

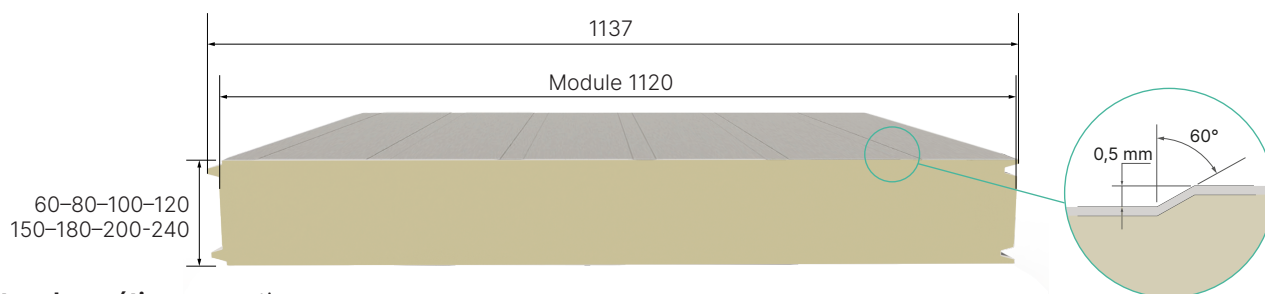


Panneaux **POLAR**: panneaux sandwich isothermes en tôle et mousse de polyuréthane avec double emboîtement mâle-femelle, produits conformément à la norme EN 14509.

Les panneaux POLAR sont conçus pour les chambres froides à température positive et négative, en garantissant des performances d'isolation thermique élevées, une résistance mécanique et une hygiène optimales.

Le montage est rapide et facile grâce à la forme du joint et ne nécessite pas d'outils de pression.

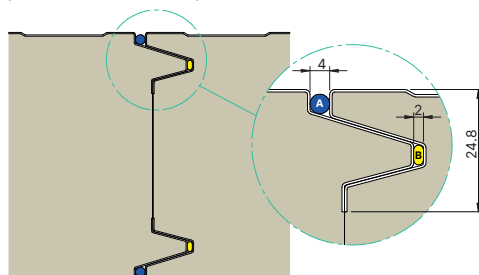
Épaisseurs, dimensions et joints d'emboîtement



Fermeture hermétique en option

Le panneau Polar est conçu pour être fermé hermétiquement.

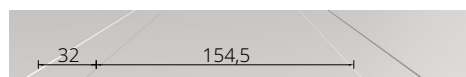
La fermeture hermétique ne peut être réalisée que dans la cavité extérieure (A) avec du silicone neutre et/ou dans la cavité intérieure (B) avec du silicone butyle.



A Silicone blanc monocomposant

B Mastic butyle monocomposant à base de caoutchouc

Surfaces



Micro-nervuré : POLAR_N



Nervuré : (en option) POLAR_S



Lisse : (en option) POLAR_L
(non disponible en acier inoxydable)

Module	Largeur utile = 1120 mm
Dimensions	Longueur : minimum 2000 mm, maximum 16000 mm
Conformité	Marquage CE conformément à la norme EN 14509
Revêtement	PR : Tôle d'acier galvanisée à chaud S 250 GD, système Senzmir, prépeinte avec une peinture polyester 25 µ, RAL 9010.
Revêtements en option	PL : Tôle d'acier S 250 GD, galvanisée à chaud avec le système Sendzmir, plastifiée avec un film PVC de 110 µ appliqué à chaud.
	PT : Tôle d'acier S 250 GD, galvanisée à chaud selon le système Senzmir, prépeinte et laminée à chaud avec un film PET, revêtement total de 45 µ.
	IX : Tôle d'acier inoxydable EN 1.4301-2B (AISI 304).
	PX : Tôle d'acier inoxydable EN 1.4301-2B (AISI 304) plastifiée à chaud avec un film PVC de 110 µ.
	VX : Tôle d'acier inoxydable EN 1.4301-2B (AISI 304) prépeinte avec une peinture polyester de 25 µ.
Isolation	Mousse rigide de polyisocyanurate (PIR), densité 40 kg/m ³³ ± 10 %. Conductivité thermique initiale λ=0,021 W/m K, sans CFC ni HCFC, plage d'application -40 °C ÷ 60 °C. Densité et caractéristiques d'isolation constantes, même au niveau du joint. Options : Mousse rigide de polyisocyanurate (PUR), densité 40 kg/m ³³ ± 10 %. Conductivité thermique initiale λ=0,021 W/m K, sans CFC ni HCFC, plage d'application -40 °C ÷ 60 °C.
Certification réaction au feu	PIR : Euroclasse B-s2,d0 selon la norme EN 13501-1, obtenue avec une isolation en mousse de polyisocyanurate PUR : Épaisseurs 60÷120 mm Euroclasse D-s3,d0 et épaisseurs 150÷240 mm Euroclasse C-s3,d0 conformes à la norme EN 13501-1, obtenues avec une isolation en mousse PUR avec retardateurs de flamme. <i>Remarque : cette performance est valable uniquement pour le panneau. En ce qui concerne le silicone, il est possible d'utiliser du silicone certifié B-s1,d0.</i>

Réutilisation des panneaux	Les panneaux sont rapides et faciles à assembler. Si l'installation est effectuée sans silicone butyle, le démontage peut être facilement exécuté pour adapter les magasins frigorifique à l'évolution des besoins d'aménagement ou à la nécessité de déménager sur d'autres sites. Si l'installation est effectuée avec du silicone butyle, le panneau n'est plus réutilisable car le joint est endommagé lors du démontage (délamination des revêtements).
Compatibilité environnementale	Indice de potentiel de réchauffement climatique (PRG) ≤ 11 Indice de potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) = 0
Tolérances	Épaisseur et planéité de la tôle selon la norme UNI - EN 10143. Différences de couleur entre les revêtements $\Delta E < 1$ Densité d'isolation $\pm 10\%$ - Épaisseur du panneau $\pm 2\%$ - PUR non adhésif/tôle max 0,5 %. Ondulations de tôle et planéité du panneau 0,6 ÷ 1,5 mm. Longueur du panneau : $L \leq 3000 \pm 5$ mm ; $L \geq 3000 \pm 10$ mm. Largeur du panneau : ± 2 mm. Courbure sur la longueur du panneau : 2 mm/m, max 10 mm.
Fixation par vis	La forme particulière du joint nécessite l'utilisation de vis auto-perceuses d'au moins 25 mm de long pour fixer les panneaux l'un à l'autre.
Conformation extérieure du joint	Il y a des rainures entre les panneaux. Les rainures de surface ont une largeur d'environ 4 mm et sont conçues pour l'insertion du silicone neutre, tandis que les rainures intérieures sont spécifiquement conçues pour l'insertion du silicone butyle. L'utilisation de ces silicones est exigée par le règlement français AVIS TECHNIQUE. Le silicone neutre doit être renouvelé tous les deux à 3 ans.
Garantie structurelle	Ce panneau est spécialement conçu pour la construction de chambres froides. La conception a tenu compte des contraintes spécifiques auxquelles le panneau est soumis en fonctionnement, notamment la dilatation thermique.

Coefficient de transfert thermique

Épaisseur [mm]	Valeur initiale				Valeur après vieillissement (25 ans)			
	EN ISO 6946 $U_{init} = W/m^2K$	EN ISO 6946 $R_{init} = 1/U_{init}$	EN 13165 EN 14509 $U_{init} = W/m^2K$	EN 13165 EN 14509 $R_{init} = 1/U_{init}$	EN ISO 6946 $U_{vieill} = W/m^2K$	EN ISO 6946 $R_{vieill} = 1/U_{vieill}$	EN 13165 EN 14509 $U_{vieill} = W/m^2K$	EN 13165 EN 14509 $R_{vieill} = 1/U_{vieill}$
60	0,342	2,927	0,344	2,907	0,438	2,281	0,441	2,266
80	0,256	3,902	0,256	3,912	0,316	3,162	0,315	3,170
100	0,205	4,878	0,204	4,899	0,253	3,953	0,252	3,970
120	0,171	5,854	0,170	5,884	0,203	4,938	0,201	4,964
150	0,137	7,317	0,137	7,322	0,162	6,173	0,162	6,177
180	0,114	8,780	0,114	8,787	0,135	7,407	0,135	7,413
200	0,103	9,756	0,102	9,849	0,122	8,230	0,120	8,309
240	0,085	11,707	0,085	11,707	0,101	9,877	0,101	9,877

Charges admissibles selon la norme EN 14509:2013 relatives à l'épaisseur des tôles d'acier : 0,5 + 0,5

Épaisseur [mm]	Poids [Kg/m ²]	H* [m]	ΔT^{**} Gradient de température [°C]	Charges admissibles kg/m ² poids net propre des panneaux												F $\leq 1/200$ L							
				L = Distance entre les supports en mètres																			
				3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	
60	10,5	5,5	Ext.T= 30 °C Int. T= 0 °C Gradient 30 °C	160	115	85	60																
80	11,3	6,6		230	170	125	95	75	60														
100	12,1	7,5		285	215	165	130	105	80	65	50												
120	12,9	8,5			250	200	160	125	105	85	70	55											
150	14,1	9,5	Ext. T= 30 °C Int. T = -20 °C Gradient 50 °C			275	225	190	155	130	110	95	80	70	60	50							
180	15,3	10,5					260	225	190	160	140	120	100	85	75	65	55	50					
200	16,1	11,5					270	245	210	180	155	135	115	100	85	75	65	55	50				
240	17,7	12					280	250	225	205	180	155	135	120	105	95	80	70	65	55	50		

* Hauteur admissible en intérieur, sans fixations transversales.

** Avec un ΔT de 30 °C (chambres TN), prévoir une surcharge pour la dépression résiduelle égale à 10 kg/m². ** Avec un ΔT de 50 °C (chambres BT), prévoir une surcharge pour la dépression résiduelle égale à 30 kg/m².