CAN/ULC-S603-14-RÉV1
(Incluant Révision 1)

NORME SUR LES RÉSERVOIRS SOUTERRAINS EN ACIER POUR LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

ULC Standards
Normes ULC

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.

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
171, rue Nepean, bureau 400
Ottawa (Ontario) K2P 0B4
Téléphone : 613 755-2729
Pour acheter des Normes ULC, visitez : www.ulc.ca/ulcstandards

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 sur les réservoirs souterrains en acier pour les liquides inflammables et combustibles, CAN/ULC-S603-14-RÉV1

Quatrième Édition, daté octobre 2014

Sommaire des sujets

La révision de la norme CAN/ULC-S603-14 de mars 2019 contient des modifications qui appuient le programme du Conseil national de recherches du Canada afin d'aborder l'adaptation aux changements climatiques dans les codes et les normes du Canada.

Les exigences nouvelles et révisées ont été établies conformément aux propositions sur ce sujet, en date du 24 août 2018.

Une balise « **(RÉV1)** » en gras sera insérée au début de l'article approprié et du titre de la sous-section pertinente. La balise du titre de la sous-section apparaîtra dans le message de transfert de contrôle (TOC). On peut trouver les balises en recherchant les caractères « (RÉV1) ». En incluant les parenthèses dans la recherche des termes, les résultats montrent les balises sans nécessairement tenir compte de chaque en-tête de page.

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

Pas de texte sur cette page

CAN/ULC-S603-14-RÉV1

NORME SUR LES RÉSERVOIRS SOUTERRAINS EN ACIER POUR LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

ICS 23.020.10

ULC Standards
Normes ULC

Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Première édition . . . . . Juin 1985
Deuxième édition . . . . . Août 1992
Troisième édition . . . . . Décembre 2000
QUATRIÈME ÉDITION . . . . . Octobre 2014
RÉVISION 1 . . . . . MARS 2019

© 2019

Normes ULC

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

TABLE DES MATIÈRES

COMITÉ DE NORMES ULC SUR LES RÉSERVOIRS DE STOCKAGE EN ACIER STATIONNAIRES POUR LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES I

PRÉFACE II

1 DOMAINE D'APPLICATION 1

2 PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE 2

3 GLOSSAIRE 4

4 CONSTRUCTION – GÉNÉRALITÉS 5

4.1 CAPACITÉS ET DIMENSIONS 5
4.2 MATÉRIAUX 6
4.3 SOUDAGE 7
4.4 JOINTS DE RÉSERVOIR 8
4.4.1 Joints d'enveloppe 8
4.4.2 Têtes et joints de tête 8
4.4.3 Autre méthode de conformité pour les têtes, les joints de tête et les joints d'enveloppe 8
4.5 RACCORDS DE RÉSERVOIR 8
4.6 OUVERTURES DE MISE À L'AIR LIBRE 10
4.7 CONCEPTION DES TROUS D'HOMME 10
4.8 LEVAGE 10
4.9 PROTECTION INTERNE 11
4.10 RÉSERVOIRS À PLUSIEURS COMPARTIMENTS 11

5 RÉSERVOIRS À PAROI SIMPLE 11

5.1 GÉNÉRALITÉS 11
5.2 TABLEAU DES VALEURS FIXES D'ÉPAISSEUR 12
5.3 FORMULE ROARK 12
5.3.1 Calculs de l'épaisseur de l'enveloppe 12
5.3.2 Calculs de l'épaisseur des raidisseurs 13

6 RÉSERVOIRS À DOUBLE PAROI 14

6.1 RÉSERVOIRS PRIMAIRES 14
6.2 ENCEINTE DE CONFINEMENT SECONDAIRE 14
6.2.1 Généralités 14
6.2.2 Configuration 15
6.2.2.1 Généralités 15
6.2.2.2 Dispositions pour les bagues/colliers de raccordement et la détection des fuites 15
6.3 JOINTS SOUDÉS 15
6.4 ESSAIS EN USINE 15

7 ACCESSOIRES 16

7.1 SERPENTINS DE CHAUFFAGE ET PUITS DE CHALEUR 16
7.2 MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRE 16

8 ESSAIS DE RENDEMENT 16

8.1 ESSAI DE LEVAGE 16
8.2 ESSAI DE RÉSISTANCE À LA PRESSION EXTÉRIEURE 16
8.3 AUTRE MÉTHODE DE CONFORMITÉ 17
8.3.1 Généralités 17
8.3.2 Trous d'homme 17
8.3.3 Essai d'étanchéité 17
8.3.4 Essai d'intégrité du réservoir 18
8.3.5 Pression hydrostatique 18
8.3.6 Charge concentrée 19
8.3.7 Résistance aux inondations 19
8.3.8 Raccords de réservoir 20

9 ESSAI DE PRODUCTION 21

9.1 ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ EN COURS DE PRODUCTION 21
9.2 ESSAI DE MAINTIEN DU VIDE 21

10 DIRECTIVES D'INSTALLATION **22**

11 MARQUAGE **22**

12 EXPÉDITION ET INSTALLATION **24**

TABLEAUX **25**

FIGURES **28**

ANNEXE A – OUVERTURES D'ACCÈS (À TITRE INFORMATIF) **54**

ANNEXE B – SURVEILLANCE APRÈS L'ENFOUISSEMENT (À TITRE INFORMATIF) **56**

ANNEXE C – LIGNES DIRECTRICES RELATIVES AUX DIAMÈTRES MINIMAUX DES CONDUITES DE MISE À L'AIR LIBRE (VERSUS LE DÉBIT ET LA LONGUEUR DE TUYAU) (À TITRE INFORMATIF) **57**

ANNEXE D – CRITÈRES DE CONCEPTION (À TITRE INFORMATIF) **58**

ANNEXE E – SYMBOLES DES SOUDURES (À TITRE INFORMATIF) **59**

(RÉV1) ANNEXE F (À TITRE INFORMATIF) Exigences optionnelles relatives à l'adaptation aux changements climatiques **60**

F1 Généralités **60**

F2 Inondations **60**

F3 Facteurs liés aux changements climatiques non applicables à la présente norme **61**

COMITÉ DE NORMES ULC SUR LES RÉSERVOIRS DE STOCKAGE EN ACIER STATIONNAIRES POUR LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

NOM	ORGANISME REPRÉSENTÉ	RÉGION	CATÉGORIE
J. Wade (président)	Normes ULC	Canada	Sans droit de vote
A. Barker	Office des normes techniques et de la sécurité	Ontario	Organisme de réglementation
E. Bourassa	Industries Granby LP	Québec	Producteur
A. Crimi	AC Consulting Solutions Inc.	Ontario	Membre intéressé à titre divers
C. Deschamps	Régie du bâtiment du Québec	Québec	Organisme de réglementation
J. Duarte	Chemtura Canada Co./Cie	Canada	Utilisateur
J. Dutton	Consultant	Terre-Neuve-et-Labrador	Membre intéressé à titre divers
D. Edgecombe	Petroleum Tank Management Association	Alberta	Organisme de réglementation
E. Fernandes	Elfent Ltd	Ontario	Utilisateur
S. Hyde-Clarke	Conseil national de recherches du Canada	Canada	Membre intéressé à titre divers
S. Jones	SDJ Associates / Blueprint2build Inc.	Canada	Utilisateur
N. Klassen	Westeel	Canada	Producteur
P. Legault	Integrated Review Services – Consulting	Canada	Utilisateur
M. Mailvaganam	Consultant	Ontario	Membre intéressé à titre divers
G. Nikolic	MHCC Consultants Inc.	Ontario	Membre intéressé à titre divers
D. Northcotte	Heartland Farm Mutals	Ontario	Membre intéressé à titre divers
S. Pollock	Steel Tank Institute	États-Unis	Utilisateur
R. Riegel	UL LLC	États-Unis	Mise à l'essai et normes
D. Snider	AGI Envirotank	Saskatchewan	Producteur
C. Stevenson	Apex Corrosion	Canada	Membre intéressé à titre divers
H. Sukhu	DTE Industries Ltd.	Ontario	Producteur
T. Tidy	Tidy Steel Ltd. / Regal Tanks Ltd.	Colombie-Britannique	Producteur
W. Trussler	Ship's Point Consulting	Canada	Utilisateur
E. Beaulieu (membre associé)	Les Industries Desjardins Ltée.	États-Unis	Sans droit de vote
Caitlin D'Onofrio (gestionnaire de projet)	Normes ULC	Canada	Sans droit de vote

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.

NORME SUR LES RÉSERVOIRS SOUTERRAINS EN ACIER POUR LES LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

PRÉFACE

Le présent document constitue la quatrième édition de la norme CAN/ULC-S603, Norme sur les réservoirs souterrains en acier pour les liquides inflammables et combustibles.

Cette édition a été approuvée officiellement par le comité de Normes ULC sur les réservoirs de stockage en acier stationnaires 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.

Les annexes A, B, C, D, E et F 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 quatrième édition de la norme nationale du Canada est fondée sur la Troisième édition.

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-S603 fait l'objet d'une 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.

1 DOMAINE D'APPLICATION

1.1 **(RÉV1)** Sauf comme il est décrit à l'article 1.7, les présentes exigences minimales portent sur les *réservoirs non pressurisés* en acier, cylindriques, horizontaux, à paroi simple et à double paroi, utilisés pour le stockage souterrain de *liquides inflammables* et de *liquides combustibles* qui sont compatibles avec les matériaux de construction.

En plus des exigences de sécurité traditionnelles de la présente norme concernant les réservoirs en acier souterrains qui visent à évaluer principalement l'intégrité structurale et à atténuer les risques environnementaux liés à la perte de confinement de liquide dans des conditions normales, les exigences de construction ou de rendement optionnelles et les caractéristiques connexes visant à gérer les conditions extrêmes associées aux changements climatiques sont incluses à l'annexe F.

1.2 Ces exigences minimales portent sur les *réservoirs à double paroi* comportant un dispositif de surveillance de l'étanchéité de l'*interstice* entre les parois.

REMARQUE : Les conceptions présentées dans la norme sont acceptables pour les dispositifs de surveillance du vide et/ou les dispositifs de surveillance électroniques. (Se reporter à la figure 1.)

1.3 La présente norme fournit également les critères de conception relatifs aux raccords intégrés (bagues/colliers de raccordement) pour les *puisards de confinement des déversements* ou les colonnes montantes de *trou d'homme*.

1.4 Ces exigences minimales portent sur les réservoirs qui sont fabriqués, inspectés et soumis à un essai d'étanchéité avant leur expédition de l'usine sous forme de réservoirs complètement assemblés.

REMARQUE : Dans le cas des exigences propres aux réservoirs munis de systèmes de protection contre la corrosion à l'usine, se reporter à la norme CAN/ULC-S603.1, Norme sur les systèmes de protection contre la corrosion extérieure des réservoirs enterrés en acier pour les liquides inflammables et combustibles.

1.5 Ces exigences minimales portent sur les réservoirs dont la capacité maximale est de 250 000 L.

1.6 Les exigences de la présente norme s'appliquent à la construction des réservoirs stationnaires et non à leur installation, entretien et utilisation. L'installation, l'entretien et l'utilisation de ces réservoirs peuvent être effectués conformément aux documents suivants, sans toutefois s'y limiter :

A Code national de prévention des incendies du Canada,, Partie 4;

B CSA B139, Code d'installation des appareils de combustion au mazout;

B API 1615, Installation of Underground Petroleum Storage Systems;

C CCME PN 1326, Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés;

D NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code; et

E Règlements établis par l'*autorité compétente* concernée.

1.7 Où est décrit ailleurs dans cette norme, une autre façon de démontrer la conformité est présentée à la sous-section 8.3, Autre méthode de conformité. Les dessins de réservoirs soumis à l'autre méthode de conformité ne sont pas nécessairement cylindriques. Il est prévu que les promoteurs emprunteront une