

10 - DOCUMENT DE SPÉCIFICATION DE PIÈCE



1. Nom du produit

Système de coffrage isolant en béton (CIB) Nudura® Technologie de construction intégrée

2. Fabricant

Tremco Canada Division, RPM
Canada
220 Wicksteed Avenue,
Toronto, Ontario M4H 1G7
CANADA

Numéro gratuit en Amérique du Nord : 866 468-6299

Téléphone : + 705 726-9499
Site Web : fr.nudura.com

Licensee Plants

Quebec mfg Plant	Granby, QC
Alberta mfg Plant	Coaldale, AB
Georgia mfg Plant	Columbus, GA

3. Description du produit

UTILISATION DE BASE

Les coffrages isolants en béton (CIB) Nudura (Integrated Building Technology) constituent un coffrage permanent pour le béton structurel, les murs porteurs et non porteurs, souterrains et hors-sol. Les coffrages sont utilisés dans la construction de poutres en béton ordinaire et armées, de linteaux, de murs extérieurs et intérieurs, de fondations et de murs de soutènement. Les coffrages restent en place après la mise en place et le durcissement du béton, qui doit être protégé par un matériau de finition intérieur et extérieur approuvé, comme l'exigent tous les codes. Sous réserve des dispositions spécifiques des codes de chaque pays, les coffrages peuvent également être utilisés pour des applications nécessitant :

- Construction résistante au feu
- Construction non combustible pour les bâtiments de toute hauteur et de toute zone de construction.

COMPOSITION ET MATÉRIAUX

Les coffrages isolés pour béton Nudura se composent de deux panneaux d'épaisseur uniforme en mousse de polystyrène expansé (PSE) qui sont reliés en parallèle par une combinaison de lattes de fixation en polystyrène moulé par injection munies de treillis d'insertion en plastique polypropylène et de lattes de fixation/treillis articulés en polypropylène moulé intégralement pliable. Les panneaux en PSE sont reliés entre eux soit par des treillis/lattes de fixation articulés en polystyrène haute densité moulés d'un

seul tenant, soit par des lattes de fixation en polystyrène haute densité moulées par injection et reliées entre elles par des treillis/lattes de fixation en polypropylène haute densité. Les treillis/lattes de fixation s'étendent sur toute la hauteur des panneaux de coffrage, sont noyées dans le PSE à intervalles réguliers de 8 po (203 mm), en retrait de 1/2 po (12,7 mm) par rapport à la surface du PSE et sont dotés d'une bande de fixation de surface de 1 1/2 po (38 mm) de largeur. Les treillis reliés aux lattes de fixation sont également dotés d'ouvertures permettant au béton de passer à travers et offrent diverses options de support et de verrouillage des barres d'armature horizontales en acier. Quelle que soit la configuration du treillis/de la latte de fixation, elle sert à séparer les panneaux PSE à une distance de noyau prescrite et à fournir une surface d'ancrage pour la fixation des finitions intérieures et extérieures.



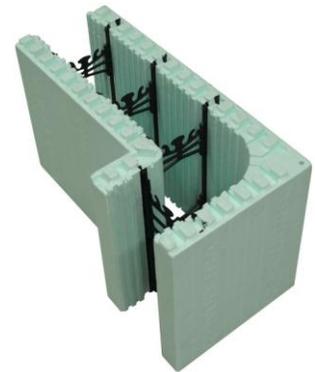
Les panneaux PSE et les bandes de fixation sont moulés avec un mécanisme préformé d'emboîtement réversible et de verrouillage vertical par clips sur leurs bords supérieur et inférieur pour faciliter l'empilage et l'emboîtement vertical des unités de coffrage.



TYPES, OPTIONS ET TAILLES DE COFFRAGES

Les panneaux de coffrage standard et les coffrages à bande articulée Nudura sont disponibles dans une longueur standard de 96 pouces (2438 mm) et une hauteur standard de 18 pouces (457 mm). Les coffrages Nudura sont disponibles en largeurs de 9 1/4, 11 1/4, 13 1/4, 15 1/4 et 17 1/4 pouces (235, 286, 337, 388 et 438 mm) pour permettre la formation de murs de béton

monolithiques plats de 4, 6, 8, 10 et 12 pouces (102 mm, 152 mm, 203 mm, 254 mm et 305 mm) d'épaisseur respectivement. Des coffrages de coin de 45 et 90 degrés, des coffrages de saillie à briques, des extensions pour saillies à briques, des correcteurs de hauteur (avec attaches de fixation) et des embouts d'extrémité sont également disponibles pour chaque épaisseur de coffrage proposée. Les coffrages de coin et sont utilisés pour construire les intersections de murs. Les coffrages de saillie à briques et les extensions de saillie à briques sont utilisés pour construire des encorbellements en béton destinés à soutenir des finitions extérieures en briques ou en pierre de parement ou à supporter des planchers intérieurs à intérieurs supportant des charges.



BÉTON :

Le béton est généralement spécifié comme un béton de poids normal, conforme au code applicable, avec une taille maximale de granulats de 1/2 pouce (13 mm) pour les coffrages jusqu'à 6 pouces (150 mm) et de 3/4 pouce (19 mm) pour les coffrages de 8 pouces (203 mm) et plus, et une résistance à la compression minimale de 2 500 psi (17,25 MPa) à 28 jours.

ARMATURE :

Les murs sont normalement renforcés par des barres d'acier déformées, ayant une limite d'élasticité minimale de 40 Ksi (275 MPa) ou 60 Ksi (413 MPa) selon la conception de la structure.

AUTRES COMPOSANTS :

Les éléments en bois en contact avec le béton, les plaques ou les encadrements de fenêtres et de portes doivent être traités avec un produit de préservation du bois agréé, conformément au code applicable. Les matériaux autres que le bois, tels que le vinyle, sont autorisés pour les encadrements de fenêtres et de portes, sous réserve de l'approbation du responsable du bâtiment.

LIMITES

Consulter le manuel de spécifications de conception de Nudura pour connaître les limites d'utilisation suggérées pour chaque

épaisseur de coffrage et pour obtenir des conseils généraux sur l'épaisseur de coffrage la plus appropriée pour chaque type de conception. Les saillies à brique sont limitées à une capacité de charge structurale pondérée de 6,405 KN (1 440 lb).

4. Données techniques

NORMES APPLICABLES - ÉTATS-UNIS
 ACI 318 – Exigences du code du bâtiment pour le béton armé
 ASTM C578 - Spécification standard pour l'isolation thermique en polystyrène cellulaire rigide ASTM D1761 - Fixations mécaniques dans le bois ASTM E84 - Caractéristiques de combustion de la surface des matériaux de construction
 ASTM E-119 - Essais d'incendie de construction et de matériaux de bâtiments
 NFPA 259 - Méthode d'essai standard pour la chaleur potentielle des matériaux de construction
 NFPA 268 - Inflammabilité des assemblages de murs extérieurs par source d'énergie radiante NFPA 285 - Caractéristiques d'inflammabilité des assemblages de murs extérieurs contenant des composants à l'aide de l'appareil d'essai multiétages à échelle intermédiaire
 NFPA 286 - Évaluation de la contribution de la finition intérieure des murs et des plafonds à la propagation de l'incendie dans une pièce

NORMES APPLICABLES - CANADA

CAN4-S114 - Détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction
 CAN 4-S124 - Évaluation des revêtements de protection pour le plastique expansé
 CAN/CSA A23.1 Matériaux et méthodes de bétonnage
 CAN/ULC-S101 - Essais de résistance au feu des constructions et des matériaux de construction CAN/ULC-S102 - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages
 CAN/ULC-S134 - Essai de résistance au feu des murs extérieurs
 CAN/ULC-S701 - Isolation thermique, polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie

APPROBATIONS

Le système est actuellement approuvé pour la conformité avec les codes du bâtiment suivants

États-Unis Norme ICC-ES ESR-2092

- 2003 *International Building Code*®
 - 2003 *International Residential Code*®
 - 1999 *BOCA® National Building Code*
 - 1999 *Standard Building Code*®
 - 1997 *Uniform Building Code*™
- CANADA Norme CCMC 13063-R
- 2005 *National Building Code*
 - 1990 *Alberta Building Code*
 - 1995 *British Columbia Building Code*
 - 1997 *Ontario Building Code*
 - 2001 *Quebec Building Code*
- EUROPEAN UNION Norme EOTA/BBA 2762
- Tous les codes applicables pour les 26 pays de l'Union européenne

Le fabricant peut également fournir des informations sur les conformités des différents états, provinces et villes. Contactez Nudura pour obtenir des copies de ces conformités selon les besoins de votre région.

CERTIFICATIONS/LISTES



La fabrication de l'usine fait l'objet d'un audit trimestriel par une tierce partie et la certification du produit est assurée par ITS N.A. Ltd. /Les produits Semko



sont également répertoriés/classifiés par UL et UL Canada pour une résistance au feu de 2 et 4 heures selon les répertoires/classifications suivants :

États-Unis : U930 (2 et 4 heures)
 CAN : W012 (2 et 4 heures)

Se référer aux listes susmentionnées pour les épaisseurs de noyau applicables, les spécifications du béton et les exigences de finition pour l'obtention des listes ou contacter le fabricant ou le distributeur.

CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES DONNÉES DE CRÉDIT LEED®

L'efficacité énergétique, l'étanchéité à l'air, le faible facteur de déchets, les méthodes de construction efficaces et le contenu de recyclage sont des caractéristiques qui conviennent à l'application du produit CIB Nudura à tout projet de construction VERT ou installation accréditée LEED.

Les crédits LEED® que les coffrages isolants Nudura ciblent pour les réalisations potentielles sont les suivants:

Catégories de crédit LEED®	Potentiel
Sites durables :	0
Efficacité de l'eau :	0
Énergie et atmosphère :	1 - 19
Matériaux et ressources :	1 - 6
Qualité de l'environnement intérieur	1
Innovation et processus de conception	0
Total des points possibles	1 - 26

Contactez le fabricant pour obtenir des précisions sur la contribution potentielle de chaque catégorie à l'obtention de points.

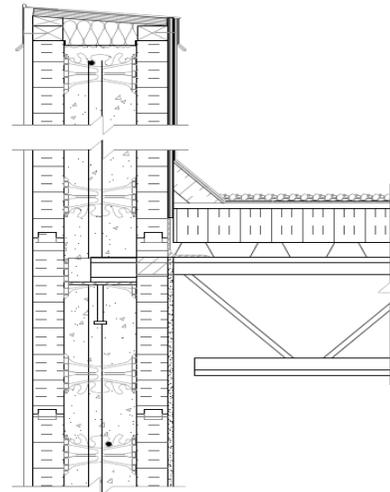
PROPRIÉTÉS

PHYSIQUES/CHIMIQUES MOUSSE PSE	
Résistance thermique:	Min. R4 / po Min. RSI 0,70
Cote de propagation de la flamme:	E.-U. <10 CAN 180
Indice de fumée développée:	E.-U. < 450 CAN < 450
Température d'auto-allumage:	Min. 650 °F Min. 343 °C
Perm. de vapeur d'eau:	0,624 Perm/ 36 ng/Pa.s.m2
Absorption d'eau:	Max. 3 %
Résistance à la compression:	Min. 15 psi / 1 3,4 kPa
Résistance à la flexion:	Min. 35,0 psi / 2 1,3 kPa
Indice d'oxygène limiteur:	Min. 24 %
Vieillessement thermique humide:	Max. 2,0 %

Variance Résistance aux Aucune croissance champignons:

TREILLIS DE POLYPROPYLENE

Température d'auto-allumage : Min. 650 °F
 Min. 343 °C
 Densité nominale de la fumée : Max. 75 %
 Cote de combustion : Max. 1 ½ po



5. Installation

Des recommandations d'installation détaillées complètes sont disponibles auprès du fabricant. Nudura propose régulièrement des séances de formation aux entrepreneurs, aux responsables du bâtiment, aux architectes et aux ingénieurs par l'intermédiaire des distributeurs situés dans chaque pays d'exploitation. Les détails concernant les emplacements de ces cours sont disponibles sur le site Web du fabricant.

PRÉPARATION

Manipuler le produit du transport à l'entreposage du site conformément aux recommandations du fabricant. Conservez le produit dans son emballage d'origine et conservez-le sur les étiquettes pour le suivi du CQ, au besoin. Préparer le site conformément au manuel d'instructions d'installation du fabricant. -pieds à +/- 1/4 po (6 mm).



MÉTHODES

Pour obtenir un aperçu détaillé des processus d'installation, reportez-vous aux instructions d'installation du fabricant. Le produit est généralement fixé sur chantier à la structure murale projetée, assise par assise, avec de l'acier horizontal inséré à chaque assise ou selon les spécifications. Les coffrages standard sont découpés à la longueur du mur nécessaire pour s'adapter aux coffrages d'angle préformés ou aux unités en forme de « T ». Au cours du processus, le système d'alignement approuvé par le fabricant est érigé à la 3e assise pour faciliter l'accès au mur et l'alignement de l'ensemble du mur pendant la mise en place du béton.



Les ouvertures des fenêtres et des portes sont également préparées pendant la construction à l'aide de matériaux de coffrage permanents ou temporaires qui soutiendront le béton pendant la mise en place. Une fois que le mur a atteint la hauteur prévue, de l'acier d'armature vertical est inséré dans la cavité du mur comme spécifié. Il est recommandé d'utiliser une pompe à flèche et une vibration interne pour assurer une mise en place uniforme et une coulée monolithique.

PRÉCAUTIONS

Le système d'alignement et/ou les étaielements doivent rester en place jusqu'à ce que la jonction latérale avec le mur soit terminée ou jusqu'à ce que l'ingénieur responsable du site en décide autrement. Les équipes de travail doivent respecter tous les codes de sécurité, normes et réglementations locaux en vigueur sur le chantier.



6. Disponibilité et coût

DISPONIBILITÉ:

Les produits sont disponibles par l'intermédiaire d'un réseau de distribution nord-américain et de distributeurs au Royaume-Uni, en Irlande, en Écosse, au Pays de Galles et dans les Émirats arabes unis. Les produits sont généralement livrés dans un délai de 2 semaines en Amérique du Nord. Contacter directement le fabricant pour connaître les délais de livraison pour les commandes supérieures à 4 500 m² (50 000 ft²).

COÛT

Contactez le fabricant pour connaître le distributeur local qui fournira les coûts de coffrage par zone ou les devis pour l'ensemble du projet afin d'obtenir les meilleurs tarifs. Tous les coûts des travaux de coffrage sont fournis au niveau du distributeur uniquement - aucun prix direct n'est disponible auprès du fabricant.

7. Garantie

Nudura offre une garantie limitée selon laquelle le produit fournira et maintiendra sa résistance thermique minimale (R23.59 / RSI 4.158) (Conductance = 0.2405 W/m².K) et ses propriétés de performances acoustiques (STC 42 pour son coffrage de 4 pouces (102 mm) et STC 50 pour son coffrage de 6 pouces (152 mm) et plus d'épaisseur) pendant une période de 30 ans à compter de la date de livraison au client. Les détails complets des garanties limitées du fabricant peuvent être obtenus auprès du fabricant ou de son réseau de distributeurs.

8. Entretien/Maintenance:

ENTREPOSAGE SUR SITE

Conserver le produit dans son emballage d'origine jusqu'à ce qu'il soit prêt à l'emploi. Stocker sous une bâche ou à l'intérieur si le stockage doit durer plusieurs mois afin de protéger le matériau d'une exposition prolongée aux UV.

PENDANT LA CONSTRUCTION

Bien nettoyer les éclaboussures de béton sur les surfaces tant que celui-ci est encore humide. Pour la plupart des applications de finition à la truelle, les surfaces doivent être propres et sèches. Pour les applications de stuc, les surfaces devront être ponçées et préparées. Consulter le fournisseur de matériaux pour obtenir les recommandations appropriées pour chaque produit.

Le réseau international de distributeurs de produits Nudura offre un support supplémentaire directement auprès des distributeurs. Contactez le fabricant pour plus d'informations.



APRÈS LA CONSTRUCTION

Protéger les surfaces en mousse PSE non finies pendant plus de 90 jours avec des matériaux de couverture temporaires afin de minimiser l'exposition aux UV. Une fois les finitions extérieures terminées, aucun entretien n'est nécessaire.

9. Services techniques

Nudura met à disposition un personnel expérimenté dans les services techniques pour répondre aux questions générales sur les produits, apporter une aide à la conception et fournir un support technique.

10. Systèmes de classement

- Fiche d'information sur le produit
- Spécification en 10 parties
- Spécification en 3 parties CSI (USA) et CSC (Canada) Masterformat® 2004 - Révisé en 2010
- Manuel de spécifications de conception et disque disponibles par l'intermédiaire des Directeurs des ventes et des Personnes-ressources du distributeur de Nudura
- Des renseignements supplémentaires sur le produit sont disponibles auprès du fabricant et du distributeur sur demande.