Safe. Strong.
Styrodur®

Caractéristiques techniques

Applications recommandées
Tableaux d'aide au dimensionnement

www.styrodur.com

BASF
We create chemistry

Applications recommandées

STYRODUR®

1. Applications recommandées Styrodur®

Styrodur®	2800 C	Nouveau 3000 CS	3035 CS	3035 CNE	4000 CS	5000 CS
Périphérie [1] dalles	■	■	□		□	■
Périphérie [1] murs de sous-sol	■	■	□		□	■
Périphérie [1] planchers porteurs	■	■	□		□	■
Périphérie [1] / nappes phréatiques	■	■	□		□	■
Sols d'habitation	□	■	□		■	
Sols industriels et d'entrepôts frigorifiques	□	■	□		□	■
Murs creux	■	■	□	■	■	
Cloisons intérieures	□		■		■	
Coffrages perdus	□		■		■	
Ponts thermiques	□		■		■	
Isolation des murs de sous-sol par l'extérieur	□		■		■	
Enduits en plâtre	□		■		■	
Toitures inversées	■	■	□		□	■
Toits duo / Toits plus	■	■	□		□	■
Toitures terrasses	■	■	□		□	■
Jardins de toiture	■	■	□		□	■
Parkings à étages	■		■		□ [2]	■
Toitures plates traditionnelles [3]	■	■	□		□	■
Parapets	□	■	□		■	
Plafonds de sous-sols	□		■		■	
Plafonds de combles	■	■	□		■	
Toitures inclinées	□	■	■	■	■	
Plaques composites de plâtre	□		■		■	
Panneaux sandwich	□		■		■	
Patinoires	■	■	□		□	■
Infrastructures transport routier / Construction ferroviaire	■	■	□		□	■

Styrodur®: Produit certifié conforme à la norme EN 13164 : mousse de polystyrène extrudé. Organisme d'agrément : DIBt Z-23.15-1481 ;

1) Isolation en contact direct avec le sol

2) Ne convient pas comme isolation sous pavés en béton

3) Avec revêtement de protection sur la surface d'étanchéité

Caractéristiques techniques

STYRODUR®

2. Caractéristiques techniques Styrodur®

Propriété	Unité	Code selon EN 13164	2800 C	Nouveau 3000 CS	3035 CS	3035 CNE	4000 CS	5000 CS	Norme
Profil des bords									
Surface			gaufrée	lisse	lisse	lisse	lisse	lisse	
Longueur x largeur	mm		1 250 x 600	1 265 x 615	1 265 x 615	2 515 x 615 [1]	1 265 x 615	1 265 x 615	
Contrainte de compression ou résistance en compression à 10 % de déformation [2]	kPa	CS(10\Y)	200 (20–60 mm) 300 (80–200 mm)	300	300	250	500	700	EN 826
Fluage de compression sur 50 ans à < 2% déformation [2]	kPa	CC(2/1,5/50)	–	110	130	–	180	250	EN 1606
Contrainte de compression admissible sous radier de fondation [2]	kPa								
40 – 120 mm (1 couche)		–	–	–	185	–	255	355	DIBT Z-23.34-1325
140 – 200 mm (1 couche)		–	–	–	140	–	255	–	
40 – 120 mm (multicouche)		–	–	–	185	–	255	355	
Adhérence sur béton	kPa	TR 200	200	–	–	–	–	–	EN 1607
Module d'élasticité en compression E_{50}	kPa								
40 – 120 mm (1 couche)			–	–	6 500	–	10 000	14 000	DIBT Z-23.34.1325
140 – 200 mm (1 couche)			–	–	5 000	–	10 000	–	
40 – 120 mm (multicouche)			–	–	6 500	–	10 000	14 000	
Stabilité dimensionnelle : 70 °C ; 90 % RH	%	DS(70,90)	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	EN 1604
Comportement à la déformation : charge 40 kPa ; 70 °C	%	DLT(2)5	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %	EN 1605
Coefficient de dilatation thermique linéaire									
Longitudinal	mm/(m·K)	–	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	DIN 53752
Transversal		–	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Réaction au feu	Euro-classe	–	E	E	E	E	E	E	EN 13501-1
Absorption d'eau à long terme par immersion	% vol.	WL(T)	–	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	EN 12087
Absorption d'eau à long terme par diffusion	% vol.	WD(V)	–	3	3	3	3	3	EN 12088
Transmission de vapeur d'eau (selon l'épaisseur)		MU	200 – 80	150 – 50	150 – 50	150 – 100	150 – 80	150 – 100	EN 12086
Résistance au gel-dégel	% vol.	FTCD	–	1	1	1	1	1	EN 12091
Température de service maximale	°C	–	75	75	75	75	75	75	EN 14706

1) Épaisseur 30 et 40 mm : 2510 x 610 mm 2) 100 kPa = 10 N/cm² = 100 kN/m² = 10 to/m²

3. Conductivité thermique Styrodur®

3.1 Conductivité thermique déclarée

Décembre 2014

Nouveau

		2800 C		3000 CS		3035 CS		3035 CNE		4000 CS		5000 CS	
Conductivité thermique		λ_D		λ_D		λ_D		λ_D		λ_D		λ_D	
Résistance thermique			R_D		R_D		R_D		R_D		R_D		R_D
Épaisseur	20 mm	0,033	0,60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	30 mm	0,033	0,90	0,033	0,90	–	–	0,033	0,90	–	–	–	–
	40 mm	0,033	1,20	0,033	1,20	–	–	0,033	1,20	–	–	–	–
	50 mm	0,034	1,45	0,033	1,50	0,034	1,45	0,034	1,45	–	–	–	–
	60 mm	0,034	1,75	0,033	1,80	0,034	1,75	0,034	1,75	0,035	1,70	0,035	1,70
	80 mm	0,035	2,30	0,033	2,40	0,035	2,30	0,035	2,30	0,035	2,30	0,035	2,30
	100 mm	0,035	2,85	0,033	3,00	0,035	2,85	0,035	2,85	0,035	2,85	0,035	2,85
	120 mm	0,036	3,30	0,033	3,60	0,036	3,30	–	–	0,035	3,40	0,035	3,40
	140 mm	0,038	3,70	0,033	4,20	0,038	3,70	–	–	–	–	–	–
	160 mm	0,038	4,20	0,033	4,80	0,038	4,20	–	–	0,035*	4,55	0,035*	4,55
	180 mm	–	–	0,033	5,45	–	–	–	–	–	–	–	–
	200 mm	0,038	5,25	0,033	6,05	0,038	5,25	–	–	0,035*	5,70	0,035*	5,70
	240 mm	–	–	0,033*	7,25	–	–	–	–	0,035*	6,85	0,035*	6,85

λ_D = Conductivité thermique déclarée selon EN 13164
R_D = Résistance thermique déclarée selon EN 13164
* sur demande

Conductivité thermique

STYRODUR®

3.2 Conditions de température

Conductivité thermique du Styrodur®
(valeurs de référence)
Exemple : Styrodur® 3035 CS, épaisseur 60 mm

Température [°C]	Conductivité thermique en W/(m·K) Styrodur®
-80	0,026
-60	0,029
-40	0,030
-20	0,032
0	0,034
10	0,035
20	0,036
30	0,037
40	0,038
50	0,039

3.3. Conditions d'humidité

Conductivité thermique du Styrodur® (valeurs de référence)
Entre 0 et 12 % de teneur en eau, la conductivité thermique augmente de 2,3 % par 1 % d'eau

Teneur en eau [% vol.]	Conductivité thermique en W(m·K) Styrodur®
0	0,035
1	0,036
2	0,036
3	0,037
4	0,037
5	0,038
6	0,039
8	0,040
10	0,041
12	0,042

4. Caractéristiques mécaniques Styrodur®

4.1 Raideur dynamique

Raideur dynamique du Styrodur® 3035 CS, 4000 CS et 5000 CS

Épaisseur de panneau	mm	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Styrodur® 3035 CS	MN/m³	500	380	260	190	150	130	100	80	60	50
Styrodur® 4000 CS	MN/m³	550	400	280	210	170	150	120	100	80	70
Styrodur® 5000 CS	MN/m³	600	420	300	230	190	170	140	120	100	90

5. Données d'aide au dimensionnement de Styrodur®

5.1 Dalles

Aide au dimensionnement de Styrodur® pour isolation sous dalles

Type	Module de raideur à long terme en N/mm³ pour épaisseur de panneau en mm														
	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
3035 CS 1 couche 40–120 mm	0,163	0,13	0,108	0,081	0,065	0,054	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3035 CS 1 couche 140-200 mm	–	–	–	–	–	–	0,036	0,031	0,028	0,025	–	–	–	–	–
3035 CS multicouche < 300 mm	–	–	–	0,081	0,065	0,054	0,046	0,041	0,036	0,033	0,030	0,027	0,025	0,023	0,022
4000 CS	0,250	0,200	0,167	0,125	0,100	0,083	0,071	0,063	0,056	0,050	0,045	0,042	0,038	0,036	0,033
5000 CS	0,350	0,280	0,233	0,175	0,140	0,117	0,100	0,088	0,078	0,070	0,064	0,058	0,054	0,050	0,047

Modules de coefficient de réaction = module d'élasticité en compression à long terme / épaisseur de la couche isolante

5.2 Charge de trafic

Charge de trafic

Véhicule[1]				Contrainte de compression à une charge de trafic spécifiée en kPa							
				Structure stratifiée non renforcée[2] Épaisseur de la couche au-dessus de l'isolation en mm				Béton armé Hauteur statique en mm			
Type	Poids en tonnes	Charge à l'essieu en kN	Surface de contact en mm x mm	180	200	220	240	90	100	110	120
PL	30	50	200 x 400	200	180	170	140	230	200	190	180
Camions	16	50	200 x 400	200	180	170	140	230	200	190	180
Camions	12	40	200 x 300	190	170	160	150	220	200	180	170
Camions	9	30	200 x 260	160	140	130	120	180	160	150	140
Camions	6	20	200 x 200	120	110	100	90	140	130	100	100
Camions	3	10	200 x 160	60	50	50	40	70	60	60	50
VP	< 3	10	200 x 200	60	50	50	40	60	60	60	50
Char. él.	7	32.5	200 x 200	200	170	160	140	220	200	180	170
Char. él.	3.5	15	200 x 200	90	80	70	60	100	90	80	80
Char. él.	2.5	10	200 x 200	60	50	50	40	70	60	60	50

[1] Véhicules lourds et automobiles selon DIN 1072 ; chariots élévateurs selon DIN 1055.

[2] **Important :** Pour assurer la stabilité à long terme de l'isolation, la déformation sous la contrainte de compression exercée par la charge de trafic ne doit pas dépasser 0,7 mm *) ; c'est pourquoi Styrodur® 5000 CS doit toujours être utilisé avec des pavés en béton dans les toitures de parkings, même lorsque les valeurs de contrainte de compression autoriseraient l'utilisation de Styrodur 3035 CS ou Styrodur 4000 CS.

*) Suivant la fiche informative sur le renforcement des sols avec des pavés et des dalles publiée en 1994 par la Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), un organisme de recherche sur les routes et les transports situé à Cologne.

Variantes Styrodur®	Dimensionnement des variantes de Styrodur®		
	3035 CS	4000 CS	5000 CS
Charge de trafic admissible à long terme en kPa	130	230	300

5.3 Profondeur de pose admissible

Aide au dimensionnement de Styrodur® pour l'isolation des sous-sols

Profondeur de pose admissible
Calcul de la poussée des sols limoneux-sableux

Application	Profondeur de pose en m pour variantes de Styrodur®			
	3000 CS	3035 CS	4000 CS	5000 CS
Sans poussée de l'eau du sol	11	12	17	24
Avec poussée de l'eau du sol	3,5	3,5	7,0	7,0

Remarque concernant les autres matériaux :

PSE :
- Profondeur de pose maximale : 3 ou 6
- Distance maximale des charges de trafic : 3 m
- Non autorisé en cas de poussée de l'eau
- Ajouter U de 0,05 W/(m² K) pour prendre en compte l'absorption d'eau

6. Adhérence et force de liaison de Styrodur®

6.1 Quelle colle pour quel matériau de surface ?

	Surface minérale	Mortier	Métal	Bois	Plastiques
Mortier adhésif	■	■			
Colle époxy			■	■	■
Colle polyuréthane			■	■	■

Important : Les tableaux d'aide au dimensionnement n'ont qu'une valeur indicative et n'engagent pas notre responsabilité. Ces aides ne remplacent pas les services d'un ingénieur spécialisé dans la conception et l'analyse des structures.

Remarques :

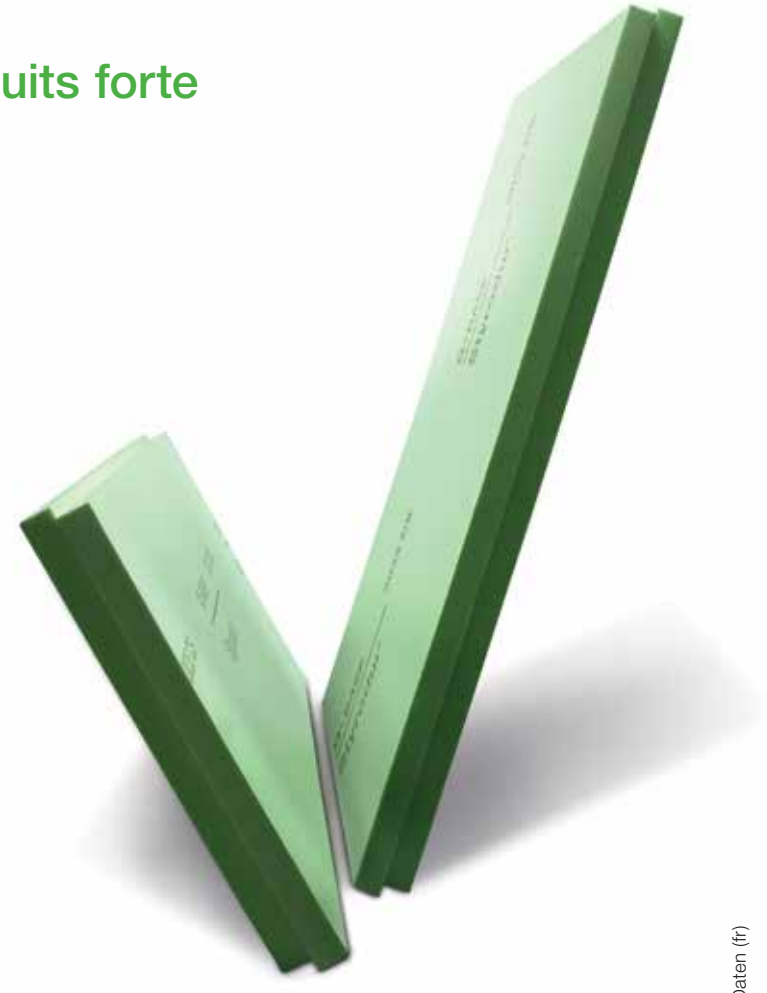
Toutes les informations techniques sont disponibles en ligne sur :
www.styrodur.com

N'hésitez pas à nous contacter sur **styrodur@basf.com** pour toute question technique relative à nos produits et leurs applications.

Safe. Strong.
Styrodur®

Styrodur® – une gamme de produits forte

Avec la gamme Styrodur®, BASF propose la solution isolante idéale pour pratiquement toutes les applications.



Styrodur® 2800 C

- Panneau isolant avec motif gaufré sur les deux faces et bords lisses pour applications sur béton, plâtre et autres revêtements.

Styrodur® 3000 CS

Panneau isolant universel innovant :

- avec surface lisse et feuillure,
- convient pour pratiquement toutes les applications du bâtiment et des travaux publics,
- remarquables propriétés isolantes sur toute l'épaisseur du panneau.

Styrodur® 3035 CS

- Panneau isolant polyvalent à surface lisse et rebord pour pratiquement toutes les applications du bâtiment et des travaux publics.

Styrodur® 3035 CNE

- Long panneau isolant à surface lisse et embrèvement pour une pose rapide et sans ponts thermiques.

Styrodur® 4000/5000 CS

- Panneau isolant extrêmement résistant à la compression, à surface lisse et rebord, pour les applications exigeant une très forte résistance à la compression.

BASF SE
Performance Materials
67056 Ludwigshafen
Allemagne

styrodur@basf.com
www.styrodur.com

Trouvez nos distributeurs locaux sur notre page d'accueil.

PMFS 1508 BF Styrodur(R) Technische Daten (fr)

Remarque :
Les informations contenues dans ce document correspondent à notre expérience et nos connaissances actuelles. De nombreux facteurs pouvant affecter la mise en œuvre et la pose de notre produit, ces informations ne dispensent pas les intervenants d'effectuer leurs propres recherches et essais ; de même, ces informations ne tiennent pas lieu de garantie de certaines propriétés ni de l'adaptation du produit à un usage spécifique. Toutes les descriptions, illustrations, données, proportions, indications de poids, etc. n'ont pas valeur contractuelle et nous nous réservons le droit de les modifier à tout moment et sans préavis. Il est de la responsabilité du destinataire de nos produits de s'assurer que tous les droits de propriété et toutes les règlementations soient respectés.

BASF
We create chemistry