

POLIBOX[®].com

STORE YOUR PERFORMANCE

Données techniques

PPE POLYPROPYLÈNE EXPANSÉ



Le polypropylène est un matériel prévu pour le contact alimentaire. Il ne transmet donc pas d'odeur et ne donne pas de goût aux aliments avec lequel il est en contact. Facilement lavable après utilisation les containers isothermes **Polibox®** sont idéals pour protéger les aliments.

La structure mécanique du polypropylène expansé à cellule fermée lui permet de résister aux sollicitations mécaniques extérieures. Les containers sont légers et dépourvus d'angles saillants afin d'éviter tous risques de blessure lors des opérations de manutention et de transport. Ils sont compatibles au lavage et à la désinfection industrielle et supportent parfaitement les détergents, les désinfectants ainsi que l'eau chaude et la vapeur humide jusqu'à une température de 110 °C (HACCP System).



- **Il est en polypropylène expansé.**
- **Il est expansé avec du CO2 et n'a pas d'agent d'expansion résiduel.**
- **Il est commercialisé pré-expansé avec une densité de 30 à 75 g/l.**
- **Il a une structure en cellules fermées qui lui confère d'excellentes caractéristiques de dissipation d'énergie et de bonne récupération de la forme originale.**
- **Pour les basses densités, demande un pré-traitement.**
- **Il est recyclable à 100%.**

LA SURETE ISOTHERME

Les conteneurs **Polibox®** protègent les aliments des variations thermiques grâce aux propriétés isotherme du polymère expansé qui possède un coefficient de résistivité (Lambda) de 0.039 W/mk et garanti une chute thermique comprise entre 1.5-2.5 °C par heure et par conteneur.

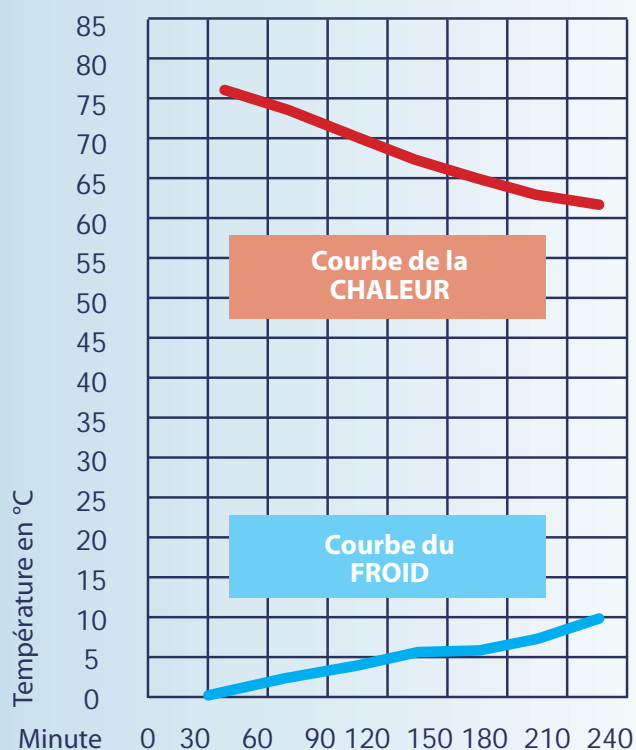


*UN ENGAGEMENT
CONCRÉTISÉ POUR
CONCILIER
RELATION
COMMERCIALE
ET TECHNOLOGIE*

*LA SATISFACTION
DU CLIENT
EST ESSENTIELLE*

COURBE DE TEMPÉRATURE

PREUVE DE L'EFFICACITÉ DE L'ISOLATION THERMIQUE PRODUITS FABRIQUÉS AVEC LE CHAUD ET LE FROID



POLIBOX®
STORE YOUR PERFORMANCE

PPE CERTIFICATS



STAZIONE Sperimentale PER L'INDUSTRIA DELLE CONSERVE ALIMENTARI
43100 Parma, Viale F. Testi, 31/A - tel. 0521.77071 - fax 0521.777829 e-mail: ISIC@IPRAVAFI.E - Web: IPRAVAFI.E
S.r.l. - P.0390430 - Cas. Post. 388 - REA 217902 - Codice Fiscale e Partita I.V.A. n. 02198540344

Spett.le ditta
S.D.S. S.r.l.
Via per Pogliano, 22
20014 Nerviano - MI

Parma 22.03.2008

Oggetto: Prove di decadimento termico su scatola in polipropilene

Si riferisce sull'esito delle prove effettuate per la valutazione dell'efficacia di isolamento sul contenitore in oggetto consegnato a mezzo diretto dalla dr.ssa Raffaelli. Dette prove sono state effettuate a temperatura esterna di 20 °C come richiesto nell'ordine in riferimento, ponendo nella scatola di polipropilene 14 confezioni di banda stagnata da 1 kg riempite di acqua per simulare un prodotto alimentare con elevato scambio termico. Per la prova a caldo le scatole sono state preriscaldate a circa 80 °C e raffreddate a -29 °C per la prova a freddo, con apposita strumentazione termometrica seguendo in entrambi i casi l'evoluzione della temperatura nel tempo.
Nella tabella seguente sono riportati i risultati ottenuti:

Tempo (ore)	Prova a caldo (°C)	Prova a freddo (°C)
0	79.6	-29.1
0.5	76.2	-25.5
1.0	72.9	-22.7
1.5	70.8	-20.1
2.0	68.6	-18.0
2.5	66.6	-16.0
3.0	64.8	-14.1
3.5	63.0	-12.3
4.0	61.5	-11.0
4.5	60.1	-9.7
5.0	58.7	-8.7
5.5	57.1	-7.4
6.0	56.2	-6.3

Restando a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti, porgiamo distinti saluti.

Il responsabile del Laboratorio Sterilizzazione
Dr. Luigi Miglioli



diSTAM

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari e Microbiologiche
Sezione Industrie Agrarie
Università degli Studi di Milano

Via Celoria, 2 - 20133 Milano
tel. (02) 2667194 - fax (02) 2361576

Milano, 17 dicembre 1997

RAPPORTO DI PROVA

Analisi richieste: Determinazione della migrazione globale con simulanti evaporabili.

Campione: provini di forma circolare ricavati da contenitori isotermitici in polipropilene espanso sinterizzato, denominato POLIBOX®.

Ricevuto da: DEVI S.p.A.
(produttore) Via Cimabue 16 - Fraz. Montesiro
20045 Besana Brianza (MI)

Simulanti impiegati: simulante A e B (acqua bidistillata + acido acetico 3% -) secondo quanto indicato dal D.M. n. 220 del 26.4.93.

Condizioni di contatto: i provini, in numero di tre (3), sono stati posti in una cella per la realizzazione delle prove di migrazione di una singola faccia (quella interna del coperchio) e sono stati mantenuti a contatto con il simulante (50 cm³) ad una temperatura di 40°C per 10 giorni. La superficie esposta al contatto era pari a 1 dm². Nelle stesse condizioni e stato mantenuto un campione in bianco costituito da un volume noto (50 cm³) delle soluzioni A e B.

Determinazione della quantità di migrato: gravimetrica (bilancia analitica con precisione di 0.1 mg).

Espressione dei risultati: quantità di sostanze migrate (mg) dalla unità di superficie (dm²) del provino (M)

Risultati delle prove di migrazione

materiale POLIBOX®	simulante A	simulante B
M (mg/dm ²)	0.41	2.55



Commento ai risultati ottenuti

- in considerazione delle quantità di residuo determinate per ciascun provino di superficie pari a 1dm²
- in considerazione del limite di migrazione stabilito per le materie plastiche e pari a 10 mg/dm² (D.M. n. 220 del 26.4.93 - Art. 3)

Il materiale sottoposto a prova di migrazione risulta idoneo al contatto con alimenti la cui azione estrattiva è paragonabile a quella dei simulanti A e B.

N.B. I risultati del presente resoconto di prova si riferiscono esclusivamente ai campioni presentati ed alle condizioni analitiche adottate. Il resoconto consta di N. 2 pagine, può essere riprodotto per intero e la riproduzione parziale deve essere esplicitamente autorizzata dal laboratorio.

L'analista
(Dott.ssa Patrizia Fava)

Il responsabile di laboratorio
(Prof. Luciano Piergianni)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Standard types PPE

TYPES PPE	DENSITÉ du pre-expansé	Couleur Particules
	(g/l)	
18	16 - 20	noire
22	19 - 25	noire
30	26 - 32	noire
35	32 - 38	noire
42	38 - 44	noire
50	48 - 54	noire
55	52 - 60	noire
75	70 - 85	noire

Caractéristiques Physiques PPE

	MÉTHODE D'ÉPREUVE	U.M.	DENSITÉ TÊTES*								
		g/l	20	30	40	50	60	80	100	120**	140**
CHARGEMENT À TRACTION	ISO 1798 DIN 53571	kPa	230	350	500	600	700	950	1500	1200	1100
ALLONGEMENT À TRACTION	ISO 1798	%	15	15	15	14	14	14	14	14	10
CHARGEMENT À COMPRESSION	ISO 844 DIN 53421 vitesse: 5 mm/min	kPa									
25% Déformation			80	150	200	275	350	550	750	1000	1200
50% Déformation			150	200	300	400	500	800	1200	1500	1800
75% Déformation			340	450	600	800	1000	1600	2500	3700	5200
COMPRESSION SET 22h/23°C/25% def. mesure après : 24h	ISO 1856	%	14	11	11	10	10	9	9	11	11
RÉSISTANCE À LA FLAMME	FMVSS 302 ISO 3795 épaisseur de test: 12.5 mm	mm/ min	100	80	60	50	40	30	25	23	22

* Données obtenues avec imprimé pour des blocs, dimensions: 1000*300*150 mm, sur pressée Kurtz K 813 EPP

** material blanc d'importation U.S.A.

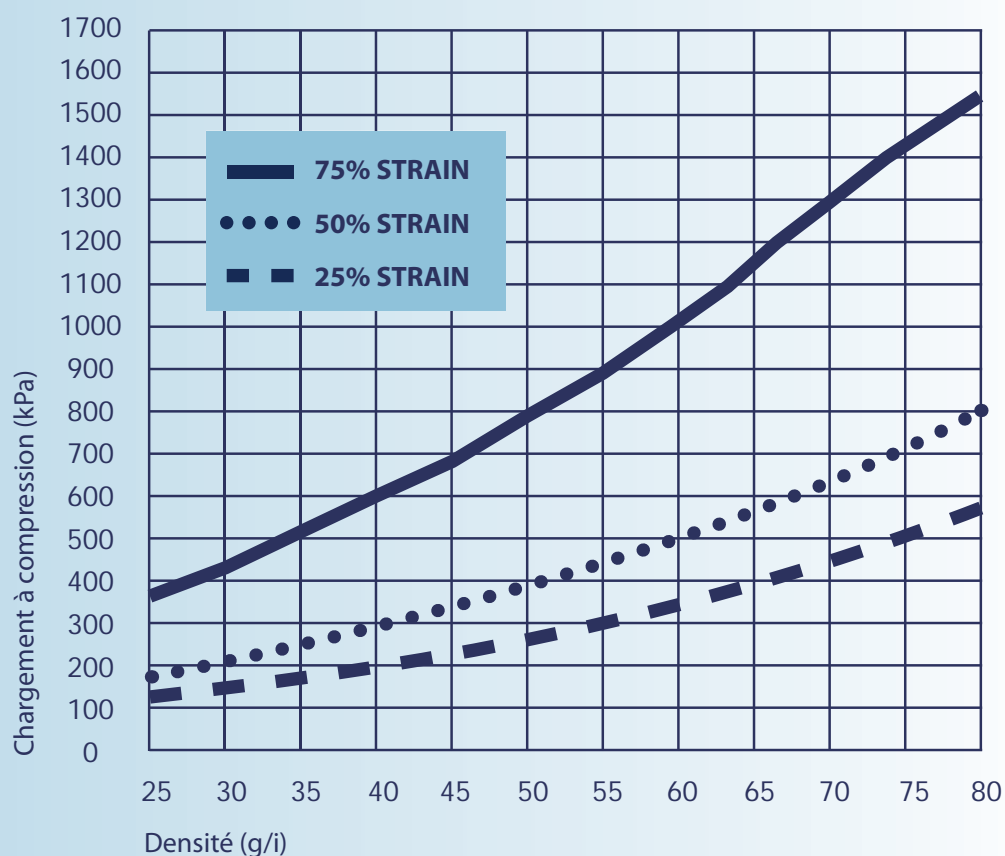
POLIBOX®
STORE YOUR PERFORMANCE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CHARGEMENT À COMPRESSION (STATIQUE)

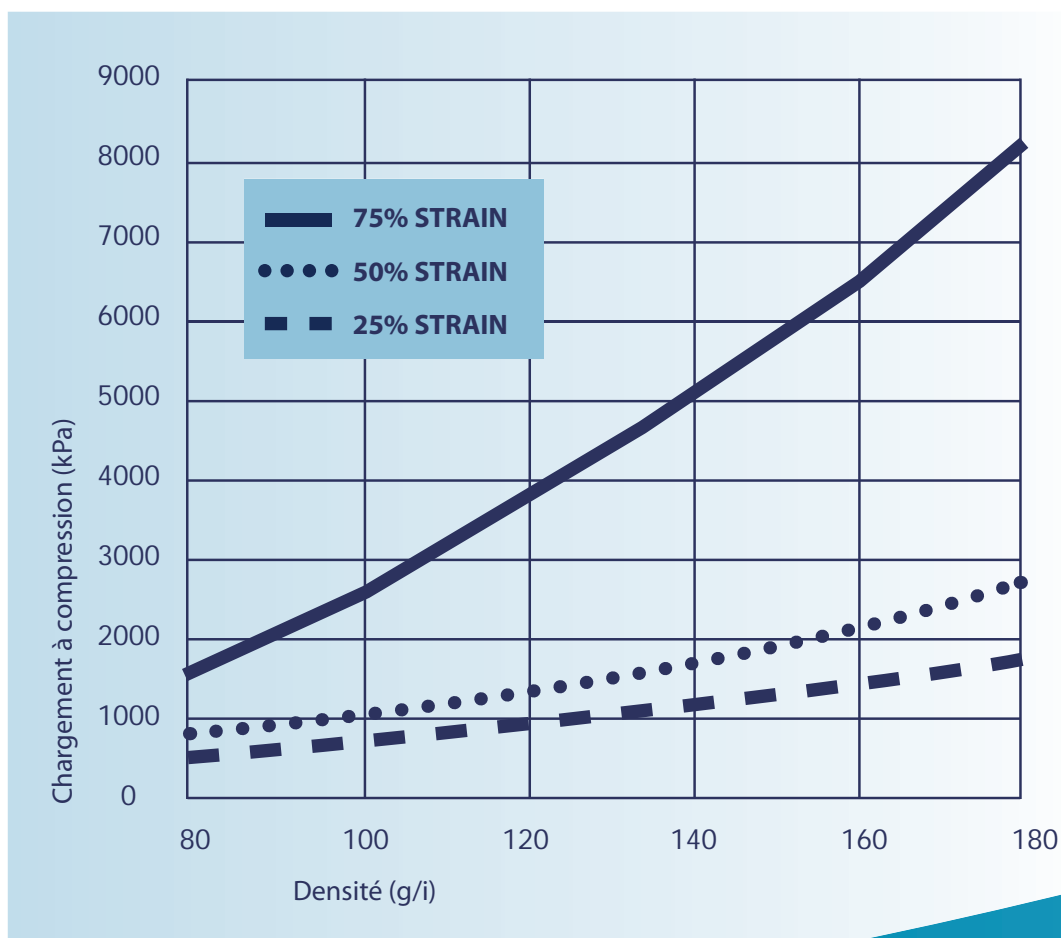
*V/S DENSITÉ ISO 844, DIN 53 421 **

25 to 80 g/l



**vitesse d'épreuve 5 mm/min*

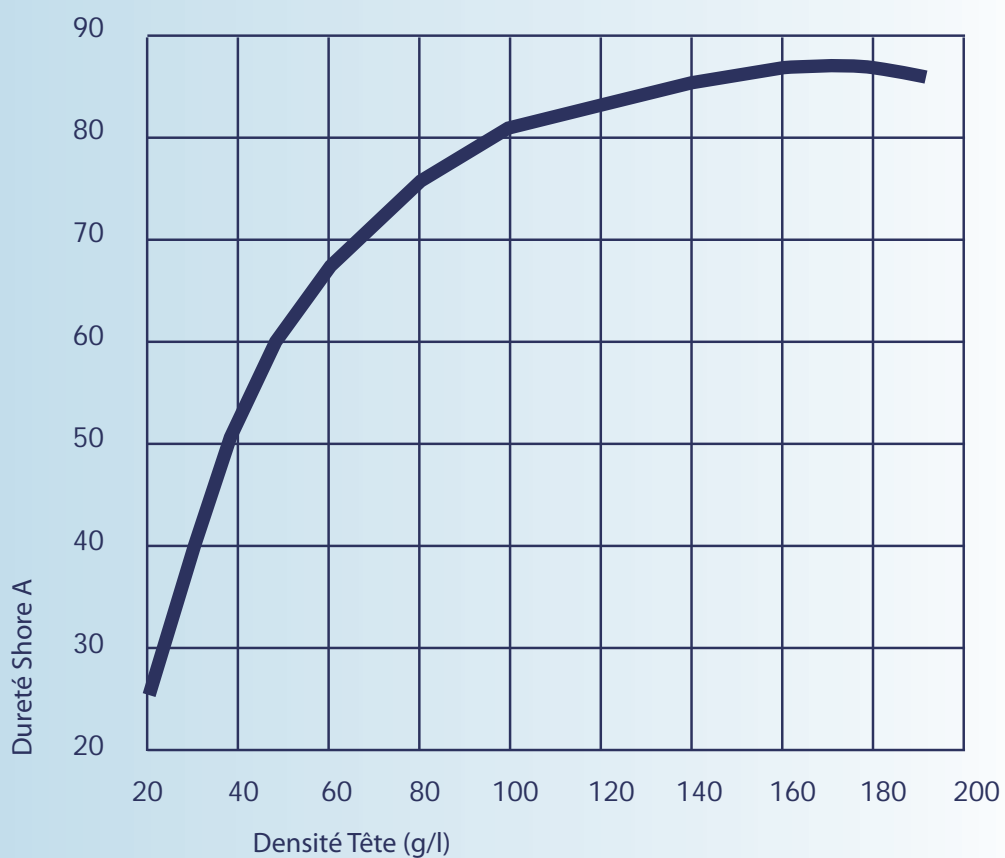
CHARGEMENT À COMPRESSION (STATIQUE) V/S DENSITÉ ISO 844, DIN 53 421 * 80 to 180 g/l



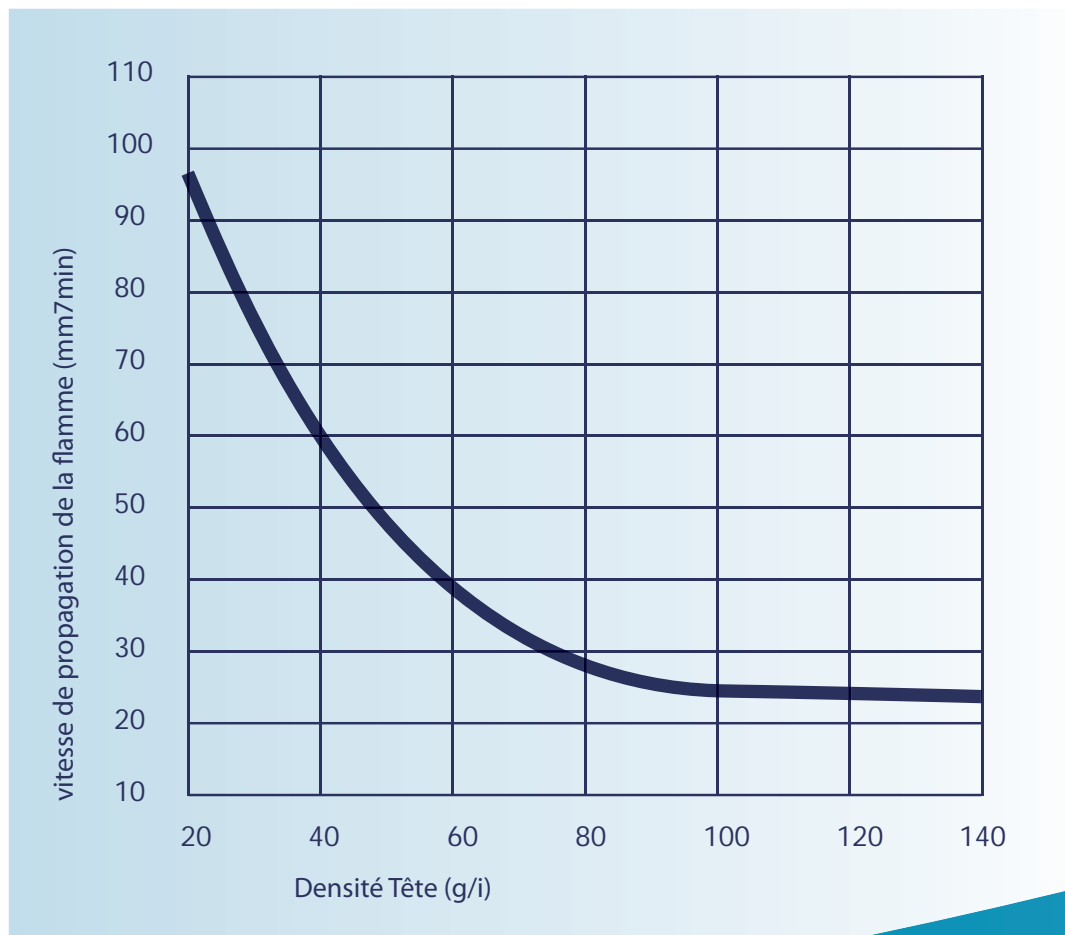
*vitesse d'épreuve 5 mm/min

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DURETÉ SHORE A ***ISO 868***

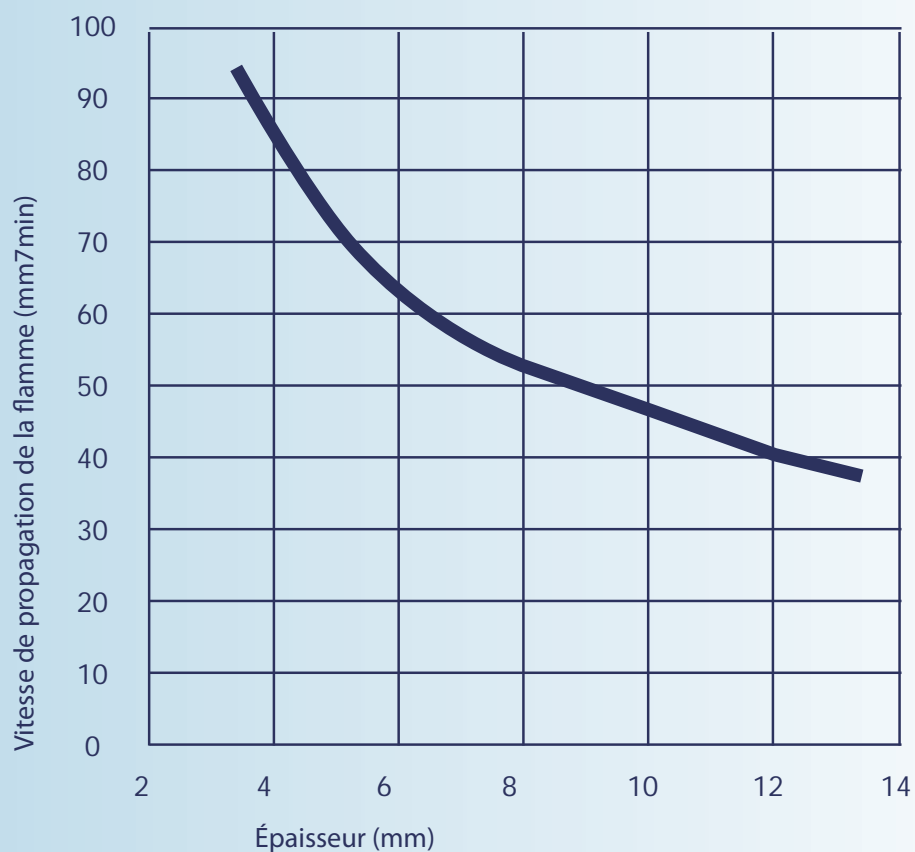


VITESSE DE PROPAGATION DE LA FLAMME V/S DENSITÉ FMVSS 302, ISO 3795 *



*Épaisseur de test 12,5 mm

VITESSE DE PROPAGATION DE LA FLAMME **V/S ÉPAISSEUR DE TEST** **FMVSS 302, ISO 3795 *** **Densité 60 g/l**



RÉSISTANCES CHIMIQUES DE L'INJECTION DU PPE® POLYPROPYLENE EXPANSÉ

Le tableau suivant montre les effets qualitatifs de divers agressifs chimiques sur des épaisseur de test imprimés avec PPE®. Les résultats ont été obtenus d'épreuves de laboratoire et vous sont représenté de la résistance chimique de produit. Les utilisateurs sont en tout cas invités à mener ses évaluations en conformité avec les conditions fournies de ses clients.

RÉACTIF CHIMIQUE	7 jours d'immersion à 22°C
Essence	2
Kérosène	2
Toluene	2
Acétone	2
Alcool éthylique	1
n- Eptano	2
Acétate d'éthyle	1
Méthyle éthyle Cétone (MEK)	2
10 % Acide Sulfurique	1
10 % Acide Nitrique	1
10 % Acide Chlorhydrique	1
10 % Hydroxyde de Sodium	1
Ammoniac (solution aqueuse)	1

Légende:

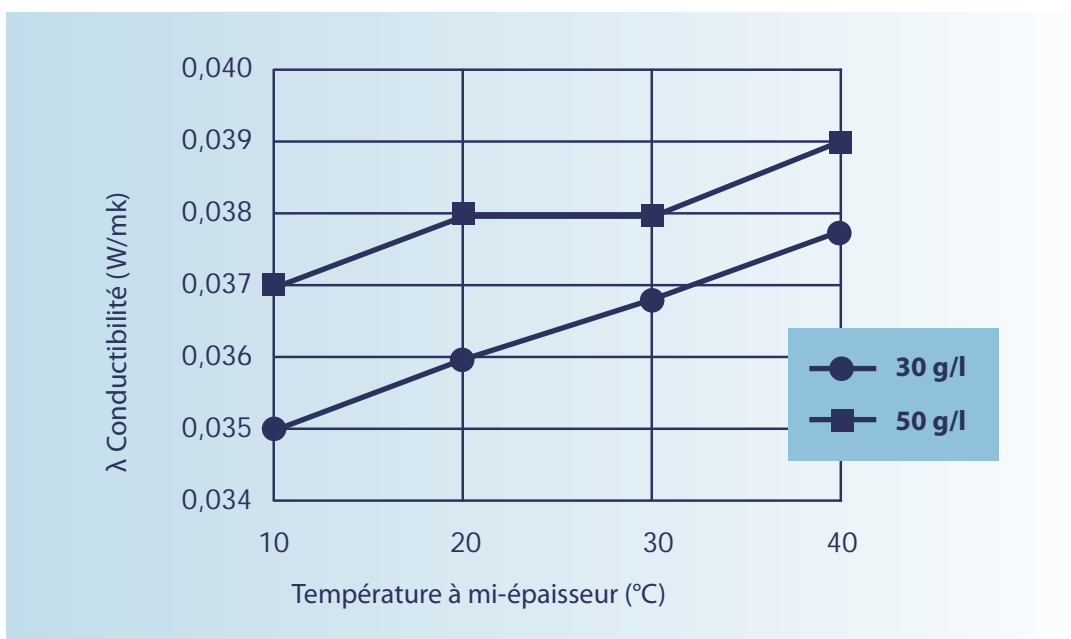
1 - Aucune variation

2 - Gonflement léger

VALEURS D'ISOLATION THERMIQUE DIN 52616 / ASTM C 518

DENSITÉ (g/l)	COEFFICIENT λ (W/mK)			
	λ 10°C	λ 20°C	λ 30°C	λ 40°C
30	0.035	0.036	0.037	0.038
50	0.037	0.038	0.038	0.039

λ ' Conductivité (W/mK) avec une température interne à la moitié de l'épaisseur de test du 1 °C lorsqu'elle est mesurée entre la surface extérieure de l'échantillon avait une différence de température d'environ 16 ° K.

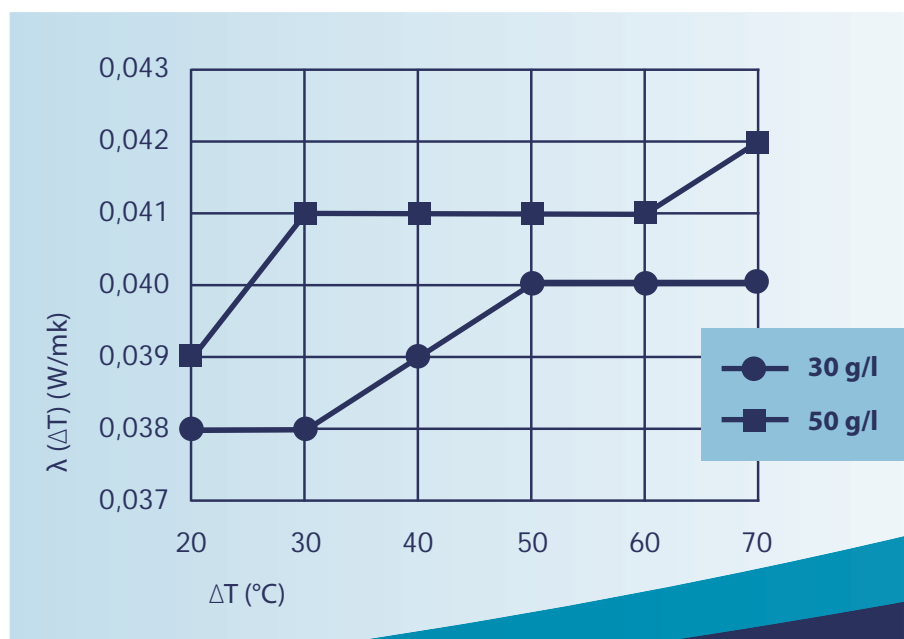


VALEUR D'ISOLATION DIN 52616 / ASTM C 518

ΔT (°C)	$\lambda(\Delta T)$ CONDUCTIBILITÉ (W/mK)	
	$\lambda_{10^\circ\text{C}}$	$\lambda_{20^\circ\text{C}}$
20	0,038	0,039
30	0,038	0,041
40	0,039	0,041
50	0,040	0,041
60	0,040	0,041
70	0,040	0,042

$\lambda(\Delta T)$ Conductivité (W/mK) mesurée avec une différence de température entre deux surfaces à des températures différentes.

ΔT : Température entre les deux surfaces. (20, 30, 40, 50, 70 °C). La température de surface froide est de 21 °C.



ABSORPTION D'EAU **DIN 53 428**

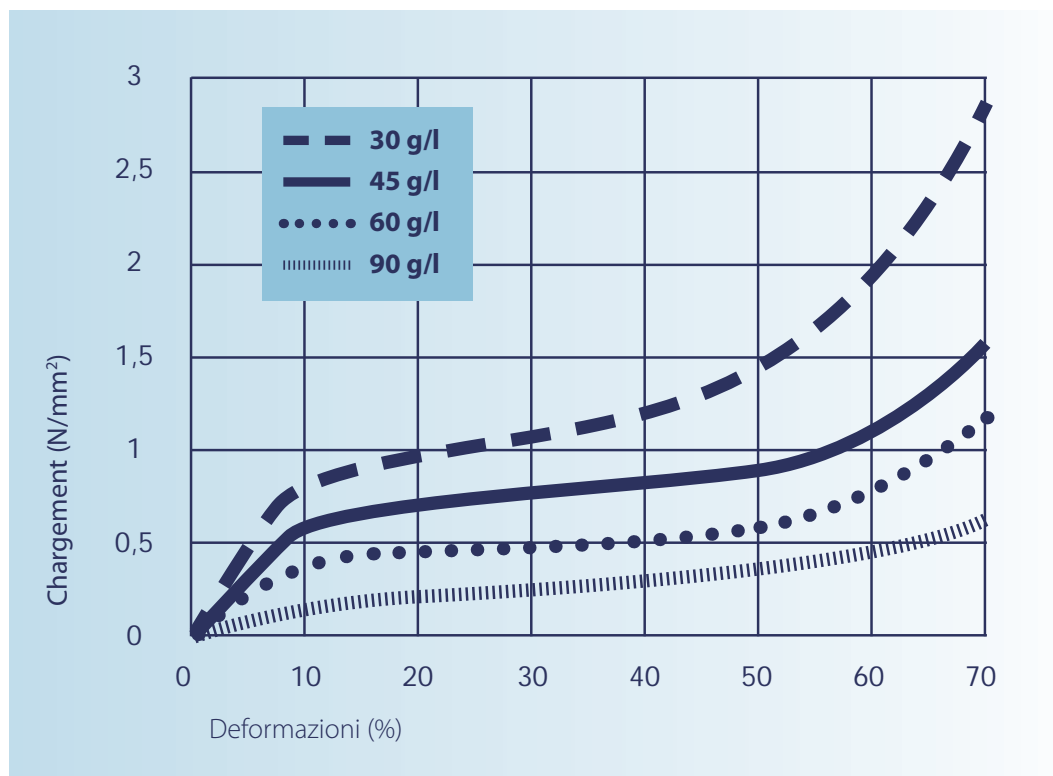
La méthode DIN 53 428 décrit la mesure de l'absorption d'eau à un document après le premier jour et après 7 jours.

Les échantillons (50*50*50 mm) sont découpés en enlevant la peau de moulage. Ils sont ensuite immergés dans l'eau jusqu'à 1 jour et 7 jours. Il mesure le poids des échantillons avant et après l'immersion.

TEMPS D'IMMERSION	ABSORPTION D'EAU* (VOL %)
1 JOUR	~ 1
7 JOURS	~ 2,5

****Les conditions de moulage et la densité peuvent modifier la valeur d'absorption d'eau.***

DONNÉES DE L'IMPACT DES MESURES DYNAMIQUES* L'ÉNERGIE ABSORBÉE



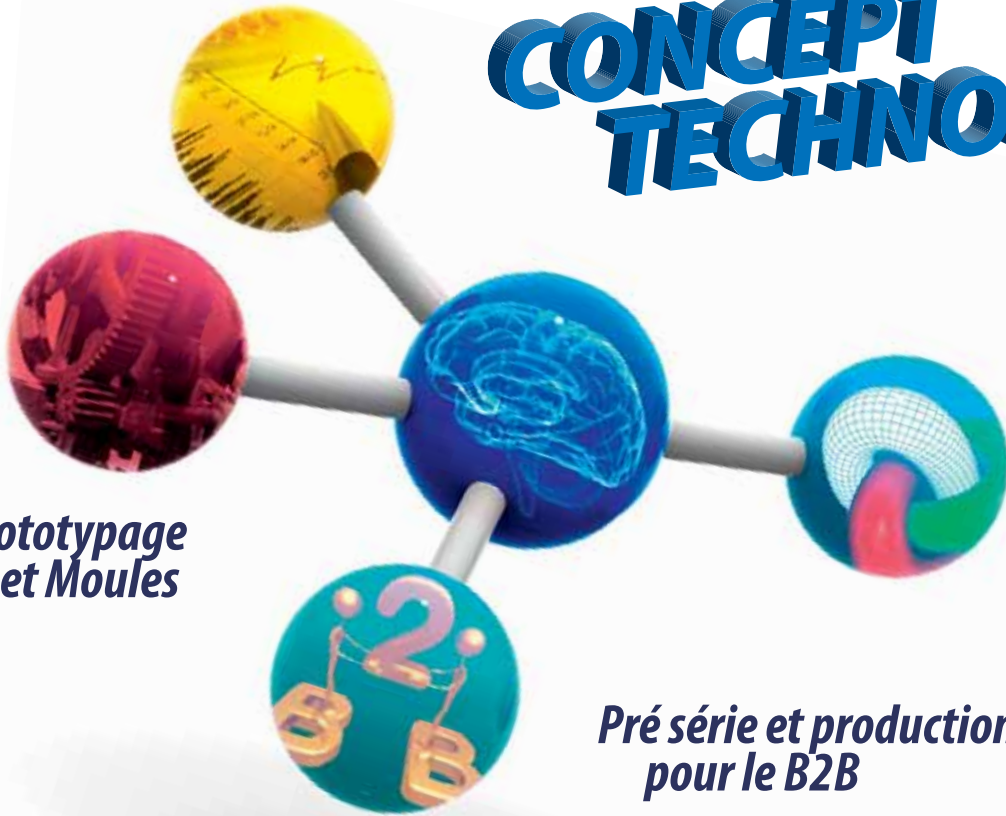
* Test exécuté avec l'instrumentation JSPI ($v = 8$ m/s, poids divers afin d'obtenir 70% de compression à chaque densité).

La taille est de 100 X 100 X 100 mm.

Tous les produits POLIBOX peuvent être personnalisé de la taille, la forme et la couleur, grâce à nos technologies modernes que nous avons conçu et développer et grace a notre savoir faire acquis depuis plusieurs années d'expérience dans ce secteur

**Analyse et Étudie
de faisabilité**

CONCEPT TECHNOLOGY



Projet en 3D

**Prototypage
et Moules**

**Pré série et production
pour le B2B**

