CAN/ULC 717.1:2022

Norme sur les unités de coffrage à béton isolants pour murs plats – propriétés des matériaux

ULC Standards
Normes ULC

ccn scc

Les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ont été constitués en 1920 par lettres patentes émises par le gouvernement canadien. Ils entretiennent et exploitent des laboratoires et des services de certification pour le contrôle, la mise à l'essai et la certification d'appareils, d'équipement, de matériaux, de constructions et de systèmes dans le but de déterminer leur rapport avec les risques de mortalité, d'incendie et de perte de biens, et ils fournissent également des services d'inspection.

Normes ULC élabore et publie des normes et d'autres publications connexes relatives à la construction de bâtiments, à la protection par système d'alarme de sécurité et système d'alarme antivol, à la sécurité environnementale, au matériel électrique, à l'équipement de protection incendie, aux appareils à gaz et au mazout, aux produits d'isolation thermique, aux matériaux et aux systèmes, à l'utilisation d'énergie dans le milieu de la construction et à la sécurité au travail pour les services publics d'électricité.

Normes ULC est un organisme sans but lucratif et est accrédité par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme d'élaboration de normes.

Les Normes nationales du Canada élaborées par Normes ULC satisfont aux exigences et lignes directrices établies par le Conseil canadien des normes. Ces normes sont rédigées selon le principe du consensus par des personnes qui représentent un juste équilibre des intérêts visés par l'objet de la norme en cause sur le plan national.

Norme nationale du Canada

Une Norme nationale du Canada est une norme qui a été élaborée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) titulaire de l'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux exigences et lignes directrices du CCN. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les Normes nationales du Canada à l'adresse : www.ccn.ca.

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Dans le but d'améliorer la compétitivité économique du Canada et le bien-être collectif de la population canadienne, l'organisme dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales. Le CCN coordonne aussi la participation du Canada à l'élaboration des normes et définit des stratégies pour promouvoir les efforts de normalisation canadiens.

En outre, il fournit des services d'accréditation à différents clients, parmi lesquels des organismes de certification de produits, des laboratoires d'essais et des organismes d'élaboration de normes. On trouvera la liste des programmes du CCN et des organismes titulaires de son accréditation à l'adresse : www.ccn.ca.

Pour obtenir plus de renseignements sur les normes ULC, veuillez communiquer avec :

NORMES ULC
Téléphone : (613) 755-2729
Courriel : ULCStandards@ul.com

Pour acheter des Normes ULC, visitez : canada.ul.com/fr/normesulc/

Le but premier de cette norme est énoncé au paragraphe qui en définit le domaine d'application. Il importe de préciser qu'il incombe à l'utilisateur de décider si la norme convient à ses besoins particuliers.

Il est possible de commander des exemplaires de cette norme auprès de Normes ULC.

THIS NATIONAL STANDARD OF CANADA IS AVAILABLE IN BOTH FRENCH AND ENGLISH

Norme sur les unités de coffrage à béton isolants pour murs plats – propriétés des matériaux, CAN/ULC 717.1

Troisième édition, daté 11 octobre 2022

Sommaire des sujets

Cette troisième édition de la norme CAN/ULC 717.1 datée du 11 octobre 2022 a été publiée pour refléter la dernière date d'approbation du CCN et pour intégrer les propositions datées du 28 juin 2022.

Les exigences sont essentiellement conformes à la ou aux propositions à ce sujet datées du 28 juin 2022.

VEUILLEZ NOTER QUE CERTAINS CODES RENVOIENT À UNE VERSION PÉRIMÉE DE LA PRÉSENTE NORME. DANS CES CAS, LES VERSIONS PERTINENTES PEUVENT ÊTRE ACHETÉES.

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

CAN/ULC 717.1:2022

Norme sur les unités de coffrage à béton isolants pour murs plats – propriétés des matériaux

ICS 91.120.10

Première édition . . . . . février 2012
Deuxième édition . . . . . novembre 2017
TROISIÈME ÉDITION . . . . . 11 OCTOBRE 2022

Copyright © 2022

Normes ULC

Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, de cette publication, par procédé électronique ou autre, est interdite sauf autorisation préalable.

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

TABLE DES MATIÈRES

COMITÉ DE NORMES ULC SUR LA PERFORMANCE THERMIQUE ET L'UTILISATION D'ÉNERGIE DANS LE MILIEU DE LA CONSTRUCTION 7

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES NORMES ULC SUR LES COFFRAGES À BÉTON ISOLANTS (ICF) – MATÉRIAUX ET COMPOSANTS 9

PRÉFACE 11

INTRODUCTION

1 Domaine d'application 13
2 Publications de référence 13
3 Définitions 14

EXIGENCES

4 Exigences générales 17
4.1 Traverses en plastique 17
5 Exigences détaillées 17
5.1 Unités de coffrage isolant en béton 17
5.2 Panneaux EPS 18
5.3 Traverses 18

ESSAIS

6 Échantillonnage 20
7 Préparation des échantillons 20
7.1 Généralités 20
7.2 Conditionnement des échantillons 20
8 Méthodes d'essai des composants 20
8.1 Méthodes d'essai du panneau EPS 20
8.2 Méthodes d'essai des traverses 21
8.3 Méthodes d'essai de la capacité des fixations 21

EXIGENCES RELATIVES AUX RAPPORTS

9 Généralités 22

MARQUAGE, EMBALLAGE ET ÉTIQUETAGE

10 Emballage et marquage des emballages 23
11 Marquage et étiquetage 23

ANNEXE A (Normative) – MARQUAGES ET AVERTISSEMENTS LIÉS À LA SÉCURITÉ

ANNEXE B (Informative) – EXIGENCES DE VÉRIFICATION POUR LES UNITÉS ICF

B1 Définitions 25
B2 Qualification pour le polystyrène expansé 25
B3 Documentation du fabricant 25

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

B4 Inspection et certification indépendantes 25
B5 Manuel de contrôle de la qualité 26
B6 Assurance de la qualité 26
B6.1 Assurance de la qualité dans le manuel de contrôle de la qualité 26
B6.2 Personnel d'inspection 26
B7 Essais d'assurance de la qualité 27
B8 Contrôle des processus 27
B9 Qualification et assurance de la qualité des composants de l'unité ICF fabriqués par des tiers 27
B9.1 Responsabilité des fabricants 27
B9.2 Tenue des enregistrements 28
B9.3 Identification des composants 28

ANNEXE C (Informative) – REMARQUES SUR LA CONCEPTION DES UNITÉS ICF

C1 Conception et installation d'un mur à âme de béton plat 29
C2 Chargement des éléments de l'unité ICF par du béton humide 29
C3 Caractéristiques de la combustion en surface 29

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

COMITÉ DE NORMES ULC SUR LA PERFORMANCE THERMIQUE ET L'UTILISATION D'ÉNERGIE DANS LE MILIEU DE LA CONSTRUCTION

NOM	AFFILIATION	CATÉGORIE	RÉGION
L. Dalgleish (président)	Professionnels du bâtiment	Utilisateur commercial / industriel	Canada
E. Banks	E.w.banks Consulting LLC	Membre intéressé à titre divers	États-Unis
F. Bauer	Element Materials Technology	Utilisateur commercial/industriel	Ontario
G. Chu	Association canadienne de l'industrie de la chimie / Producteurs et applicateurs de mousse de polyuréthane pulvérisée	Producteur	Canada
S. Ciarlo	Owens Corning Canada	Producteur	Canada
A. Cockburn	NAIMA Canada	Membre intéressé à titre divers	Canada
J.-F. Côté	Association canadienne des fabricants d'isolant de cellulose	Producteur	Canada
P. Culyer	Conseil canadien des systèmes d'isolation et de finition extérieure	Utilisateur commercial / industriel	Canada
K. Day	Sense Engineering	Utilisateur commercial / industriel	Canada
M. Drouin	Conseil canadien du PIR	Producteur	Canada
W. Fraser	Association canadienne des entrepreneurs en couverture	Membre intéressé à titre divers	Canada
A. Hemani	HCI Architecture Inc.	Membre intéressé à titre divers	Alberta
M. Joyce	R&D Services, Inc	Organisme d'essais et de normes	États-Unis
R. Jutras	UL Solutions	Organisme d'essais et de normes	Canada
S. Molleti	Conseil national de recherches du Canada	Organisme gouvernemental	Canada
P. Mukhopadhyaya	Université de Victoria	Membre intéressé à titre divers	Colombie-Britannique
K. Rector	Insulating Concrete Form Manufacturers Association	Utilisateur commercial / industriel	Ontario
C. Shirtliffe	C. J. Shirtliffe & Associates	Membre intéressé à titre divers	Ontario
A. Tilak	Plasti-Fab Ltd.	Producteur	Canada
M. Zeghal	Codes Canada	Autorité compétente / Organisme de réglementation	Canada
D. Beauchamp (Membre associé)	Centre canadien des matériaux de construction	Sans droit de vote	Canada
J. Edgar (Membre associé)	John R.S. Edgar Consulting Inc.	Sans droit de vote	Ontario
D. Haithcock (Membre associé)	UL Standards & Engagement	Sans droit de vote	États-Unis
T. Lau (Membre associé)	BC Hydro	Sans droit de vote	Colombie-Britannique
D. Krauel (Membre associé)	Ressources naturelles Canada	Sans droit de vote	Canada
R. Marshall (Membre associé)	Cedaridge Services Inc.	Sans droit de vote	Ontario

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

NOM	AFFILIATION	CATÉGORIE	RÉGION
R. McPhee (Membre associé)	Conseil canadien du bois	Sans droit de vote	Canada
A. Piggin (Membre associé)	PML Associates Inc.	Sans droit de vote	Ontario
R. Roos (Membre associé)	Rockwool	Sans droit de vote	Canada
N. Weeks (Gestionnaire de projet)	UL Standards & Engagement	Sans droit de vote	États-Unis

Il s’agit de la liste des membres du comité au moment de l’approbation du présent document. La composition du comité peut avoir changé depuis ce temps.

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES NORMES ULC SUR LES COFFRAGES À BÉTON ISOLANTS (ICF) – MATÉRIAUX ET COMPOSANTS

MEMBRE	ORGANISMES REPRÉSENTÉS
K. Rector (président)	NUDURA Corporation
D. Bennion	Quad-Lock Building Systems Ltd.
G. Brun	Amvic Inc.
K. Doerr	Fox Blocks/Airlite Plastics Co.
M. Isaac	Superform Products Ltd.
R. Monsour	Insulating Concrete Forms Manufacturers Association
W. Reiter	EPS Industry Alliance
F. Roms	Logix Insulated Concrete Forms Ltd.
R. Sculthorpe	Consultant
J. Whalen	Plasti-Fab Ltd.

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

PRÉFACE

Il s’agit de la troisième édition de CAN/ULC 717.1, Norme sur les unités de coffrage à béton isolants pour murs plats – propriétés des matériaux.

Cette édition de la norme a été approuvée officiellement par le comité de Normes ULC sur la performance thermique et l’utilisation d’énergie dans le milieu de la construction.

La présente norme a été élaborée conformément aux exigences du CCN aux fins de l'accréditation d'un organisme d’élaboration de normes.

Les unités de mesure utilisées dans la présente norme sont celles du système international d'unités (SI). Il se peut que des mesures équivalentes approximatives soient indiquées entre parenthèses. C'est la première mesure qui prime.

L’annexe A présentées à titre normatif, constituent une partie obligatoire de la présente norme.

Les annexes B et C, sont présentées uniquement à titre informatif.

Au Canada, il y a deux langues officielles, le français et l'anglais. Tous les avertissements de sécurité doivent être en français et en anglais. Il importe de signaler que certaines autorités canadiennes peuvent exiger que des marquages et/ou des directives de montage supplémentaires soient dans les deux langues officielles.

Cette troisième édition de la norme nationale du Canada est fondée sur la deuxième édition et elle la remplace à présent.

Il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient sujets à des droits en matière de brevet. Normes ULC n'est pas tenu de signaler dans quelles circonstances ces droits en matière de brevet peuvent s'appliquer.

Toute demande d'interprétation de cette norme doit être acheminée à Normes ULC. La demande doit être rédigée de sorte à permettre une réponse « oui » ou « non » en fonction du texte littéral de l'exigence en question.

Cette norme CAN/ULC 717.1 fait l’objet d’un maintien continu; chaque révision est approuvée conformément aux exigences du CCN aux fins de l’accréditation d’un organisme d’élaboration de normes. Si aucune modification n’est apportée à la norme durant une période de quatre ans à compter de sa date de publication, l'action de révision, de réaffirmation ou de retrait de la norme doit être engagée.

Toute remarque ou proposition de révision de quelque partie que ce soit de la norme peut être soumise en tout temps. Les propositions doivent être soumises à l’aide de la Demande de proposition du Système d’élaboration des normes conjoint (CSDS) disponible en ligne à l’adresse https://csds.ul.com/canada.

La présente norme est destinée à être utilisée à des fins d'évaluation de la conformité.

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

INTRODUCTION

1 Domaine d'application

1.1 Cette norme spécifie les exigences relatives aux unités de coffrage à béton isolant (ICF) en polystyrène expansé (EPS) modulaires, qui restent en place. Une fois remplies de béton, les unités ICF restent en place comme isolant thermique pour le mur en béton coulé sur place résultant, de section et d'épaisseur uniformes.

1.2 Les exigences de cette norme s'appliquent aux ICF qui servent de coffrage permanent pour les poutres en béton armé coulées sur place; les linteaux; les murs extérieurs et intérieurs, au-dessus et au-dessous du niveau du sol, porteurs et non porteurs; les fondations; et les murs de soutènement. Cette norme est limitée aux ICF qui enferment des murs uniformes en béton monolithique.

1.3 Cette norme fournit des exigences pour les produits constitués de panneaux isolants en polystyrène expansé (EPS) moulé qui sont reliés par des traverses pour former l'ICF et pour la performance des brides des traverses en tant que substrat pour la fixation des finitions intérieures et extérieures.

1.4 Cette norme établit les exigences de performance de l'unité ICF dans sa fonction principale de coffrage de béton autoportant et pour les matériaux qui composent l'unité de coffrage, ainsi que les méthodes d'essai pour déterminer la conformité aux exigences de performance.

1.5 La performance de résistance au feu du matériau des unités ICF n'est pas couverte par cette norme.

REMARQUE : Pour les exigences de performance en matière de résistance au feu, consultez les documents publiés par les autorités compétentes, tels que, mais sans s'y limiter, les codes du bâtiment.

1.6 Les méthodes de conception de la performance structurelle des unités ICF sont décrites à l'annexe C2.

1.7 La performance structurelle et la conception du béton à l'intérieur de l'ICF ne sont pas couvertes par cette norme.

REMARQUE : Pour connaître les exigences relatives à la performance structurale et à la conception du béton à l'intérieur de l'unité ICF, consultez la norme CSA A23.1/A23.2, Matériaux et méthodes de construction en béton/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton, et la norme CAN/CSA A23.3, Conception des structures en béton, ou la norme ACI 318, Exigences du Code du bâtiment pour le béton de construction et commentaires.

1.8 Le présent document n'a pas la prétention d'aborder tous les aspects de santé et de sécurité liés à son utilisation. Il incombe à toute personne utilisant la présente norme de consulter les autorités compétentes et d'établir des pratiques de santé et de sécurité, en conjonction avec toute exigence réglementaire existante applicable, avant son utilisation.

2 Publications de référence

2.1 Les documents indiqués ci-dessous sont référencés dans le texte de la présente norme. Toute référence à un code ou à une norme non datée apparaissant dans les exigences de cette norme doit être interprétée comme faisant référence à la dernière édition de ce code ou de cette norme.

ACI 318, *Exigences du Code du bâtiment pour le béton de construction et commentaires*

ASTM C303, *Méthode d'essai standard pour les dimensions et la densité des isolants thermiques préformés de type blocs et panneaux*

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

ASTM C550, *Méthode d'essai standard pour mesurer la justesse et l'équerrage des isolants thermiques rigides en blocs et panneaux*

ASTM D618, *Pratique standard de conditionnement des plastiques pour les essais*

ASTM D635, *Méthode d'essai standard pour la vitesse de combustion et/ou l'étendue et la durée de la combustion des plastiques en position horizontale*

ASTM D638, *Méthode d'essai standard pour les propriétés de traction des plastiques*

ASTM D732, *Méthode d'essai standard pour la résistance au cisaillement des plastiques par poinçonnage*

ASTM D1622/D1622M, *Méthode d'essai standard pour la densité apparente des plastiques cellulaires rigides*

ASTM D1761, *Méthode d'essai standard pour les fixations mécaniques dans le bois et les matériaux dérivés du bois*

ASTM D1929, *Méthode d'essai standard pour la détermination de la température d'inflammation des plastiques*

ASTM E2634, *Spécification standard pour les systèmes de coffrage isolant (ICF) pour murs plats*

ASTM E29, *Pratique standard pour l'utilisation des chiffres significatifs dans les données d'essai pour déterminer la conformité aux spécifications*

CSA-A23.1-14/A23.2, *Matériaux en béton et méthodes de construction en béton/Méthodes d'essai et pratiques standards pour le béton*

CSA-A23.3, *Conception de structures en béton*

ISO/CEI 17020, *Évaluation de la conformité – Exigences relatives au fonctionnement des différents types d'organismes effectuant des contrôles*

CAN/ULC-S102.2, *Méthode d'essai standard pour les caractéristiques de combustion de surface des revêtements de sol, des revêtements de plancher et des matériaux et assemblages divers*

CAN/ULC-S701.1, *Norme pour les isolants thermiques, panneaux de polystyrène*

CAN/ULC-S773, *Norme de définitions pour les isolants thermiques*

3 Définitions

3.1 Les définitions communes aux normes d'isolation thermique ULC S700 sont données dans la norme CAN/ULC-S773, et certaines d'entre elles ont été répertoriées ci-dessous avec un identifiant (CAN/ULC-S773). Les définitions supplémentaires qui ne figurent pas dans CAN/ULC-S773 mais qui sont requises pour cette norme ont également été répertoriées ci-dessous.

3.1 TRAVERSE – pontage en plastique ou autre matériau non métallique composé de brides et d'âmes (article 11, Figure 3.1) qui maintiennent les panneaux EPS séparés à une distance prescrite et offrent une résistance à la pression du béton avec des brides (article 13, Figure 3.1) à chaque extrémité des âmes positionnées dans les panneaux EPS qui sont utilisées comme points de fixation pour les matériaux de finition intérieurs et extérieurs.

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.

REMARQUE : les traverses peuvent être moulées en une seule pièce, ou assemblées à partir d'éléments séparés.

3.2 UNITÉ DE COFFRAGE À BÉTON ISOLANT (ICF) – unité de coffrage à béton à ancrage en place, constituée de panneaux opposés de polystyrène expansé (EPS), maintenus parallèles au moyen de traverses et servant à fournir des caractéristiques isolantes. Voir Figure 3.1 (CAN/ULC-S773).

3.3 PROPRIÉTAIRE DE L'UNITÉ ICF – le propriétaire de la marque de l'unité ICF (CAN/ULC-S773).

REMARQUE : Le propriétaire de l'unité ICF peut, ou non, fabriquer les unités ICF.

UL COPYRIGHTED MATERIAL – NOT AUTHORIZED FOR FURTHER REPRODUCTION OR DISTRIBUTION WITHOUT PERMISSION FROM UL INC.