

INSTITUT de RECHERCHES de la SIDÉRURGIE (IRSID)

185, rue Président-Roosevelt - 78 - SAINT-GERMAIN-EN-LAYE (Yvelines)

F R A N C E

ÉCHANTILLON-TYPE d'ACIER 210 - 1

CERTIFICAT D'ANALYSE

Teneur en chacun des éléments pour 100 g de métal

N°	C	Si	Mn	S	P	Cr	W	V	Mo	Co
1	0.764	0.20	0.250	0.022 _s	0.029 _s	3.94	1.54	1.64	8.17	0.184
3	0.769	0.21	0.256	0.023 _s		3.85 ₇		1.68 _s	8.28	0.185
4	0.770			0.021			1.57			0.187
5	0.763	0.196	0.247	0.024	0.029	3.93	1.51	1.65	8.18	0.185
6	0.765	0.200	0.26	0.022	0.028 _s	4.00	1.54	1.62 _s	8.20	0.19
8	0.764		0.24	0.022 _s	0.028	3.92	1.59 _s	1.60	8.34	0.206
9	0.758	0.207	0.23	0.020	0.026	3.92	1.56			
10	0.766	0.200	0.241	0.021 _s		3.99 _s	1.47	1.65 _s	8.14 _s	0.174
11	0.762	0.205	0.250	0.024	0.028	3.91	1.48	1.66	8.00	0.185
12	0.74	0.20	0.239	0.019		3.88	1.60	1.68	8.13	
13	0.753	0.19				3.93		1.66		0.18
14	0.786	0.204	0.251	0.022 _s	0.022	3.87	1.49	1.65	8.16 _s	0.179
15	0.750	0.20	0.25	0.019	0.021				7.90	
16	0.752	0.198	0.240	0.018	0.029 _s	3.90	1.55	1.63	8.03	0.181
17	0.759	0.210	0.257	0.022				1.65	8.12	0.190
18	0.761	0.205	0.241	0.022		3.92		1.65	8.15	0.186
19	0.770	0.205		0.025		3.89	1.42	1.60	8.15	
Circuit 74 A	0.760	0.200	0.250	0.022	0.024	3.93	1.50	1.64	7.98	0.185
Méd.	0.762	0.200	0.250	0.022	0.028	3.92	1.54	1.65	8.15	0.185

Les nombres en caractères gras peuvent être considérés comme les valeurs les plus probables, les autres ne représentent que des indications.

SAINT-GERMAIN-EN-LAYE,

Octobre 1967

Le Directeur Général de l'IRSID,
M. ALLARD.

Le Chef du Département Chimie de l'IRSID,
E. JAUDON.

Les résultats donnés par chaque laboratoire sont la moyenne d'au moins quatre résultats indépendants.
Ces échantillons sont destinés à l'étalonnage d'un type secondaire, par l'utilisateur.

LABORATOIRES PARTICIPANT aux ANALYSES

Aubert et Duval (Anciens Etablissements), Les Ancizes (Puy-de-Dôme)
Caffin G. (Laboratoire de contrôle métallurgique), 16, rue Barbette, Paris (3^e).
Centre Technique des Industries de la Fonderie, 12, avenue Raphaël, Paris (16^e)
Champagnole (Aciéries de), Champagnole (Jura).
Chemins de Fer Français (Société Nationale des), 122, rue Jean-Jaurès, Levallois-Perret (Hauts-de-Seine)
Conservatoire National des Arts et Métiers, 1, rue Gaston-Boissier, Paris (15^e)
Constructions et Armes Navales (Laboratoire des), 10, rue Sextius-Michel, Paris (15^e)
Electricité de France (Service de la Production thermique, Laboratoire central), Saint-Denis (Seine-Saint-Denis)
Etablissement d'Indret (Marine nationale), Indret (Loire-Atlantique).
Forges et Ateliers du Creusot (Société des), Le Creusot, (Saône-et-Loire).
Institut de Recherches de la Sidérurgie, 185 rue Président-Roosevelt, Saint-Germain-en-Laye (Les Yvelines).
Institut de Soudure, 32, boulevard de la Chapelle, Paris (18^e).
Moutiers (Aciéries électriques d'Ugine, Usine de), Moutiers (Savoie).
Sollac (Société Lorraine de laminage continu), Sérémange (Moselle).
Sud-Aviation (Laboratoire Central) 55, rue Victor-Hugo, Courbevoie (Hauts-de-Seine)
Ugine (Aciéries électriques d'Ugine, Usine de) Ugine (Savoie)
Véritas (Laboratoire du Bureau), 58 bis, rue Paul-Vaillant-Couturier, Levallois-Perret (Hauts-de-Seine)

////////////////////

PRINCIPE DES MÉTHODES EMPLOYÉES

Carbone	Conductimétrie : 3, 5, 17, 18, 19. Coulométrie : 6, 10. Gravimétrie : 4, 11, 12, 16. Absorption I.R. : 8. Gazométrie : 13, 14, 15.
Silicium	Gravimétrie : 3, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 19. Volumétrie : 3. Spectrophotométrie : 10, 11, 13, 17.
Manganèse	Volumétrie : 8, 16. Spectrophotométrie : 3, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18.
Soufre	Iode après combustion : 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 18, 19. Alcalimétrie (H ₂ O ₂) : 3, 4, 15, 16. Alcalimétrie (AgNO ₂) : 17.
Phosphore	Volumétrie du phosphomolybdate : 6, 16. Bleu de molybdène : 5, 8, 11, 14, 15.
Chrome	Volumétrie exclusivement.
Tungstène	Gravimétrie : tous les laboratoires sauf 10, 11. Spectrophotométrie à SCN : 4, 5, 10. Spectrophotométrie à l'hydroquinone : 11.
Vanadium	Volumétrie (visuelle) : 3, 6, 8, 10, 12, 17. Volumétrie (potentiom.) : 5, 16. Polarographie : 4. Spectrophotométrie H ₂ O ₂ : 11. Spectrophotométrie Benzoylphenylhydroxylamine : 14. Spectrophotométrie Phosphovanadotungstate : 14, 18.
Molybdène	Gravimétrie : 8, 14, 18. Spectrophotométrie SCN : 3, 5, 10, 11, 16, 17.
Cobalt	Polarographie : 4. Potentiométrie après séparation α nitroso : 6. α nitroso β naphthol : 3. β nitroso α naphthol : 17, 18. Nitroso R. : 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 16. Isonitrosomalonylguanidine : 12.