



Centre Expérimental des Matériaux et du Génie Industriel-
C.E.M.G.I- Croisement Route 106 – 107 TIT MELLIL
Tel : 212.5.22.69.90.20 / 48 Fax : 212.5.22.69.90.34 / 38

Edité et vérifié par :
LE RESPONSABLE DU SERVICE
ETANCHEITE - PLASTIQUE



Validé par :
LE CHEF DE LA DIVISION
ETANCHEITE, PLASTIQUES ET
GEOSYNTHETIQUES

BENZAKOUR BOUCHRA



Approuvé par :
LE DIRECTEUR DU CEMGI
NABAOUI REDOUANE



AFFAIRE :

**ESSAIS SUR TUBE EN PVC-U
SELON LA NORME NM EN 1401-1**

DOSSIER N° : 2022-150-00483-2022-0156

DOCUMENT : COMPTE RENDU DU RAPPORT D'ESSAIS

N° 2022/151.8/0015

CLIENT : SOCIETE PLASTIQUE SRAGHNA

CHANTIER : NON COMMUNIQUE

PRODUIT : TUBE PVC POUR ASSAINISSEMENT (FAPLAST)

DATE D'EMISSION : 21 FEVRIER 2022



COMPTE RENDU

I. **OBJET** : Essais sur tubes en polychlorure de vinyle non plastifié.

II. **DOCUMENT DE REFERENCE** :

- Norme marocaine (NM EN 1401-1– version 2021).

III. **REFERENCE ECHANTILLON** : 154/140/1

IV. **SYNTHESE DES RESULTATS ET COMMENTAIRES** : Rapport d'essai N°2022/151.8/0015 (ci-joint)

Identification de l'échantillon : Tube en polychlorure de vinyle non plastifié Ø 160x4.0 SN4							
Désignation	Résultats obtenus (valeurs moyennes)	Spécifications NM EN 1401-1– version 2021 SN4	Commentaires				
Marquage	FAPLAST TUBE PVC U ASSAINISSEMENT SN4 DIAM=160 EP4,0 REF ; 0314001 NORME 1401-1 01/01/2022 15:28:16	-Numéro de la norme (EN 1401-1) -Code de la zone d'application (U ou UD) -Nom et/ou marque commerciale du fabricant -Dimension nominale -Epaisseur de paroi minimale ou SDR -Matière (PVC-U ou PVC) -Rigidité annulaire nominale (par exemple SN4) -Information du fabricant	Conforme				
Aspect	-Surfaces internes et externes lisses et propres ; -Pas de défauts visibles.	-Surfaces internes et externes doivent être lisses et propres ; -Exempte de rayure, boursouffure, impuretés et toutes autres imperfections de surface.	Conforme				
Couleur	Orange	Il convient que la couleur soit de préférence l'orange-brun ou la grise poussière, d'autres couleurs sont autorisées	Conforme				
Caractéristiques géométriques Diamètre extérieur moyen	160,0 ± 0,04 (mm)	<table border="1"><thead><tr><th>$d_{em,min}$</th><th>$d_{em,max}$</th></tr></thead><tbody><tr><td>160,0 mm</td><td>160,4 mm</td></tr></tbody></table>	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	160,0 mm	160,4 mm	Conforme
$d_{em,min}$	$d_{em,max}$						
160,0 mm	160,4 mm						
Caractéristiques géométriques Epaisseur de paroi	Epaisseur minimale (e_{min}) = 4,16 mm Epaisseur maximale (e_{max}) = 4,45 mm Epaisseur moyenne (e_m) = 4,30 ± 0,12 (mm)	<table border="1"><thead><tr><th>e_{min}</th><th>$e_{m,max}$</th></tr></thead><tbody><tr><td>4,0 mm</td><td>4,6 mm</td></tr></tbody></table>	e_{min}	$e_{m,max}$	4,0 mm	4,6 mm	Conforme
e_{min}	$e_{m,max}$						
4,0 mm	4,6 mm						
Température de ramollissement Vicat	85,2 (°C)	≥ 79°C	Conforme				
Retrait longitudinal à chaud	2,78 (%) Bon aspect durant l'essai	≤ 5 % Le tube ne doit présenter aucune bulle ou craquelure	Conforme				
Résistance aux chocs (Méthode du cadran)	Pourcentage réel de rupture (TIR) = 0 % rupture	Taux réel d'impact (TIR) ≤ 10%	Conforme				
Essai de traction Uni-axiale (Déformation à la rupture)	96,455 ± 3,30 (%)	≥ 80 %	Conforme				
Rigidité annulaire	5,97 ± 0,40 (KN/m ²)	≥ 4 KN/m ²	Conforme				

.....Fin du compte rendu



RAPPORT D'ESSAIS N° : 2022/151.8/0015

DOSSIER N°	2022-150-00483-2022-0156
CLIENT	Sté PLASTIQUE SRAGHNA
CORDONNES CLIENT	achat@faplast.ma
CHANTIER	Néant
OBJET	Essais sur tubes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) selon la norme marocaine NM EN 1401-1 (2021)
DATE D'EMISSION	21/02/2022

NATURE DES COMMENTAIRES

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport d'essais ont été obtenus avec l' (s) échantillon(s) testé(s), mais que la portée et les conclusions à tirer de ces résultats :

- Sont indiquées dans le rapport d'essais en application du texte de référence.
 Font l'objet d'un document séparé en application du texte de référence
 N'ont pas été demandées.

I. DEMANDEUR D'ESSAIS

- Référence commande : N°BCA001445
- Date commande : 20/01/2022

II. IDENTIFICATION DU PRODUIT TESTE

- Nature échantillon(s) : Tubes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U)
- Lieu de prélèvement : Non communiqué
- Prélèvement effectué par : Non communiqué
- Echantillon déposé au CEMGI par : Le client
- Date de prélèvement : Non communiquée
- Date de réception : 24/01/2022
- N° Feuille de réception : 000140/2022
- Référence échantillon : 154/140/1
- Echantillon(s) réceptionné(s) : 01
- Date d'exécution de l'essai : Voir les tableaux des résultats
- Observation sur l'état du matériau à la réception : Néant.

III. ESSAIS DEMANDES :

Intitulé de l'essai réalisé		Norme de référence	Version de la norme
Aspect, marquage et couleur		-	-
Caractéristiques géométriques	Diamètre extérieur moyen (paragraphe 5.3.3)*	NM ISO 3126	2019
	Épaisseur de paroi moyenne (paragraphe 5.2.3)*		
	Épaisseur de paroi maximale et minimale (paragraphe 5.2.2)		
Température de ramollissement Vicat		NM ISO 2507-1	2017
Résistance aux chocs		NM EN 744	2014
Caractéristique en traction- allongement en %		NM ISO 6259-1	2018
Retrait longitudinal à chaud- méthode étuve à l'aire		NM ISO 2505	2018
Rigidité annulaire		NM ISO 9969	2017

IV. LIEU D'EXECUTION DE L'ESSAI : Section plasturgie du CEMGI du LPEE

V. REMARQUES

- Le (s) échantillon(s) testé(s) sont mis au rebut un mois après l'envoi du rapport.
- Les résultats communiqués dans le présent rapport ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai tel qu'ils sont présentés au laboratoire par nos soins.
- Le laboratoire dégage toute sa responsabilité aux informations fournis par client

VI. RESULTATS : Sont donnés dans les tableaux ci-joints.

Edité par : Le responsable de section Plasturgie JADLI BAHJJA	Vérifié par : Le responsable du service laboratoire lots techniques : Bâtiments et travaux publics MOUNTASSIR HAJAR
--	--



TABLEAUX DES RESULTATS

Tube en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) Ø 160X4,0

1- Aspect

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : -

Date d'exécution de l'essai : 02/02/2022

Résultat obtenu

-Surfaces internes et externes lisses et propres ;
-Pas de défauts visibles.

2- Marquage

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : -

Date d'exécution de l'essai : 02/02/2022

Résultat obtenu

FAPLAST TUBE PVC-U ASSAINISSEMENT SN4 DIAM=160 EP4,0 REF ; 0314001 NORME1401-1 01/01/2022 15:28:16

3- Couleur

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Date d'exécution de l'essai : 02/02/2022

Résultat obtenu

Orange

4- Caractéristiques géométriques

1.1. Diamètre extérieur moyen (d_{em})

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : NM ISO 3126 (2019)

Date d'exécution de l'essai : 03/02/2022

Diamètre nominal (mm)	Résultat obtenu (mm)		
	Valeurs individuelles		Incertitude (K=2)
160	160,00	160,00	0,04
	160,00	160,00	





1.2. Epaisseur de paroi (e)

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : NM ISO 3126 (2019)

Date d'exécution de l'essai : 03/02/2022

Epaisseur nominale (minimale) (mm)	Résultat obtenu (mm)						
	Valeurs individuelles			Epaisseur minimale	Epaisseur maximale	Epaisseur Moyenne	Incertitude (k=2)
4,0	4,45	4,37	4,16	4,16	4,45	4,30	0,12
	4,38	4,26	4,36				

5- Retrait longitudinal à chaud

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : NM ISO 2505 (2018)- Etuve à l'air chaud

Longueur de tube : 200mm

Temps de conditionnement : 3h

Durée de l'exposition : 30 min

Matière : PVC-U (selon marquage)

Date d'exécution de l'essai : 17/02/2022

Longueur de traçage : 100mm

Température de conditionnement : 23°C

Température d'essai : 150°C

Résultat obtenu (%)

Variation de la longueur ΔL (mm)			
	+2,61	+2,75	+2,97
Valeurs (%)	2,61	2,75	2,97
Moyenne RL (%)	2,78		

Bon aspect durant l'essai

6- Température de ramollissement Vicat

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : NM ISO 2507-1 (2017)

Date d'exécution de l'essai : 17/02/2022

Résultat obtenu (°C)

Valeurs individuelles		Valeur moyenne
84,5	85,9	85,2

7- Caractéristique en traction

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : NM ISO 6259-1 (2018)

Durée de conditionnement : 3 heures

Date d'exécution de l'essai : 24/12/2021

Température d'essai : 23°C

Résultat obtenu

Détermination	Eprouvette	Valeurs individuelles	Valeur moyenne	Incertitude (k=2)
Allongement à la rupture en (%)	1	90,110	96,455	3,30
	2	95,217		
	3	100,170		
	4	99,236		
	5	97,540		



8- Résistance aux chocs

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : NM EN 744 (2014)

Longueur de tube : 300mm

Nombre des lignes : 25

Hauteur de chute : 2m

Température de conditionnement : 0°C

Date d'exécution de l'essai : 17/02/2022

Résultat obtenu (%)

Pourcentage réel de rupture (TIR)

TIR = 0 % Rupture

9- Rigidité annulaire :

Référence CEMGI (LPEE) : 154/140/1

Norme d'essai : NM ISO 9969(2017)

Date d'exécution de l'essai : 04/02/2022

Eprouvettes	Résultats obtenus (KN/m ²)				
	Valeurs individuelles			Valeur moyenne	Ecart type
3	6,34	6,02	5,55	5,97	0,40

..... Fin du rapport.....

