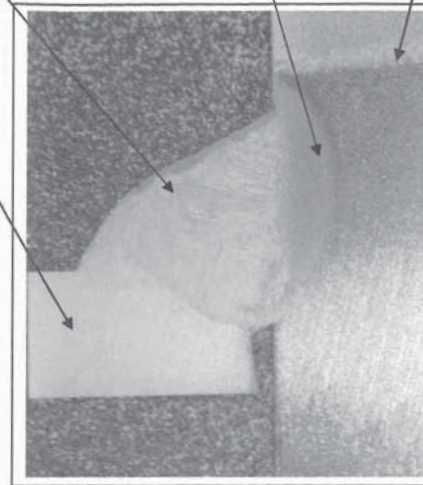
C-2-3 Dureté :

Courbe de dureté

N°	D1	D2	Moyenne	HV10
1	0,37	0,375		
2	0,36	0,38		
3	0,38	0,385		
4	0,39	0,38		
5	0,385	0,39		
6	0,275	0,28		
7	0,27	0,275		
8	0,24	0,23		
9	0,30	0,31		
10	0,32	0,315		
11	0,31	0,32		
12	0,315	0,31		

Macrographie de la soudure du crochet de préhension

Zone affectée par la chaleur
Zone fondue de la soudure
Rond Ø60 mm
Tôle de la berce



Agrandissement: X 3

Vérification de la gorge :

.....

.....

.....

.....

.....

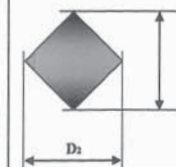
.....

.....

.....

.....

.....

Rappel

Après lecture:

D₁ =D₂ =

$$D = \frac{D_1 + D_2}{2}$$

C 3-3 Conclusion relative à la dureté :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DÉBIT MATIÈRE

Ensemble: BENNE

Sous-ensemble: PORTES

Académie : _____ Session : _____

Concours :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Intitulé de l'épreuve :

NOM :

Prénoms : N° de naissance

N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GIS 2

[illegible]

N

Session 2009
DR 9 / 11

CAPLP externe Génie industriel – Option Structures métalliques
Étude d'un système et / ou d'un processus technique

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie : _____ Session : _____

Concours :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Intitulé de l'épreuve :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : N° de naissance

N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GIS 2

Ensemble: BENNE

Sous-ensemble : PORTES

Feuille d'approvisionnement

[illegible]

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

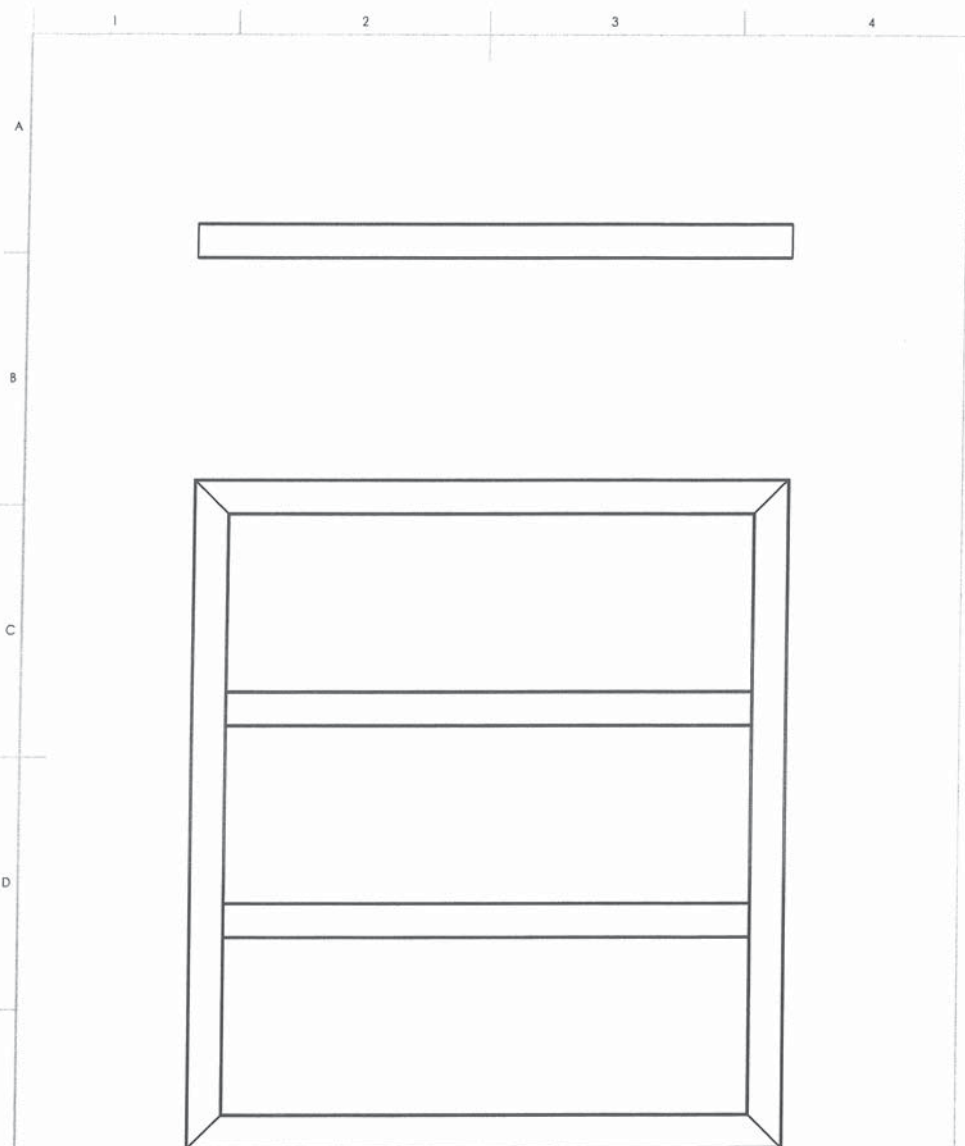
NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat _____

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GIS 2



Echelle 1 : 20

Montage d'assemblage

CAPLP externe Génie industriel- Option Structures métalliques

Session 2009

Etude d'un système et/ou d'un processus technique

DR 11/11

P