NORME
NATIONALE
DU CANADA

CAN/ULC-S612:2016

NORME SUR LES TUYAUX FLEXIBLES ET TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS POUR LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

Préparée et publiée par :

ULC Standards
Normes ULC

Approuvée par :

Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

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.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont accrédités par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme de certification, d'organisme de mise à l'essai et d'organisme d'inspection en vertu du Système national de normes du Canada.

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 critères et aux méthodes établis 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.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont représentés partout au Canada ainsi que dans de nombreux pays.
Pour obtenir plus de renseignements sur les services des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

Service à la clientèle : 1-866-937-3852

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 CCN et approuvée par le Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux documents du CCN intitulés *Exigences et lignes directrices – Accréditation des organismes d'élaboration de normes* et *Exigences et lignes directrices – Approbation et désignation des Normes nationales du Canada*. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les exigences relatives aux Normes nationales du Canada à l'adresse : www.ccn.ca.

Une norme approuvée par le CCN est l'expression du consensus de différents experts dont les intérêts collectifs forment, autant que faire se peut, une représentation équilibrée des intéressés concernés. Les Normes nationales du Canada visent à apporter une contribution appréciable et opportune au bien du pays.

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Industrie Canada. 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. De plus, 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.

Comme les Normes nationales du Canada sont revues périodiquement, il est conseillé aux utilisateurs de toujours se procurer l'édition la plus récente de ces documents auprès de l'organisme d'élaboration de normes responsable de leur publication.

SIÈGE SOCIAL
Laboratoires des assureurs du Canada
7, chemin Underwriters
Toronto (Ontario) M1R 3A9
Téléphone : (416) 757-3611
Télécopieur : (416) 757-9540

BUREAUX RÉGIONAUX

PACIFIQUE
13775, Commerce Parkway, bureau 130
Richmond (Colombie-Britannique) V6V 2V4
Téléphone : (604) 214-9555
Télécopieur : (604) 214-9550

EST
6505, Route transcanadienne, bureau 330
St-Laurent (Québec) H4T 1S3
Téléphone : (514) 363-5941
Télécopieur : (514) 363-7014

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

NORMES ULC
171, rue Nepean, bureau 400
Ottawa (Ontario) K2P 0B4
Téléphone : (613) 755-2729
Télécopieur : (613) 231-5977
Courriel : customerservice@ulc.ca
Site Web : www.ulc.ca

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.

On peut se procurer des exemplaires de cette Norme nationale du Canada en s'adressant à Normes ULC.

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

NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/ULC-S612:2016

NORME SUR LES TUYAUX FLEXIBLES ET TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS POUR LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

ICS 23.020.10, 75.200

Préparée et publiée par :

ULC Standards
Normes ULC

Approuvée par :

Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Première Édition . . . . . Février 1983
Deuxième Édition . . . . . Avril 1988
Troisième Édition . . . . . Août 1999
Modification 1 . . . . . Juin 2000
Quatrième Édition . . . . . Décembre 2007
CINQUIÈME ÉDITION . . . . . AVRIL 2016

© 2016

Normes ULC

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

TABLE DES MATIÈRES

COMITÉ DE NORMES ULC SUR LES RACCORDS DES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES I

GROUPE DE TRAVAIL DE NORMES ULC SUR LES TUYAUX FLEXIBLES ET TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS II

PRÉFACE III

1 DOMAINE D'APPLICATION 1

2 PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE 1

3 GLOSSAIRE 2

4 CONSTRUCTION 3

4.1 TUBE ET REVÊTEMENT 3
4.1.1 Tuyau flexible à conduite unique 3
4.1.2 Tuyau flexible coaxial de récupération de la vapeur 3
4.2 ÉPAISSEUR DU REVÊTEMENT 4
4.3 DIAMÈTRE INTÉRIEUR 4
4.4 CONTINUITÉ DES MASSES ÉLECTRIQUES 5
4.5 RACCORDS 5

5 PERFORMANCE 6

5.1 GÉNÉRALITÉS 6
5.2 ESSAI DE FLEXION RÉPÉTÉE (VIDE) 6
5.2.1 Généralités 6
5.2.2 Échantillon 6
5.2.3 Appareillage 6
5.2.4 Méthode d'essai 6
5.3 ESSAI DE RÉSISTANCE HYDROSTATIQUE 6
5.3.1 Généralités 6
5.3.2 Échantillon 7
5.3.3 Appareillage 7
5.3.4 Méthode d'essai 7
5.4 ESSAI DE FLEXION RÉPÉTÉE (REMPLI) 7
5.4.1 Généralités 7
5.4.2 Échantillon 8
5.4.3 Appareillage 8
5.4.4 Méthode d'essai 8
5.5 RÉSISTANCE À LA PRESSION EXTÉRIEURE 8
5.5.1 Généralités 8
5.5.2 Échantillon 8
5.5.3 Appareillage 8
5.5.4 Méthode d'essai 9
5.6 ESSAIS DE RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DES TUYAUX FLEXIBLES COMPORTANT DES MATIÈRES CONDUCTRICES D'ÉLECTRICITÉ NON MÉTALLIQUES 9
5.6.1 Généralités 9

5.6.2 Échantillons 9
5.6.3 Appareillage 9
5.6.4 Méthode d'essai 9
5.7 ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ ET DE CONTINUITÉ ÉLECTRIQUE DES TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS 10
5.7.1 Généralités 10
5.7.2 Échantillon 10
5.7.3 Appareillage 10
5.7.4 Méthode d'essai 10
5.8 ESSAI DE FONCTIONNEMENT DU JOINT PIVOTANT POUR LES TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS 11
5.8.1 Généralités 11
5.8.2 Échantillon 11
5.8.3 Méthode d'essai 11
5.9 ESSAI DE RÉSISTANCE À LA TRACTION POUR LES TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS 11
5.9.1 Généralités 11
5.9.2 Échantillons 11
5.9.3 Équipement 12
5.9.4 Méthode d'essai 12
5.10 ESSAIS DE RÉSISTANCE À LA TRACTION ET D'ALLONGEMENT À LA RUPTURE . 12
5.10.1 Généralités 12
5.10.2 Bandes et éprouvettes 12
5.10.3 Appareillage 13
5.10.4 Méthode d'essai 13
5.11 ESSAI DE VIEILLISSEMENT ACCÉLÉRÉ EN ÉTUVE À AIR 13
5.11.1 Généralités 13
5.11.2 Bandes et éprouvettes 13
5.11.3 Appareillage 14
5.11.4 Méthode d'essai 14
5.11.5 Joints toriques 14
5.12 ESSAI D'EXPOSITION À L'OZONE 14
5.12.1 Généralités 14
5.12.2 Échantillons et bandes 14
5.12.3 Appareillage 14
5.12.4 Méthode d'essai 15
5.13 ESSAI DE COMPATIBILITÉ AUX ULTRAVIOLETS (UV) 15
5.14 ESSAIS D'IMMERSION 15
5.14.1 Résistance à la traction et allongement à la rupture 15
5.14.1.1 Généralités 15
5.14.1.2 Bandes et éprouvettes 16
5.14.1.3 Appareillage 16
5.14.1.4 Méthode d'essai 16
5.14.2 Changement de volume 17
5.14.2.1 Généralités 17
5.14.2.2 Éprouvettes 17
5.14.2.3 Appareillage 17
5.14.2.4 Méthode d'essai 18
5.14.3 Joints toriques, garnitures et matériaux d'étanchéité 18
5.15 ESSAI À BASSE TEMPÉRATURE 18
5.15.1 Généralités 18
5.15.2 Échantillon 19
5.15.3 Appareillage 19

5.15.4 Méthode d'essai 19
5.15.5 Joints toriques 19

6 ESSAIS DE FABRICATION ET DE PRODUCTION 19

6.1 GÉNÉRALITÉS 19

7 MARQUAGES 20

FIGURES 22

COMITÉ DE NORMES ULC SUR LES RACCORDS DES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

NOM	ORGANISME REPRÉSENTÉ	RÉGION	CATÉGORIE
M. Mailvaganam (président)	Expert-conseil	Ontario	Membre intéressé à titre divers
B. Andrew	Veeder-Root	États-Unis	Producteur
W. Armstrong	AT Monitors	États-Unis	Producteur
A. Barker	Office des normes techniques et de la sécurité	Ontario	Organisme de réglementation
M. Bishoff	Lorax Systems, Inc.	Canada	Producteur
W. Boyd	Emco Wheaton Retail Corp.	États-Unis	Producteur
A. Dornan	Environnement Canada, Direction générale de l'intendance environnementale	Canada	Organisme de réglementation
J. Duarte	Chemtura Canada Co./Cie	Canada	Utilisateur
J. Dutton	Ministère de l'Environnement et de la Conservation	Terre-Neuve-et-Labrador	Organisme de réglementation
D. Edgecombe	Petroleum Tank Management Association of Alberta	Alberta	Organisme de réglementation
E. Fernandes	Ontario Petroleum Contractors Association	Ontario	Utilisateur
S. Hyde-Clarke	Conseil national de recherches du Canada	Canada	Membre intéressé à titre divers
S. Jones	SDJ Associates blueprint2build Inc.	Canada	Membre intéressé à titre divers
P. Legault	Ministère de la Défense nationale	Canada	Organisme de réglementation
B. Nelson	Franklin Fueling Systems, Inc.	États-Unis	Producteur
G. Nikolic	MHCC Consultants, Inc.	Ontario	Membre intéressé à titre divers
D. Northcotte	North Waterloo Farmers Mutual Insurance	Ontario	Membre intéressé à titre divers
Y. St. Germain	Compagnie pétrolière impériale (Esso)	Canada	Utilisateur
R. Stephenson	Chevron	Canada	Utilisateur
W. Trussler	Ship's Point Consulting	Canada	Utilisateur
C. Vassos	Waleco, Inc.	Canada	Producteur
S. Villeneuve	Vilco, Ltd.	Nouvelle-Écosse	Utilisateur
K. Webster	OPW Fueling Containment Systems, Inc.	États-Unis	Producteur
M. Modéry (sans droit de vote)	Environnement Canada, Direction générale de l'intendance environnementale	Canada	Membre associé
P. Neil (sans droit de vote)	OPW Fueling Containment Systems, Inc.	États-Unis	Membre associé
E. Wolff-Klammer (sans droit de vote)	Underwriters Laboratories Inc.	États-Unis	Membre associé
C. D'Onofrio (sans droit de vote)	Normes ULC	Canada	Gestionnaire de projet

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.

GROUPE DE TRAVAIL DE NORMES ULC SUR LES TUYAUX FLEXIBLES ET TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS

MEMBRES	REPRÉSENTANT
J. Wade (président)	Normes ULC, Canada
W. Boyd	Emco Wheaton Retail Corp., États-Unis
J. Duarte	Chemtura Canada Co./Cie, Canada
J. Dutton	Ministère de l'Environnement et de la Conservation, Terre-Neuve-et-Labrador
M. Feeney	Henkel Canada Corp., Canada
P. Long	Hose Master LLC., États-Unis
M. Mailvaganam	Expert-conseil, Ontario
J. Pasternak	Fluid Hose & Couplings Inc., Canada
W. Trussler	Ship's Point Consulting, Canada
E. Wolff-Klammer	Underwriters Laboratories Inc., États-Unis
C. D'Onofrio (gestionnaire de projet)	Normes ULC, Canada

NORME SUR LES TUYAUX FLEXIBLES ET TUYAUX FLEXIBLES À RACCORDS POUR LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

PRÉFACE

Le présent document constitue la cinquième édition de la Norme sur les tuyaux flexibles et tuyaux flexibles à raccords pour liquides inflammables et combustibles, CAN/ULC-S612.

Cette édition a été approuvée officiellement par le comité de Normes ULC sur les raccords pour les liquides inflammables et combustibles.

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.

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 cinquième édition de la norme nationale du Canada est fondée sur la quatrième 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.

La mise en œuvre de l'examen et de la mesure à prendre pour réviser ou confirmer cette norme ne dépassera pas les cinq ans suivant la date de publication, à moins que la norme soit désignée comme entrant dans une catégorie stabilisée, auquel cas la révision commencera dans le délai approprié défini par Normes ULC.

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

1 DOMAINE D'APPLICATION

1.1 La présente norme énonce les exigences minimales relatives aux tuyaux flexibles et *tuyaux flexibles à raccords*, y compris les tuyaux flexibles et *tuyaux flexibles à raccords* coaxiaux de récupération de la vapeur, à utiliser dans des appareils de distribution de *liquides inflammables et combustibles*.

1.2 Cette norme ne s'applique pas aux tuyaux flexibles et *tuyaux flexibles* à raccords utilisés pour le ravitaillement en carburant des aéronefs.

1.3 Cette norme ne s'applique pas aux tuyaux flexibles et *tuyaux flexibles à raccords* prévus pour être utilisés dans des véhicules automobiles et/ou des appareils motorisés ou mécaniques, à l'exclusion des appareils de distribution.

REMARQUE : Il se peut que la réglementation sur la santé et la sécurité au travail ne permette pas l'utilisation de tuyaux flexibles ou de *tuyaux flexibles à raccords* dans des espaces clos.

1.4 Cette norme énonce les exigences minimales relatives aux tuyaux flexibles et aux *tuyaux flexibles à raccords* dont le diamètre nominal maximal est de 40 mm.

1.5 Les tuyaux flexibles servant à acheminer des carburants liquides sont prévus pour être utilisés à une pression de service maximale de 350 kPa. Les tuyaux flexibles servant à récupérer les vapeurs de carburant sont prévus pour être utilisés à une pression de service maximale de 3,5 kPa, y compris des pressions légèrement négatives provenant des appareils auxiliaires de récupération de la vapeur.

1.6 Cette norme énonce les exigences minimales relatives aux tuyaux flexibles et aux *tuyaux flexibles à raccords* prévus pour être utilisés à des températures pouvant atteindre -40 °C ou -54 °C et +50 °C.

REMARQUE : Les produits soumis aux essais de rendement à -40 °C seulement ne doivent pas être utilisés à des températures inférieures. Seuls les produits soumis aux essais de rendement à -54 °C peuvent être utilisés jusqu'à cette température.

1.7 Il se peut que des exigences relatives à l'installation et à l'utilisation de l'équipement permettant d'acheminer des *liquides inflammables et combustibles* soient prévues par le Code national de prévention des incendies du Canada et les règlements mis en place par *l'autorité compétente*.

2 PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE

2.1 Les documents mentionnés ci-dessous sont cités comme sources de référence dans le texte de la présente norme. Sauf indication contraire ailleurs dans la présente norme, ces références indiquent l'édition ou les révisions du document disponibles à la date de l'approbation de cette norme ULC par le comité.

Document publié par l'American Society of Mechanical Engineers (ASME)
2 Park Avenue, New York NY 10016-5990, États-Unis
Téléphone : 1 800 843-2763
www.asme.org

• ANSI/ASME B1.20.1-2013, Standard for Pipe Threads, General Purpose (Inch)

Documents publiés par l'American Society for Testing and Materials (ASTM)
100 Barr Harbour Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, États-Unis
Téléphone : 610 832-9585
www.astm.org