

**LRCCP**

60, rue Auber  
94408 Vitry-sur-Seine Cedex

Tél. : +33 1 49 60 57 57  
Fax : +33 1 49 60 70 66

[www.lrccp.com](http://www.lrccp.com)  
[commercial@lrccp.com](mailto:commercial@lrccp.com)

**SARL JEM**

8 Rue Desclercs  
ZI Péchiney  
FR - 77515 POMMEUSE

À l'attention de **M. VINCENT**

Devis n° 202 220 037  
Commande n° D6-06724  
Étude n° : H350876  
Version : 0

Rapport n° H350876.0

**RENOUVELLEMENT DE QUALIFICATION SUR ESSAIS  
SELON LA NORME NF L 17-106  
CATEGORIE : 24B7**

**Participant** : Lamisse ABOURI



ACCREDITATION  
N°1-0076  
PORTEE  
DISPONIBLE  
SUR [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

« Les résultats sont couverts par l'accréditation »

*La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Il comporte 16 pages.*

Rédacteur  
**Lamisse ABOURI**  
Technicienne CMS  
[abouri@lrccp.com](mailto:abouri@lrccp.com)



Vérificateur & Approbateur  
**Anildo RODRIGUES**  
Technicien CMS  
[arodrigues@lrccp.com](mailto:arodrigues@lrccp.com)

**Patricia ROUMAGNAC**  
Expert Senior  
[p.roumagnac@lrccp.com](mailto:p.roumagnac@lrccp.com)

**Suivi des Versions :**

Version	Modifications /Observations	Date
H350876.0	Version Initiale	25 mars 2022

La dernière version annule et remplace la (es) précédente(s).

**Informations :**

Les résultats d'essais ou analyses communiqués dans le présent rapport ne concernent que les échantillons, produits ou matériels qui nous ont été présentés et ont été testés tels qu'ils ont été reçus. Ils ne préjugent en rien de la représentativité de ces objets par rapport à l'ensemble de la fabrication.

Les échantillons relatifs à cette étude sont conservés six mois. Au-delà de cette période, et sauf avis contraire, ils sont éliminés

**Conclusion du rapport :**

Date de réception des échantillons : 14/03/2022

Nous avons procédé sur le caoutchouc du lot 297074 référencé : **JEMA24B7-03**

aux essais de conformité suivant la norme **NF L 17-124** - catégorie 24B7


**Les résultats** des mesures effectuées sur les échantillons soumis aux essais **sont conformes aux caractéristiques de la norme NF L 17-124.**

Les résultats détaillés des essais sont consignés en annexes.


Pour déclarer la conformité ou non, il n'a pas été tenu compte des incertitudes associées aux résultats.


Référence : JEMA24B7-03		Lot : 297074		Unités	Exigences	Résultats
Norme : NF L 17-124		Date : août-20				
Catégorie : 24B7						
<b>1/ ETAT INITIAL</b>						
Dureté internationale DIDC		°	69 à 78		69	
Dureté shore A <sup>a</sup>		points	70		69	
Résistance à la traction		MPa	≥13,5		17,6	
Allongement à la rupture		%	≥160		309	
Module à 100% d'allongement		MPa	≥4,5		4,7	
Résistance au déchirement		kN/m	<sup>b</sup>		26	
Masse volumique		Mg / m <sup>3</sup>	<sup>b, c</sup>		1,23	
<b>2/ IMMERSION DANS LES LUBRIFIANTS</b>						
Après 70h à 125 °C dans le fluide hydraulique AIR 3520						
Variation maximale de dureté D.I.D.C.		°	-13		-9	
Variation maximale de résistance à la traction		%	-35		-10,8	
Variation maximale d'allongement à la rupture		%	-40		-38,2	
Variation de volume		%	0 à 12		7,4	
Après 48h à 100°C dans le fluide hydraulique AIR 3520						
Variation de volume		%	0 à 8		5,1	
<b>3/ TENUE A LA CHALEUR.</b>						
Après 70h à 125°C dans l'air						
Variation maximale de dureté DIDC		°	+12		9	
Variation maximale de résistance à la traction		%	-20		-10,2	
Variation maximale d'allongement à la rupture		%	-60		-41,7	
Variation de masse		%	-6		-2,4	
<b>4/ D.R.C (VALEUR MAXIMALE).</b>						
Après 70h à 125°C dans l'air.						
		%	≤ 45		27,2	
Après 22h à 100°C dans l'air.						
		%	≤ 25		12,2	
<b>5/ TEMPERATURE DE RETRACTION (TR)</b>						
Etat initial						
		°C	≤ -45		-47,6	
Après immersion 70h à 100°C dans le fluide AIR 3520						
		°C	≤ -40		-40,1	
<b>6/ TEMPERATURE LIMITE DE NON FRAGILITE</b>						
Etat initial						
		°C	≤ -45		R.A.S.	

<sup>a</sup> Valeurs données à titre indicatif.  
<sup>b</sup> Valeurs relevées lors des essais.  
<sup>c</sup> D'une livraison à l'autre la masse volumique ne doit pas s'écarter de ± 0,02 Mg/m<sup>3</sup> de la valeur relevée pour la qualification.



Lamisse ABOURI  
Technicienne CMS





Approbateur :  
Anildo RODRIGUES  
Technicien CMS

## Conditions d'essais

### **Dureté DIDC :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 48-2
<u>Méthode :</u>	N
<u>Dimensions des éprouvettes :</u>	50x20x(2±0,2) mm
<u>Nombre de pièces superposées :</u>	4
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de (2±0,2) mm d'épaisseur initial et après vieillissement
<u>État :</u>	23 °C ± 2 °C
<u>Température d'essai :</u>	5
<u>Nombre de mesures :</u>	°
<u>Unité :</u>	minimum 16 H à 23 °C
<u>Conditionnement avant essai :</u>	16h à 6 jours à 23°C
<u>Conditionnement après vieillissement dans l'air :</u>	aucun
<u>Conditionnement après immersion :</u>	1161
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	± 2 °
<u>Incertitude de mesure absolue :</u>	règle B de la norme FD X02-003
<u>Règle d'arrondi :</u>	

### **Shore A :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 48-4
<u>Type de duromètre :</u>	A
<u>Dimensions des éprouvettes :</u>	50x25x(2,0±0,2) mm
<u>Nombre de pièces superposées :</u>	3
<u>Temps d'essai :</u>	3s
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de (2±0,2) mm d'épaisseur initial
<u>État :</u>	23 °C ± 2 °C
<u>Température d'essai :</u>	5
<u>Nombre de mesure :</u>	points
<u>Unité :</u>	minimum 16 H à 23°C
<u>Conditionnement avant essai :</u>	1163
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	± 2 points
<u>Incertitude de mesure absolue :</u>	règle B de la norme FD X02-003
<u>Règle d'arrondi :</u>	

**Traction :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 37
<u>Type d'éprouvettes :</u>	Type 2
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de $(2,0 \pm 0,2)$ mm d'épaisseur parallèle au sens de calandrage initial et après vieillissement
<u>Sens de découpe :</u>	
<u>État :</u>	
<u>Température d'essai :</u>	$23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	5
<u>Unités :</u>	MPa pour la contrainte % pour l'allongement
<u>Conditionnement avant essai :</u>	minimum 16h à $23 \text{ °C}$
<u>Conditionnement après vieillissement dans l'air :</u>	16 H à 6 jours à $23 \text{ °C}$
<u>Conditionnement après immersion :</u>	aucun
<u>Vitesse de traction :</u>	500 mm/min
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	2000/2030
<u>Incertitude de mesure relative pour la contrainte :</u>	$\pm 10 \%$
<u>Incertitude de mesure relative pour l'allongement :</u>	$\pm 10 \%$
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la norme FD X02-003

**Déchirement :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 34-1
<u>Type d'éprouvettes :</u>	C
<u>Profondeur de l'entaille :</u>	$(1,0 \pm 0,2)$ mm
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de $(2,0 \pm 0,2)$ mm d'épaisseur dans le sens opposé au calandrage initial
<u>Sens de découpe :</u>	
<u>État :</u>	
<u>Température d'essai :</u>	$23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	5
<u>Unité :</u>	kN/m
<u>Conditionnement avant essai :</u>	minimum 16 H à $23 \text{ °C}$
<u>Vitesse de traction :</u>	500 mm/min
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	2000/2030
<u>Incertitude de mesure relative :</u>	$\pm 20 \%$
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la norme FD X02-003

**Déformation rémanente à la compression :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 815-1
<u>Méthode :</u>	après repos (30 ± 3) min
<u>Dimensions des éprouvettes :</u>	A
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	3 testées simultanément
<u>Unité :</u>	%
<u>Compression :</u>	25 %
<u>Nature du lubrifiant :</u>	silicone
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	moulée
<u>Température de mesure :</u>	23 °C ± 2 °C
<u>Incertitude de mesure relative :</u>	± 10 %
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la FD X02-003

**Masse volumique :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 2781
<u>Méthode :</u>	A
<u>Dimensions des éprouvettes :</u>	50x25x(2±0,2) mm
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	3
<u>Unité :</u>	Mg/m <sup>3</sup>
<u>Conditionnement avant essai :</u>	minimum 16h à 23 °C
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de (2,0±0,2) mm d'épaisseur
<u>État :</u>	initial
<u>Température de mesure :</u>	23 °C ± 2 °C
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	8
<u>Incertitude de mesure relative :</u>	± 0,5 %
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la norme FD X02-003

**Variation de masse :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 188
<u>Dimensions des éprouvettes :</u>	50x20x(2±0,2) mm
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	3
<u>Unité :</u>	%
<u>Conditionnement avant essai :</u>	minimum 16h à 23 °C
<u>Conditionnement après vieillissement dans l'air :</u>	16h à 6 jours à 23°C
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de (2,0±0,2) mm d'épaisseur
<u>Température de mesure :</u>	23 °C ± 2 °C
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	8
<u>Incertitude de mesure relative :</u>	± 2,5 %
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la norme FD X02-003

**Variation de volume :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 1817
<u>Méthode :</u>	immersion
<u>Dimensions des éprouvettes :</u>	50x20x(2±0,2) mm
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	3
<u>Unité :</u>	%
<u>Conditionnement avant essai :</u>	minimum 16h à 23 °C
<u>Conditionnement après immersion :</u>	aucun
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de (2,0±0,2) mm d'épaisseur
<u>Température de mesure :</u>	23 °C ± 2 °C
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	8
<u>Incertitude de mesure relative :</u>	± 2,5 %
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la norme FD X02-003

**Fragilité à basse température :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 812
<u>Types d'éprouvettes :</u>	A
<u>Mode opératoire :</u>	C
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de (2,0±0,2) mm
<u>État :</u>	initial
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	2X5
<u>Unité :</u>	°C
<u>Conditionnement avant essai :</u>	minimum 16h à 23 °C
<u>Température du laboratoire :</u>	23 °C ± 2 °C
<u>Fluide caloporteur :</u>	Ethanol
<u>Temps de conditionnement :</u>	(5±0,5) minutes
<u>Sens de découpe :</u>	calandrage
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	1560 A
<u>Incertitude de mesure relative :</u>	± 10 %
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la FD X02-003

**Température –retrait (TR) :**

<u>Norme :</u>	NF ISO 2921
<u>Type d'éprouvettes :</u>	100 mm
<u>Préparation de l'éprouvette :</u>	découpée dans des plaques moulées de (2,0±0,2) mm d'épaisseur parallèle au sens de calandrage initial et après vieillissement
<u>Sens de découpe :</u>	
<u>État :</u>	3
<u>Nombre d'éprouvettes :</u>	3
<u>Conditionnement avant essai :</u>	minimum 16h à 23°C
<u>Température du laboratoire :</u>	23 °C ±2 °C
<u>Fluide réfrigérant :</u>	éthanol à 95%
<u>Allongement appliqué :</u>	50 %
<u>Temps de conditionnement sous contrainte :</u>	10±2 minutes entre -70°C et -73°C
<u>Vitesse de montée en température :</u>	1°C/min
<u>Numéro de l'équipement LRCCP :</u>	1560 B
<u>Incertitude de mesure relative :</u>	± 5%
<u>Règle d'arrondi :</u>	règle B de la FD X02-003



**ANNEXES : Feuilles d'essais et résultats individuels**

<b>LRCCP</b>	<b>FICHE D'ESSAI</b> DQ148_v10_08/19
<b>DURETE INTERNATIONALE DIDC</b>	
Etude n° H : 350 876 Client : JEM Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074	Technicien : LABOURI Duromètre n° : 1161
<b>Norme NF L 17-106 - Juillet 2019</b>	
Spécification NF L : 17-124 Catégorie : 24B7 Date de la spécification : août-20	Spécification NF EN : Indice de classement : Dureté :
Norme : NF ISO 48-2 (classement T 46-003-2) - Méthode N de déc 2018	
Diamètre de la bille : 2,5 mm	
Dimensions des éprouvettes (50x20x2) mm - superposition de 4 épaisseurs	
Nombre de mesure par éprouvette : 5	

**Résultats obtenus**

ORIGINE		Sur plaques de 2 mm		Exigence de la norme
Température de mesure (°C)	23,4	69	69	
Humidité relative (%)	52,0	69	69	
Date de l'essai	16/03/2022	69		
		<b>Moyenne</b>	<b>69</b>	69 à 78
		Ecart type	0,0	-
Température de mesure (°C)	23,2	<b>AIR</b>	78	
Humidité relative (%)	46,9		78	
Date de l'essai	22/03/2022	Température (°C)	78	
		<b>125</b>	<b>Moyenne</b>	78
		Durée (h)	Ecart type	0,0
		<b>70</b>	<b>Variation</b>	<b>9</b>
Température de mesure (°C)	23,2	<b>Fluide</b>	60	
Humidité relative (%)	48,8	<b>AIR 3520</b>	59	
Date de l'essai	21/03/2022	Température (°C)	60	
		<b>125</b>	<b>Moyenne</b>	60
		Durée (h)	Ecart type	0,5
		<b>70</b>	<b>Variation</b>	<b>-9</b>
Température de mesure (°C)		<b>Fluide</b>		
Humidité relative (%)				
Date de l'essai		Température (°C)		
		<b>Moyenne</b>		-
		Ecart type		-
		<b>Variation</b>		
Température de mesure (°C)		<b>Fluide</b>		
Humidité relative (%)				
Date de l'essai		Température (°C)		
		<b>Moyenne</b>		-
		Ecart type		-
		<b>Variation</b>		

<b>LRCCP</b>	<b>FICHE D'ESSAI</b> DQ149_v11_08/2019
<b>DURETE SHORE A</b>	
Etude n° H : 350 876 Client : JEM Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074	Technicien : L.ABOURI Duromètre n° : 1163
<b>Norme NF L 17-106 - juillet 2019</b>	
Spécification NF L : <b>17-124</b> Catégorie : <b>24B7</b> Date de la spécification : <b>août-20</b>	Spécification NF EN : Indice de classement : Dureté :
Norme: NF ISO 48-4 (classement T 46 003-4)	déc-18
Dimensions des éprouvettes : (50x25x2) mm - superposition de 3 épaisseurs	

**Résultats obtenus**

			Mesures ( points )	Exigence de la norme
			3s	3 s
<b>Origine</b>	Température de mesure (°C)	23,4	69	
	Humidité relative (%)	52,0	69	
	Date essai :	16/03/2022	69	
			69	
			69	
<b>Moyenne</b>			69	70
Ecart type			0	
	Température de mesure (°C)			
	Humidité relative (%)			
	Date essai :			
Moyenne				
Ecart type				
Variation				

<b>LRCCP</b>	<b>FICHE D'ESSAI</b> DQ150_v18_08/19	<b>Norme NF L 17-106 - Juillet 2019</b>
Etude n° H : 350 876 Client : JEM Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074	Technicien : LABOURI	Spécification NF L : 17-124 Indice de classement : 24B7 Dureté :

### RESISTANCE A LA TRACTION

Norme	Zwick n°	ZWICK n°
NF ISO 37	2000	2030
NF ISO 1817	2000K	2030A
NF ISO 188		
Vitesse de déplacement de la traverse : 500 mm/min		
Type d'éprouvette : 2 Nombre d'éprouvettes : 5		

#### Résultats obtenus

Origine		17/03/2022		21/03/2022		22/03/2022		22/03/2022	
Comparateur n°		1171		1171		1171		1171	
Emporte pièce n°		B		B		B		B	
Température de mesure (°C)		23,0		23,1		23,0		23,0	
Humidité relative (%)		49,4		48,6		47,2		47,2	
Contrainte maximale (MPa)		17,8		16,5		14,2		14,2	
Allongement à la rupture (%)		311		15,9		15,7		15,7	
Contrainte à 100% d'all. (MPa)		4,7		17,1		16,3		16,3	
Valeurs		304		14,7		16,4		16,4	
Moyenne		309		14,5		16,2		16,2	
Ecart type		0,3		15,7		15,8		15,8	
Variation (%)		4		-10,8		-38,2		-41,7	
Ecart type		0,1		5		12		12	
Variation (%)		0,1		-35		-20		-60	

LRCCP	FICHE D'ESSAI DQ152_v17_08/19									
DEFORMATION REMANENTE APRES COMPRESSION (D.R.C.)										
Etude n° H : 350 876 Client : JEM Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074	Technicien : LABOURI									
NORME NF L 17-106 - Juillet 2019										
Spécification NF L : <b>17-124</b> Catégorie : <b>24B7</b> Date de la spécification : <b>août-20</b>	Spécification NF EN : Indice de classement : Dureté :									
Norme : NF ISO 815-1 (classement T 46-011)	de décembre 2014									
Type d'éprouvettes : <b>A</b> Nombre d'éprouvettes : <b>3</b> Déformation : <b>25 ± 2%</b> Pied à coulisse n° : <b>5</b> Comparateur n° : <b>57</b> Chronomètre n° : <b>468</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Dimensions (mm)</th> <th style="text-align: left;">Diamètre</th> <th style="text-align: left;">Epaisseur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>(29,0±0,5)</td> <td>(12,5 ±0,5)</td> </tr> <tr> <td>A1*</td> <td>(29,0±0,5)</td> <td>2 x (6,3±0,3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>* pour silicone, silicone fluoré et fluorocarboné</p>	Dimensions (mm)	Diamètre	Epaisseur	A	(29,0±0,5)	(12,5 ±0,5)	A1*	(29,0±0,5)	2 x (6,3±0,3)
Dimensions (mm)	Diamètre	Epaisseur								
A	(29,0±0,5)	(12,5 ±0,5)								
A1*	(29,0±0,5)	2 x (6,3±0,3)								

**Résultats obtenus**

Vieillessement :		<b>70</b>		heures à		<b>125</b>		°C dans l'air	
Exigence de la norme (valeur maximale)	Hauteur initiale	Hauteur de cale à prévoir	Hauteur de cale finale	Hauteur finale après vieillissement	D.R.C.	Moyenne	Ecart type		
(%)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(%)		
45	12,817	9,61	9,60	11,950	27,0	27,2	0,4		
	12,807	9,61		11,945	26,9				
	12,822	9,62		11,932	27,6				
Température de mesure (°C)	23,6	-	-	22,9	-	-	-		
Humidité relative (%)	48,6	-	-	48,3	-	-	-		
Date	17/03/22	-	-	21/03/22	-	-	-		

Vieillessement :		<b>22</b>		heures à		<b>100</b>		°C dans l'air	
Exigence de la norme (valeur maximale)	Hauteur initiale	Hauteur de cale à prévoir	Hauteur de cale finale	Hauteur finale après vieillissement	D.R.C.	Moyenne	Ecart type		
(%)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(%)		
25	12,812	9,61	9,60	12,423	12,1	12,2	0,1		
	12,812	9,61		12,420	12,2				
	12,806	9,60		12,411	12,3				
Température de mesure (°C)	22,7	-	-	23,3	-	-	-		
Humidité relative (%)	48,5	-	-	46,8	-	-	-		
Date	21/03/22	-	-	22/03/22	-	-	-		

<b>LRCCP</b>	<b>FICHE D'ESSAI</b>  DQ153_v15_08/19
--------------	---------------------------------------------

### RESISTANCE AU DECHIREMENT

Etude n° H : 350 876 Client : JEM Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074	Date essai : <span style="background-color: #e0ffe0;">          </span> Technicien : L.ABOURI
---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

### Norme NF L 17-106 - Juillet 2019

Spécification NF L : <b>17-124</b>	Dynamomètre ZWICK n° :	2000	
Catégorie : <b>24B7</b>	Cellule - 1000 N - n° :	2000 K	
Date de la spécification : <b>août-20</b>	Dynamomètre ZWICK n° :	2030	X
Spécification NF EN :	Cellule - 1000 N - n° :	2030A	X
Indice de classement :	Dureté :		

Norme : NF ISO 34 (classement T 46-033-1) de novembre 2015 **Méthode C**  
 Type d'éprouvettes : **croissant avec entaille** (1,0 ± 0,2) mm  
 Emporte pièce utilisé n° : 1176f  
 Vitesse de déplacement de la traverse : 500mm/min  
 Température de mesure (°C) : 23,4  
 Humidité relative (%) : 48,3  
 Comparateur n° : 1171  
 Projecteur de profil n° : 1522  
 Profondeur de l'entaille (mm) : 0,939    0,901    0,964    0,968  
0,979    Moyenne    0,95    mm  
 Découpe dans le sens opposé du calandrage

### Résultats obtenus

Exigence de la norme: - kN/m minimum

Mesure	Résistance au déchirement (kN/m)		
	Valeurs	Moyenne	Ecart type
Origine	28	26	2
	28		
	24		
	25		
	27		

<b>LRCCP</b>		<b>FICHE D'ESSAI</b> DQ154_v17_08/19								
<b>MASSE VOLUMIQUE - VARIATION DE MASSE OU DE VOLUME</b>										
Etude n° H : 350 876 Client : JEM		Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074								
Technicien : L.ABOURI Balance n° : 8		Date de la spéc. : août-20 Duréte :								
<b>Norme NF L 17-106 - Juillet 2019</b>		Spécification NF L : 17-124 Spécification NF EN : 24B7 Indice de classement :								
Type d'éprouvettes : -(50x20x2) mm pour les variations de masse et de volume - masse supérieure à 2,5 g pour la masse volumique										
Dimensions des éprouvettes pour la masse volumique : (50 x 25 x 2) mm										
Nombre d'éprouvettes : 3										
Normes : Masse volumique : NF ISO 2781 d'oct 2018 Variation de masse ou de volume : NF ISO 1817 de août 2015										
Température (°C) ⇒ H.R. (%) ⇒	Origine T° mesure/ H.R. date	Ap. Vieillessement T° mesure/ H.R. date	Origine		Après vieillissement		Exigence de la norme	Résultats	Moyenne	Ecart type
	(g)	(g)	Masse (air)	Masse (eau)	Masse (air)	Masse (eau)				
Masse volumique (Mg/m <sup>3</sup> )	23,4°C / 51,5% 16/03/2022							1,23 1,23 1,23	1,23	0,00
Variation de volume (%)	AIR 3520 70h / 125°C 23,1°C / 48,8% 17/03/2022	23,4°C / 48,3% 21/03/2022	2,4428 2,4211 2,4510	0,4491 0,4460 0,4525	2,4984 2,4747 2,5039	0,3569 0,3516 0,3567	7,41 7,49 7,44	7,4	0,0	
Variation de volume (%)	AIR 3520 48h / 100°C 24,5°C / 41,9% 15/03/2022	23,4°C / 48,0% 17/03/2022	2,5006 2,4347 2,4169	0,4574 0,4460 0,4447	2,5237 2,4562 2,4386	0,3758 0,3680 0,3650	5,12 5,00 5,14	5,1	0,1	
Variation de volume (%)	h / °C									
Variation de volume (%)	h / °C									
Variation de volume (%)	Solvant A iso-octane h / °C Séchage h / °C									
Variation de masse (%)	Air 70h / 125°C 23,4°C / 52,0% 16/03/2022	23,3°C / 46,8% 22/03/2022	2,4185 2,3941 2,3743	2,3605 2,3357 2,3165			-2,40 -2,44 -2,43	Max -6,0	-2,4	0,0

Pour les vieillissements à 23 °C prendre une tolérance de +/- 2 °C

<b>LRCCP</b>			<b>FICHE D'ESSAI</b> DQ155_v11_08/19		
<b>TEMPERATURE DE RETRACTION</b> (TR 10)					
Etude n° H : 350 876 Client : JEM Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074			Technicien : L.ABOURI Appareil n° : 1560 B		
<b>Norme NF L 17-106 - Juillet 2019</b>					
Spécification NF L : <b>17-124</b> Catégorie : <b>24B7</b> Date de la spécification : <b>août-20</b>			Spécification NF EN : Indice de classement : Dureté :		
Norme : NF ISO 2921 (classement T 46-032) de dec 2011					
Type d'éprouvettes : 100 mm de longueur entre têtes			Nombre d'éprouvettes : 3		
Rétraction : 10% (TR 10)					
Allongement : 50%					
Temps de refroidissement : 10 min					
<u>Immersion</u>					
Fluide	Température (°C)	Durée (h)	Etuve n°	Sonde n°	Temp. réelle (°C)

### Résultats obtenus

Date des essais	Mesures	Température maximale exigée par la norme (°C)	Température réelle mesurée (°C)	Moyenne (°C)	Ecart type (°C)
15/03/2022	Origine	-45	-47,6	-47,6	0,0
			-47,6		
			-47,6		
18/03/2022	Après immersion	-40	-40,2	-40,1	0,2
			-39,8		
			-40,2		

<b>LRCCP</b>	<b>FICHE D'ESSAI</b> DQ156_v11_02/19				
<b>TEMPERATURE LIMITE DE NON FRAGILITE</b>					
Etude n° H : 350 876 Client : JEM Référence : JEMA24B7-03 Lot : 297074	Technicien : L.ABOURI Appareil n° : 1560 A				
<b>Norme NF L 17-106 - juillet 2019</b>  Spécification NF L : 17-124 Catégorie : 24B7 Date de la spécification : août-20					
Spécification NF EN : Indice de classement : Dureté :					
Norme : NF ISO 812 (classement T 46-018) de novembre 2017					
Type d'éprouvettes : A - (35x6,5x2) mm Conditionnement : 5 min Fluide : Ethanol					
<u>Immersion</u>					
Fluide	Température (°C)	Durée (h)	Etuve n°	Sonde n°	Temp. réelle (°C)

**Résultats obtenus**

Date des essais avant immersion : 16/03/2022

Date des essais après immersion : -

Mesures (°C)	Température maximale exigée par la norme (°C)	Température réelle mesurée (°C)	Observations				
			Ruptures	Grandes fissures	Petites fissures	Têtes d'épingle	R.A.S.
Origine	-45	-46,0	-	-	-	-	5
		-45,7	-	-	-	-	5
Après immersion							