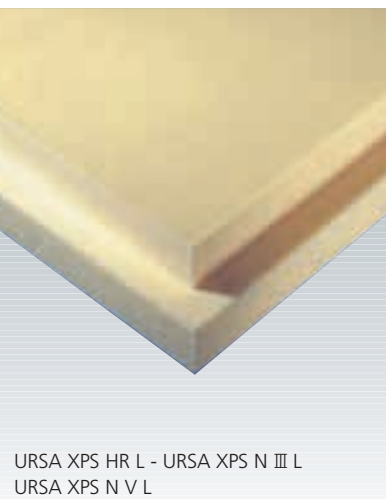


URSA XPS®



URSA XPS HR L - URSA XPS N III L
URSA XPS N V L

Procédé toiture inversée

Étanchéité des toitures terrasse

Domaines d'application

Pose sur éléments maçonnés conformes au DTU 20-12.

Neuf et rénovation : bâtiments tertiaires, résidentiel collectif. Terrasses inaccessibles et zones techniques.

Terrasses accessibles aux piétons et séjour. Terrasses techniques type chemin de nacelle. Terrasses jardins. Terrasses parking.

Critères de choix

- URSA XPS HR L : Haute Résistance (Lambda 29 sur toutes les épaisseurs) lorsque le critère de performance thermique est primordial.

- URSA XPS N III L : N de Nature (extrudé à l'aide de gaz CO₂) pour le meilleur compromis coût/ performances

- URSA XPS N V L : pour les toitures parking et circulables accessibles aux véhicules légers ou lourds.

Garanties

Procédé sous Avis Technique n°5/04-1793 et n°5/06-1920
(terrasses parking)

Le principe de la "toiture inversée"

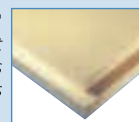
C'est un procédé d'isolation thermique des toitures maçonnées y compris à pente nulle. Le terme "inversée" est justifié par le fait que l'étanchéité n'est plus l'élément en contact avec l'extérieur mais est située sous l'isolation, directement sur la toiture béton. Le grand avantage de ce procédé est de protéger ainsi l'étanchéité de tous les risques de percements (passage d'ouvriers et d'agents d'entretien...) et du vieillissement accéléré (effet des variations de température sur l'étanchéité...).



Avantages du procédé toiture inversée URSA XPS

- Etanchéité protégée par l'isolant : garantie de durabilité inégalée.
- Risques de dégradations de l'étanchéité pendant et après le chantier quasi nuls.
- Rapidité d'exécution (bâtiment très vite hors d'eau, permettant un rapide enchaînement des corps d'état).
- Adaptation du procédé à de nombreuses configurations d'utilisation de la terrasse : technique, dalles sur plots, terrasses jardins, chemins de nacelles, terrasse parking...
- Contraintes et coût d'entretien minimes.
- Prestation qualitative et sécuritaire.

Le procédé de "Toiture Inversée" s'effectue exclusivement avec des panneaux à bords feuillurés conformément à l'Avis Technique spécifique.



Dimensions et caractéristiques CE déclarées

Epaisseur	50	60	70	80	90	100	110	120	mm
Largeur	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	m
Longueur	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	m
URSA XPS HR L (R thermique)	1,70	2,05	2,40	2,75	3,10	3,45	3,80	4,15	m ² .KW
URSA XPS N III L (R thermique)	1,50	1,80	1,95	2,20	2,50	2,80	-	3,35	m ² .KW
Tolérance en épaisseur	-2 mm +2 mm (< 50 mm) ; -2mm +3mm (< 120 mm)								T I
Stabilité dimensionnelle	Variation des dimensions < 5 % à 70 ° C et 90 % HR								DS(TH)
Déformation ss/charge et temp.	Réduction d'épaisseur < 5 % sous 40 kPa pendant 168 h à 70° C								DLT(2)5
Absorption d'eau à long terme	< 0,7 %								WL(T)0,7
Absorption d'eau forcée par diffusion	≤ 3 % (ép.<50), ≤ 1,5 % (ép.<100) et ≤ 0,5 % (ép.≥100)								WD (V) 3
Résistance en compression	300 kPa pour une déformation en épaisseur < 10 %								CS(10/Y)300
Comport. au gel	Perte de résistance < 10 % et absorption d'eau < 1 %								FT2
Fluage	Réduction d'épaisseur extrapolée à 50 ans < 2 % sous une charge de 125 kPa								CC(2/1,5/50)125
Réaction au feu									E

ACERMI URSA XPS HR L - N° 03/047/210 - URSA XPS N III L - N° 03/047/208

Produit conforme aux exigences de la DPC (Directive Produits de Construction)



1

Variante : avec interposition d'une couche de séparation en non tissé.



Mise en œuvre

Cas général : configurations les plus courantes

1 Avec protection meuble sur toitures terrasses inaccessibles / techniques

La protection meuble est réalisée avec une couche de gravier de granulométrie 10/18 à 15/30 directement posée sur les panneaux. L'épaisseur de gravier est égale à l'épaisseur de l'isolant, avec un minimum de 5 cm. En variante, l'interposition d'un non-tissé permet de limiter l'épaisseur de graviers.

2 Avec protection par dalles sur plots pour terrasses accessibles aux piétons et séjour

Configuration qui permet l'accès piétonnier et de séjour de la terrasse. Les dalles sont en béton de 50 mm d'épaisseur et sont posées sur des plots spécifiques en matière plastique de hauteur minimale 5 cm.

Exemple de pose à l'avancée, des panneaux URSA XPS sur l'étanchéité, et des dalles sur plots.



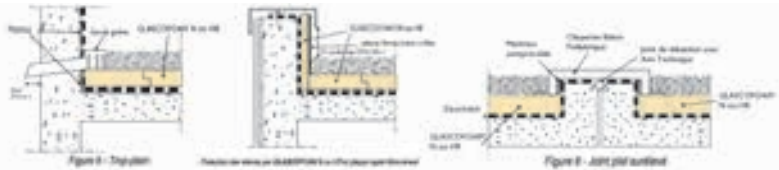
2

Procédé sous avis technique CSTB

La mise en œuvre des panneaux URSA XPS dans la technique "Toiture Inversée" doit se faire conformément à l'Avis Technique CSTB correspondant, en respectant les spécifications de l'étanchéité à mettre en place, la pose des panneaux isolants URSA XPS, et les exigences à respecter en ce qui concerne la protection (épaisseur de gravier, type de dalles, surface autorisée en chemin de nacelles etc...).

URSA fournit une assistance technique sur demande.

Exemple de détails de pose figurant dans l'Avis Technique :



Application
Document d'Appui 5/04-1793
référence Avis Technique 5/04-1793

Ursa XPS (HR – N-III) L et solution R Max pour toiture inverse

révisé de la norme **NF EN 13164**

Ursa XPS (HR – N-III) L et solution R Max pour toiture inverse

relevé de la norme **NF EN 13164**

Titulaire : Ursa International GmbH
 Siège social
 Carl-Neuberg-Strasse 4
 42699 Solingen (Allemagne)
Usine : ESTE de Gisy-Mais - Tréligne (Belgique)
Distributeur : Ursa France SAS
 20 Grande Rue de 12 Niveau 1034
 Arcueil
 P.71188 Maisy la Vallée (France)
 Tél. : 01 69 17 11 00
 Fax : 01 69 17 17 70
 Internet : www.ursa.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
 (article 6 de la Décret n°1046 du 10/07/2008)
 Groupe Spécialisé n° 6
 Toitures, couvertures, isolation
 Vu pour enregistré le 4 février 2005

CSTB Centre National de l'Information des Avis Techniques - CSTB - avenue de l'Europe - F-57070 Paris Cedex 03
 Tel. : 01 43 98 28 28 - Fax : 01 43 98 28 31 - www.cstb.fr

Déterminer l'épaisseur d'isolant et sa performance thermique

Principe de calcul : les déperditions thermiques à travers une toiture avec isolation inversée sont la somme des déperditions d'une toiture conventionnelle de même constitution et des déperditions additionnelles entraînées par le ruissellement et l'évaporation de l'eau entre l'isolant et le revêtement. Ces dernières sont compensées, sur la période de chauffe, par une réduction des déperditions par temps sec.

Le calcul selon EN ISO 6946 permet de déterminer le coefficient correctif ΔU_r de la transmission thermique de la toiture pour ensuite déterminer la résistance thermique corrigée de l'isolant utilisé :

$$\Delta U_r = p.f.x. \left(\frac{R_i}{R_t} \right)^2 \text{ W/m}^2.K$$

Avec : p = densité moyenne des précipitations pendant la saison de chauffe en mm/jour
 f.x = 0.04 forfaitairement
 R_i = résistance thermique de l'isolant au dessus de la membrane d'étanchéité
 R_t = résistance thermique totale de la paroi.

$$D'où... R_{correctée} = \frac{1}{\frac{\lambda_c + \Delta\lambda}{e_i} + \Delta U_r} \text{ W/m}^2.K$$

Et Δλ dépendant du type de protection : 2 mW ou 4 mW

	Terrasse inaccessible et zones techniques	Terrasse accessible aux piétons et séjour				Terrasse technique type chemin de nacelles	Terrasse jardin
		dalles préfabriquées posées à sec	dalles sur plots	carreaux usage privatif surface ≤ 50 m²	pavés	béton coulé	
Majoration de λ (Δλ en mW/m.K)	2	2	2	4	4	4	4

Exemple de performance thermique en protection meuble gravier dans le département 69

Extrait du Rapport CSTB n°DER/THO 2004-156_OR/LS pour utilisation de URSA XPS HR L dans le département 69 avec Δλ = 2 mW (cas de la protection meuble gravier conformément au tableau ci-dessus)

Département	Epaisseur (mm)									
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	0,92	1,20	1,47	1,70	1,95	2,19	2,41	2,63	2,84	2,96
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dans le département 69, cette configuration conduit à une performance thermique apportée par l'isolant R = 2.63 m².K/W en 100 mm d'épaisseur
 Soit un coefficient U paroi ~ 0.34

CSTB
 Centre National de l'Information des Avis Techniques

IV - RESULTATS
 On a émis dans les tableaux suivants les résistances thermiques R_{cor}, relatives à la norme EN ISO 6946 pour les différentes épaisseurs d'isolant en polystyrène extrudé URSA XPS HR L.

IV.1 - Possibilité d'isoler la toiture de maisons à URSA XPS HR L
 Valeurs des résistances thermiques (en m².K/W) obtenues par la couche isolante en fonction de son épaisseur et de la grandeur de la protection :

Épaisseurs nominales (en mm) : 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120

Département	Épaisseurs nominales (en mm)									
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	0,92	1,20	1,47	1,70	1,95	2,19	2,41	2,63	2,84	2,96
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

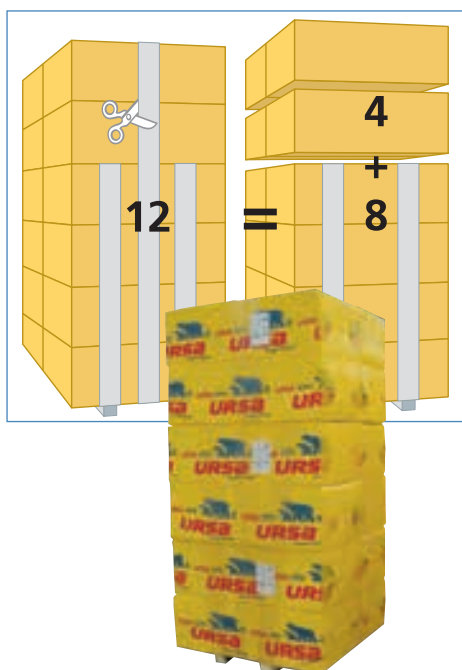
Rapport CSTB résumant les performances thermiques dans chaque département en fonction de la protection et du produit utilisé (N III ou HR), disponible sur simple demande à URSA.

Descriptif type

Isolation thermique des toitures terrasse béton, réalisée selon le procédé d'isolation inversée URSA XPS sous Avis technique CSTB n°5/04-1793 et n°5/06-1920 constituée d'une étanchéité (asphalte.....), mise en place directement sur le support béton, et des panneaux d'isolant polystyrène extrudé URSA XPS HR L, URSA N III L ou URSA N V L (selon exigences et applications) certifiées ACERMI et de performance thermique utile $R = \dots\dots\dots m^2 K/W$. Les panneaux reçoivent une protection de type.....(graviers, dalles sur plots etc....). A défaut de R utile isolant, l'entreprise doit justifier un coefficient $U = \dots\dots\dots$ pour la toiture ainsi isolée (rappels : $U \text{ max RT 2 005} = 0,36$).

Conditionnement et stockage : un emballage inédit et fonctionnel

Les produits URSA XPS sont palettisés et présentés sous film plastique thermo-rétracté. URSA a mis au point un système pratique et astucieux qui permet de scinder la palette en deux parties. La palette de 12 colis peut en effet être scindée en une palette de 8 colis + 4 colis en vrac. Ce système permet le détail des colis en préservant le reste parfaitement assemblé en une palette, qui reste pratique à manipuler. Les panneaux URSA XPS peuvent être stockés plusieurs semaines à l'extérieur pourvu que leur emballage soit préservé. Ils sont résistants aux intempéries (pluie, neige, gel) et peuvent facilement être nettoyés par simple jet d'eau si besoin. Ils doivent être entreposés sur support plan. (Si le stockage est de longue durée, les colis doivent être préservés de l'action directe du soleil).



URSA XPS HR L - N III L, ou N V L (bords feuillurés) 1250 x 600 mm				
Epaisseur	Panneaux/colis	m ² /colis	colis/palette	m ² /palette
50 mm	8	6,00	12	72
60 mm	7	5,25	12	63
70 mm	6	4,50	12	54
80 mm	5	3,75	12	45
90 mm	4	3,00	14	42
100 mm	4	3,00	12	36
110 mm	3	2,25	14	31,5
120 mm	3	2,25	14	31,5

Pour disponibilité et délais, merci de contacter notre service commercial.

De nombreuses références

Dans le domaine de la toiture inversée, URSA dispose d'une forte expérience et des milliers de m² ont été posés, depuis plus de 10 ans.



Chantier Innovatis - Saint-Denis (93)



Hôpital de Nevers - Pose mixte : Protection meuble et dalles sur plot



Pépinière biotechnique Labege SPAPA (31)

Votre distributeur :

La gamme professionnelle URSA XPS répond à vos exigences d'isolation en toitures, murs et planchers.

URSA France
35, Grande Allée du 12 Février 1934
77186 NOISIEL
Tél. 01 60 17 77 60
Fax 01 60 17 47 70
www.ursa.fr



URSA France S.A.S. au capital de 1 003 579,20 €
R.C.S MEAUX B 351 970 595 - NAF 515 F

URSA
uralita