



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 : 212.5.22.69.90.38 / 34

Vérfié par :  
LE RESPONSABLE DU DOSSIER  
LAAMARTI ZAKARIA



Validé par :  
LE RESPONSABLE DE LA DIVISION  
ETANCHEITE, PLASTIQUES ET  
GEOSYNTHETIQUES  
BENZAKOUR BOUCHRA



Approuvé par :  
LE DIRECTEUR DU CEMGI  
NABAUI REDOUANE



**AFFAIRE :**

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

DOSSIER N° : 2020-150-06972-2021-2535

DOCUMENT : COMPTE RENDU DU RAPPORT D'ESSAIS N°  
2021/151.8/076

CLIENT : SOCIETE PLASTIQUE SRAGHNA

CHANTIER : NON COMMUNIQUE

PRODUIT : TUBES EN PVC-U POUR ASSAINISSEMENT

DATE D'EMISSION : 24 DECEMBRE 2021



## COMPTE RENDU DU RAPPORT D'ESSAI N°2021/151.8/076

**I. OBJET :** Essais sur tubes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U).

**II. DOCUMENT DE REFERENCE :**

- Norme marocaine (NM EN 1401-1– version 2014).

**III. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET COMMENTAIRES :**

Identification de l'échantillon :				
Tube en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) Ø 200 SN2				
Désignation	Résultats obtenus (valeurs moyennes)	Spécifications NM EN 1401-1– version 2021 SN2		Commentaires
Marquage	FAPLAST TUBE PVC-U ASSAINISSEMENT SN2 DIAM =200x3,9 REF:0312002 NORME 1401-1 20/11/2021 15:52:50	-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 rayure, boursouffure, impuretés et toutes autres imperfections de surface.	-Surfaces internes et externes doivent être lisses et propres ; -Exempte de rayure, boursouffure, impuretés et toutes autres imperfections de surface.		Conforme
Couleur	Orange vif	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	200,3 mm	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	Conforme
		200,0 mm	200,5 mm	
Caractéristiques géométriques Epaisseur de paroi	Epaisseur minimale ( $e_{min}$ )= 3,93 mm Epaisseur moyenne ( $e_m$ ) = 4,00 mm	$e_{min}$	$e_{m,max}$	Conforme
		3,9 mm	4,5 mm	
Température de ramollissement Vicat	81,9 °C	$\geq 79^\circ\text{C}$		Conforme
Retrait longitudinal à chaud	1,65 % Aspect après l'essai : Bonne tenue	$\leq 5 \%$ Le tube ne doit présenter aucune bulle ou craquelure		Conforme
Résistance aux chocs (Méthode du cadran)	Pas de défaillance 0 %	Taux réel d'impact (TIR) $\leq 10\%$		Conforme
Essai de traction Uni-axiale	102,3 %	Déformation à la rupture $\geq 80 \%$		Conforme
Rigidité annulaire	2,56	$\geq 2 \text{ KN/m}^2$		Conforme

Edité par :

LE RESPONSABLE DU DOSSIER  
**LAAMARTI ZAKARIA**





## RAPPORT D'ESSAIS N° : 2021/151.8/076

<b>DOSSIER N°</b>	2021-150-06972-2021-2535
<b>CLIENT</b>	Sté PLASTIQUE SRAGHNA
<b>CORDONNES CLIENT</b>	<a href="mailto:achat@faplast.ma">achat@faplast.ma</a>
<b>CHANTIER</b>	Néant
<b>OBJET</b>	Essais sur tubes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) selon la norme marocaine NM EN 1401-1 (2021)
<b>DATE D'EMISSION</b>	24 décembre 2021

### 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°BCA001254
- Date commande : 08/12/2021

#### 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 : 13/12/2021
- N° Feuille de réception : 0003320/2021
- Référence échantillon : 154/3320/1
- 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 et marquage		-	-
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 (Essai d'écrasement)		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.

<b>Edité par :</b> Tel: <b>Le responsable de section Plasturgie et caoutchouc</b> JADLI BAHJA 05.22.30.15.50	<b>Vérifié par :</b> <b>Le responsable du service laboratoire lots techniques : Bâtiments et travaux publics</b> MOUNTASSIR HAJAR 05.22.30.15.50
---	---



## TABLEAUX DES RESULTATS

### Tube en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) Ø 200

#### 1- Aspect

Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1

Norme d'essai : -

Date d'exécution de l'essai : 22/12/2021

#### Résultat obtenu

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

#### 2- Marquage

Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1

Norme d'essai : -

Date d'exécution de l'essai : 22/12/2021

#### Résultat obtenu

FOPLAST TUBE PVC-U ASSAINISSEMENT SN2 DIAM=200X3,9 REF ; 0312002 NORME1401-1 20/11/2021 15 :52 :50

#### 3- Couleur

Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1

Date d'exécution de l'essai : 22/12/2021

#### Résultat obtenu

Orange vif

#### 4- Caractéristiques géométriques

##### 1.1. Diamètre extérieur moyen ( $d_{em}$ )

Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1

Norme d'essai : NM ISO 3126 (2019)

Date d'exécution de l'essai : 22/12/2021

Diamètre nominal (mm)	Résultat obtenu (mm)			Incertitude (K=2)
	Valeurs individuelles		Valeur moyenne	
200	200,25	200,25	200,3	0,04
	200,25	200,25		





**1.2. Epaisseur de paroi (e)**

**Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1**  
**Norme d'essai : NM ISO 3126 (2019)**  
**Date d'exécution de l'essai : 11/10/2021**

Epaisseur nominale (minimale) (mm)	Résultat obtenu (mm)						
	Valeurs individuelles			Epaisseur minimale	Epaisseur maximale	Epaisseur Moyenne	Incertitude (k=2)
3,9	4,02	3,93	3,96	3,93	4,07	4,00	0,12
	3,99	4,05	4,07				

**5- Retrait longitudinal à chaud**

**Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1**  
**Norme d'essai : NM ISO 2505 (2018)- Etuve à l'air chaud**  
**Date d'exécution de l'essai : 23/12/2021**

Résultat obtenu (%)				
Valeurs individuelles			Valeur moyenne	Ecart type (K=2)
1,21	1,94	1,81	1,65	0,39
Bonne tenue				

**6- Température de ramollissement Vicat**

**Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1**  
**Norme d'essai : NM ISO 2507-1 (2017)**  
**Date d'exécution de l'essai : 23/12/2021**

Résultat obtenu (°C)		
Valeurs individuelles		Valeur moyenne
81,8	82,0	81,9

**7- Caractéristique en traction**

**Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1**  
**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	108,913	102,248	3,30
	2	101,832		
	3	109,776		
	4	85,180		
	5	105,541		



## 8- Résistance aux chocs

Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1  
Norme d'essai : NM EN 744 (2014)  
Date d'exécution de l'essai : 23/12/2021

### Résultat obtenu (%)

Pourcentage réel de rupture (TIR)  
TIR = 0 % Rupture

## 9- Rigidité annulaire :

Référence CEMGI (LPEE) : 154/3320/1  
Norme d'essai : NM ISO 9969(2017)  
Date d'exécution de l'essai : 24/12/2021

Eprouvettes	Résultats obtenus (KN/m <sup>2</sup> )				
	Valeurs individuelles			Valeur moyenne	Ecart type
3	2,48	2,70	2,49	2,56	0,12

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

