



Association Française de l'Isolation
en Polystyrène Expandé dans le Bâtiment

NOUVELLES DISPOSITIONS DU NF DTU 45.1 RELATIF À L'ISOLATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS FRIGORIFIQUES ET DES LOCAUX À AMBIANCE RÉGULÉE



L'AFIPEB vous éclaire !

Le NF DTU 45.1 révisé, relatif à l'isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée, a été publié en avril 2023.



Son application dépend de la catégorie de marché de travaux :

- **pour les marchés publics se référant au Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) :** ce NF DTU s'applique aux marchés dont l'établissement des prix se fait depuis le 1^{er} juillet 2023 ;
- **pour les marchés privés se référant à la norme NF P 03-001** (CCAG des marchés privés), il s'applique aux marchés dont la consultation est lancée après le 1^{er} juillet ;
- **pour les marchés privés sans référence à la norme NF P 03-001**, il s'applique aux marchés dont la date d'établissement de l'offre est faite à partir du 1^{er} juillet 2023.

Ce NF DTU confirme l'utilisation du polystyrène expansé pour l'isolation thermique des cloisons et des plafonds en panneaux sandwich constitués de parements métalliques en acier de construction ou en acier de construction inoxydable pour les **locaux en température positive et négative jusqu'à -25°C**.

Pour les applications de sol, les panneaux de polystyrène expansé conviennent aux **locaux en température positive et négative jusqu'à -40 °C**.

Cette version du NF DTU est composée de **3 nouvelles parties**

→ La partie P1-1

Cahier des clauses techniques types (CCT) définit les spécifications de mise en œuvre des ouvrages dédiés au travail ou au stockage des produits agroalimentaires nécessitant la maîtrise de la température (de -40°C à +40°C) et de l'hygrométrie.

→ La partie P1-2

Critères généraux de choix des matériaux (CGM) utilisés pour l'exécution des dits travaux (P1.1) et choisis parmi ceux répondant aux prescriptions détaillées dans la partie P1-2.

→ La partie P2

Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) définit les clauses administratives spéciales types aux travaux d'exécution de la mise en œuvre de panneaux sandwich et des menuiseries isothermiques (P1-1).

Les parties P1-1 et P1-2 remplacent la norme homologuée NF P 75-401-1 d'octobre 2001. La partie P2 remplace la norme homologuée NF P 75-401-2 d'octobre 2001.

Les isolants PSE pour les applications en sol ainsi que les panneaux sandwich avec PSE pour les applications en cloisons et en plafonds sont mis en œuvre selon les dispositions décrites dans les parties P1-1 et P1-2.

Pour les applications en parois et cloisons supportant les plafonds

- L'épaisseur minimale nominale du PSE dépend des conditions de température :
 - en température positive : 80 mm
 - en température négative : 120 mm
- Caractéristiques des panneaux sandwich pour toute épaisseur de PSE (P1-2 - tableau 1) :

Caractéristiques	Performances minimales
Masse volumique nominale (kg/m ³)	≥ 23
Résistance à la traction FCt (MPa)	0,08
Résistance au cisaillement FCv (MPa)	0,06
Module de cisaillement GC (MPa)	2,7
Résistance à la compression FCc (MPa)	0,10

Pour les applications en sol

- Caractéristiques des isolants de sol (P1-2 - tableau 6) :

Caractéristiques	Performances
Tolérance d'épaisseurs (Classe)	T(2)
Résistance en traction (kPa)	TR ≥ 50 ⁽¹⁾
Contrainte en compression ou résistance à la compression (kPa)	En chambre positive : CS(10) ≥ 100
	En chambre négative : CS(10) ≥ 150
Comportement à l'eau Chambres froides positives (T° > 0°C) & négatives (T° < 0°C)	Wp ≤ 1 kg/m ² ⁽²⁾
Comportement à la vapeur d'eau	sd > 1,5 m ⁽³⁾

(1) Le classement ≥ L3 du profil d'usage ISOLE de l'ACERMI permet de répondre à cette exigence

(2) Le classement ≥ O2 du profil d'usage ISOLE de l'ACERMI permet de répondre à cette exigence

(3) Pour un isolant en une couche, le classement ≥ E3 du profil d'usage ISOLE de l'ACERMI permet de répondre à cette exigence. Pour une isolation en deux couches, la valeur sd correspond à la somme des sd de chacune des couches

- L'épaisseur maximale du PSE est déterminée conformément au NF DTU 13.3 relatif aux travaux de dallage :
 - Le module d'élasticité de service en compression est $E_{is} \geq 3,5 \text{ MPa}$
 - L'épaisseur H_i des panneaux de PSE mis en œuvre (en une ou en deux couches) doit respecter la condition : $H_i \leq E_{is}/50$.

Enfin, les panneaux de PSE bénéficient d'une certification ACERMI, validant leurs caractéristiques d'aptitude à l'emploi pour les applications revendiquées par ce NF DTU.

Pour rappel, les dispositions de la précédente version du NF DTU pour l'isolation du sol sont inchangées, notamment :

→ En chambres froides à température négative :

- les panneaux PSE sont posés en deux lits croisés ;
- la barrière pare-vapeur est assurée par un film polyéthylène conforme au § 3.5 du NF DTU 45.1 P1-2 et la barrière anti-laitance par un film polyéthylène ou papier kraft d'épaisseur 150 µm.

→ Sous la couche isolante, deux types de support sont admis :

- soit un dallage en béton armé,
- soit un lit de sable défini dans le NF DTU 13.3 - travaux de dallage, uniquement pour les chambres positives.



L'AFIPEB rassemble les producteurs de polystyrène expansible et les transformateurs de polystyrène expansé pour représenter la filière industrielle française de l'isolation en polystyrène expansé.

L'association participe à la conception et à la promotion de nouvelles solutions d'isolation pour la rénovation et la construction de bâtiments plus économes, plus écologiques, plus performants. Elle a également pour mission d'informer et de former les professionnels du bâtiment et le grand public. À cet égard, elle contribue à la rédaction de documents et référentiels techniques ; **Elle a notamment participé aux travaux de révision du NF DTU 45.1 présenté dans cette brochure.**

L'AFIPEB s'investit dans l'économie circulaire, notamment via un engagement volontaire pour le recyclage des déchets d'isolants PSE. L'association est également active dans la rénovation énergétique des bâtiments. Enfin, l'AFIPEB et ses adhérents sont partenaires de l'Opération Clean Sweep® visant à éviter les pertes de granulés plastiques et leur diffusion dans l'environnement.

LES MEMBRES DE L'AFIPEB

 corstyrène



 Innovation
Sto Group

 ISOBOX
Isolation

 IsolFrance
ecoaction | économie

 KNAUF

 KNAUF GABRIEL TECHNOLOGIE

 KPI
ISOSSOL

 POLYPROD

 siniat