

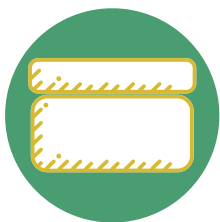
DONNÉES TECHNIQUES

POLIBOX®



(R)evolutionary

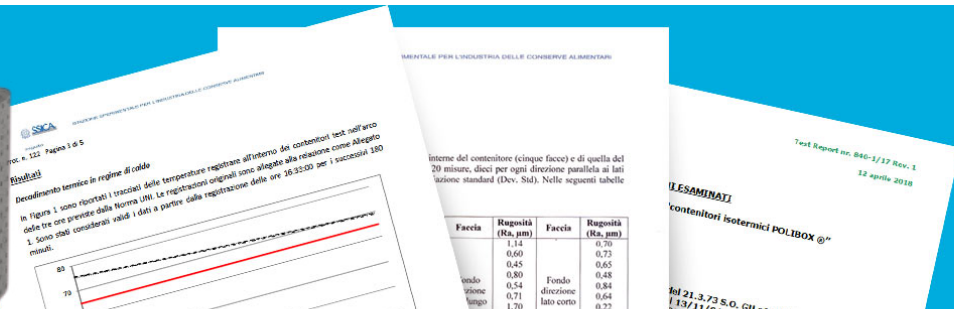
QUI SOMMES-NOUS?



Avec la marque **POLIBOX®**, nous sommes aujourd'hui l'entreprise leader dans la production de la gamme la plus complète de conteneurs isothermes pour la véhiculation de repas et aliments à température contrôlée.



Nous offrons des **SOLUTIONS DE POINTE POUR LA RESTAURATION**. Nos secteurs de référence sont la restauration commerciale et collective, scolaire et hospitalière. Nous nous adressons également au secteur des traiteurs, à la chaîne agro-alimentaire, aux entreprises logistiques et pharmaceutiques.



NOTRE ENGAGEMENT



Notre **engagement** sera toujours de mettre le client au centre de ses actions quotidiennes en lui offrant les meilleurs produits, sans négliger la qualité, la responsabilité sociale et la durabilité environnementale. **NOUS AVONS LES INGRÉDIENTS POUR VOTRE SUCCÈS!**



Nous nous sommes toujours intéressés **à la recherche et au développement** de matériaux et de produits finis et innovants, toujours compris comme des composants de **systèmes intégrés**. Nous suivons la production de nos articles de manière ponctuelle et totale, de l'achat de certaines matières premières au contrôle des processus de production des industries spécialisées qui travaillent en partenariat.



La mise à jour technique et le dialogue constant sont les stimuli quotidiens qui nous permettent d'améliorer la qualité du produit, le niveau de service et le rapport qualité-prix, garantissant un savoir-faire technique et des compétences pour offrir des solutions personnalisées à nos clients qui reçoivent le maximum de soins dans toutes les étapes de la vente et de l'après-vente. Le partenariat commercial et de production avec de grands groupes nationaux et internationaux offre la possibilité de garantir des **solutions de pointe**.



POLYPROPYLENE EXPANSÉ (PPE)



Le polypropylène expansé (PPE) est composé à 98% d'air, est recyclable et montre un excellent bilan écologique. La réduction du poids de chaque conteneur, jusqu'à 37,5% en moins, garantit une réduction significative des émissions de CO2 lors de la production.

2

Les perles sont gonflées jusqu'à 50 fois leur volume avec de la vapeur d'eau chaude



1

Du pétrole aux perles

3

Le PPE ne cause pas de dommages à l'environnement car il se compose d'air et de seulement 2% de matériau structural d'hydrocarbure pur

AVANTAGES DU PPE

L'utilisation du PPE offre des avantages concrets. C'est un matériau robuste, durable, léger et... recyclable!



RECYCLAGE

Polibox est 100% recyclable.



LÉGÈRETÉ

La réduction de la masse du matériel et du nombre de composants réduit drastiquement le poids des conteneurs Polibox..

PPE

RÉSISTANCE STRUCTURELLE

Support structurel porteur grâce au rapport résistance/poids élevé.



ABSORPTION D'ÉNERGIE

La structure à cellules fermées garantit le retour à la forme d'origine de manière contrôlée après les contraintes dynamiques.



RECYCLAGE



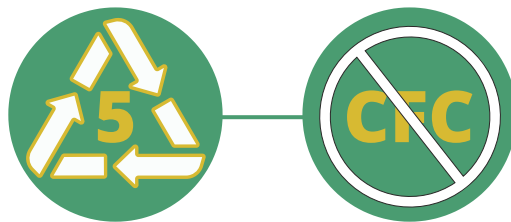
Le PPE peut être éliminé avec d'autres déchets urbains solides sans produire de substances toxiques ou nocives.



Le polypropylène expansé est 100% recyclable. C'est une matière première chimiquement neutre qui ne pollue ni l'air ni les eaux souterraines lors du processus d'élimination..

Avec nos conteneurs isothermes, nous voulons favoriser la réduction de l'impact environnemental, c'est pourquoi, lorsque vous utilisez les conteneurs Polibox, vous contribuez aux économies d'énergie, à la réduction des déchets et au respect de l'environnement.

De plus, les conteneurs Polibox sont respectueux de l'environnement: ils ne contiennent pas de chlorofluorocarbures (CFC), substances qui contribuent à la diminution de la couche d'ozone.





CYCLE ACV

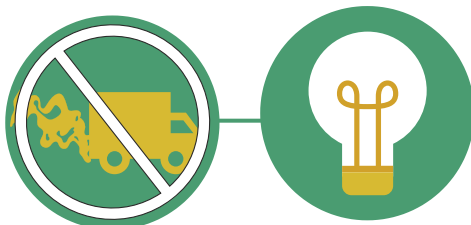
Le cycle ACV est essentiel pour les entreprises qui souhaitent prendre des décisions environnementales.



Suite à la collaboration établie avec le Département des sciences agricoles et environnementales de l'Université de Milan, le cycle ACV d'un conteneur isotherme Polibox a été évalué.

Le terme Analyse du Cycle de Vie (ACV) identifie l'outil opérationnel permettant de mesurer la performance environnementale d'un produit ou d'un service tout au long de son cycle de vie (chaîne d'approvisionnement), de la matière première à l'élimination.

Le faible poids des conteneurs Polibox (85% de moins que les conteneurs traditionnels) implique une réduction de la charge égale à 27%, cela conduit donc à des économies de carburant et par conséquent une réduction des émissions produites pendant le transport. L'impact dérivé de la mise au rebut de la Polibox a une incidence très faible par rapport à l'ensemble du cycle de vie.



POURQUOI EST-IL IDÉAL POUR LA NOURRITURE?

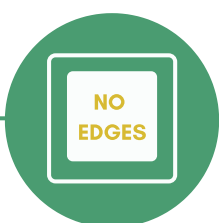


Le PPE est un matériau adapté au contact avec tous types d'aliments, il ne dégage pas d'odeurs et de goûts anormaux.

Les conteneurs isothermes Polibox® protègent les aliments des contraintes mécaniques grâce à l'épaisseur et la structure du polypropylène expansé à cellules fermées.

Ils sont légers et n'ont pas de saillies et de bords tranchants pour protéger la sécurité des opérateurs lors des opérations de manutention et de transport.

Ils sont compatibles avec le lavage et la désinfection industriels avec des détergents et désinfectants, de l'eau chaude et de la vapeur humide jusqu'à une température de 110°C.



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ (MOCA)



Le PPE que nous utilisons a été testé conformément aux dispositions du MOCA - Matériaux et Objets en Contact Alimentaire - au niveau national et européen.

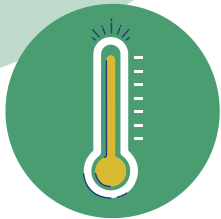
Grâce aux résultats obtenus lors de tests en laboratoire effectués sur des échantillons de polypropylène expansé, les conteneurs Polibox® sont adaptés au contact avec tous types d'aliments (conditions de test OM6 selon Annexe V **Règlement UE 10/2011**)

D'autres analyses ont été effectuées en février 2021 et la matière première s'est avérée conforme au **Règlement UE 1245/2020**, qui introduit des changements substantiels par rapport au **Règlement UE 10/2011**.

Les pièces justificatives nécessaires sont à la disposition des autorités de contrôle, comme l'exige le Règlement UE 1945/2004 art. 16 paragraphe 1.



SÉCURITÉ ISOTHERME



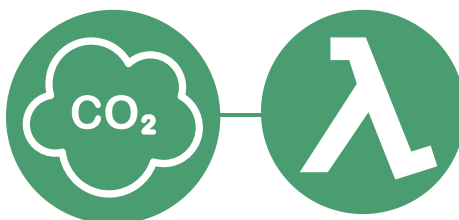
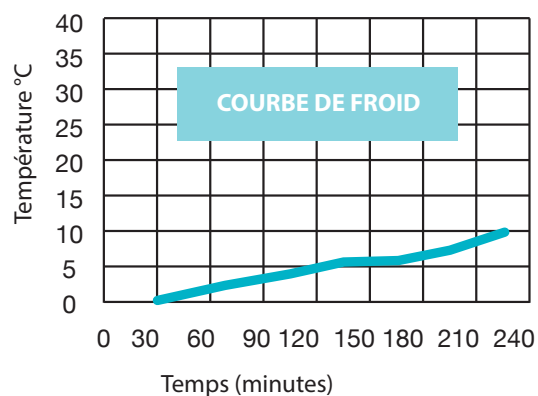
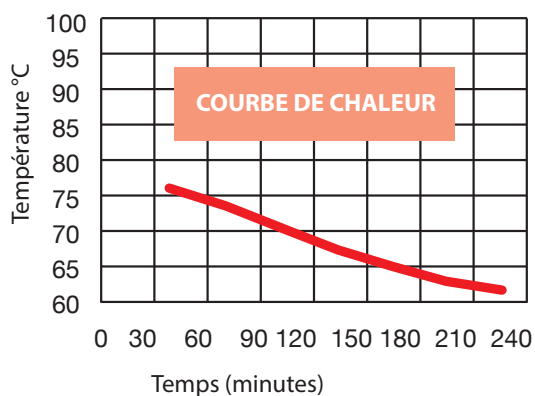
Le PPE a une structure à cellules fermées qui lui confère d'excellentes caractéristiques de dissipation d'énergie

Le PPE est expansé au CO₂ et ne contient aucun agent gonflant résiduel.

Les conteneurs Polibox® sont adaptés à la protection contre les contraintes thermiques grâce aux propriétés isolantes du polymère expansé qui a un coefficient de résistivité (Lambda) de 0,039 W/mk et garantit une chute thermique de 1,5-2,5 °C/h/contenant.

Courbe de température

Test d'efficacité d'isolation thermique réalisé avec des produits chauds et froids.



Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien



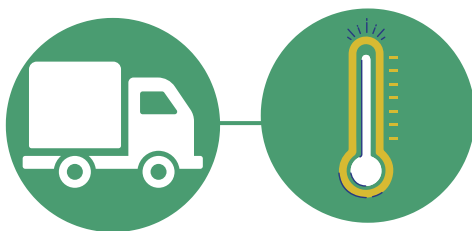
ADHÉRENCE MAXIMALE

La structure à cellules fermées du PPE, en plus de garantir d'excellentes qualités isothermes, confère à ce matériau de très bonnes qualités isolantes



La structure des conteneurs Polibox® est hautement isolée, grâce également aux couvercles emboîtables. Nos conteneurs représentent donc une excellente solution de manipulation.

Les conteneurs Polibox sont conformes à la norme UNI 12571:1999, qui spécifie les conditions de température, d'hygiène et de test des conteneurs isothermes utilisés en restauration collective.



LÉGERS, RÉSISTANTES, MANIABLES ET EMPILABLES



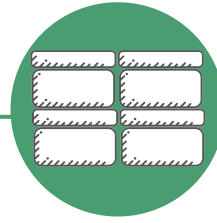
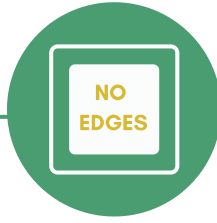
Robuste, mais léger... Une excellente protection pour vos charges. Ils sont la solution aux grands mouvements.

La haute densité du PPE qui garantit une excellente résistance aux contraintes mécaniques, sans affecter le poids du conteneur, qui reste contenu grâce à la forte présence d'air dans la structure.

Les conteneurs Polibox® sont stables, amortissent les chocs et résistent aux rayures.

Simple à manipuler, grâce à l'absence de saillies et de bords et aux poignées ergonomiques confortables.

Idéal pour le transport et le stockage dans des espaces confinés, grâce à la possibilité d'empiler les conteneurs.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TYPES STANDARD DE 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



Quelques-uns des résultats obtenus à partir d'analyses en laboratoire réalisées sur polypropylène expansé

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PPE

	MÉTHODE D'ÉPREUVE	U.M.	DENSITÉ TÊTES*								
			g/l	20	30	40	50	60	80	100	120**
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: 12.5 mm	mm/min	100	80	60	50	40	30	25	23	22

* Données obtenues avec moule pour blocs de dimensions 1000*300*150 mm, sur douille Kurts K 813 EPP

** USA importer du matériel blanc

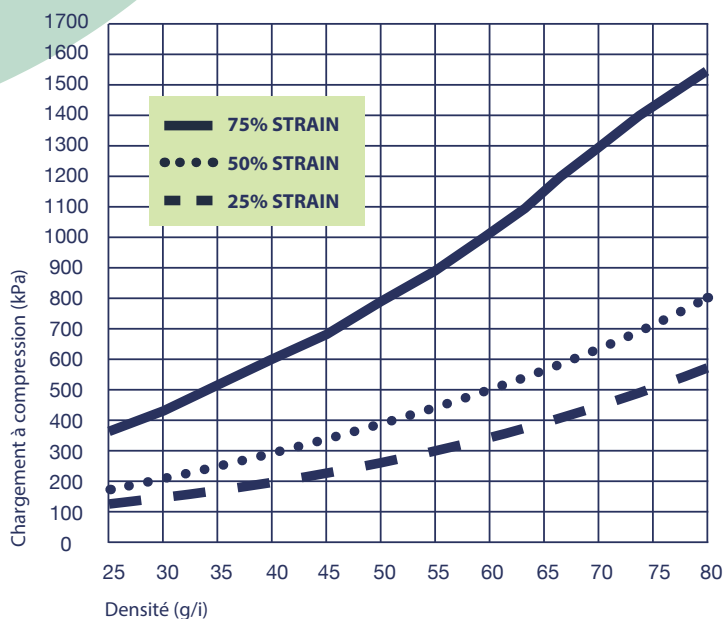
Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

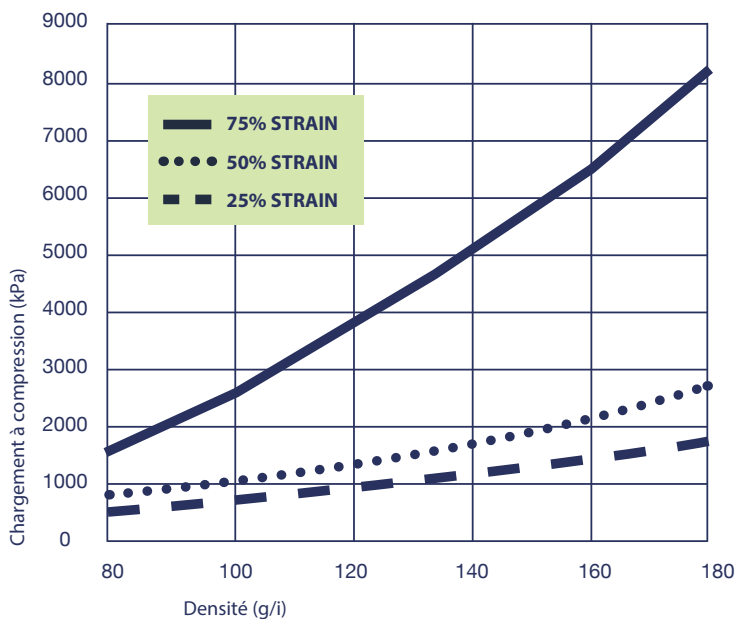


CHARGE DE COMPRESSION (STATIQUE)

Densité V/S ISO 844, DIN 53 421*



de 80 à 180 g/l
Vitesse d'essai 5 mm/min

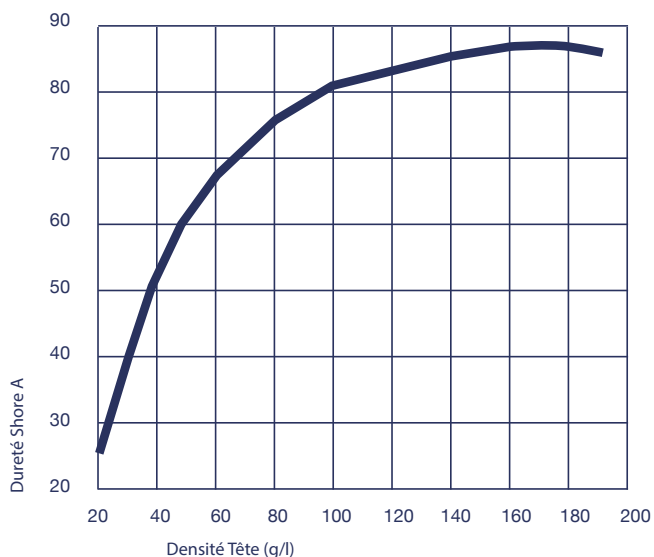


Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DURETÉ SHORE A

ISO 868



Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien

RÉSISTANCE CHIMIQUE DES ÉPROUVETTES DE POLYPROPYLENE EXPANSÉ

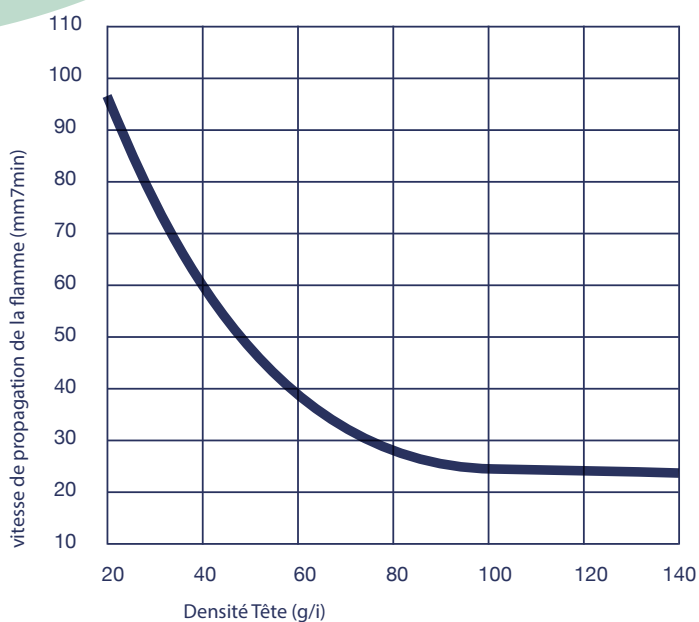
Le tableau ci-dessous montre les effets qualitatifs de divers produits chimiques agressifs sur des éprouvettes de polypropylène expansé. Les résultats obtenus à partir des tests sont représentatifs de la résistance chimique du produit.



RÉACTIF CHIMIQUE	7 jours d'immersion à 22°C
Essence	2
Kérosène	2
Toluène	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

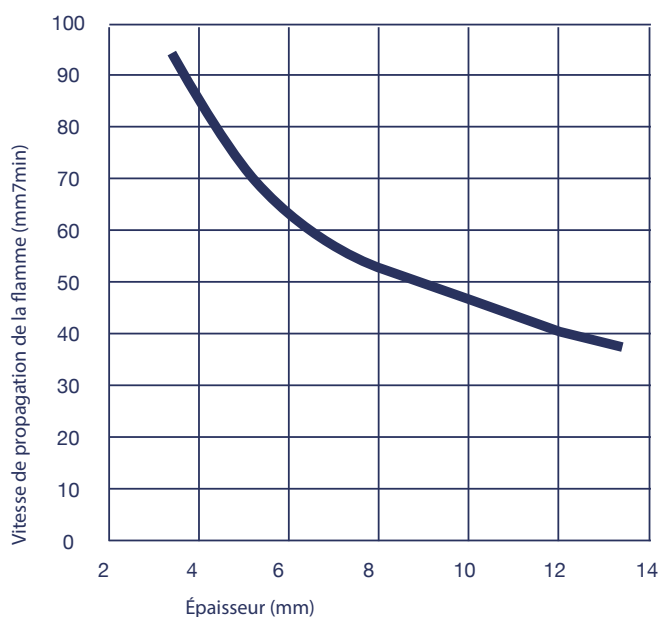
1- Aucune variation
2- Léger grognement

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



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

* Épaisseur de l'échantillon 12,5 mm dans les deux tests.



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

Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien

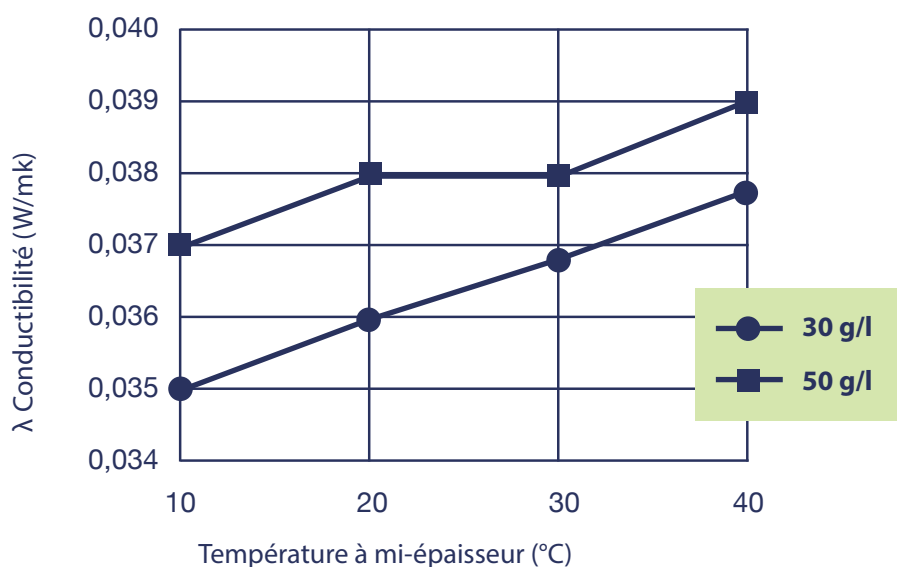


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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 mi-épaisseur de l'éprouvette, de 10°C, mesurée lorsque la différence de température entre les surfaces externes de l'éprouvette est égale à 16 K.



Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



VALEURS D'ISOLATION THERMIQUE

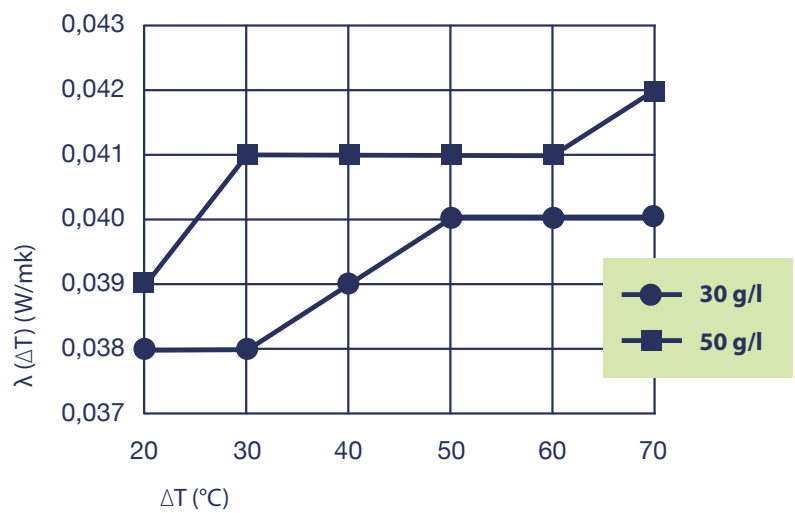
DIN 52616 / ASTM C 518

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

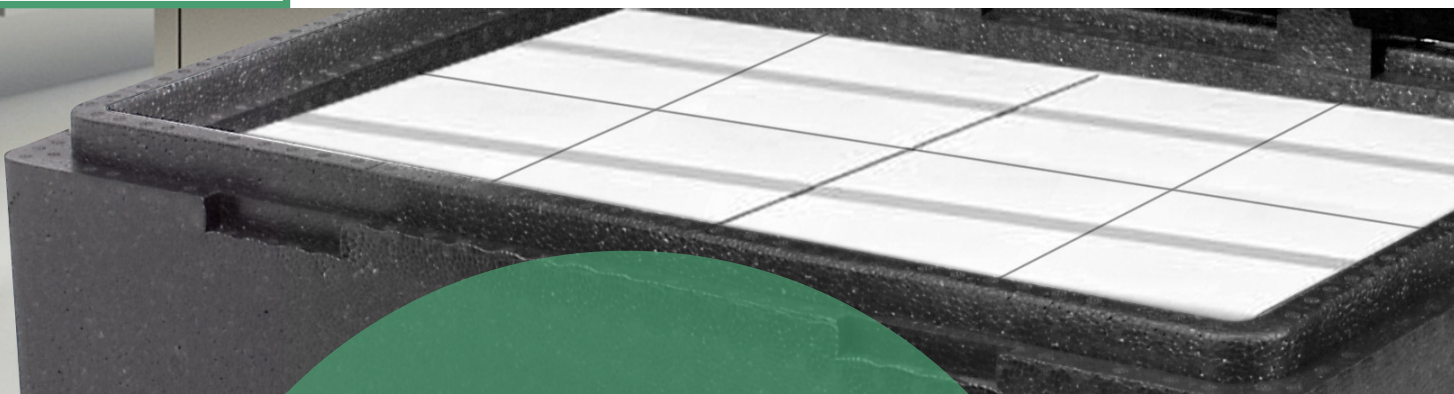
$\lambda(\Delta T)$ Conductivité (W/mK) mesurée avec une différence de température entre les deux surfaces.

ΔT : Température entre les deux surfaces

T de la surface froide égale à 21°C



Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ABSORPTION DE L'EAU

DIN 53 428

La méthode DIN 53 428 décrit la mesure de l'absorption d'eau pour un matériau après 1 jour et après 7 jours.

Les éprouvettes, de dimensions 50*50*50 mm, sont découpées en éliminant le moulage "peau", immergées dans l'eau distillée.

Le poids des spécimens est mesuré avant et après la plongée.

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

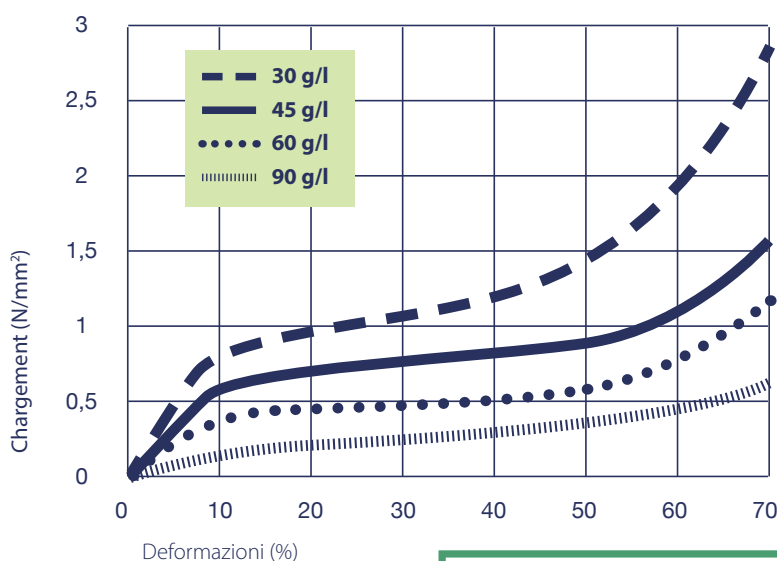


DONNÉES PROVENANT DES MESURES D'IMPACT DYNAMIQUES *

ABSORBEURS D'ÉNERGIE

Test réalisé avec l'instrumentation JSPI ($v=8$ m/s, poids varié pour obtenir 70% de compression à chaque densité).

La taille des spécimens est de 100*100*100 mm.



Les figures et tableaux traduits proviennent d'un test de laboratoire réalisé en italien

POLIBOX®



(R)evolutionary

polibox@polibox.com

www.polibox.com

Headquarter ITALIA
Via Campo dei Fiori, 13 - Vittuone (MI)

ITALY **Tel.** +39 02 37074200

SPAIN / PORTUGAL **Tel.** +34 963 694 183

FRANCE **Tel.** +33 (0) 384 864 772

EXPORT DEPARTMENT export@polibox.com

PEC polibox-srl@pec.it