

**CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIALES
RELATIF A L'APPEL D'OFFRES OUVERT
SUR OFFRES DE PRIX N° 40/2024**

**OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR LE CENTRE EXPERIMENTAL DES MATERIAUX ET DU
GENIE INDUSTRIEL « CEMGI »**

LOT N°1 :	MATERIELS DE CONTROLE CND
LOT N°2 :	MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE
LOT N°3 :	BAIN THERMOSTATIQUE
LOT N°4 :	PRESSE A HOURDIS
LOT N°5 :	APPAREIL DE PLANEITE
LOT N°6 :	AUTOCLAVE
LOT N°7 :	MALAXEUR A CIMENT
LOT N°8 :	ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN
LOT N°9 :	HOTTE DE LABORATOIRE FORMALDEHYDE
LOT N°10 :	MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE
LOT N°11 :	ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT
LOT N°12 :	TESTEUR AU CHLORURE DE METHYLENE
LOT N°13 :	CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE
LOT N°14 :	APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES
LOT N°15 :	HOTTE DE LABORATOIRE
LOT N°16 :	APPAREIL D'ADHERENCE

Etabli en application de l'alinéa I paragraphe I de l'article 16 du règlement des achats du LPEE RA/980/001 du 01 Novembre 2014 fixant les conditions et les formes dans les quelles sont passés les marchés pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Études ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle tel qu'il est publié sur le site www.lpee.ma.

Date limite de dépôt des plis : 22/10/2024 à 10 H 00



Sommaire

Chapitre I : Cahier des clauses administratives et financières	7
Article 1: Objet du marché.....	7
Article 2: Présentation du maître d’ouvrage	7
Article 3: Consistance des fournitures	7
Article 4: Documents constitutifs du marché	7
Article 5: Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché.....	8
Article 6: Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché	8
Article 7: Validité et date de notification de l’approbation du marché.....	8
Article 8: Pièces mises à la disposition du fournisseur	9
Article 9: Election du domicile du fournisseur	9
Article 10: Nantissement.....	9
Article 11: Sous-traitance.....	9
Article 12: Durée du marché	10
Article 13: Délai de livraison	10
Article 14: Nature des prix	10
Article 15: Caractère des prix.....	10
Article 16: Cautionnement provisoire et cautionnement définitif	11
Article 17: Retenue de garantie	12
Article 18: Assurances – Responsabilité.....	12
Article 19: Propriété industrielle, commerciale ou intellectuelle.....	13
Article 20: Délai de garantie.....	13
Article 21: Modalités et conditions de livraison	13
Article 22: Modalités de règlement	16
Article 23: Retenue à la source	18
Article 24: Réceptions provisoire et définitive.....	18

8

Article 25:	Pénalités pour retard.....	18
Article 26:	Droits de timbre et d'enregistrement.....	19
Article 27:	Lutte contre la fraude et la corruption.....	19
Article 28:	Cas de force majeure.....	19
Article 29:	Résiliation du marché.....	20
Article 30:	Règlement des différends et litiges.....	20
Chapitre II : Cahier des prescriptions techniques.....		21
Article 31:	LOT N°1 : MATERIELS DE CONTROLE CND.....	21
Article 32:	LOT N°2 : MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE.....	25
Article 33:	LOT N°3 : BAIN THERMOSTATIQUE.....	31
Article 34:	LOT N°4 : PRESSE A HOURDIS.....	32
Article 35:	LOT N°5 : APPAREIL DE PLANEITE.....	33
Article 36:	LOT N°6 : AUTOCLAVE.....	34
Article 37:	LOT N°7 : MALAXEUR A CIMENT.....	35
Article 38:	LOT N°8 : ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN.....	36
Article 39:	LOT N°9 : HOTTE DE LABORATOIRE FORMALDEHYDE.....	38
Article 40:	LOT N°10 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE.....	39
Article 41:	LOT N°11 : ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT.....	42
Article 42:	LOT N°12 : TESTEUR AU CHLORURE DE MÉTHYLÈNE.....	43
Article 43:	LOT N°13 : CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE.....	45
Article 44:	LOT N°14 : APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES.....	47
Article 45:	LOT N°15 : HOTTE DE LABORATOIRE.....	48
Article 46:	LOT N°16 : APPAREIL D'ADHERENCE.....	49
Article 47:	Définition des prix.....	50
Annexe 1 : Bordereau des prix- détail estimatif.....		56



OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR LE CENTRE EXPERIMENTAL DES MATERIAUX ET DU GENIE INDUSTRIEL « CEMGI »

- LOT N°1 : MATERIELS DE CONTROLE CND
- LOT N°2 : MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE
- LOT N°3 : BAIN THERMOSTATIQUE
- LOT N°4 : PRESSE A HOURDIS
- LOT N°5 : APPAREIL DE PLANEITE
- LOT N°6 : AUTOCLAVE
- LOT N°7 : MALAXEUR A CIMENT
- LOT N°8 : ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN
- LOT N°9 : HOTTE DE LABORATOIRE FORMALDEHYDE
- LOT N°10 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE
- LOT N°11 : ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT
- LOT N°12 : TESTEUR AU CHLORURE DE METHYLENE
- LOT N°13 : CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE
- LOT N°14 : APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES
- LOT N°15 : HOTTE DE LABORATOIRE
- LOT N°16 : APPAREIL D'ADHERENCE

ENTRE

Le **Laboratoire Public d'Essais et D'Etudes (L.P.E.E)**, société anonyme au capital de 247 702 400,00 Dhs (Deux Cent Quarante Sept Millions Sept Cent Deux Mille Quatre Cent Dirhams), inscrit au registre de commerce de Casablanca sous le N° 32131, affilié à la Caisse Nationale de sécurité sociale sous le n° 1066308, ICE N° 001527537000028, représenté par **Monsieur HAMMOU BENSADOUT**, Directeur Général dudit laboratoire en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés, faisant élection de domicile à Casablanca, 25 Rue d'Azilal.

Désigné ci-après par le terme « **Maître d'ouvrage** » ou « **LPEE** »,

D'UNE PART

ET

Cas d'une personne physique

M.....qualité.....

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Au capital socialPatente n°

Registre de commerce deSous le n°.....

Affilié à la CNSS sous n°.....

N°ICE

Faisant élection de domicile au.....

Compte bancaire RIB (24 positions).....

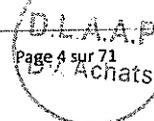
Ouvert auprès de.....

IBAN :.....

BIC :.....

Désigné ci-après par le terme « **Fournisseur** » ou « **Titulaire** »,

D'AUTRE PART



Cas d'une personne morale

..... (Raison sociale et forme juridique),

Représenté par M. qualité en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social Patente n°

Registre de commerce de Sous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

N°ICE

Faisant élection de domicile au

.....

Compte bancaire RIB (24 positions)

Ouvert auprès de

IBAN :

BIC :

Désigné ci-après par le terme « Fournisseur » ou « Titulaire »,

D'AUTRE PART

Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés constitués aux termes de la convention (les références de la convention)

Membre 1 :

..... (Raison sociale et forme juridique),

Représenté par M. qualité en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social Patente n°

Registre de commerce de Sous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

N°ICE

Faisant élection de domicile au

.....

Compte bancaire RIB (24 positions)

Ouvert auprès de

IBAN :

BIC :

Membre 2 :

(Servir les renseignements le concernant)

.....

Membre n :

(Servir les renseignements le concernant)

.....

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M..... (Prénom, nom et qualité) en tant que mandataire



Handwritten signature or mark.

du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24 positions)

Ouvert auprès de

IBAN :.....

BIC :.....

Désigné ci-après par le terme « Fournisseur » ou « Titulaire »,

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI

Article 1: Objet du marché

Le présent marché a pour objet la **fourniture de matériel d'essai pour le centre expérimental des matériaux et du génie industriel « CEMGI »** pour le compte du Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE) en **seize (16) lots** séparés, dont les prescriptions techniques et les quantités sont spécifiées dans le cahier de prescriptions techniques et le bordereau des prix-détail estimatif.

Article 2: Présentation du maître d'ouvrage

Autorité compétente : Le Directeur Général du LPEE.

Maître d'ouvrage : Le Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes représenté par son Directeur Général.

La Direction de la Logistique, des Achats, des Approvisionnements et de la gestion du Patrimoine du LPEE (DLAAP) est chargée du suivi de l'exécution du présent marché.

Le centre expérimental des matériaux et du génie industriel est chargé, sur le plan technique, du suivi de l'exécution de ce marché.

Article 3: Consistance des fournitures

Les fournitures à livrer au titre du présent marché font l'objet de seize (16) lots séparés consistant en :

- LOT N°1 : MATERIELS DE CONTROLE CND
- LOT N°2 : MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE
- LOT N°3 : BAIN THERMOSTATIQUE
- LOT N°4 : PRESSE A HOURDIS
- LOT N°5 : APPAREIL DE PLANEITE
- LOT N°6 : AUTOCLAVE
- LOT N°7 : MALAXEUR A CIMENT
- LOT N°8 : ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN
- LOT N°9 : HOTTE DE LABORATOIRE FORMALDEHYDE
- LOT N°10 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE
- LOT N°11 : ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT
- LOT N°12 : TESTEUR AU CHLORURE DE MÉTHYLÈNE
- LOT N°13 : CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE
- LOT N°14 : APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES
- LOT N°15 : HOTTE DE LABORATOIRE
- LOT N°16 : APPAREIL D'ADHERENCE

Article 4: Documents constitutifs du marché

Les documents constitutifs du présent marché sont ceux énumérés ci-après :

- a) Le bordereau des prix-détail estimatif ;
- b) L'acte d'engagement ;
- c) La documentation technique ;

- d) Le cahier des prescriptions spéciales ;
- e) La déclaration sur l'honneur ;
- f) Le cahier des clauses générales applicables aux marchés de fournitures exécutées pour le compte du LPEE (CCGF).

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

Article 5: Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

- Les ordres de service ;
- Les avenants éventuels ;
- La décision prévue à l'article 72 du CCGF, relative à la résiliation du marché.

Les avenants et la décision susvisés sont soumis à l'approbation de l'autorité compétente.

Article 6: Référence aux textes généraux et spéciaux applicables au marché

Les parties contractantes du marché sont soumises aux dispositions des textes suivants :

- La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'état sur les entreprises publiques et autres organismes, promulguée par le Dahir n°1-03-195 du 16 ramadan 1424 (11 novembre 2003) ;
- La loi n 112.13 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) relative au nantissement des marchés publics ;
- Dahir n°1-00-91 du 15 février 2000 portant promulgation de la loi n °17-97 sur la protection de la propriété intellectuelle ;
- Le Règlement des achats relatif aux conditions et formes de passation des marchés du LPEE (RA/980/01).
- Le Cahier des Clauses Générales applicables aux marchés de fournitures passés pour le compte du LPEE (CCG/980/01).
- Tous les textes réglementaires rendus applicables au Maroc à la date de signature du marché et qui sont en rapport avec l'objet du présent marché.

Le fournisseur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

Article 7: Validité et date de notification de l'approbation du marché

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement de livraison des fournitures. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

Article 8: Pièces mises à la disposition du fournisseur

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au fournisseur, contre décharge, les documents constitutifs du marché en l'occurrence les pièces expressément désignées à l'article 4 du présent marché à l'exception du cahier des clauses générales applicables aux marchés de fournitures, qui peut être téléchargé sur le site du LPEE : www.lpee.ma.

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant.

Article 9: Election du domicile du fournisseur

Toutes les correspondances relatives au présent marché sont valablement adressées au domicile du fournisseur sis.....

En cas de changement de domicile, le fournisseur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai de quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

Article 10: Nantissement

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent marché, il est stipulé que :

- 1) La liquidation des sommes dues par, le maître d'ouvrage, en exécution du présent marché et leur paiement seront opérées par les soins de Monsieur le Directeur Général du LPEE ; seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché.
- 2) Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité ;
- 3) Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13 ;

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, au fournisseur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « exemplaire unique » et destiné à former titre conformément aux dispositions législatives relatives au nantissement des marchés de l'état et des établissements publics tel que modifié et complété, et ce en application du paragraphe 6 de l'article 13 du CCGF

Article 11: Sous-traitance

Si le fournisseur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit requérir l'accord préalable du maître d'ouvrage auquel il est notifié la nature des fournitures, (ou des prestations de service s'y afférant) à sous-traiter, la raison ou la dénomination sociale, l'adresse et l'identité des sous-traitants et une copie conforme du contrat de la sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents à l'article 22 du règlement des achats du LPEE.

Le fournisseur demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

Article 12: Durée du marché

La durée du marché est de **dix-huit (18) mois**. Ce délai court à compter de la date prévue par l'ordre de service notifiant l'approbation du marché.

Toutes les prolongations de la durée du marché doivent être concrétisées par voie d'avenants selon les dispositions de l'article 12 CCGF.

Article 13: Délai de livraison

Le fournisseur devra livrer les fournitures désignées en objet dans un délai de **quatre-vingt-dix (90) jours**.

Le délai de livraison court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de la livraison des fournitures.

Le fournisseur devra réaliser les prestations de mise en marche et de formation selon un programme préétabli en accord avec le maître d'ouvrage.

Article 14: Nature des prix

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au fournisseur sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix-détail estimatif, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de la livraison des fournitures, ou de la réalisation des prestations de service, y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer au fournisseur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de la réalisation du présent marché.

Article 15: Caractère des prix

Le présent marché est passé à prix fermes et non révisables et s'entendent comme suit :

- Pour le fournisseur résident au Maroc :

Toutes taxes comprises, rendu au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

Toutefois, si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée est modifié postérieurement à la date limite de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.

- Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

✚ Fourniture :

Hors TVA, EXW selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

✚ Mise en marche et formation :

Hors TVA, avec une retenue à la source de dix pour cent (10%) à déduire du montant des prestations de service figurant sur le bordereau des prix- détail estimatif.

Article 16: Cautionnement provisoire et cautionnement définitif

Le cautionnement provisoire, ne comportant aucune date limite, est fixé à :

Lot n°	Désignation	Cautionnement Provisoire (DHS)	
		En Chiffres	En lettre
LOT N°1 :	MATERIELS DE CONTROLE CND	Quatre mille	4 000,00
LOT N°2 :	MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE	Deux mille	2 000,00
LOT N°3 :	BAIN THERMOSTATIQUE	Mille	1 000,00
LOT N°4 :	PRESSE A HOURDIS	Deux mille	2 000,00
LOT N°5 :	APPAREIL DE PLANEITE	Cinq mille	5 000,00
LOT N°6 :	AUTOCLAVE	Mille	1 000,00
LOT N°7 :	MALAXEUR A CIMENT	Mille	1 000,00
LOT N°8 :	ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN	Trois mille	3 000,00
LOT N°9 :	HOTTE DE LABORATOIRE FORMALDEHYDE	Mille	1 000,00
LOT N°10 :	MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE	Cinq mille	5 000,00
LOT N°11 :	ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT	Trois mille	3 000,00
LOT N°12 :	TESTEUR AU CHLORURE DE MÉTHYLÈNE	Trois mille	3 000,00
LOT N°13 :	CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE	Quatre mille	4 000,00
LOT N°14 :	APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES	Mille	1 000,00
LOT N°15 :	HOTTE DE LABORATOIRE	Mille	1 000,00
LOT N°16 :	APPAREIL D'ADHERENCE	Mille	1 000,00

Le cautionnement provisoire reste acquis à LPEE, notamment dans les cas suivants :

- Si le soumissionnaire retire son offre pendant le délai de validité des offres, fixé à quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date de séance d'ouverture des plis ;
- Si le soumissionnaire n'accepte pas la correction du montant de son offre, en cas d'erreurs matérielles évidentes, conformément à l'article 39 du règlement des achats ;
- Si le titulaire refuse de signer le marché ;
- Si le titulaire ne réalise pas le cautionnement définitif dans les trente (30) jours suivant la notification de l'approbation du marché.

Le cautionnement provisoire ou la caution qui le remplace sera libéré conformément aux dispositions des articles 38, 46 et 80 du règlement des achats du LPEE.

Le montant du cautionnement définitif, **ne comportant aucune date limite**, est fixé à **trois pour cent (3%)** du montant initial du marché. Il doit être constitué dans les (30) trente jours qui suivent la notification de l'approbation du marché. Il reste affecté à la garantie des engagements contractuels de l'attributaire jusqu'à la réception définitive des prestations.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de quinze (15) jours suivant la date de la réception définitive des fournitures et sous réserves des dispositions prévues par l'article 18 du CCGF.

Article 17: Retenue de garantie

– Fourniture :

Une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes délivrés au fournisseur. Elle est égale à **sept pour cent (7 %)** du montant de chaque acompte.

La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande du fournisseur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de quinze (15) jours suivant la date de la réception définitive des fournitures.

– Mise en marche et formation :

Aucune retenue de garantie ne sera appliquée au titre des prestations de services (mise en marche et formation) du présent marché.

Article 18: Assurances – Responsabilité

Le fournisseur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement de livraison des fournitures, les copies des polices d'assurance qu'il doit souscrire.

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

Le fournisseur doit souscrire à des polices d'assurance qui devront couvrir tous les risques inhérents à la réalisation du présent marché.

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

Le maître d'ouvrage procédera à la souscription d'une assurance couvrant la marchandise selon l'incoterm EXW.

Article 19: Propriété industrielle, commerciale ou intellectuelle

Le fournisseur garantit formellement le maître d'ouvrage contre toutes les revendications des tiers concernant les brevets d'invention relatifs aux procédés et moyens utilisés, marques de fabrique, de commerce et de service.

Il appartient au fournisseur le cas échéant, d'obtenir les cessions, licence d'exploitation ou autorisation nécessaires et de supporter la charge des frais et redevances y afférentes.

Article 20: Délai de garantie

– Fourniture :

Conformément à l'article 55 du CCGF applicable aux marchés de fournitures, le délai de garantie est fixé à douze (12) mois et ce à compter de la date de la réception provisoire du présent marché.

Pendant le délai de garantie, le fournisseur sera tenu, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de mauvaise qualité, anomalies ou défauts constatés, sans pour autant que ces fournitures supplémentaires puissent donner lieu à un quelconque paiement à l'exception de celles résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par le maître d'ouvrage.

Pendant le délai de garantie, le fournisseur sera également tenu de procéder, à une fréquence annuelle à compter de la date de la réception provisoire du présent marché, à la maintenance préventive des équipements, sans pour autant que ces prestations supplémentaires ne puissent donner lieu à un quelconque paiement.

Tous les frais occasionnés par une intervention dans le cadre de cette garantie sont à la charge du fournisseur, aussi et en cas de nécessité de retour d'appareillages aux ateliers du fournisseur, les frais de retour seront à la charge du fournisseur.

Les interventions dans le cadre de cette garantie doivent être effectuées dans les locaux du LPEE, si jugé nécessaire dans les locaux du fournisseur auquel cas toutes les dépenses inhérentes à l'opération de retour en usine seront prises en charge par le fournisseur, éventuellement ses interventions pourront se faire via la hotline.

– Mise en marche et formation :

Aucun délai de garantie n'est exigé pour les prestations de service (mise en marche et formation).

Article 21: Modalités et conditions de livraison

Le LPEE se réserve le droit d'effectuer une surveillance en usine de la fabrication des fournitures, selon les dispositions de l'article 41 du CCGF.

1. MODALITES DE LIVRAISON

La livraison des fournitures objet du présent marché devra être réalisée par les moyens propres du fournisseur :

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

Au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

EXW, selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

La livraison des fournitures intervient sur ordre de service du maître d'ouvrage, et ce, conformément aux dispositions de l'article 11 du CCGF.

Les fournitures livrées par le fournisseur doivent être accompagnées d'un bulletin de livraison établi en trois (3) exemplaires. Ce bulletin dressé distinctement pour chaque commande, lot ou marché, doit indiquer :

1. La date de livraison ;
2. La référence au marché ou le N° du lot le cas échéant ;
3. L'identification du fournisseur ;
4. L'identification des fournitures livrées (N° du marché, N° de l'article, désignation et caractéristique des fournitures, quantités livrées et quand il y a lieu, leur répartition par colis).

Ces documents doivent être rédigés en langue française.

Toute livraison de fournitures doit s'effectuer pendant les jours ouvrables et en dehors des jours fériés et dans tous les cas selon un programme préétabli par le fournisseur et accepté par le maître d'ouvrage.

Avant toute livraison de fournitures, le fournisseur doit faire parvenir un préavis d'au moins trois (3) jours au maître d'ouvrage.

La livraison des fournitures est constatée par la délivrance d'un récépissé au fournisseur ou par la signature d'un double du bulletin de livraison.

2. CONDITIONS DE LIVRAISON

La livraison et le contrôle des fournitures se dérouleront au siège du LPEE au 25, Rue d'Azilal à Casablanca. Elle est effectuée en présence des représentants dûment habilités du maître d'ouvrage et du fournisseur.

Lorsque des contrôles préliminaires laissent apparaître des discordances entre les fournitures indiquées dans le marché ou entre les échantillons et prospectus déposés et celles effectivement livrées, la livraison est refusée par le maître d'ouvrage et le fournisseur est saisi immédiatement, par écrit, pour procéder à ses frais aux modifications nécessaires à la correction des anomalies constatées, ou, le cas échéant, pourvoir à ses frais au remplacement des fournitures non-conformes.

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

La marchandise reconnue non-conforme ou défectueuse sera isolée et remplacée dès notification par le Maître d'ouvrage (transport, livraison, et assurance inclus Du fournisseur, jusqu'au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

L'expédition devra être effectuée dès notification par le maître d'ouvrage par le moyen le plus approprié à la nature de la marchandise à remplacer, EXW selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

Tous les frais depuis le départ usine, résultant des opérations de dédouanement et de transport de la marchandise remplacée seront facturés par le maître d'ouvrage.

Le retard engendré par le remplacement ou la correction des fournitures jugées non conformes par le maître d'ouvrage sera imputable au fournisseur et la non réception par le maître d'ouvrage ne justifie pas, par lui-même, l'octroi d'une prolongation du délai contractuel.

Après correction des défauts et anomalies constatés, ou remplacement des fournitures refusées, le maître d'ouvrage procède à nouveau aux mêmes opérations de vérification et de contrôle.

3. TRANSPORT

Le fournisseur doit se conformer à la législation et à la réglementation en vigueur en matière de transport de fournitures et matériel. Le transport de matériaux, matériel, ou autres produits, objet du marché, est à la charge :

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

Du fournisseur, jusqu'au Au siège du LPEE, sis 25 rue d'Azilal, Casablanca- Maroc.

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

EXW selon les INCOTERMS 2020 de la CCI.

4. EMBALLAGE

Le fournisseur assurera l'emballage des fournitures et du matériel de façon à prévenir les avaries et dommages depuis départ usine jusqu'à sa destination finale.

L'emballage doit être approprié pour résister en toutes circonstances aux manutentions et au transport jusqu'à la réception du matériel ou fournitures par le maître d'ouvrage.

L'emballage et l'étiquetage doivent être conformes à toutes les réglementations internationales

5. INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ

➤ Pour les articles :

Lot	Article
1	1.2

L'installation du matériel et sa mise en ordre de marche sont effectuées par le fournisseur, sous sa responsabilité, dans les locaux désignés par le maître d'ouvrage et conformément à un plan arrêté après consultation du fournisseur.

La mise en marche du matériel aura lieu à l'adresse suivante :

« Centre Expérimentale des Matériaux et du Génie Industriel (CEMGI), Croisement Routes nationales 106 et 107 Tit Mellil B.P 61 Casablanca- Maroc ».

➤ Pour les autres articles :

La mise en marche sera effectuée par les soins du maître d'ouvrage.

6. FORMATION

➤ Pour les articles :

Lot	Article	Nombre de jour de formation
1	1.2	Formation d'un (01) jour
10	10.3	Formation d'un (01) jour
11	11.1	Formation d'un (01) jour
12	12.1	Formation d'un (01) jour
13	13.1	Formation d'un (01) jour
15	15.1	Formation d'un (01) jour

Le fournisseur dispensera également une formation, en langue française selon un programme établi en concertation avec le maître d'ouvrage.

Article 22: Modalités de règlement

– Pour le fournisseur résident au Maroc :

Pour l'établissement des ordres de paiement, le fournisseur est tenu de fournir au maître d'ouvrage une facture appuyée par les bons de livraisons ou attachements signés et cachetés par le LPEE, et d'une copie

de l'ordre de service signé et cacheté par le fournisseur, et doit être établie en trois (03) exemplaires décrivant les fournitures livrées et indiquant les quantités livrées, le montant total à payer ainsi que tous les éléments nécessaires à la détermination de ce montant.

La facture doit être établie et déposée contre accusé de réception, au plus tôt, à la date de fin de livraison des fournitures ou d'exécution des travaux ou de réalisation des prestations de services, et au plus tard, le dernier jour du mois de fin de livraison des fournitures ou d'exécution des travaux ou de réalisation des prestations de services. La facture doit également porter l'ensemble des mentions obligatoires conformément aux dispositions de l'article 145 du Code Général des Impôts.

Si le fournisseur n'établit pas et/ou ne dépose pas la facture dans le délai précité, ou que la facture ne respecte pas les mentions obligatoires, toutes les sanctions pour infraction aux délais de paiement que le maître d'ouvrage devra verser au trésor conformément aux dispositions de la loi 69.21 publiée au Bulletin Officiel n°7204 du 15 juin 2023 seront déduites des sommes dues au fournisseur de plein droit et sans mise en demeure préalable.

Le règlement sera effectué sur la base desdits ordres de paiement en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement livrées. Déduction faite de la retenue de garantie et de l'application des pénalités de retard le cas échéant.

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues au fournisseur seront versées au Compte bancaire RIB (24 positions) ouvert auprès de (La banque) à quatre-vingt-dix (90) jours fin du mois de la date de facture.

– Pour le fournisseur non-résident au Maroc :

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues au fournisseur seront versées au compte bancaire IBAN :, BIC : ouvert auprès de (La banque).

1. Fourniture :

Le règlement sera effectué, par virement bancaire à quatre-vingt-dix (90) jours fin du mois de la date de facture, à hauteur de :

- Quatre-vingt-treize pour cent (93%), et après déduction des pénalités de retard, le cas échéant, contre présentation des documents originaux suivants :
 - 3 Factures commerciales originales signées et cachetées ;
 - 3 notes de poids/ colisage ;
 - Certificats d'origine et/ou EUR1 ;
 - 1 Bordereau de livraison.
- Sept pour cent (7%) à la réception définitive du présent marché.

2. Mise en marche et formation :

Le règlement sera effectué par virement bancaire à quatre-vingt-dix (90) jours fin du mois de la date de facture à hauteur de :

- Cent pour cent (100%), et après déduction des pénalités de retard, le cas échéant, et de la retenue à la source, à la réception provisoire du présent marché.

Article 23: Retenue à la source

Pour les prestations de service dans le cas d'une entreprise non-résidente au Maroc, une retenue à la source de dix pour cents (10%) correspondant à une imposition forfaitaire sur les revenus, sera directement prélevée par le LPEE sur le montant hors taxe de la facture remise par le fournisseur concernant la prestation de service. Le LPEE lui remettra en contrepartie les reçus correspondants de versement au service des impôts marocains.

Article 24: Réceptions provisoire et définitive

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de s'assurer, dans les locaux du fournisseur, des quantités, des aspects visuels et des spécifications qualitatives spécifiées dans la documentation technique avant l'expédition de la fourniture.

Les fournitures livrées, sont soumises à des vérifications destinées à constater la conformité à tous égards des fournitures livrées avec le descriptif des fournitures indiquées sur le bordereau des prix détail estimatif, ou par comparaison avec les modèles décrits par la documentation technique.

La réception ne peut être prononcée par le LPEE, ou ses représentants, qu'après contrôle **quantitatif, qualitatif, technique et métrologique**. Cette réception ne dégage cependant pas la responsabilité du fournisseur des vices et non-conformités cachés du produit vendu ou en raison de non-conformité métrologique.

Le maître d'ouvrage s'assure en présence du fournisseur de la conformité des prestations de services aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

La réception définitive sera prononcée après l'expiration du délai de garantie.

Les opérations sus mentionnées sont sanctionnées, selon le cas, par un procès-verbal de réception provisoire ou réception définitive signé par les membres de la commission de réception désignée à cet effet.

Article 25: Pénalités pour retard

A défaut d'avoir exécuté la livraison des fournitures dans le délai prescrit à l'article 13 du présent marché, ou réalisé les prestations de services s'y afférant (mise en marche), il sera appliqué au fournisseur une pénalité par jour calendaire de retard d'**un pour mille (1‰)** du montant de la tranche considérée du marché modifiée ou complétée éventuellement par les avenants.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues au fournisseur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien le fournisseur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à **huit pour cent (8%)** du montant initial du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants, tel que stipulé dans l'article 69 du CCGF.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives conformément aux dispositions du chapitre VII du CCGF applicable aux marchés de Fournitures.

Article 26: Droits de timbre et d'enregistrement

Conformément à l'article 7 du CCGF applicable aux marchés de fournitures, le fournisseur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu l'enregistrement et timbre du marché, tels qu'ils résultent des lois et règlements en vigueur.

Article 27: Lutte contre la fraude et la corruption

Le fournisseur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des actes de corruption, à des manœuvres frauduleuses, et à des pratiques collusoires, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

Le fournisseur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans la réalisation du présent marché.

Article 28: Cas de force majeure

En cas de survenance d'un événement de force majeure, telle que définie par l'article 269 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats, le fournisseur a droit à une augmentation correspondante des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant ; étant précisé toutefois qu'aucune indemnité ne peut être accordée au fournisseur pour perte totale ou partielle de son matériel, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du marché.

En tout état de cause, le fournisseur qui invoque le cas de force majeure doit aussitôt après l'apparition d'un tel cas, et dans un délai maximum de sept (7) jours, adresser au maître d'ouvrage une notification par lettre recommandée établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du marché.

Le fournisseur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

Si, par la suite de cas de force majeure, le fournisseur ne peut plus exécuter les prestations de fournitures telles que prévues au marché, il devra examiner dans les plus brefs délais avec le maître d'ouvrage les incidences contractuelles desdits événements sur l'exécution du marché et en particulier sur le prix, les délais et les obligations respectives de chacune des parties. Un avenant au marché doit être établi en conséquence.

Quand une situation de force majeure persiste pendant une période de soixante (60) jours au moins, le marché pourra être résilié à l'initiative du maître d'ouvrage ou à la demande du fournisseur.

Article 29: Résiliation du marché

La résiliation du marché peut être prononcée conformément aux dispositions prévues aux articles 56 à 60 et 72 du CCGF du LPEE applicable aux marchés de fournitures.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au fournisseur en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge du fournisseur, le maître d'ouvrage, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont le fournisseur est passible, peut par décision motivée, après avis de la Commission des Achats, et approbation de l'autorité compétente, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés du LPEE.

Article 30: Règlement des différends et litiges

Si au cours de la réalisation du marché, des différends et litiges surviennent avec le fournisseur, les parties s'engagent à régler celles-ci dans le cadre des stipulations des articles 77, 78 et 79 du CCGF du LPEE applicable aux marchés de fournitures.

Les litiges entre le maître d'ouvrage et le fournisseur sont soumis aux tribunaux compétents du Maroc.



8

Article 31: LOT N°1 : MATERIELS DE CONTROLE CND

1. Electro aimant à bras articulés

Désignation :

Electro aimant à bras articulés à double articulation version sur secteur.

Norme de référence :

- ASME section V ;
- ASTM E709, E1444, E3024 ;
- ISO 9934-3.

Caractéristiques techniques :

- Puissant et générant un champ magnétique plus 5KA/m à 220V 50Hz avec la distance entre pôles de 165 mm ;
- Alimentation 230V/50Hz ;
- Température de fonctionnement 5°C à 35°C ;
- Cable d'alimentation intégré de 4 m ;
- Ecartement des pôles réglables espacement des bras : 5 à 27 cm ;
- Poids < 4 Kg.

Accessoires :

- Malette de rangement et de transport ;
- Deux (02) croix de BERTHOLD ;
- Mesureur de champ magnétique.

Documents :

- Certificat de vérification et de conformité.

2. Rugosimètre

Désignation :

Rugosimètre pour mesurer la rugosité de surface et représentation détaillée du profil avec logiciel professionnel de traitement et de transfert de données.

Norme de référence :

- ISO4287, ISO3274, ISO13565, ISO12085, EN10049, DIN4776.

Description :

Unité de commande et de mesure :

- Paramètres de rugosité, profil et ondulation selon normes standard internationales ;
- Unité de mesure : Métrique/pouce (μm et μinch) ;
- Principe de mesure : Méthode du profil ;
- Vitesse de mesure : 1 mm/sec ou 0,5 mm/sec ;
- Résolution profil < 0,008 μm ;

- Plage de mesure : environ 1000 μm ;
- Grande capacité en mémoire intégrée plus de 30 profils ;
- Ecran couleur tactile haute résolution ;
- Clavier à 3 touches pour accès direct aux fonctions principales ;
- Sortie digitales USB pour la transmission des valeurs mesurées à un ordinateur via le logiciel intégré ;
- Affichage graphique couleur pour l'affichage des valeurs mesurées et des représentations graphiques ;
- Imprimantes thermique intégrée avec impression de qualité supérieure ;
- Batterie intégrée NiMH pour 500 mesures, avec gestion de l'alimentation ;
- Etalon de calibrage intégré ;
- Poids < 1 Kg.

RV

Palpage :

- Palpeur interchangeable ;
- Palpeurs avec patin et palpeur sans patin ;
- Plage de mesure : $\pm 500 \mu\text{m}$;
- Course de mesure jusqu'à 50mm ;
- Position de mesure, horizontale, verticale, 90° ;
- Force de contact selon ISO3274 ;
- Réglage en hauteur du palpeur, jusqu'à 100 mm ;
- Principe de mesure, induction différentielle ;
- Livré avec palpeur amovible mixte, avec et sans patin.

Paramètres de rugosité :

- DIN et ISO : Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rpk, Rv, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, Rv, R_{Pc}, R_{mr}, R_{Sm}, R_{sk}, CR, CF, CL, R, AR, Rx, R3z.
- JIS : Ra, Rq, Ry (correspond à Rz), RzJIS, tp (correspond à R_{mr}), R_{Sm}, RZ.
- ASME : Rp, R_{pm}, R_{Pc}, R_{sk}, tp (correspond à R_{mr}).

Caractéristiques métrologiques :

- Plage de mesure : environ 1000 μm ;
- Résolution 0,008 μm ;
- Précision de mesure < $\pm 10\%$;
- Classe de protection IP42.

Accessoires :

- Etalons géométrique et étalon de rugosité avec certificats d'étalonnage ;
- Tête de palpation, avec et sans patins ;
- Fourni avec une sacoche de transport pratique ;
- 10 rouleaux de papier thermique ;
- Bloc d'alimentation secteur universel avec 3 adaptateurs ;
- 2 câbles USB (pour le branchement au PC et l'utilisation avec câble).



8

Documents :

- Manuel d'utilisation en français ;
- Attestation de validation du logiciel de mesure ;
- Certificat de conformité aux normes ISO4287, ISO3274, ISO13565, ISO12085, EN10049, DIN4776.

3. Mesureur d'épaisseur de revêtement de peinture

Désignation :

Mesureur d'épaisseur de peinture sur tous supports Fe et Nfe.

Norme de référence :

- ISO 2178 ;
- ISO 2808 ;
- ISO 2360.

Description :

- Mesureur d'épaisseur, avec accessoires standards, de :
 - Peinture, vernis, plastique, sur les métaux non magnétiques par courants de foucault selon la norme ISO 2360 ;
 - Zinc, chrome, cuivre peinture, vernis, plastique sur les aciers et les métaux ferromagnétiques selon la norme ISO 2178.
- Sonde intégrée dans l'appareil ;
- Sélection automatique de la méthode de mesure (induction magnétique ou courant de foucault) ;
- Mémorisation plus de 1000 mesures ;
- Logiciel de transfert de mesures sur PC format Excel ;
- Evaluation statistique ;
- Données techniques :
 - Gamme de mesure : 0-3000 μm ;
 - Résolution : 0,1 μm ;
 - Précision : $\pm 1 \mu\text{m}$: 0-50 μm ; $\pm 2\%$: 50 à 1000 μm ; $\pm 3\%$: 1000 à 2000 μm ;
 - Classe de protection IP52.
- Alimentation : 2 piles.

Caractéristiques métrologiques :

- Gamme de mesure : 0-3000 μm ;
- Résolution : 0,1 μm ;
- Précision : $\pm 1 \mu\text{m}$: 0-50 μm ; $\pm 2\%$: 50 à 1000 μm ; $\pm 3\%$: 1000 à 2000 μm ;
- Classe de protection IP52.

Documents :

- Manuel d'utilisation en français ;
- Certificat de conformité aux normes ISO 2178 – ISO 2808 – ISO 2360 ;
- Certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité.



4. Mesureur d'épaisseur à ultrason

Désignation :

Mesureur d'épaisseur à ultrason avec deux palpeurs.

Norme de référence :

- NF EN ISO 16809.
-

Description :

Instrument de mesure des épaisseurs à ondes ultrasonores avec :

- Afficheur digital pour lecture directe ;
 - Format de poche robuste ;
 - Ecran couleur à TFT LED très lumineux ;
 - Mesure sans retirer la peinture par le mode entre échos ;
 - Gain automatique pour s'adapter à la géométrie ;
 - Connexion en sortie pour transfert de données ;
 - Résolution de 0,01mm et une précision de $\pm 0,01$ mm ;
 - Possibilité de mesurer mes faibles épaisseurs des aciers de l'ordre de 0,5mm.. ;
 - Enregistreur avec connexion vers ordinateur ;
 - Palpeur fréquence 2 MHz ;
 - Palpeur fréquence 5 MHz.
-

Caractéristiques métrologiques :

- Température palpeurs 0° à 70°C.
-

Accessoires :

- Traducteur émetteur récepteur séparé ;
 - Traducteur simple 0° ;
 - Kit standard : mallette, housse caoutchouc, câble palpeur coulant, logiciel, notice ;
 - Cable de raccordement avec PC ;
 - Bloc d'étalonnage.
-

Documents :

- Manuel d'utilisation en français ;
 - Certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité.
-

Article 32: LOT N°2 : MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE

1. APPAREIL DURETE PAR METHODE D'INDENTATION

Désignation :

Appareil Indentation pour la détermination de la dureté d'un revêtement par méthode d'indentation.

Norme de référence :

ISO 2815.

Description :

Appareil d'indentation ayant les caractéristiques suivantes :

- Un bloc métallique rectangulaire
- Un indenteur et deux pieds pointus.
- Une roulette métallique à arête vive aiguisée en acier usiné trempé.
- Poids \leq 3kg.

Caractéristiques métrologiques :

- Microscope illuminé x20.

Accessoires :

- Supports de pointes de rechange (x2)
- Disque d'indentation biseauté en acier renforcé
- Clé hexagonale.
- Boîtier de transport.
- Cale de réglage de pointe.
- Niveau à bulle.

Documents :

- Manuel d'utilisation
- Certificat d'étalonnage délivrée par un organisme accrédité.

2. APPAREIL DE PLIAGE PEINTURE

Norme de référence :

- ISO 1519.

Description :

L'appareil de pliage est une unité mécanique pour la détermination des propriétés d'élasticité, d'adhérence et de l'allongement de revêtement de peinture durci sur une tôle. Elle doit permettre de plier le panneau d'essai à 180°.

Il se compose des éléments suivants :

- Levier de pliage.
- Rouleaux de hauteur réglable.
- Etau coulissant.
- Mandrins : Ils doivent être constitués d'un matériau rigide et résistant convenablement à la corrosion (par exemple acier inoxydable).

Accessoires :

- Jeu de mandrin métriques de 2 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 3 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 4 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 5 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 6 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 8 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 10 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 12 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 16 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 20 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 25 mm.
- Jeu de mandrin métriques de 32 mm.

Documents :

- Manuel d'utilisation.
- Certificat de conformité à la norme.

3. APPAREIL DE MESURE DE BRILLANCE

Désignation :

Brillancemètre à trois angles 20°, 60° et 85° pour la détermination de l'indice de brillance.

Norme de référence :

ISO 2813.

Description :

Brillancemètre ayant les caractéristiques suivantes :

- Source lumineuse
- Axe optique du faisceau incident
- Axe optique du faisceau du récepteur
- Lentille de la source
- Lentille du récepteur
- Normale de la surface de l'échantillon
- Direction du mesurage
- Diaphragme du récepteur
- Image de l'ouverture de la source dans le diaphragme du récepteur
- Angle d'ouverture du récepteur
- Photodétecteur

Caractéristiques métrologiques :

Indice de brillance selon les angles de mesurage $(20,0 \pm 0,1)^\circ$, $(60,0 \pm 0,1)^\circ$ et $(85,0 \pm 0,1)^\circ$

Accessoires :

- Etalon A de haut brillant (étalon de travail) : Plaque plane ayant une surface égrisée et polie avec indice de brillance ≥ 88 UB.
- Etalon B de brillant modéré (étalon de travail permettant de contrôler la linéarité).
- Etalon C zéro (étalon de travail) : Plaque plane munie ou non d'un revêtement dont le brillant pour toutes les géométries est inférieur à 0,1 UB.
- Matériau de référence certifié MRC (étalon permettant de contrôler l'étalon de travail A) : surface plane égrisée et polie avec un indice de brillance ≥ 88 UB.

Documents :

- Manuel d'utilisation.
- Certificats d'étalonnage délivrés par un organisme accrédité.
- Certificat de conformité à la norme.

4. APPAREIL D'EMBOUTISSAGE

Désignation :

Appareil d'emboutissage consiste à déterminer la résistance à l'emboutissage de revêtements appliqués sur des plaques de métal.

Norme de référence :

ISO 1520.

Description :

Appareil d'emboutissage, se composant essentiellement des éléments suivants :

- Matrice, en acier trempé en surface et dont la surface en contact avec le panneau d'essai est plane et polie.
- Bague de retenue, dont la surface en contact avec le panneau d'essai est plane, polie et parallèle à la surface de contact avec la matrice.
- Poinçon dont la partie en contact avec le panneau d'essai est en acier trempé poli et de forme hémisphérique, d'un diamètre de
- Dispositif(s) de mesure, permettant de mesurer la profondeur d'emboutissage effectuée par le poinçon à 0,1 mm près et l'épaisseur du panneau d'essai à 0,01 mm près.

Caractéristiques métrologiques :

- Le diamètre de poinçon doit être de 20 mm.

Accessoires :

- Tôle de remise à zéro.
- Microscope ou loupe.

Documents :

- Manuel d'utilisation.
- Certificat de conformité à la norme.

5. KIT DE CONTROLE DU REVETEMENT

DESIGNATION

Kit de contrôle du revêtement complet comprenant des jauges numériques avec fonction acquisition de données pour les mesures de profil, conditions climatiques et épaisseur de film sec.

A livrer avec le logiciel de gestion des données avec système de communication Bluetooth pour PC et Android Mobile Apps pour une analyse instantanée des résultats

NORME DE REFERENCE

ISO 1461, ISO 16276-2, ISO 19840, ISO 2063, ISO 2409, ISO 2808-1A, ISO 2808-6A, ISO 2808-6B, ISO 2808-7B, ISO 2808-7C, ISO 2808-7D, ISO 2808-12, ISO 8502-4, ISO 8503-5

DESCRIPTION

Contenu du kit :

1. Jauge numérique de profil de surface
2. Mesureur de point de rosée avec sonde de surface magnétique
3. Logiciel d'exploitation avec câble USB.
4. Peignes pour films humides
5. Cutter de test de quadrillage
6. Jauge de mesure d'épaisseur du revêtement avec sonde séparée standard : 0- 1500 µm

Détail :

1. **Jauge numérique de rugosité de surface :**
 - Pointes en carbure de tungstène résistantes remplaçables par l'utilisateur - durée de vie jusqu'à 20 000 mesures
 - Sortie de données via USB et Bluetooth vers appareils iPhone ou Android.
 - Mesure de profils jusqu'à 500µm.
2. **Mesureur de point de rosée :**

Répond aux exigences de la norme ISO 8502-4

	Plage	Précision	Résolution
Jauge	-40 à +200°C	±0,5°C	0,1°C
Température de l'air (Ta)	-20 à +80°C	±0,5°C	0,1°C
Température de surface (Ts)	-20 à +80°C	±0,5°C	0,1°C
Humidité relative (RH)	0 à 100% RH	±3% RH	0,1%
Humidité Spécifique (SH)	0 g/kg à 325 g/kg	±8%	0,1 g/kg

3. Logiciel d'exploitation avec câble USB :

Les jauges disposent d'une mémoire qui peut stocker jusqu'à 150.000 mesures, de la technologie Bluetooth permettant un transfert des données sans câble.

4. Peignes pour films humides

Peignes à film humide – métriques

Quatre plages distinctes d'épaisseur, avec une épaisseur maximale de 1250 μ m (50mils), et une précision de \pm 5%.

Chaque peigne est composé de 10 dents.

5. Cutter de test de quadrillage

Peigne de quadrillage idéal pour les revêtements minces, épais ou résistants sur toutes les surfaces. Un outil idéal pour les tests sur le terrain ou en laboratoire.

- Conception robuste
- Large poignée antidérapante
- Idéal pour les revêtements fins, épais ou durs
- Un couteau à 4 faces à changement rapide permet de tester l'adhérence sur une large gamme d'épaisseurs de revêtement (1 mm, 1,5 mm, 2 mm et 3 mm).

6. Jauge d'épaisseur du revêtement

- Prise d'alimentation USB : via PC
- Type de sonde : Ferreux (F), Non Ferreux (N), Dual (FNF)³ F, FNF F, N, FNF F, N, FNF F, N, FNF
- Plage de mesures 0-1 500 μ m
- Sortie pour transfert de données
- Prise USB : vers ordinateur
- Connexion Bluetooth : vers ordinateur, pda ou téléphone portable

Statistiques visualisables sur l'écran.

CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Jauge de mesure d'épaisseur du revêtement avec sonde séparée standard : 0- 1500 μ m.

- Mesureur du point de rosée :

	Plage	Précision	Résolution
Jauge	-40 à +200°C	\pm 0,5°C	0,1°C
Température de l'air (Ta)	-20 à +80°C	\pm 0,5°C	0,1°C
Température de surface (Ts)	-20 à +80°C	\pm 0,5°C	0,1°C
Humidité relative (RH)	0 à 100% RH	\pm 3% RH	0,1%
Humidité Spécifique (SH)	0 g/kg à 325 g/kg	\pm 8%	0,1 g/kg

- Peignes à film humide épaisseur maximale de 1250 μ m et une précision de \pm 5%.

- Le couteau pour le test de quadrillage doit permettre de tester l'adhérence sur une large gamme d'épaisseurs de revêtement (1 mm, 1,5 mm, 2 mm et 3 mm).

ACCESSOIRES

- Malette de transport
- Logiciel de traitement des données

DOCUMENTS

- Certificat de conformité
- Certificats d'étalonnages délivrés par un organisme accrédité.
- Manuel d'utilisation en français

8

Article 33: LOT N°3 : BAIN THERMOSTATIQUE

Désignation :

Bain-Marie thermostatique 16 trous.

Norme de référence :

- NM 10.1.005

Description :

- Bain marie réglable à différentes température (entre 40°C et 100°C) ;
- La commande de température 0.1°C ;
- La stabilité en température $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;
- Exigences électriques 220V 50 Hz ;
- Dimension intérieure \geq (mm) 600*300*110 ;
- Capacité(L) ≥ 20 ;
- Possibilité de pilotage externe par thermomètre à contact.

Caractéristiques métrologiques :

- Bain marie réglable à différentes température (entre 40°C et 100°C) ;
- La commande de température 0.1°C.

Documents :

- Certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité ;
- Manuel d'utilisation en français.

Article 34: LOT N°4 : PRESSE A HOURDIS

Désignation :

Presse à produits préfabriqués en béton (Entrevous en béton).

Norme de référence :

- EN 15037-2+ A.

Description :

- Presse à Produits préfabriqués en béton (Entrevous en béton).

Caractéristiques métrologiques :

- Une machine d'essai de classe 1 conforme à l'EN 12390-4 : 2000 pour appliquer des forces ;
- Capacité de 50 kN ;
- Retour automatique en fin d'essai ;
- Vitesse de chargement : (10daN/s) 3 daN/s.

Clauses spécifiques :

- Course hydraulique : 300 mm (ou 350 mm) ;
- Deux appuis inférieures réglables avec possibilité de fixation (appuis non mobile) de section carré 5cm*5cm ;
- La machine doit être équipée d'un appui supérieur démontable permettant l'application de la charge soit :
 - ✦ Sous forme d'axe permettant l'application de la charge sur une plaque de 5*5cm ;
 - ✦ Sous forme d'une bande de 20 mm de large parallèle à l'appuis inférieures de longueur supérieure ou égale à 400mm.
- La machine doit être équipée de deux appuis inférieurs réglables avec possibilité de fixation (appuis non mobile/fixe) et démontable soit :
 - ✦ De section carré 5cm*5cm et de longueur supérieure ou égale à 400mm ;
 - ✦ De forme circulaire autorisant une rotation de diamètre \leq 20mm et de longueur supérieure ou égale à 400mm.

Documents :

- Certificat de conformité aux normes d'essais ;
- Manuel d'utilisation en français.



Article 35: LOT N°5 : APPAREIL DE PLANEITE

Désignation :

Appareil DATADIMENSION (1300*1300 mm) avec plaques étalons 1200mm*600mm, 300mm*900mm et 800mm*800mm.

Norme de référence :

- NM ISO 10545-2 : Détermination des caractéristiques dimensionnelles (planéité, angularité et rectitude des arêtes).

Description :

Les caractéristiques techniques et accessoires « Appareil DATADIMENSION » :

- Un plateau plan (voir figure 1) ;
- Les pointes de soutien (S_A, S_B, S_C) et les pointes de repérage (I_A, I_B, I_C) (voir figure 1) ;
- 06 comparateurs pour mesurer les écarts de la courbure centrale, la courbure latérale, le voile, l'angularité et les rectitudes des arêtes (voir figure 1) ;
- La résolution des comparateurs est 0.1 mm ;
- Les plots de mesure ;
- Capacité d'appareil 1300*1300 mm ;
- Un logiciel lié avec l'appareil pour le calcul des écarts et une imprimante ;
- Plaques étalons : 1200mm*600mm, 300mm*900mm et 800mm*800mm.

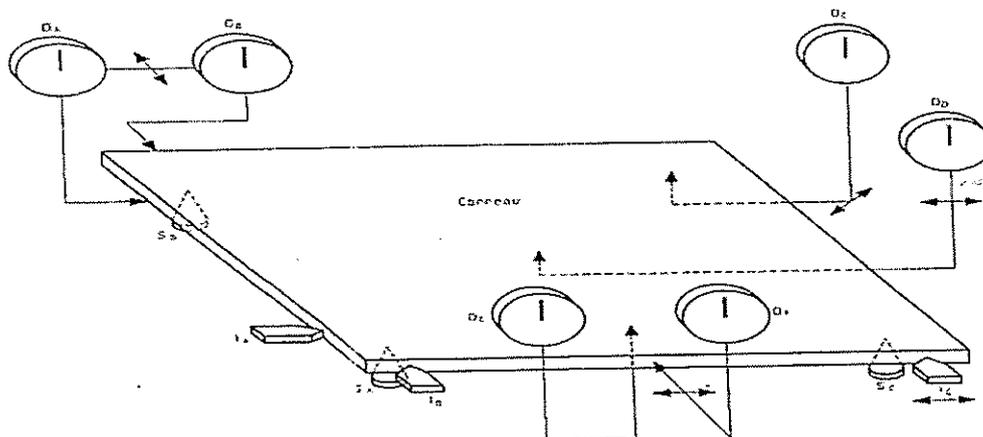


Figure 1 — Dispositif pour le mesurage de la rectitude des arêtes, de l'angularité et de la planéité de surface

Documentations :

- Certificat de conformité de l'appareil de planéité à la norme ISO 10545-2 ;
- Certificat d'étalonnage des plaques et des comparateurs ;
- Manuel d'utilisation en langue française.

Article 36: LOT N°6 : AUTOCLAVE

Désignation :

Autoclave vertical de laboratoire pour la stérilisation à la vapeur et à l'eau sous pression.

Norme de référence :

- NM 10.1.279 (2018) : Granulats Méthodes d'essai de réactivité aux alcalins ;
- NF P18-594 (2015) : Granulats Méthodes d'essai de réactivité aux alcalins.

Description :

Autoclave vertical de laboratoire pour la stérilisation à la vapeur et à l'eau sous pression :

- Volume de la chambre à pression 20 litres, couvercle et chaudière en acier inoxydable ;
- Équipé d'une soupape de sécurité et une protection contre la surchauffe, d'une soupape de vidange et d'un manomètre ;
- Contrôle par microprocesseur ;
- Chauffage électrique 230 Volt / 1500 Watt.

Caractéristiques métrologiques :

- Type de construction : vertical ;
- Largeur 410 mm ;
- Pression max 3.0 bar à 143°C ;
- Pression de vérification 4.5 bar à 151°C ;
- Dimension intérieure D x H (mm) 260 x 400 ;
- Puissance : 2,0 Kw ;
- Matériel des navires : l'acier inoxydable ;
- Température maximale : 143°C à 151°C ;
- Profondeur : 480 mm ;
- Volume : 20 litres ;
- Sécurité : Verrouillage en fonction de la température lorsque plus de 97°C ou plus de 80°C lorsque le capteur de média est activé ;
- Système de filtration : Pour la filtration de l'air vicié ;
- Conditions normatives : Régime transitoire : la pression et la température 0.15 Mpa±0.01 MPa et température 127°C ± 2 °soit atteint 1h±10min après la mise en marche ;
- Régime permanent : la pression et la température 0. 15 Mpa±0.01 MPa et température 127°C ± 2 °C soit atteint 5h±10min ;
- Régime transitoire : Fin d'autoclavage, revenir à la pression 0 MPa en 15min.

Accessoires :

- Interface avec programme pour l'enregistrement du temps et de la température sur un PC externe ;
- Capteur de média : Capteur flexible pour liquides (lorsque le capteur de média est activé, une température de pré et de post-chauffage de 60 ° C est maintenue).

Documents :

- Certificat d'étalonnage délivré par un organisme accrédité ;
- Manuel d'utilisation en langue française.

Article 37: LOT N°7 : MALAXEUR A CIMENT

Désignation :

Malaxeur avec 3 modes de fonctionnements et variateur de vitesse pour ciment et mortier équipé d'un coffret de commande intégré.

Norme de référence :

NF EN 196-1 septembre 2016 : Méthodes d'essais des ciments Partie 1 : Détermination des résistances.

Description :

Malaxeur avec variateur de vitesse pour ciment et mortier équipé d'un coffret de commandes, qui gère, durant les essais automatiques, l'alimentation en sable, en eau et les temps et les vitesses de malaxage.

Il est équipé d'un sablier pour ajout automatique du sable.

Le malaxeur peut être utilisé suivant 03 modes de fonctionnement :

- Mode automatique : 10 programmes paramétrés selon les normes EN 196-1, EN 196-3, NF P15-314, NF P15-403, NF P15-436, NF P1164-7, ASTM C305, UNI EN 480-1, DIN 1164-5 ;
- Mode manuel : permet d'utiliser les fonctions Marche/Arrêt et grande et petite vitesse définies grâce au variateur (entre 20 et 400 tr/min en rotation standard et entre 8 et 160 tr/min en rotation planétaire). Chaque étape de la gâchée est gérée en temps réel par l'utilisateur ;
- Programmes libres : possibilité de paramétrer et de sauvegarder 5 programmes ;
- Chaque étape de la gâchée peut-être définie à l'aide d'HyperTerminal sous Windows ou du logiciel ;
- Pour chaque mode, horloge permettant de suivre : l'état d'avancement de l'essai, le temps restant avant la fin de l'essai et la durée entre la fin de l'essai et la baisse du bol.

Caractéristiques métrologiques :

- Alimentation électrique : 220V – 50 Hz – monophasé ;
- Vitesse :
 - ✓ Rotation de la palette sur elle-même de 140à285tr/min ;
 - ✓ Mouvement planétaire de 20 à 130tr/min.
- Cuve en acier inoxydable, d'une capacité de 5l est équipée de manière à pouvoir être fixe fermement au bâti du malaxeur pendant le malaxage ;
- Pale en acier inoxydable avec dimensions conforme à la norme NF EN 196-1.

Accessoires :

- Livré avec une pale, un bol et un cône de fixation pale/malaxeur ;
- Livré avec sablier pour ajout automatique du sable, système de protection des opérateurs, logiciel permettant le paramétrage des programmes libres et la récupération des données sur fichier texte : date, heure, caractéristiques de la gâchée ;
- Possibilité de modifier la position du bol horizontalement et verticalement (position pale/bol modifiable).

Documents :

- Manuel d'utilisation en français.

Article 38: LOT N°8 : ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN

Désignation :

Enceinte de capacité 600 litres minimal de brouillard salin continu suivant EN ISO 9227 et ASTM B117.

Norme de référence :

- Norme marocaine : NM 10.4.004, NM 10.4.005, NM 10.4.045, NM 10.4.010 et NM 10.4.216
- Norme européenne : NM EN ISO 9227 et ASTM B117

Description :

L'appareillage doit comprendre :

- Une chambre de pulvérisation, fabriquée ou chemisée en une matière résistant au pouvoir corrosif de la solution pulvérisée. La chambre doit avoir une capacité minimale de 0,6 m³.
- La partie supérieure de la chambre doit être conçue de sorte que les gouttes de solution accumulées qui ruissellent à la surface ne puissent s'écouler sur les pièces essayées.
- Un dispositif de chauffage et de régulation de température permettant de maintenir la chambre à une température de (35±2) °C. La température doit être réglée par un thermostat placé dans la chambre à 100 mm au moins des parois de la chambre.
- Un dispositif d'alimentation en solution saline, composé d'un système d'alimentation en air propre, à pression contrôlée et saturé en humidité, d'un réservoir de 120L intégré avec capteurs de niveau contenant la solution. L'alimentation des pulvérisations en air comprimé doit se faire à travers un filtre qui élimine toute trace de matière solide ou d'huile à une pression de 70 à 170 KPa.
- Afin d'empêcher l'évaporation de l'eau des gouttelettes pulvérisées, l'air doit être humidifié avant d'entrer dans la pulvérisation par passage au travers d'un saturateur transparent renfermant de l'eau chauffée à une température supérieure de plusieurs degrés à celle de la chambre.
- La solution recueillie dans chaque collecteur doit avoir une concentration en chlorure de sodium de 50 ±5 g/L
- La vitesse moyenne de récupération de la solution dans chaque collecteur, mesurée sur une période minimale de 24 h, doit être de 1 à 2 ml/h pour une aire horizontale de récupération de 80 cm².
- Le réservoir doit être en matière résistant à la solution et doit être muni de capteurs niveaux (bas et très bas) permettant d'alerter l'utilisateur lors d'un manque de solution saline.

- Les pulvérisateurs doivent être en matériaux inertes. Des déflecteurs peuvent être prévus pour empêcher l'impact direct de la solution pulvérisée sur les éprouvettes.
- Deux collecteurs adéquats, au minimum, constitués par des entonnoirs en matériaux inertes, dont les tuyaux sont placés dans des éprouvettes graduées ou autres.
- Un entonnoir de diamètre 100 mm à une aire de récupération de 80 cm² environ.
- Les dispositifs collecteurs doivent être placés dans la zone de la chambre où se trouvent les éprouvettes, de sorte que l'un d'eux soit le plus près possible d'un pulvérisateur et l'autre le plus loin possible d'un pulvérisateur. Ils doivent être placés de façon à recueillir seulement le brouillard.
- Capot à ouverture assistée (balancier) et joint d'étanchéité élastomère.
- Hublot latéral et éclairage intérieur.
- Purge du brouillard en fin de test par ventilation forcée.
- Interface de programmation facile et intuitive en français avec mémorisation de programmes.
- Mode de gestion des alarmes avec messages d'erreur pour l'aide au diagnostic.
- Tour d'humidification transparente avec capteurs de niveau.
- Port Ethernet pour récupérer les paramètres d'essais via le logiciel Virtual.
- Port USB pour récupération des données et mise à jour logiciel

Caractéristiques métrologiques :

- Température typique (35±2) °C

Accessoires :

- Barres support simple
- Kit de 4 roues
- Boîte 30 coupons de corrosion CR4 ISO 9227 avec certificat d'analyse
- Chlorure de sodium officinal 300kg
- Kit de 8 supports pour panneaux angle 15°
- Kit de maintenance préventive.

Documents :

- Certificat de conformité de l'appareil à la norme NF EN ISO 9227
- Manuel d'utilisation en langue française
- Manuel de maintenance en langue française

Article 39: LOT N°9 : HOTTE DE LABORATOIRE FORMALDEHYDE

Désignation :

- Hotte d'aspiration chimique pour laboratoire.

Description :

Un dispositif qui permet l'extraction des vapeurs toxiques des produits utilisés lors de manipulations. Les vapeurs sont extraites puis rejetées vers l'extérieur.

L'appareil constitue les éléments suivants :

- Kit d'adaptation pour raccordement extérieur ;
- Système de ventilation au moyen du ventilateur à moteur n° 1 dédié au débit d'air unidirectionnel dans la chambre de travail ;
- Surface de travail en matériau résistante aux produits chimie ;
- Façade avec deux portes coulissantes en verre trempé ;
- Table en acier inoxydable ;
- Évier avec 2 robinets col de cygne en polypropylène ;
- Lampe LED 8 W ;
- Dimensions externes maximales : hauteur = 1,77 m, longueur = 1,47 m et largeur : 0,59 m.

Caractéristiques métrologiques :

- Vitesse de l'aire : 0,3 à 0,8 m/s ;
- Bruit : ≤50dB (A).

Documents :

- Manuel d'utilisation en français.

afk

8

Article 40: LOT N°10 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE

1. APPAREIL DE TRAÇAGE

Désignation :

L'appareil de traçage permet de réaliser des repères parallèles exacts à la surface des sections de tuyau jusqu'à un diamètre de 400 mm, l'objectif étant de déterminer le retrait des éprouvettes de tubes dus à un stockage de la chaleur.

Norme de référence :

ISO 2505 : Tubes en matières thermoplastiques Retrait longitudinal à chaud Méthodes d'essai et paramètres

DESCRIPTION

L'appareil doit permettre de tracer sur des éprouvettes tubulaires, par exemple à l'aide d'une pointe à tracer, deux repères circulaires parallèles distants de 100 mm, correspondant à la zone d'essai, et à égales distances des extrémités.

Caractéristiques techniques :

- Diamètres à tracer : de 16 mm à 400 mm
- Distance entre repères : 100 mm
- Largeur x Profondeur x Hauteur \geq 400 x 360 x 195

Documents :

- Manuel d'utilisation
- Manuel de maintenance
- Fiche technique

2. MICROTOME ROTATIF AUTOMATIQUE

Désignation :

Le microtome permet de couper des tranches très fines d'un échantillon afin de calculer ensuite le taux de réticulation ou le noir de carbone dans les tubes, raccords tubulaires et raccords tubulaires en polyoléfine.

Norme de référence :

ISO 10147 : Tubes et raccords en polyéthylène réticule (PE X) Estimation du degré de réticulation par le mesurage du taux de gel.

ISO 18553 : Méthode d'estimation de la dispersion du pigment et du noir de carbone dans les tubes, accords et compositions à base de polyoléfines.

Description

Le microtome doit avoir :

- Epaisseur de coupe comprise entre 0,5 μm et 750 μm
- Avance horizontale de l'objet 28 mm
- Course verticale de l'objet complet 72 mm
- Porte-échantillon

Caractéristiques techniques :

- Paliers d'épaisseur de coupe :
 - o De 0,5 à 2,0 μm par paliers de 0,5 μm
 - o De 2,0 à 20,0 μm par paliers de 1 μm
 - o De 20,0 à 50,0 μm par paliers de 2 μm
 - o De 50,0 à 100,0 μm par paliers de 5 μm

Documents :

- Manuel d'utilisation

3. TESTEUR POUR LA DÉTERMINATION DE DEGRE DE RETICULATION

Désignation :

Le testeur permet de mesurer la part en pourcentage de la matière insoluble des éprouvettes d'essai en polyéthylène réticulé (PE-X), qui est consignée comme taux de réticulation.

Norme de référence :

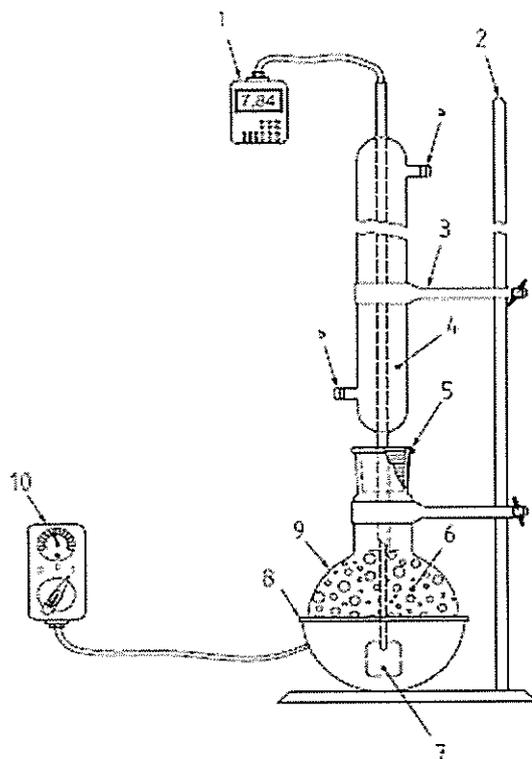
NM ISO 10147 : Tubes et raccords en polyéthylène réticule (PE X) Estimation du degré de réticulation par le mesurage du taux de gel.

Description :

L'équipement doit être composé d'un ballon rond en verre avec enveloppe chauffante, d'un refroidisseur Dimroth, d'un support en anneau équipé d'attaches appropriées ainsi que d'un panier d'essai avec couvercle pour le logement de l'échantillon.

CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Ballon de capacité minimale 500 ml.
- Chauffe-ballon de taille adaptée à celle du ballon et d'une capacité calorifique suffisante pour porter le xylène à ébullition : de 137 °C à 144 °C.
- Une nacelle (panier d'essai) avec couvercle pour le logement de l'échantillon.
- La nacelle doit être réalisée à l'aide d'une toile ou d'une maille métallique en aluminium ou en acier inoxydable de (125 ± 25) μm de maille.



Légende

- 1 plaquette d'identification et fil de suspension de la nacelle
- 2 support
- 3 pince
- 4 réfrigérant à reflux
- 5 rodage en verre ou bouchon de liège
- 6 xylène
- 7 nacelle contenant l'éprouvette
- 8 chauffe-ballon
- 9 ballon à large embouchure
- 10 transformateur variable
- s Sortie d'eau
- p Entrée d'eau

ACCESSOIRES

- Panier d'essai de rechange.
- 10L de xylène.

Documents :

- Certificat de la matière et de dimensions de maille du panier d'essai.
- Manuel d'utilisation
- Instruction de nettoyage



Article 41: LOT N°11 : ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT

Désignation :

Enceinte frigorifique de refroidissement pour conditionner les échantillons de tubes et raccords à la température prédéfinie.

Norme de référence :

- ISO 3127

Description :

L'enceinte de conditionnement doit être équipée de :

- Fond en acier inoxydable.
- Les dimensions intérieures supérieures ou égales à (2 500L x 1 900l x 2 280H) mm.
- Éclairage intérieur avec interrupteur
- Unité de refroidissement avec compresseur
- Affichage digital de la température avec une résolution de 0,1°C.

CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Plage de température : de -20°C à 0°C
- Température d'essai : (0°C, -5°C, -10°C, -15°C) ± 1 °C

Documents :

- Manuel d'utilisation
- Certificat d'étalonnage de la température délivré par un organisme accrédité



A handwritten signature consisting of a stylized 'S' or '8' shape.

Article 42: LOT N°12 : TESTEUR AU CHLORURE DE MÉTHYLÈNE

Désignation :

Le testeur de chlorure de méthylène destiné pour la détermination de la résistance des tubes en polychlorure de vinyle sans plastifiant (PVC-U) au dichlorométhane (chlorure de méthylène) pour une température définie (DCMT).

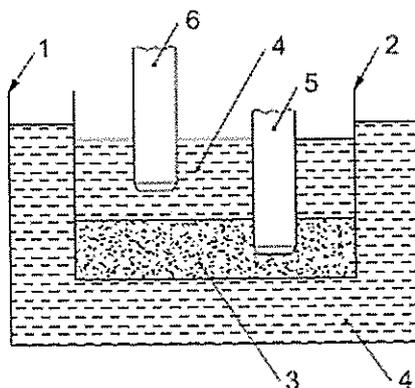
Norme de référence :

- ISO 9852

Description :

L'appareil (illustré dans la figure ci-dessous) doit comprendre :

- Récipient en verre ou en acier inoxydable, de dimensions convenables pour recevoir trois éprouvettes, avec un grillage maintenu à environ 10 mm au-dessus du fond du récipient, un couvercle pour limiter l'évaporation du liquide et un contrôle thermostatique, avec agitation, permettant de maintenir la température du liquide à $(T \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ à l'aide de l'équipement de réfrigération.
- Le grillage doit être fabriqué de façon à pouvoir le positionner sur deux niveaux, comme suit :
 - Au niveau de la partie appropriée de l'éprouvette ou des tronçons d'éprouvette immergés dans le dichlorométhane ;
 - Au niveau de la partie entièrement immergée dans l'eau, sans contact avec le dichlorométhane, de l'éprouvette ou des éprouvettes préalablement immergées dans le dichlorométhane.
- Équipement de réfrigération, permettant de refroidir le dichlorométhane à la température spécifique.
- Hotte équipée avec un système d'extraction des vapeurs,



Légende

- 1 ancien récipient rempli d'eau à la température d'essai spécifiée et agitée
- 2 nouveau récipient
- 3 volume de dichlorométhane
- 4 volume d'eau
- 5 tube en position d'essai
- 6 tube en position d'égouttage

- L'appareillage doit être doté d'un système de levage du positionneur d'échantillon

CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- L'appareillage doit permettre de maintenir la température du liquide à $(T \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ à l'aide de l'équipement de réfrigération.
- Températures d'essais : 10 - 30 réglable par paliers de $0,1 ^\circ\text{C}$

ACCESSOIRES

- Fluide d'essai Env. 20 l (26 kg), dichlorométhane CH_2Cl_2^* Densité à $20 ^\circ\text{C}$: 1,32 - 1,33 g/cm

Documents :

- Manuel d'utilisation
- Certificat d'étalonnage de la pression
- Fiche technique du fluide d'essai



Article 43: LOT N°13 : CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE

Désignation :

Calorimètre différentiel à balayage permettant de déterminer le temps d'induction de l'oxydation pour des systèmes de tuyauterie et de gaines en plastique et raccords de tuyauteries en polyoléfine.

Norme de référence :

ISO 11357-1 : Plastiques Analyse calorimétrique différentielle (DSC) Partie 1 : Principes généraux

ISO 11357-6 : Plastiques Analyse calorimétrique différentielle (DSC) Partie 6 : Détermination du temps d'induction à l'oxydation (OIT isotherme) et de la température d'induction à l'oxydation (OIT dynamique).

DESCRIPTION

Pour essai, l'échantillon de matériau est maintenu à une température constante prédéfinie dans un flux d'oxygène. Le calorimètre différentiel à balayage doit permettre de réaliser des mesures dans une plage de mesure importante à haute résolution. L'appareil doit comprendre :

- Passeur automatique d'échantillons pour jusqu'à 20 échantillons et références
- Presse pour fermeture étanche des creusets
- Atmosphères gaz dynamique, statique, oxydante, inerte
- Commande via PC
- Largeur x profondeur $\geq 350 \times 510$ (mm x mm)
- Débitmètre massique intégré pour deux gaz de balayage et un gaz inerte
- Commande via PC
- PC, logiciel inclus

L'appareil DSC utilisé pour le mesurage du temps d'induction à l'oxydation doit permettre de changer d'atmosphère en cours d'essai, entre azote et oxygène, ou air. La distance entre l'endroit de sélection du gaz et la cellule d'essai de l'appareil doit être maintenue aussi courte que possible, avec un temps mort inférieur à 1 min, pour réduire le « volume mort ». Par conséquent, pour un débit de 50 ml/min, le volume mort aurait été inférieur à 50 ml

Caractéristiques techniques :

- Température d'essai $\geq 500^\circ\text{C}$.
- Une stabilité isotherme de $\pm 0,1$ K.
- Température ambiante autorisée : $+5^\circ\text{C}$ à 30°C
- Doivent être conformes aux exigences des normes NM ISO 11357-1 et NM ISO 11357-6.

Accessoires :

- Trois matériaux étalons en Polyéthylène
- Kit d'étalonnage
- 20 creusets fermés en aluminium

- PC et logiciel de traitement

Documents :

- Certificat d'étalonnage de la température délivré par un organisme accrédité.
- Certificat d'étalonnage du temps délivré par un organisme accrédité.
- Certificat d'étalonnage du débitmètre massique
- Certificats des matériaux étalons
- Manuel d'utilisation
- Manuel de maintenance



8

Article 44: LOT N°14 : APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES

DESIGNATION

Appareil destiné à déterminer l'étanchéité à l'eau des Feuilles d'étanchéité bitumineuses, plastiques et élastomères, à trois postes.

NORME DE REFERENCE

- EN 1928

DESCRIPTION

Chaque poste doit comprendre une boîte métallique cylindrique avec bride, d'un diamètre de 150 mm, est connectée à un tuyau ou réservoir avec mise à l'air libre situé à une hauteur d'au moins 1m au-dessus de la bride. L'appareil doit disposer :

- 06 plaques en verre circulaires ayant une épaisseur minimale de 8 mm, résistants à une pression de 60 kPa.
- Une bride de serrage en acier
- Vanne de mise à l'air libre
- Vanne d'arrivée
- Vanne d'alimentation et de vidange
- Dispositif de mise en pression et de contrôle de la pression jusqu'à 60 kPa.

L'appareillage doit disposer d'un système d'enregistrement de la pression pendant la durée d'essai

L'appareillage doit être capable de maintenir les pressions d'essai pendant toute la durée d'essai d'au moins 24h, et les bords doivent être étanches.

CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Dispositif de mise en pression et de contrôle de la pression jusqu'à 60 kPa.
- Précision de la pression : $\pm 5\%$ de la consigne

ACCESSOIRES

- Ecrous papillons pour le serrage.
- De deux joints d'étanchéité supérieur et inférieur en caoutchouc.
- 06 plaques en verre de rechange résistant à la forte pression d'une épaisseur de 8 mm,

DOCUMENTS

- Certificat d'étalonnage de la pression (10kPa, 60kPa)
- Certificat de la matière des plaques en verre

Article 45: LOT N°15 : HOTTE DE LABORATOIRE

DESIGNATION :

Hotte aspirante du laboratoire avec moteur d'extraction destinée pour la protection des opérateurs et l'environnement des risques de pollution par des agents chimiques, réactifs, vapeurs....

NORME DE REFERENCE

Cet équipement doit être conformes à la norme EN 14175

DESCRIPTION

Cette hotte doit avoir les caractéristiques suivantes :

Dimensions externes :

- Longueur 1200 à 1500 mm
- Largeur 945 à 950 mm
- Hauteur 2200 mm

Consommation de l'air dans les conditions de travail : plus de 1000 m3/h

ACCESSOIRES

- Moteur d'extraction

DOCUMENTS

- Certificat de conformité aux normes de sécurité.
- Catalogue d'utilisation en langue française

Article 46: LOT N°16 : APPAREIL D'ADHERENCE

DESIGNATION

Appareil d'adhérence par arrachement au support des produits d'étanchéité pour les ouvrages d'art.

NORME DE REFERENCE

- NF P 98-282
- NF P 18-852

DESCRIPTION

L'appareil d'adhérence permet de mesurer la force exercée perpendiculairement au support des produits d'étanchéité pour les ouvrages d'art.

CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES

- Dynamomètre de précision inférieure ou égale à 1%
- Force maximale : 16 KN
- Vitesse de déplacement constante comprise entre 1 et 3 mm/min à 10% de précision
- Appareil comporte à l'extrémité inférieure de son axe un dispositif de fixation d'une plaquette (surface 100mm * 100mm), dont l'articulation, autorise l'exécution de la traction perpendiculairement au support
- Alimentation par batterie autonome et rechargeable
- Affichage digital
- Mémorisation des valeurs maximales obtenues
- Réglage du zéro

DOCUMENTS

- Fiche technique
- Manuel d'utilisation
- Certificat d'étalonnage

Article 47: Définition des prix

1. Lot n°1 : Matériels de contrôle CND.

Prix n°1.1 : Fourniture d'un électro aimant à bras articulés y/c le certificat de vérification, le certificat de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un électro aimant à bras articulés y/c le certificat de vérification, le certificat de conformité, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 31.1 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°1.2 : Fourniture d'un rugosimètre y/c l'attestation de validation du logiciel de mesure, le certificat de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un rugosimètre y/c l'attestation de validation du logiciel de mesure, le certificat de conformité, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 31.3 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°1.3 : Installation et mise en marche du rugosimètre et formation d'un (01) jour.

Ce prix rémunère l'installation et mise en marche du rugosimètre et formation d'un (01) jour, selon les spécifications techniques des articles 21.5 et 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au forfait.....(F)

Prix n°1.4 : Fourniture d'un mesureur d'épaisseur de revêtement de peinture y/c le certificat de conformité, le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un mesureur d'épaisseur de revêtement de peinture y/c le certificat de conformité, le certificat d'étalonnage, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 31.4 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°1.5 : Fourniture d'un mesureur d'épaisseur à ultrason y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un mesureur d'épaisseur à ultrason y/c le certificat d'étalonnage, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 31.5 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

2. Lot n°2 : MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE

Prix n°2.1 : Fourniture d'un appareil dureté par méthode d'indentation y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil dureté par méthode d'indentation y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires. et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 32.1 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°2.2 : Fourniture d'un appareil de pliage peinture y/c le certificat de conformité tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de pliage peinture y/c le certificat de conformité tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 32.2 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°2.3 : Fourniture d'un appareil de mesure de brillance y/c les certificats d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de mesure de brillance y/c les certificats d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 32.3 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°2.4 : Fourniture d'un appareil d'emboutissage y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil d'emboutissage y/c le certificat de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 32.4 du présent marché.

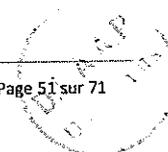
Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°2.5 : Fourniture de kit de contrôle du revêtement y/c les certificats d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture de kit de contrôle du revêtement y/c les certificats d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 32.5 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

3. Lot n°3 : Bain thermostatique.



Prix n°3.1 : Fourniture d'un bain thermostatique y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un bain thermostatique y/c le certificat d'étalonnage, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 33 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

4. Lot n°4 : Presse à hourdis.

Prix n°4.1 : Fourniture d'une presse à hourdis y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'une presse à hourdis y/c le certificat de conformité, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 34 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

5. Lot n°5 : Appareil de planéité.

Prix n°5.1 : Fourniture d'un appareil de planéité y/c le certificat de conformité, le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de planéité y/c le certificat de conformité, le certificat d'étalonnage, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 35 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

6. Lot n°6 : Autoclave.

Prix n°6.1 : Fourniture d'un autoclave y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un autoclave y/c le certificat d'étalonnage, tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 36 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

7. Lot n°7 : Malaxeur à ciment.

Prix n°7.1 : Fourniture d'un malaxeur à ciment y/c tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un malaxeur à ciment y/c tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 37 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

8. Lot n°8 : ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN

Prix n°8.1 : Fourniture d'une enceinte de brouillard salin y/c le certificat de conformité et tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture d'une enceinte de brouillard salin y/c le certificat de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 38 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

9. Lot n°9 : Hotte de laboratoire formaldéhyde.

Prix n°9.1 : Fourniture d'une hotte de laboratoire formaldéhyde y/c tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'une hotte de laboratoire formaldéhyde y/c tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 39 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

10. Lot n°10 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE

Prix n°10.1 : Fourniture d'un appareil de traçage.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de traçage et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 40.1 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°10.2 : Fourniture d'un microtome rotatif automatique

Ce prix rémunère la fourniture d'un microtome rotatif automatique et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 40.2 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°10.3 : Fourniture d'un testeur pour la détermination de degré de réticulation y/c tous les accessoires et certificat

Ce prix rémunère la fourniture d'un testeur pour la détermination de degré de réticulation y/c tous les accessoires et certificat et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 40.3 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°10.4 : Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un testeur pour la détermination de degré de réticulation.



Ce prix rémunère la formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un testeur pour la détermination de degré de réticulation, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au Forfait(F)

11. Lot n°11 : ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT

Prix n°11.1 : Fourniture d'une enceinte frigorifique de conditionnement y/c le certificat d'étalonnage.

Ce prix rémunère la fourniture d'une enceinte frigorifique de conditionnement y/c le certificat d'étalonnage et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 41 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°11.2 : Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'une enceinte frigorifique de conditionnement.

Ce prix rémunère la formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'une enceinte frigorifique de conditionnement, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au Forfait(F)

12. Lot n°12 : TESTEUR AU CHLORURE DE MÉTHYLÈNE

Prix n°12.1 : Fourniture d'un testeur au chlorure de méthylène y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires

Ce prix rémunère la fourniture d'un testeur au chlorure de méthylène y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 42 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°12.2 : Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un testeur au chlorure de méthylène.

Ce prix rémunère la formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un testeur au chlorure de méthylène, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au Forfait(F)

13. Lot n°13 : CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE

Prix n°13.1 : Fourniture d'un calorimètre différentiel à balayage y/c les certificats et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un calorimètre différentiel à balayage y/c les certificats et tous les accessoires. et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 43 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°13.2 : Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un calorimètre différentiel à balayage.

Ce prix rémunère la formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un calorimètre différentiel à balayage, selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au Forfait(F)

14. LOT N°14 : APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES

Prix n°14.1 : Fourniture d'un appareil de l'étanchéité a l'eau a trois postes y/c les certificats et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil de l'étanchéité a l'eau a trois postes y/c les certificats et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 44 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

15. LOT N°15 : HOTTE DE LABORATOIRE

Prix n°15.1 : Fourniture d'une hotte de laboratoire y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.

Ce prix rémunère la fourniture d'une hotte de laboratoire y/c le certificat de conformité et tous les accessoires et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 45 du présent marché.

Prix rémunéré à l'unité.....(U)

Prix n°15.2 : Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'une hotte de laboratoire.

Ce prix rémunère la formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'une hotte de laboratoire., selon les spécifications techniques de l'articles 21.6 du présent marché.

Prix rémunéré au Forfait(F)

16. LOT N°15 : APPAREIL D'ADHERENCE

Prix n°16.1 : Fourniture d'un appareil d'adhérence y/c le certificat d'étalonnage

Ce prix rémunère la fourniture d'un appareil d'adhérence y/c le certificat d'étalonnage et tous frais de transport et d'emballage, selon les spécifications techniques de l'article 46 du présent marché.

ANNEXE 1 : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

LOT N°1 : MATERIELS DE CONTROLE CND

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
1.1	Fourniture d'un électro aimant à bras articulés y/c le certificat de vérification, le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
1.2	Fourniture d'un rugosimètre y/c l'attestation de validation du logiciel de mesure, le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
1.3	Installation et mise en marche du rugosimètre et formation d'un (01) jour.	F	1			
1.4	Fourniture d'un mesureur d'épaisseur de revêtement de peinture y/c le certificat de conformité, le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.	U	3			
1.5	Fourniture d'un mesureur d'épaisseur à ultrason y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.	U	3			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

8

LOT N°2 : MATERIELS POUR LABORATOIRE DE PEINTURE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
2.1	Fourniture d'un appareil dureté par méthode d'indentation y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.	U	1			
2.2	Fourniture d'un appareil de pliage peinture y/c le certificat de conformité tous les accessoires.	U	1			
2.3	Fourniture d'un appareil de mesure de brillance y/c les certificats d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires.	U	1			
2.4	Fourniture d'un appareil d'emboutissage y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
2.5	Fourniture de kit de contrôle du revêtement y/c les certificats d'étalonnage et de conformité et tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)



LOT N°3 : BAIN THERMOSTATIQUE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
3.1	Fourniture d'un bain thermostatique y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)



LOT N°4 : PRESSE A HOURDIS

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
4.1	Fourniture d'une presse à hourdis y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

LOT N°5 : APPAREIL DE PLANEITE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
5.1	Fourniture d'un appareil de planéité y/c le certificat de conformité, le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)



LOT N°6 : AUTOCLAVE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
6.1	Fourniture d'un autoclave y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

LOT N°7 : MALAXEUR A CIMENT

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
7.1	Fourniture d'un malaxeur à ciment y/c tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

8

LOT N°8 : ENCEINTE DE BROUILLARD SALIN

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
8.1	Fourniture d'une enceinte de brouillard salin y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

LOT N°9 : HOTTE DE LABORATOIRE FORMALDEHYDE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
9.1	Fourniture d'une hotte de laboratoire formaldéhyde y/c tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

8

LOT N°10 : MATERIELS POUR LABORATOIRE D'ETANCHEITE ET PLASTIQUE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
10.1	Fourniture d'un appareil de traçage	U	1			
10.2	Fourniture d'un microtome rotatif automatique	U	1			
10.3	Fourniture d'un testeur pour la détermination de degré de réticulation y/c tous les accessoires et certificat	U	2			
10.4	Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un testeur pour la détermination de degré de réticulation.	F	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

LOT N°11 : ENCEINTE FRIGORIFIQUE DE CONDITIONNEMENT

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
11.1	Fourniture d'une enceinte frigorifique de conditionnement y/c le certificat d'étalonnage.	U	1			
11.2	Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'une enceinte frigorifique de conditionnement.	F	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

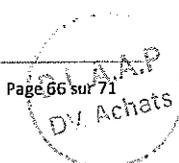
(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise..

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)



(Handwritten signature)

LOT N°12 : TESTEUR AU CHLORURE DE MÉTHYLÈNE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
12.1	Fourniture d'un testeur au chlorure de méthylène y/c le certificat d'étalonnage et tous les accessoires.	U	1			
12.2	Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un testeur au chlorure de méthylène.	F	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

8

LOT N°13 : CALORIMETRE DIFFERENTIEL A BALAYAGE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
13.1	Fourniture d'un calorimètre différentiel à balayage y/c les certificats et tous les accessoires.	U	1			
13.2	Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'un calorimètre différentiel à balayage.	F	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

8

LOT N°14 : APPAREIL DE L'ETANCHEITE A L'EAU A TROIS POSTES

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
14.1	Fourniture d'un appareil de l'étanchéité a l'eau a trois postes y/c les certificats et tous les accessoires.	U	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)

LOT N°15 : HOTTE DE LABORATOIRE

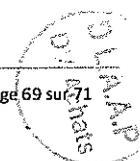
N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
15.1	Fourniture d'une hotte de laboratoire y/c le certificat de conformité et tous les accessoires.	U	1			
15.2	Formation d'un (01) jour sur l'utilisation d'une hotte de laboratoire.	F	1			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise..

Fait à, Le



8

(Signature et cachet du fournisseur)

LOT N°16 : APPAREIL D'ADHERENCE

N° de prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Prix Total HT	Pays d'origine **
16.1	Fourniture d'un appareil d'adhérence y/c le certificat d'étalonnage	U	2			
Montant Total Hors Taxes						
T.V.A (*)						
Montant total Toutes Taxes Comprises						

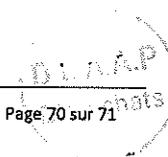
(*) : Le taux de la T.V.A est de :

- 20% pour les fournisseurs résidents au Maroc ;
- 0% pour les fournisseurs non-résidents au Maroc.

(**) Pour le fournisseur non-résident au Maroc, préciser le pays d'origine de la marchandise.

Fait à, Le

(Signature et cachet du fournisseur)



APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N° 40/2024

OBJET : FOURNITURE DE MATERIEL D'ESSAI POUR LE CENTRE EXPERIMENTAL DES MATERIAUX ET DU GENIE INDUSTRIEL « CEMGI »

POUR UN MONTANT DE (en chiffres et en lettres) :

Le Fournisseur	Le Maître d'ouvrage
<p>Nom et qualité du signataire</p> <p>Lu et approuvé (<i>mention manuscrite</i>)</p> <p>Cachet et signature</p>	<p>DLAAP</p> <p>PRESENTE PAR : H. SARJANE</p>  <p>VERIFIE PAR : F. EL MOUBARIK</p>  <p>VALIDE PAR A. ABOUFARISS</p> 
	<p>CEMGI</p> <p>R. NABAOU</p>   <p>A. ZAN-ZOUN 04/09/2024</p>
	<p>LA DIRECTION GENERALE DU LPEE</p> 

