



## MISAPOR REMBLAI ALLÉGÉ

Édition 2018-02

### **GUIDE DE REMBLAI ALLÉGÉ MISAPOR EN CONSTRUCTION PAYSAGÈRE**

MISAPOR est un procédé de remblai allégé utilisé sur sols compressibles ou instables, ou pour diminuer les surcharges permanentes d'ouvrages de génie civil.

#### **MISAPOR AG**

Rosriedstrasse 2  
CH-7205 Zizers  
Téléphone +41 81 300 08 08  
Fax +41 81 300 08 09  
info@misapor.ch  
www.misapor.ch

#### **MISAPOR AG**

Herderstrasse 8  
D-78056 Villingen-Schwenningen  
Téléphone +49 7720 99 699 0  
Fax +49 7720 99 699 10  
info@misapor.de  
www.misapor.de

#### **MISAPOR SA**

Jérôme Ragu  
1152, Route des Ménafauries  
F-07800 Charmes sur Rhône  
Téléphone +33 6 49 84 74 14  
info@misapor.fr  
www.misapor.fr

## LE GRANULAT DE VERRE CELLULAIRE

MISAPOR est un granulats de verre cellulaire fabriqué à partir de 98 % de bouteilles de verre usagé et de 2 % d'activateur minéral. MISAPOR est un procédé de remblai allégé utilisé sur sols compressibles ou instables, ou pour diminuer les surcharges permanentes d'ouvrages de génie civil. La conception de chaque projet s'appuie sur une étude complète qui intègre les contraintes géotechniques ainsi que les sollicitations de service. Cette étude permet le dimensionnement du remblai allégé en MISAPOR ainsi que des ouvrages qui l'accompagnent. Avec un recul de plus de 30 ans d'expérience en Europe, on peut dire que le système MISAPOR est très fiable. Aucun désordre pouvant remettre en cause la stabilité des remblais allégés de MISAPOR n'a été relevé sur les ouvrages effectués jusqu'à ce jour.



# DES AVANTAGES TOUS AZIMUTS

## ISOLANT

L'agrégat de verre cellulaire MISAPOR est constitué de millions de pores fermés. C'est l'air emprisonné dans ces pores qui donne au matériau ses excellentes propriétés isolantes.

## ANTICAPILLARITÉ

Grâce à sa faible teneur en particules fines, MISAPOR forme une barrière anticapillarité qui préserve les bâtiments de l'humidité. Résultat: aucune formation de moisissures ni dégradation de la construction.

## RÉSISTANT AU GEL

L'agrégat de verre cellulaire MISAPOR garantit des fondations résistantes au gel à partir d'une épaisseur de couche de 20 cm déjà.



## DRAINAGE

Même après compactage (facteur 1,3:1) MISAPOR présente encore environ 30 % de cavités, ce qui garantit un drainage de surface parfait puisque l'eau de pluie est ainsi immédiatement évacuée du bâtiment.

## RÉSISTANT AU CYCLE GEL- DÉGEL

MISAPOR est insensible au changement gel-dégel et protège ainsi efficacement des effets du gel.

## FORCE PORTANTE

La haute résistance à la compression du granulat et son coefficient de frottement élevé permettent d'atteindre une résistance quasi équivalente à celle de pagrave. MISAPOR remplace à la fois la couche portante et la couche anticapillarité.

## LÉGER

Avec ses 125 à 190 kg/m<sup>3</sup>, MISAPOR est un véritable poids plume. Cet agrégat de verre cellulaire est en même temps rapide et donc facile à poser.

# APPLICATIONS EN CONSTRUCTION PAYSAGÈRE

## REMBLAI ALLÉGÉ SUR TOITURE TERRASSE

Le remplacement des remblais existant par le remblai allégé MISAPOR constitue une technique très fiable et efficace dans le but de réduire les charges sur l'ouvrage.



MISAPOR



## REMBLAI ALLÉGÉ SUR TOITURE VÉGÉTALISÉE



MISAPOR



# APPLICATIONS DANS LE GÉNIE CIVIL

## REMBLAI ALLÉGÉ AVEC MODELAGE DE TERRAIN

MISAPOR



## REMBLAI ALLÉGÉ POUR SURFACE CARROSSABLE

MISAPOR



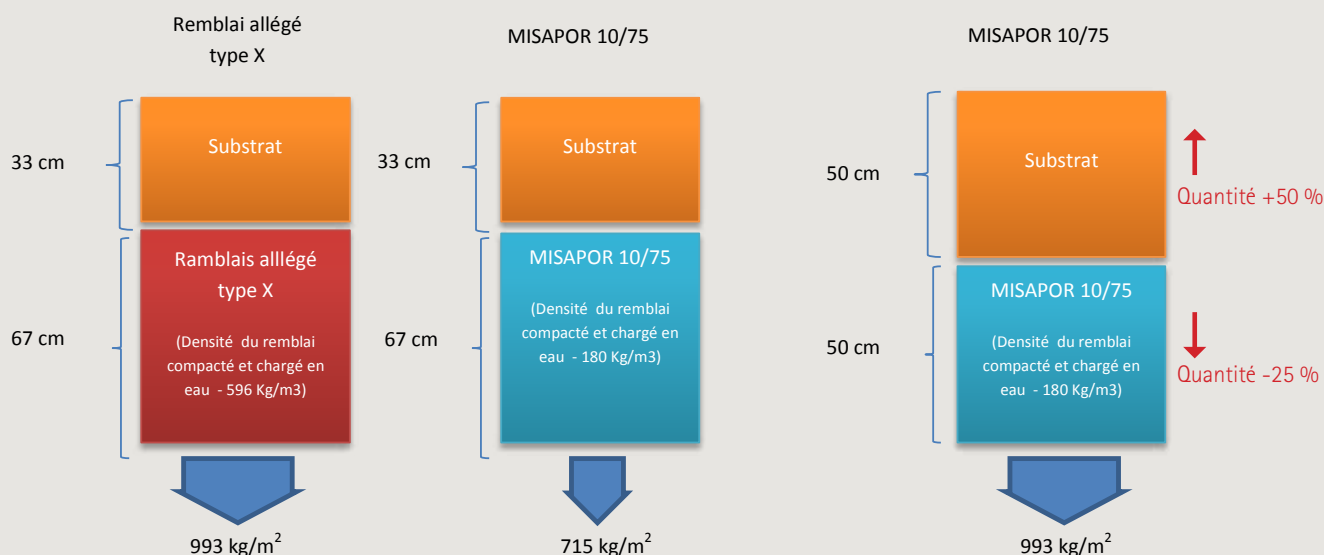
# AVANTAGES DU MISAPOR

## REMBLAI ALLÉGÉ AVEC MODELAGE DE TERRAIN

Pour les applications de remblai allégé sur surface carrossable, MISAPOR est en possession d'un agrément technique Européen qui mentionne un facteur de compactage de 1,3 :1.

Pour les applications en toiture végétalisée ayant peu de contrainte mécanique, le remblai allégé MISAPOR peut être compacté avec un facteur de 1,1:1. Grâce à ce facteur de compactage, le remblai allégé compacté et chargé en eau aura une densité de 180 kg/m<sup>3</sup> au lieu des 596 kg/m<sup>3</sup> d'un remblai allégé classique.

## EXEMPLE POUR UN PROJET AVEC UNE CONTRAINTE DE 1000 kg/m<sup>2</sup> ET ÉPAISSEUR DU REMBLAI DE 1 MÈTRE



Charge permanente réduite (-28 %)

- Plus de substrat (mieux pour la végétalisation)
- Fourniture jusqu'à 25 % de moins de remblai allégé MISAPOR par rapport à un remblai allégé classique
- Système plus avantageux financièrement

## AVANTAGE AVEC MISAPOR

- remblai extrêmement léger
- Mise en place par tous les temps
- Inerte
- Durable
- Imputrescible
- Remblai écologique
- Haute capacité de drainage verticalement et horizontalement
- Classe de feu selon EN 13501-1 : A1 incomubstible

# INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES










DONNÉES TECHNIQUES	MISAPOR 10/50			MISAPOR 10/75			NORME
Granulométrie	10/50 mm			10/75 mm			
Densité à sec - minimum	160 kg/m <sup>3</sup>			160 kg/m <sup>3</sup>			EN 1097-3
Densité à sec - maximum	190 kg/m <sup>3</sup>			150 kg/m <sup>3</sup>			EN 1097-3
Densité en vrac Ø kg/m <sup>3</sup>	175 kg/m <sup>3</sup>			138 kg/m <sup>3</sup>			EN 1097-3
Masse volumique réelle du granulat	383 kg/m <sup>3</sup>			NC			EN 1097-6
Absorption d'eau après 28 jours du granulat	≤ 6 % (Vol. -%)			≤ 9 % (Vol. -%)			EN 12087
Indice de compactage	1,1:1	1,2:1	1,3:1	1,1:1	1,2:1	1,3:1	
Densité du remblai compacté	176-209 kg/m <sup>3</sup>	192-228 kg/m <sup>3</sup>	208-247 kg/m <sup>3</sup>	138-165 kg/m <sup>3</sup>	150-180 kg/m <sup>3</sup>	163-195 kg/m <sup>3</sup>	EN 1097-3
Masse volumique du remblai compacté chargé en eau Valeur humide après 28 jours d'absorption d'eau	276-309 kg/m <sup>3</sup>	292-328 kg/m <sup>3</sup>	308-347 kg/m <sup>3</sup>	288-315 kg/m <sup>3</sup>	300-330 kg/m <sup>3</sup>	313-345 kg/m <sup>3</sup>	EN 12087 / EN 1097-3
Pourcentage du vide intergranulaire du remblai compacté	50 %	45 %	40 %	NC	NC	NC	
Résistance nominale à la compression fc	380 kPa (38 t/m <sup>2</sup> )	520 kPa (52 t/m <sup>2</sup> )	660 kPa (66 t/m <sup>2</sup> )	200 kPa (20 t/m <sup>2</sup> )	310 kPa (31 t/m <sup>2</sup> )	420 kPa (42 t/m <sup>2</sup> )	EN 826
Capacité de drainage	>30 l/s/m <sup>2</sup>		30 l/s/m <sup>2</sup>	>30 l/s/m <sup>2</sup>		30 l/s/m <sup>2</sup>	
Matériau inerte, imputrescible et antivermine	oui			oui			
Capillarité	aucune			aucune			
Cycle Gel / Dégel	Pas de changement significatif			Pas de changement significatif			EN 13055-2
Classe de feu	A1, résistant au feu			A1, résistant au feu			EN ISO 13501-1
PH du granulat (Potentiel hydrogène)	5,5			5,5			EN 1744-3
Certifications	Agrément technique Européen ATE-13/0549 Déclaration environnementale EPD-MIS-20150020-IAA2-FR			Agrément technique Européen ATE-13/0549 Déclaration environnementale EPD-MIS-20150019-IAA2-FR			

Les valeurs de MISAPOR 10/50 et MISAPOR 10/75 sont contrôlées en permanence et sont surveillées en externe selon les directives DIBt en rapport avec l'ATE. Les nouvelles valeurs sont reportées rapidement. Veuillez demander la version la plus actuelle.



# AVANTAGES DU MISAPOR

**1 m<sup>3</sup> DE MISAPOR = 1,8 TONNE DE MOINS SUR L'OUVRAGE**

## APPLICATIONS

-  Remblai allégé pour travaux de terrassement, routiers et hydrauliques
-  Remblai derrière palplanches en acier
-  Remblai allégé dans la conservation du patrimoine
-  Remblai allégé sur dalle de parking souterrain
-  Mélange au substrat
-  Remblai allégé sur tunnel et structure souterraine
-  Terrain de sport sur sols peu porteurs
-  Remblai allégé sur et contre des ouvrages d'art
-  Remblai allégé pour modelage de terrain, pente jusqu'à 45° sans stabilisation supplémentaire

## CERTIFICATIONS

-  Agrément Technique Européen (ATE-13/0549)
-  Déclaration environnementale du produit; bilan écologique  
(No déclaration: EPD-MIS-20150019-IAA1-FR)  
(No déclaration: EPD-MIS-20150020-IAA1-FR)



## UNE QUALITÉ CONTRÔLÉE POUR VOTRE SÉCURITÉ POUR LES CONSTRUCTIONS PAYSAGÈRES

Pour MISAPOR, la qualité et la sécurité sont au premier plan. Il n'est donc pas surprenant que MISAPOR dispose d'un Agrément Technique Européen (ATE-13/0549) lui permettant de satisfaire à toutes les dispositions de la nouvelle directive Produits de construction UE/305/2011. Les domaines d'application de l'agrégat de verre cellulaire MISAPOR non réglementés jusque là disposent ainsi eux aussi d'une certification.

Diverses attestations de tests et divers certificats prouvent la très bonne qualité et les propriétés diverses du remblai porteur en verre cellulaire MISAPOR. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur notre site Internet [www.misapor.com](http://www.misapor.com) ou via notre service de vente. Nous sommes fiers de nos 30 ans d'expérience et d'une gestion de la qualité unique dans notre secteur.