

FESCO, FESCO S

Support d'étanchéité pour les terrasses béton



FA2-AOÛT 2016

SOLUTION SUPPORT BÉTON : FESCO, FESCO S

PANNEAUX D'ISOLATION FESCO ET FESCO S

Fesco et Fesco S (surfacé bitume) sont des panneaux isolants non porteurs, supports directs des revêtements d'étanchéité des toitures avec élément porteur béton.

Grâce à sa formule unique, constituée de perlite expansée, le panneau Fesco possède une classe de compressibilité D permettant son utilisation dans les cas de sollicitations extrêmes : terrasses accessibles, terrasses techniques, terrasses végétalisées, protection par dalles sur plots ou par membranes et panneaux photovoltaïques.

La densité du Fesco lui confère d'excellentes propriétés mécaniques qui permettent notamment son utilisation dans les applications parking véhicules légers et lourds sous dalle de roulement (Cf DTU 20.12).

Utilisés en faibles épaisseurs, les panneaux Fesco sont parfaits pour protéger les autres isolants type PSE et PIR/ PUR des asphaltes coulés ou en phase travaux sur les toitures fortement sollicitées.



AVANTAGES

- Classe de compressibilité D
- Résistant à la compression et au poinçonnement
- Apte aux circulations intenses pendant et après les travaux
- Excellente stabilité dimensionnelle
- Protection et stabilisation des mousses alvéolaires
- Produit écologique et recyclable
- Caractéristique thermique certifiée et durable
- Support parfaitement adapté aux systèmes photovoltaïques (panneaux rigides ou membranes amorphes)
- Compatible avec toutes les membranes d'étanchéité (PVC, Bitume, etc)

Avis Technique Fesco Non revêtu
Fesco Surfacé bitume
Fiches Techniques Fesco , Fesco S



Performances thermiques et masses surfaciques du Fesco C

Epaisseur (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
R isolant (m ² K/W)	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
Poids (kg/m ²)	3,0	4,5	6,0	7,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18

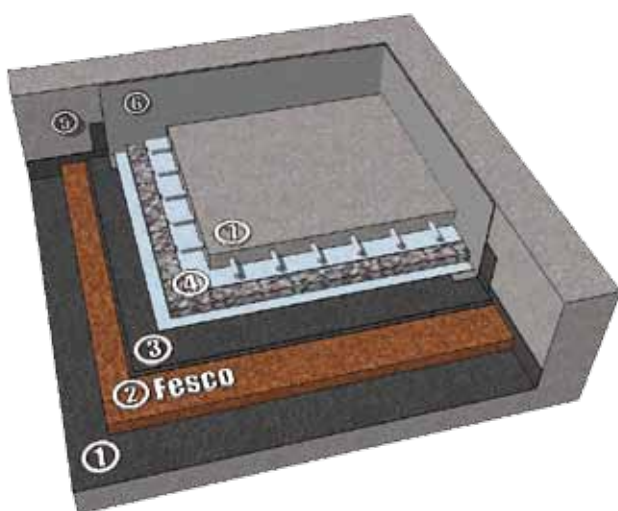
Résistance thermique selon Acermi n° 03/017/091 Panneau Fesco - Fesco C
Densité 150 kg/m³ - Lambda 0,05 W/m.K

TOITURE PARKING ET CHEMIN DE NACELLE

Les panneaux Fesco sont utilisés depuis plus de 40 ans dans les applications parking Véhicules Légers et Véhicules Lourds. Grâce à leur grande résistance à la compression, les panneaux Fesco permettent d'optimiser au maximum les dalles de roulement en béton armé.

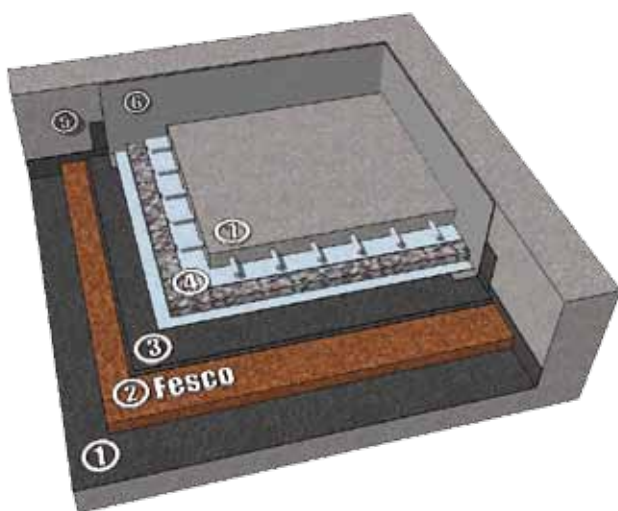
La mise en oeuvre des panneaux peut être réalisée sous revêtement d'étanchéité posé en indépendance sans écran de voile de verre. La variante en totale adhérence de ce procédé permet une grande souplesse dans l'organisation du chantier puisque la protection lourde peut être réalisée en différé.

Parking Véhicules Légers



- 1° Pare Vapeur bitumineux
- 2° Panneau Fesco Nu ou Surfagé en 1 ou plusieurs lits
- 3° Complexe d'étanchéité bitumineux en indépendance ou en adhérence
- 4° Lit de granulat de 3cm d'épaisseur entouré d'un voile écran en non tissé synthétique > 170 g/m²
- 5° Acrotère béton
- 6° Equerre de renfort et relevé d'étanchéité
- 7° Dallage coulé d'épaisseur 6cm suivant DTU 43.1 :
 - En béton dosé à 350 kg/m³ de ciment
 - Armature en treillis soudés 150 x 150 diam. 4mm
 - Joints de 2cm tous les 4 à 5m et en pourtour

Parking Véhicules Lourds



- 1° Pare Vapeur bitumineux
- 2° Panneau Fesco Nu ou Surfagé en 1 ou plusieurs lits
- 3° Complexe d'étanchéité bitumineux en indépendance ou en adhérence
- 4° Lit de granulat de 3cm d'épaisseur entouré d'un voile écran en non tissé synthétique > 170g/m²
- 5° Acrotère béton
- 6° Equerre de renfort et relevé d'étanchéité
- 7° Dallage coulé en béton armé :
 - Épaisseur et armature selon calcul spécifique
 - Dalles liaisonnées ou non
 - Joints de fractionnement en pourtour


SOLUTION SUPPORT BÉTON : FESCO, FESCO S

CALCUL DU DALLAGE POUR PARKINGS VÉHICULES LOURDS ET CHEMIN DE NACELLE

Les bureaux d'études spécialisés se réfèrent au DTU 20.12 et aux règles professionnelles de dimensionnement des dallages qui prennent en compte :

- La résistance conventionnelle de service de l'isolant, soit pour Fesco $R_{cs} = 0,13 \text{ MPa}$ (ou 130 kPa)
- Les déformations de service correspondantes, soit $ds_{\min} = 0,7 \%$
 $ds_{\max} = 1,2 \%$
- Un coefficient de majoration dynamique (pour la vitesse on prend un coefficient de 1,10 à 10 km/h, 1,15 à 14 km/h et 1,20 à 20 km/h)
- Des dispositions constructives telles que dimensions maximales entre joints, joints goujonnés éventuels en périphérie de dalle...

Exemples de charge (d'autres exemples figurent dans Eurocode 1, DIN 1055 et DIN 1072)

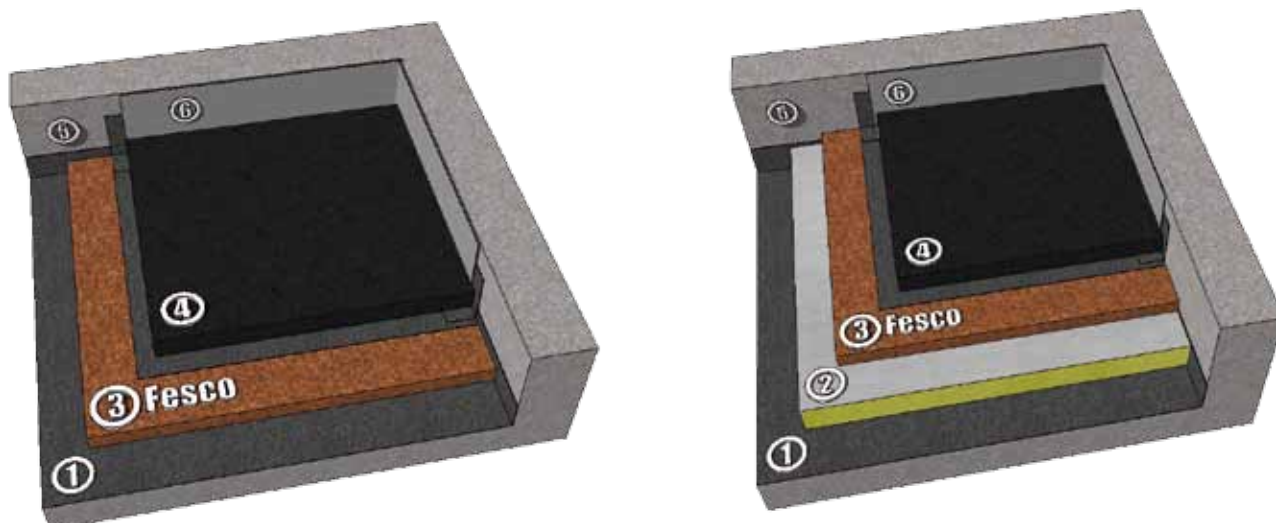
Roues Jumelées 	Poids par roue en kN	Surface d'une roue en cm ²	Entraxe en cm
Véhicule Pompier	22,5 (≈ 2,5 T)	256	24
Véhicule lourd	32,5 (≈ 3,25 T)	500	35
Très gros porteur	60 (≈ 6 T)	625	50

Isolation thermique

En application du DTU 20.12, sauf pour les petits ouvrages ou justification de non fissuration par le calcul, il y a l'obligation d'isoler, même en l'absence d'objectif d'économie d'énergie, avec une résistance thermique R minimum de $1 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, soit un panneau Fesco d'épaisseur 5 cm.

TOITURE AVEC PROTECTION ASPHALTE

Parce que l'asphalte est coulé à une température proche des 200°C , les panneaux isolants doivent être aptes à résister au choc thermique lors de sa mise en place. Très peu sensible aux variations de température, l'isolant Fesco se révèle donc efficace en support direct d'étanchéité asphalte et notamment en protection d'un autre isolant.



1° Pare Vapeur

2° Isolant mousse PIR/PUR/PSE

3° Panneau Fesco Nu ou Surfagé

4° Complexe d'étanchéité ASPHALTE

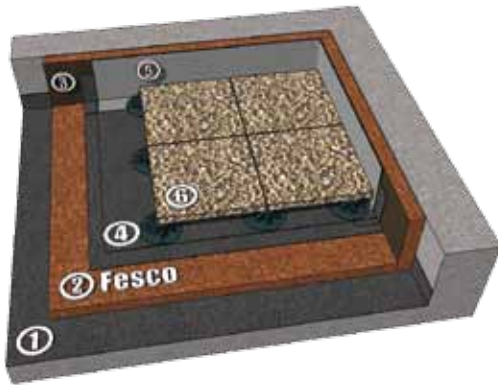
5° Acrotère béton

6° Relevé d'étanchéité périphérique

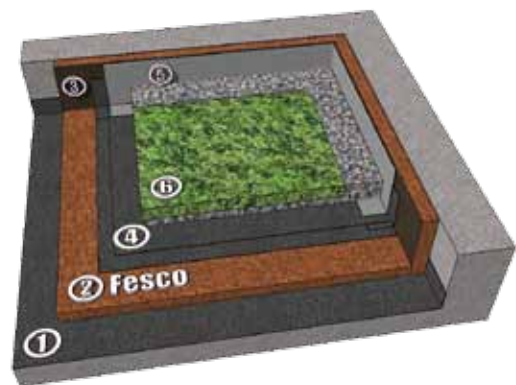
TOITURE AVEC PROTECTIONS LOURDES

La mise en place d'une isolation en panneaux Fesco ou l'ajout d'un platelage surfacique en Fesco par-dessus un autre isolant (PIR ou PSE) améliore le comportement mécanique du complexe, en usage comme en phase travaux.

Cette solution est notamment préconisée pour limiter les risques de dégradation engendrés par la mise en œuvre de la protection (dalles sur plots, systèmes végétalisés ou photovoltaïques, engins, outils de manutention...)



- 1° Pare Vapeur
- 2° Isolant Fesco Nu ou Surfacé
- 3° Panneau Fesco Nu ou Surfacé en relevé et sur acrotère
- 4° Complexe d'étanchéité (Multi-couche bitumineux, Monocouche PVC, etc)
- 5° Relevé d'étanchéité périphérique
- 6° Protection lourde (dalles gravillons, etc)



- 1° Pare Vapeur
- 2° Isolant Fesco Nu ou Surfacé
- 3° Panneau Fesco Nu ou Surfacé en relevé et sur acrotère
- 4° Complexe d'étanchéité (Multi-couche bitumineux, Monocouche PVC, etc)
- 5° Relevé d'étanchéité périphérique
- 6° Protection lourde (système végétalisé)

Règles de mise en œuvre

Sauf indication spécifique, les règles de mise en œuvre indiquées dans cette brochure s'appliquent en France et en Belgique. Les documents de référence sont : DTU 43.1, DTU 43.5, N.I.T. 215b, les règles particulières dans le cas d'utilisation dans les départements et régions d'outre-mer, les CPT du GS5, l'Avis Technique ou Agrément du procédé et les règles et recommandations professionnelles de la CSFE.

Dispositions constructives

Elément porteur

L'élément porteur est défini par les DTU 20.12, DTU 43.1 (F) et la N.I.T 215 (B).

Les pentes (F) sont:

- $\leq 5\%$ en terrasse technique, jardin, dalles sur plots et inaccessible sous protection ($\leq 3\%$ sous asphalte)
- de 1,5% à 5% en terrasse piétonne sous autres protections dures
- de 2 à 5 % en terrasses parkings, avec une pente minimum de 0,5 % dans les noues
- de 0 à 170 % en terrasse inaccessible apparente

La pente peut être réalisée dans l'isolant en rénovation (voir brochure solutions « FescoDrain »).

Pare-vapeur

Un pare-vapeur posé en adhérence sur enduit d'imprégnation est obligatoire et défini selon les règles DTU (F) ou NIT (B), ou autre pare-vapeur sous Avis Technique ou Cahier des charges.

Pose des panneaux d'isolation

Les panneaux type Fesco doivent être stockés à l'abri de l'humidité et secs au moment de la pose. Ils sont posés jointifs et en quinconce.

Les panneaux sont posés sur le pare-vapeur :

- par collage à l'aide d'une colle à froid sous protection lourde ou dans les conditions de pose approuvées du revêtement
- par fixations mécaniques, selon les fiches techniques des fabricants et prescriptions approuvées du revêtement fixé
- en pose libre (Gamme Fesco® non revêtu) selon Avis Technique.

Revêtement d'étanchéité

Le revêtement d'étanchéité est posé selon les prescriptions de son Avis Technique. En cours de travaux, les parties exécutées sont protégées des intempéries en fin de journée et à chaque interruption de pose.

Protections rapportées

Les panneaux Fesco admettent tous les modes de protection rapportée :

- meuble en granulats, dalles sur plots, pavés sur lit de sable, dalles en béton
- terre végétale avec leurs écrans spécifiques drainant, filtrant etc, ou végétalisation rapportée
- dallages coulés en béton fractionné et armé types DTU selon accessibilité – piétons, technique ou véhicules légers – ou calculés spécifiquement dans le cas de parking véhicules lourds et chemin de nacelles.

Santé et sécurité

Il n'y a pas de précaution particulière concernant la santé et la sécurité pour l'emploi des panneaux Sitek. Une fiche de sécurité (MSDS) des produits est disponible sur demande.

NOTRE METIER

Sitek Insulation assure depuis 1967 la conception, la fabrication et la commercialisation de solutions d'isolation et de protection incendie. Sitek dispose d'une unité de production à Wissembourg en Alsace.

Les produits Sitek Insulation sont commercialisés dans l'Europe entière, ainsi qu'au grand export (Afrique, Asie et Moyen-Orient).

NOTRE MISSION

Sitek met toute son expérience et son savoir faire de l'isolation pour la satisfaction de ses clients, dans le plus pur respect des normes actuelles.



PRODUCTION ET QUALITE

Les panneaux Sitek sont issus de produits naturels et recyclés, principalement constitués de Perlite, roche volcanique disponible en abondance.

Pendant la première phase de production, les particules de perlite sont soumises à une température élevée, leur permettant de s'expanser pour atteindre jusqu'à 10 fois leur taille d'origine !

Le processus de fabrication consiste à mélanger ensuite ces particules imputrescibles avec des fibres papetières recyclées, des liants organiques et des hydrofugeants pour aboutir à des panneaux après séchage et découpe.



Expérience et savoir-faire permettent à Sitek Insulation d'être le partenaire privilégié des réalisations où efficacité rime avec sécurité. Les solutions de Sitek prennent place dans de nombreux secteurs:

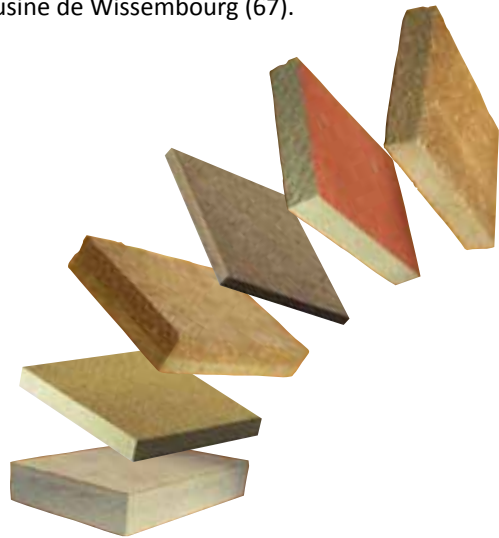
- L'industrie aéronautique, automobile, pharmaceutique, informatique, alimentaire...
- Les centres commerciaux, plates-formes de distribution, parcs d'attraction...
- L'habitat, les bureaux
- Les bâtiments publics, éducation, santé, sport...

Quand on sait que plus de 800 millions de m² de toitures, de sols ou d'éléments industrialisés comportent un isolant Sitek, on comprend mieux pourquoi de nombreux clients accordent leur confiance à nos produits et solutions.

BUREAU COMMERCIAL SITEK
Route de Lauterbourg - CS90148
67163 Wissembourg CEDEX - France

T +33 (03) 88 54 87 34 - F +33 (03) 88 54 87 39

Pour Sitek, la qualité est fondamentale. Des contrôles rigoureux sont effectués à chaque stade de la fabrication, tant par nos équipes que par des auditeurs externes. Certifiée ISO 9001 et 14001, notre production répond également aux exigences les plus strictes des instituts d'Agrément ou de certification tels que : ACERMI, CSTB, LNE, FIW, UBATc, Factory Mutual. Bien entendu nos panneaux comportent le marquage CE conformément aux nouvelles normes Européennes. Écologiques et recyclables, les produits Sitek sont fabriqués sans l'usine de Wissembourg (67).



Les solutions Sitek sont particulièrement adaptées aux contraintes du bâtiment.

Elles sont notamment reconnues pour leurs capacités :

- À protéger du feu : bâtiment avec toiture acier (ERP), portes et cloisons coupe-feu
- À protéger l'enveloppe des bâtiment : support stable et résistant des étanchéités de toiture
- À protéger des efforts dus à la circulation: Isolation des sols, isolation des parkings...

Sitek Insulation se réserve le droit d'amender les spécifications de produit et d'application sans avis préalable. Les informations contenues dans cette publication provenant de nos meilleures informations et connaissances, toute responsabilité relative à des erreurs ou omissions, défaut ou perte pouvant en résulter est exclue. Les recommandations d'utilisation doivent impérativement être vérifiées quant à leur adéquation et conformité aux exigences, spécifications de toute loi ou tout règlement applicable. Cette publication est un guide et dans le cas où les produits ou méthodes décrites sont envisagés pour d'autres utilisations, nous vous demander de bien vouloir consulter site Insulation