

Diff. A + B + C

Liège, le 31 mai 1999.

Annexes : 3

CIRCULAIRE 42-0-99-43

OBJET : Laboratoires d'essais - Liste des essais et prix - Adaptations et compléments.

La circulaire 42-0-91-1 est adaptée et complétée comme donné aux annexes 1 à 3 référencées 514-A/42-2, 514-A/63 et 514-A/64.

Le Secrétaire général,

F. HAMBYE.

Annexe n° 1 à la circulaire 42-0-99-43

Référence : **514-A/42-2**

La présente catégorie annule et remplace la sous-catégorie III "Ciments" repris dans la circulaire 514-A/11 "Laboratoire d'essais", en y indiquant les prix des essais acceptés de commun accord.

Une remise de dix pour cent sur le prix d'un essai est autorisée lorsque celui-ci est répété cinq fois ou plus.

Réf.	Description des essais	Prix
-------------	-------------------------------	-------------

03.00.00 Catégorie III : Ciments

Suivant les exigences reprises dans la norme ENV 197-1 de 1992

Essais de base

prix 1986

03.00.01	Essai de compression Préparation des éprouvette Essai proprement dit (6 compressions)	NBN-EN 196-1 (1995)	1230 2460
03.00.02	Mesure de la prise (préparation non comprise)	NBN-EN 196-3 (1995)	1230
03.00.03	Mesure de la stabilité "Le Châtelier" (préparation non comprise)	NBN-EN 196-3	1230
03.00.04	Dosage de la perte au feu	NBN-EN 196-2 (1995)	1025
03.00.05	Dosage du résidu insoluble	NBN-EN 196-2	2050
03.00.06	Dosage du sulfate	NBN-EN 196-2	2050
03.00.07	Dosage de l'ion chlore	NBN-EN 196-21 (1991)	2460

03.00.50 Essais complémentaires

03.00.51	Dosage des alcalis (K_2O et Na_2O) par photomètre de flamme En complément d'une analyse complète	NBN-EN 196-21	4100 3000
03.00.52	Dosage du Fe_2O_3 ou Al_2O_3	NBN-EN 196-2	6150
03.00.53	Dosage de Al_2O_3 et Fe_2O_3 pour le module de Tonerde	NBN-EN 196-2	6560

03.00.54	a) Détermination de la teneur en laitier 24655	NBN-ENV 196-4	
	b) Détermination de la teneur en cendres volantes		(*)
	c) Détermination de la teneur en calcaires		(*)
03.00.55	Chaleur d'hydratation méthode par conduction: à 20° C-3 jours	NBN B12-213 (1975)	7700
	autre température 3 jours entre 0 et 72 heures avec courbe d'évolution		8475
	méthode par dissolution: par échantillon pour un âge (avec chaleur dégagée du ciment anhydre et hydraté)	NEN 3.550	10785
	par âge supplémentaire		7000
	méthode Langavant	NF P 15-436	3360
	(méthode semi-adiabatique)		28710
03.00.56	Dosage de la silice (SiO ₂) par gravimétrie	NBN-EN 196-2	7700
	par méthode photométrique		3800
03.00.57	Dosage des sesquioxydes (R ₂ O ₃)	NBN-EN 196-2	5330
03.00.58	Dosage du CaO	NBN-EN 196-2	4100
03.00.59	Teneurs en CaO et MgO	NBN-EN 196-2	4920
03.00.60	Dosage du CO ₂	NBN-EN 196-21	6500
03.00.61	Analyse complète donnant la perte au feu, le résidu insoluble et les teneurs en SO ₃ , MgO, CaO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ et CO ₂ suivant la norme	NBN-EN 196-2 NBN-EN 196-21	16405
	Par fluorescence au R.X.	(*1)	7710
03.00.62	Dosage des sulfures	NBN-EN 196-2	2050
03.00.63	Dosage des phosphates	NBN 682 (1965)	1900
03.00.64	Essai de flexion préparation des éprouvettes essai proprement dit (3 flexions)	NBN-EN 196-1	voir 03.00.01 1230
03.00.65	Détermination de la finesse de mouture - Par tamisage	NBN-EN 196-6 (1991)	985
	- Surface spécifique à l'appareil Blaine (masse volumique absolue non comprise)	NBN-EN 196-6	2640
	- Masse volumique absolue :		
	Au volumétre "Le Châtelier"	(*1)	1230
	Au pycnomètre	N.03.09 (1986)	2050
03.00.66	Essais sur clinker a) Broyage		voir 02.01.08
	b) Teneur en chaux libre suivant ASTM C 114		1860
	suivant N 04.07		3480

c) Dosage des quatre éléments principaux NBN-EN 196-2
perte au feu, résidu insoluble, SO₃ et MgO

6150

03.00.67	Essais sur les chaux		
	a) Rétention d'eau	NBN-EN 459-2 (1995)	2080
	b) Teneur conventionnelle en CaO ou Ca(OH) ₂	NBN-EN 459-2	4100
	c) Vitesse d'hydratation	NBN-EN 459-2	4685
03.00.68	Essais de Pouzzolanicité	NBN-EN 196-5 (1995)	9800

(*1) Le mode opératoire est à convenir entre les parties.

(*2) Le prix de l'essai se calcule selon les prestations du laboratoire.

Annexe n° 2 à la circulaire 42-0-99-43

Référence : 514-A/63

L'essai d'usure "Capon" pour les produits préfabriqués en béton est ajouté, et les prix des essais sont acceptés de commun accord (Prix 1986).

Réf.	Description des essais	Prix
13.00.00 <u>CATEGORIE XIII : Produits préfabriqués en béton</u>		
13.00.50 <u>Essais complémentaires</u>		
13.01.50 <u>Bordures, filets d'eau, bandes de contrebutage</u>		
13.01.51	Résistance à l'usure (Capon) NTN 017 (1)	
	1. Prise des échantillons	
	a) par forage d'une carotte de 113 mm diam. et sciage	1840(**)
	b) par sciage (par échantillon)	(2)
	2. Rectification par disque diamanté de deux faces par éprouvette	490(**)
	3. Exécution de l'usure sur trois échantillons	2700
13.03.50 <u>Carreaux de béton et briques en béton d'épaisseur inférieure à 8 cm</u>		
13.03.51	Résistance à l'usure (Capon) NTN 017 (1)	
	1. Prise de l'échantillon par sciage	(2)(**)
	2. Rectification par disque diamanté de deux faces par éprouvette	490(**)
	3. Exécution de l'usure sur trois échantillons	2700
13.04.50 <u>Pavés en béton</u>		
13.04.52	Résistance à l'usure (Capon) NTN 017 (1)	
	1. Prise de l'échantillon par sciage	(2)(**)
	2. Rectification par disque diamanté de deux faces par éprouvette	490(**)
	3. Exécution de l'usure sur trois échantillons	2700

(1) Méthode PROBETON-NTN 017 (Mesure de l'usure-essais Capon-modifié).

(2) Prix est calculé suivant la formule $160 + (110+S) \times n$.

S : Surface sciée en dm^2 et n : nombre de coupe.

(**) Dans le cas de pierres quartzitiques une majoration de 20% du prix figurant au tarif est autorisée.

Annexe n° 3 à la circulaire 42-0-99-43

Référence : **514-A/64**

Cette circulaire annule et remplace dans la catégorie 17.00.00 "Essais sur chantier" les essais et les prix repris sous la rubrique 17.00.12 "Essais de pénétration statique (suivant les recommandations européennes)" figurant dans la circulaire 514-A/11 édition 1986.

Réf.	Description des essais	Prix
-------------	-------------------------------	-------------

17.00.00 ESSAIS SUR CHANTIER

17.00.12 Essai de pénétration statique (suivant les communiqués 514/A50 et 514/A51)

prix 1986

- a) lorsque l'appareil n'est pas sur un véhicule lesté (*)
- b) à l'aide du camion de sondage sur terrain accessible et sans travaux préparatoires :

1. - CPT - Mécanique suivant le communiqué 514-A/50

Nombre d'essais

	<u>1^{er} essai</u>	<u>tout essai complémentaire</u>
jusqu'à 25 kN, profondeur maximale de 10 m	13.015	6.705
jusqu'à 100 kN, profondeur maximale 20 m	17.940	7.855
jusqu'à 200 kN, profondeur maximale 25 m	26.025	11.830
- par mètre supplémentaire		500

2. - CPT - Electrique suivant le communiqué 514-A/51

Nombre d'essais

	<u>1^{er} essai</u>	<u>tout essai complémentaire</u>
jusqu'à 25 kN, profondeur maximale de 10 m	13.015	6.705
jusqu'à 100 kN, profondeur maximale 20 m	17.940	7.885
jusqu'à 200 kN, profondeur maximale 25 m	26.025	11.830

3. - Détermination à l'aide de différentes têtes :

- du pH
- de la conductivité
- de la teneur en sel de la nappe phréatique
- des hydrocarbures dans le sol

	<u>Nombre d'essais</u>	
	<u>1^{er} essai</u>	<u>tout essai complémentaire</u>
jusqu'à 25 kN, profondeur maximale de 10 m	18.930	12.620
jusqu'à 100 kN, profondeur maximale 20 m	23.855	13.800
jusqu'à 200 kN, profondeur maximale 25 m	31.940	17.745
- par mètre supplémentaire		500

4. - Demandes complémentaires :

- | | | |
|--|-------------|-------|
| a) Interruption de l'essai, retrait des tubes, pose d'un dispositif de réduction du frottement et poursuite de l'essai | forfait | 3.000 |
| b) Représentation des résultats sur un support informatique en ASCII comme par exemple le format GDIF (1) | par sondage | 500 |

5. - Pour toutes autres conditions non reprises ci-dessus (*)

(1) GDIF = Geotechnical data interchange format.