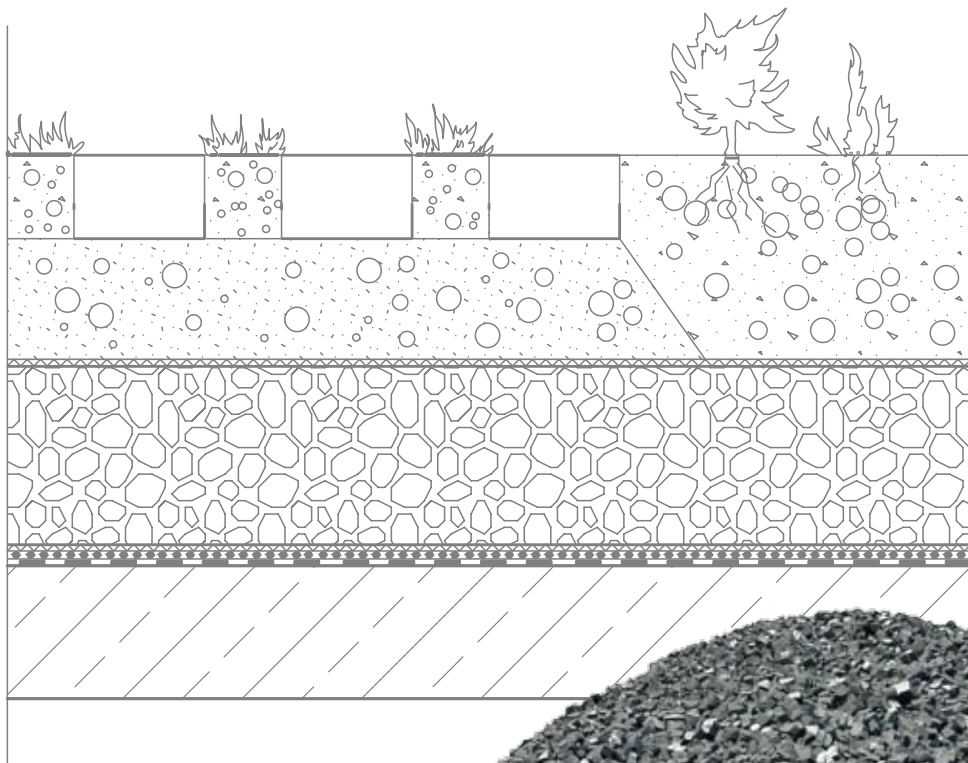


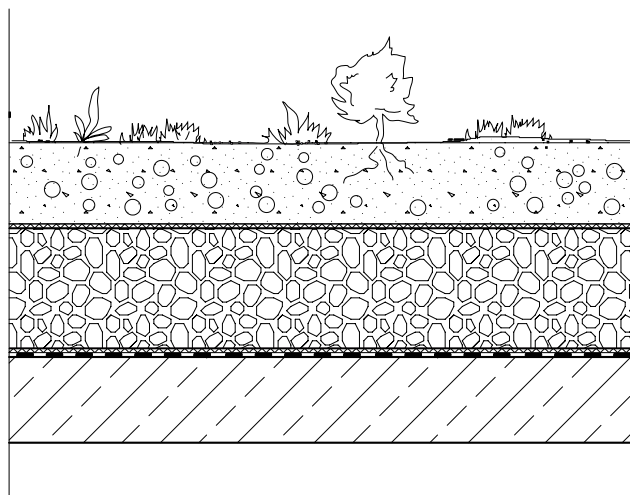
MISAPOR<sup>®</sup>

VERRE CELLULAIRE



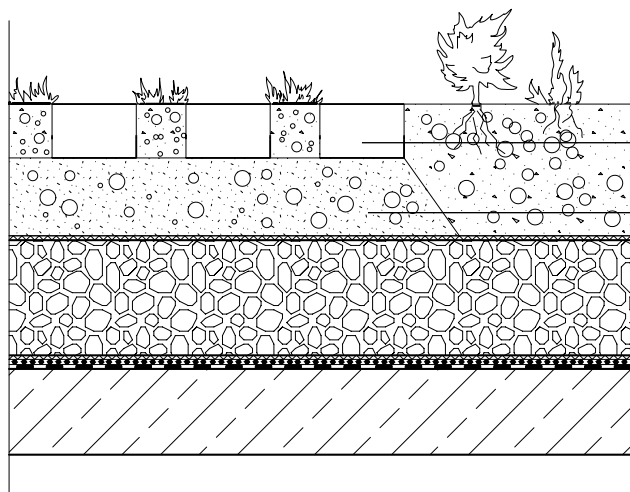
# MISAPOR : LÀ-HAUT SUR LE TOIT

Par son poids léger et ses excellentes capacités de drainage, Misapor est parfaitement adapté à la mise en œuvre sur les toits. Ce matériau à pores fermés n'absorbant pas d'eau, le poids des toits reste stable, même en cas de déluge.



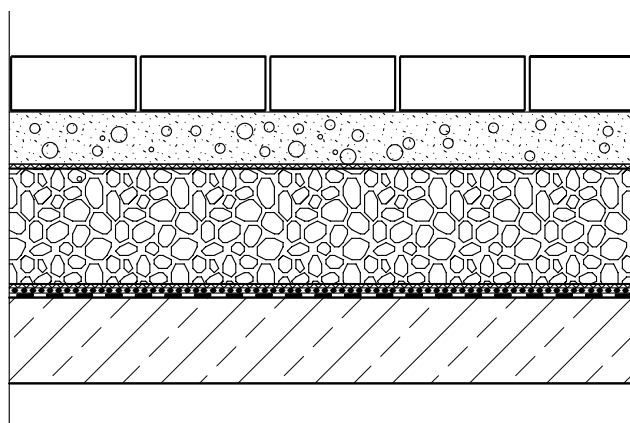
## SYSTÈME POUR TOITURE INVERSÉE

- Couche de végétation (substrat) ruissellement pluvial 10-50% ou gravier ruissellement pluvial 50-80%
- Barrière d'humidité (non-tissé avec film PE des deux côtés)
- Misapor comme couche de drainage (10/75 L)
- Non-tissé de protection (env. 300g/m<sup>2</sup>)
- Étanchéité de toiture selon DIN (résistant aux racines selon FLL)
- Dalle en béton



## SYSTÈME POUR ESPACE VERT CARROSSABLE

- Couche de végétation (substrat) ruissellement pluvial 10-50% ou gravier ruissellement pluvial 50-80%
- Pavés ajourés remplis de substrat
- Couche de substrat de croissance type SRT
- Barrière d'humidité (non-tissé avec film PE des deux côtés)
- Misapor comme couche de drainage (10/75 L)
- Non-tissé de protection (type RMS 500)
- Étanchéité de toiture selon DIN (résistant aux racines selon FLL)
- Dalle en béton



## SYSTÈME POUR TOITURE, CARROSSABLE ET PRATICABLE

- Revêtement
- Couche de gravillons 1-5 cm
- Barrière d'humidité (non-tissé avec film PE des deux côtés)
- Misapor à partir de 12 cm (10/75 jusqu'à 3 t ; 10/50 jusqu'à 5 t)
- Non-tissé de protection (type RMS 500)
- Film PE 1mm + 0,2 mm
- Étanchéité de toiture selon DIN (résistant aux racines selon FLL)
- Dalle en béton

Les schémas ne sont que des exemples de planification. Ils peuvent varier d'une construction à l'autre.

## RÉALISER DES CHEMINS ET ESPACES VERTS SUR MISAPOR

Lors de l'isolation de toitures plates, les systèmes de construction doivent remplir de nombreuses attentes très élevées. Ainsi, une toiture plate subit d'énormes variations de température allant de la chaleur extrême par rayonnement solaire (jusqu'à env. +90°C) en été aux températures hivernales tombant jusqu'à -30°C. Elle subit également la charge des camions et est exposée à l'humidité. En outre, la protection contre les incendies joue un rôle de plus en plus important dans ce type de construction. Misapor est la solution la plus simple pour répondre à toutes ces attentes. Avec sa densité réduite (Misapor 10/75 L avec env. 130 kg/m<sup>3</sup> à sec), Misapor permet de réduire la charge pesant sur la toiture. La très bonne capacité de drainage de Misapor (avec un taux de perméabilité de  $K_f 6,8 \times 10^{-4}$ ) est un autre de ses avantages. Qui dit mieux?



## AVANTAGES POUR LES SYSTÈMES DE TOITURE PLATE

- faible poids constant
- mise en œuvre facile
- résistance élevée à la compression
- bonne couche de drainage
- isolation thermique
- très écologique

## GAMME DE PRODUITS / CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## MISAPOR STANDARD 10/50

Sa résistance élevée à la compression des grains d'en moyenne 6 N/mm<sup>2</sup> permet une mise en œuvre universelle de Misapor : en tant qu'isolation thermique reprenant les charges appliquées à un terrain soumis à de fortes contraintes et dans les parties d'un bâtiment sur cave ou dans celles accessibles à pied ou en voiture.

## MISAPOR LÉGER 10/75

En tant qu'isolation thermique reprenant les charges appliquées à un terrain soumis à des contraintes normales et en tant que remblai léger pour des toitures, pour des parkings souterrains carrossables, pour des remplissages de murs de soutènement, pour des aménagements de talus, pour des assainissements de bâtiments, etc.

## CHIFFRES CARACTÉRISTIQUES

## MATÉRIAUX ISOLANTS EN VRAC

	10/50 STANDARD	10/75 LÉGERS
Teinte	gris	gris
Granulométrie	10/50	10/75
Poids de transport, environ	190 kg/m <sup>3</sup>	150 kg/m <sup>3</sup>
Poids en vrac, sec, environ	160 kg/m <sup>3</sup>	130 kg/m <sup>3</sup>
Poids compacté à un taux de 1/3, sec, environ	210 kg/m <sup>3</sup>	170 kg/m <sup>3</sup>
Lambda Norme SIA 279 / février 2007 non protégé contre l'humidité	0,089 W/mK	0,080 – 0,083 W/mK
Mesures Lambda, protégé contre l'humidité	0,076 – 0,082 W/mK	0,074 – 0,078 W/mK
Résistance à la compression des grains	6,0 N/mm <sup>2</sup>	3,0 – 4,0 N/mm <sup>2</sup>
Contrainte de compression conformément à la norme DIN EN 8264	480 – 520 kN/m <sup>2</sup>	300 – 350 kN/m <sup>2</sup>
Facteur de compactage		environ 1/1,3
Pourcentage de vide des matériaux isolants en vrac (compacté)		environ 30%
Capillarité de matériaux isolants en vrac		aucune
Angle de déversement		environ 45 degrés
Angle de frottement (SKZ Würzburg)		54,6 degrés
Résistance maximale au cisaillement SKZ Würzburg (cohésion Cp)		108,1 kPa
Coefficient de débit K		environ 10 <sup>-4</sup> m/s (30 litres/s/m <sup>2</sup> )
Protection anti-feu de classe A1 (classement Euroclasse) conformément à la norme DIN 4102-A1		incombustible
Résistance au gel (matériaux isolants en vrac)		oui
Matériau de construction inerte		oui
Point de ramollissement		~ 700 °C

\* 100 KN/m<sup>2</sup> = 0,1 N/mm<sup>2</sup> = 10 t/m<sup>2</sup> ; 0,5 N/mm<sup>2</sup> = 500 kPa valeur humide (DIBT Z-23.34-1390) 0,14 W/mK

## VALEUR U TABLEAU MISAPOR COMPACTÉ

ÉPAISSEUR DE POSE	VALEUR LAMBDA	=	VALEUR R	=	VALEUR U
15 cm	0,089 W/mK	=	1,6854 W/m <sup>2</sup> K	=	0,59 W/m <sup>2</sup> K
21 cm	0,085 W/mK	=	2,4706 W/m <sup>2</sup> K	=	0,40 W/m <sup>2</sup> K
26 cm	0,080 W/mK	=	3,2500 W/m <sup>2</sup> K	=	0,31 W/m <sup>2</sup> K
30 cm	0,080 W/mK	=	3,7500 W/m <sup>2</sup> K	=	0,27 W/m <sup>2</sup> K
40 cm	0,080 W/mK	=	5,0000 W/m <sup>2</sup> K	=	0,20 W/m <sup>2</sup> K
49 cm	0,080 W/mK	=	6,1250 W/m <sup>2</sup> K	=	0,16 W/m <sup>2</sup> K

Valeurs approchées conformément à SIA (Société suisse des ingénieurs et des architectes) en présence d'un sous-sol possédant des capacités de drainage ou en présence d'un drainage approprié