

# PROGRAMME D'ACCREDITATION DES LABORATOIRES D'ESSAIS ET D'ÉTALONNAGE (PAL)

## Portée d'accréditation

*This scope of accreditation is also available in English and is published separately.*

**Entité juridique accréditée :** Powertech Labs Inc.

Nom de la personne-ressource : Ian Chang

Adresse : 12388 88th Avenue  
Surrey (Colombie-Britannique)  
V3W 7R7

Téléphone : 604 598-5128

Télécopieur : 888 590-6501

Site Web : [powertechlabs.com](http://powertechlabs.com)

Courriel : [ian.chang@powertechlabs.com](mailto:ian.chang@powertechlabs.com)

**Pour veiller au respect de la *Loi sur les langues officielles*, le Conseil canadien des normes (CCN) a traduit de l'anglais au français du contenu exclusif lorsque celui-ci n'était pas offert en français. En cas de divergences entre les versions anglaise et française, la version anglaise du document prévaut.**

<b>N° de dossier du CCN</b>	15669
<b>Norme(s) d'accréditation</b>	ISO/IEC 17025:2017 – Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
<b>Domaines d'essai</b>	Chimie et physique Électricité et électronique Mécanique et physique
<b>Domaines de spécialité de programme</b>	Analyse environnementale (AE)
<b>Accréditation initiale</b>	2005-01-13
<b>Accréditation la plus récente</b>	2024-09-06
<b>Accréditation valide jusqu'au</b>	2029-01-13

*Note: This scope of accreditation is also available in English and is published separately.  
Remarque : La présente portée d'accréditation existe également en anglais et est publiée séparément.*

## ÉLASTOMÈRES, PROTECTEURS ET AUTRES ENROBAGES

### Peintures, vernis, encres, enduits et produits connexes

ASTM B117	Pratique normalisée pour l'utilisation d'appareils de brouillard salin (pulvérisation)
ASTM G154	Pratique normalisée pour l'utilisation de lampes fluorescentes ultraviolettes (UV) pour l'exposition de matériaux non métalliques
ISO 9227	Essais de corrosion en atmosphères artificielles – Essais aux brouillards salins

### Plastiques, résines et caoutchouc

ASTM D412	Méthodes d'essai normalisées pour le caoutchouc vulcanisé et les élastomères thermoplastiques – tension Uniquement pour : Article 9, méthode A
ASTM D572	Méthode d'essai normalisée pour le caoutchouc – détérioration par la chaleur et l'oxygène Uniquement pour : Articles 10.2 et 10.4
ASTM D638	Méthode d'essai normalisée pour les propriétés de traction des plastiques
ASTM D2240	Méthode d'essai normalisée pour les propriétés du caoutchouc – dureté au duromètre Uniquement pour : Articles 3.0 et 9.2
ASTM D3418	Fusion et cristallisation des polymères par calorimétrie à balayage différentiel Uniquement pour : Article 10.2, Transition vitreuse

## PRODUITS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

### Équipement de communication et réseaux

#### Composants et assemblages

DNVGL-CG-0339	Spécification d'essai environnemental pour équipements et systèmes électriques, électroniques et programmables Uniquement pour : Article 6, Essais de vibration, sauf pour ce qui est de : Tableau 9, Tension de vibration extrême
IEC 60068-2-27	Essais d'environnement – Partie 2-27 : Essais – Essai Ea et guide : Chocs
IEC 60068-2-6	Essais d'environnement – Partie 2-6 : Essais – Essai Fc : Vibrations (sinusoïdales)
IEC 60068-2-64	Essais d'environnement – Partie 2-64 : Essais – Essai Fh : Vibrations aléatoires à large bande et guide

IEC 60945	Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Spécifications générales – Méthodes d’essai et résultats exigibles Uniquement pour : Article 8.7, Vibration
IEC 61373	Applications ferroviaires – Matériel roulant – Essais de chocs et vibrations

## **Composants et assemblages**

### **Conducteurs**

ASTM B1008	Méthode d’essai normalisée pour des essais de résistance de conducteurs aériens électriques
CAN/CSA C61089	Conducteurs pour lignes aériennes à brins circulaires, câblés en couches concentriques Uniquement pour : Annexe B
DS/EN 50182	Conducteurs pour lignes aériennes – conducteurs à brins circulaires, câblés e couches concentriques Uniquement pour : Annexe C
IEC 61089	Conducteurs pour lignes aériennes à brins circulaires, câblés en couches concentriques Uniquement pour : Annexe B
IEC 61395	Conducteurs pour lignes électriques aériennes – Procédures d’essai de fluages pour conducteurs câblés

### **Isolateurs**

ANSI/NEMA C29.1	Norme nationale américaine sur les méthodes d’essai d’isolants électriques Uniquement pour : Article 4.2, Essais de tension de contournement à sec à basse fréquence Article 4.3, Essais de tension de contournement sous pluie à basse fréquence Article 4.4, Essais de tension de tenue à sec à basse fréquence Article 4.5, Essais de tension de tenue sous pluie à basse fréquence Article 4.7, Essais de tension de contournement au choc Article 4.8, Essais de tension de tenue au choc Article 4.9, Essais de tension parasite Article 5.2, Essais combinés de rigidité mécanique et diélectrique (isolateurs de suspension)
ANSI/NEMA C29.2A	Norme nationale américaine sur le traitement par voie humide de matériaux isolants en porcelaine et en verre trempé – isolateur de suspension et de distribution Uniquement pour : Paragraphe 8.3.4, Essais combinés de rigidité mécanique et diélectrique

ANSI/NEMA C29.2B	Norme nationale américaine sur le traitement par voie humide de matériaux isolants en porcelaine et en verre trempé – isolateur de suspension et de distribution Uniquement pour : Paragraphe 8.3.4, Essais combinés de rigidité mécanique et diélectrique
CSA C411.1	Isolateurs de suspension pour courant alternatif Uniquement pour : Article 6.13, Essai électromécanique de charge de rupture
IEC 60383-1	Isolateurs pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 volts Partie 1 : éléments d'isolateurs en matière céramique ou en verre pour systèmes à courant alternatif. Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation. Uniquement pour : Article 18, Essai de rupture électromécanique (essai de type et sur prélèvement)

### Commutateurs et dispositifs de commande

ANSI/NEMA C37.54	Pour disjoncteurs intérieurs à courant alternatif à haute tension utilisés comme éléments amovibles dans un appareillage sous enveloppe métallique – procédures d'essai de conformité Uniquement pour : Article 3.5, Essais de tension de tenue au choc de foudre Article 3.6, Essai de capacité de charge en courant permanent Article 3.8, Essais de commutation au courant de charge Article 3.9, Essais de capacité de charge au courant de courte durée Article 3.10, Essais au courant en court-circuit Article 6.2, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle
ANSI/NEMA C37.55	Appareillage électrique – assemblage à revêtement métallique de moyenne tension – procédures d'essai de conformité Uniquement pour : Paragraphe 5.5.2, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle Paragraphe 5.5.3, Essais de tension de tenue au choc de foudre Article 5.7, Essai au courant permanent Article 5.8, Essai au courant de courte durée admissible Article 5.9, Essai au courant admissible momentané
ANSI/NEMA C37.57	Appareillage électrique – interrupteur sous enveloppe métallique – essai de conformité Uniquement pour : Paragraphe 4.5.2, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle Paragraphe 4.5.3, Essai de tenue au choc de foudre Article 4.7, Essai au courant permanent Article 4.8, Essai au courant de courte durée admissible Article 4.9, Essai au courant admissible momentané

ANSI/NEMA C37.58	Appareillage électrique – interrupteur intérieur à courant alternatif à moyenne tension pour appareillage électrique sous enveloppe métallique – procédures d'essai de conformité Uniquement pour : Article 4.5, Essai de tension de tenue au choc de foudre Article 4.6, Essai au courant permanent Paragraphe 4.7.2, Essai au courant admissible momentané Paragraphe 4.7.3, Essai au courant de courte durée admissible Article 4.9, Essai de commutation au courant de la charge (si coté)
CSA C22.2 n° 31	Assemblages d'appareillage électrique Uniquement pour : Article 6.1, Température Paragraphe 8.5.1, Essais de rigidité diélectrique Paragraphe 8.5.2, Essais aux ondes de choc Paragraphe 8.5.3, Essai d'extinction de l'effet couronne Paragraphe 8.5.4, Cote de tenue aux courts-circuits
CSA-C22.2 n° 253/ UL 347	Contacteurs, gradateurs et centres de contrôle à courant alternatif de moyenne tension Uniquement pour : Paragraphe 6.2.201, Essais aux ondes de choc Paragraphe 6.2.202, Essai de tension de tenue à fréquence industrielle Article 6.5, Essai d'échauffement Article 6.6, Essais de barre omnibus au courant de courte durée, au courant momentané et à la valeur de crête du courant admissible Article 6.102, Essai de capacité d'ouverture et de fermeture Article 6.103, Essai de surcharge Article 6.104, Essai d'interruption par défaut Article 6.202, Capacité de courte durée
IEC 60282-1	Fusibles à haute tension – Partie 1 : Fusibles limiteurs de courant Uniquement pour : Paragraphe 7.4.5, Essais de tension de tenue à sec à fréquence industrielle Article 7.6, Essais de coupures Article 7.5, Essais d'échauffement et mesure de la puissance dissipée Article 7.7, Essais de vérification de la caractéristique temps-courant
IEC 60282-2	Fusibles à haute tension – Partie 2 : Coupe-circuit à expulsion Uniquement pour : Paragraphe 8.4.5, Essai de tension de tenue à sec à fréquence industrielle Article 8.6, Essais de coupures Article 8.5, Essais d'échauffement Article 8.7, Essais de vérification de la caractéristique temps-courant

IEC 62271-1	<p>Appareillage à haute tension – Partie 1 : Spécifications communes pour appareillage à courant alternatif</p> <p>Uniquement pour : Article 7.2, Essais de tension à fréquence industrielle</p> <p>Article 7.4, Mesurage de la résistance</p> <p>Article 7.5, Essais au courant permanent</p> <p>Article 7.6, Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête du courant admissible</p> <p>Alinéa 7.9.1.1, Essai d'émission provenant du circuit principal (essai de tension de perturbation radioélectrique)</p>
IEEE/IEC C37.60/62271-111	<p>Appareillage à haute tension – Partie 111 : Disjoncteurs à déclenchement de circuit automatique pour les systèmes en courant alternatif jusqu'à 38 kV</p> <p>Uniquement pour : Article 7.2, Essais diélectriques</p> <p>Article 7.3, Essai de tension de perturbation radioélectrique</p> <p>Article 7.4, Mesurage de la résistance</p> <p>Article 7.5, Essais au courant permanent</p> <p>Article 7.6, Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête du courant admissible</p> <p>Article 7.101, Essais de coupure de courant de ligne à vide et de courant de câble à vide</p> <p>Article 7.102, Pouvoir de fermeture</p> <p>Article 7.103, Essais de courant coupé assigné en court-circuit</p> <p>Article 7.106, Essais de décharges partielles (effet de couronne)</p> <p>Paragraphe 7.111.2, Essais de fonctionnement simulé du parafoudre</p> <p>Article 7.112, État du disjoncteur à réenclenchement après chaque essai de 7.101, 7.103 et 7.104</p>
IEEE 386	<p>Norme de l'IEEE sur les systèmes de connecteurs isolés séparables pour les systèmes de distribution électriques de plus de 600 V</p> <p>Uniquement pour : Article 7.6, Essai au courant de courte durée</p> <p>Article 7.7, Essai de commutation</p> <p>Article 7.8, Essai de fermeture par défaut</p>

IEEE C37.09	<p>Procédure d'essai normalisée de l'IEEE pour les disjoncteurs à courant alternatif à haute tension notés selon le courant systématique</p> <p>Uniquement pour : Article 4.2, Essais de fréquence industrielle  Article 4.3, Essais de fréquence industrielle  Article 4.4, Essais de capacité de charge en courant permanent  Paragraphe 4.5.4, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle  Paragraphe 4.5.5, Essais de tension de tenue au choc de foudre à pleine onde  Paragraphe 4.5.6, Essai de tension de choc pour interrupteurs et résistances  Paragraphe 4.5.7, Essais de tension de tenue au choc de foudre à onde découpée  Paragraphe 4.5.8, Essais de tension de tenue au choc de manœuvre  Article 4.6, Essais de fonction opérationnelle normale (cycle d'utilisation normal)  Article 4.7, Essais de durée de coupure  Article 4.8, Essais de fermeture et d'ouverture au courant de court-circuit  Paragraphe 4.9.2, Conditions d'essai de commutation de courant de charge  Paragraphe 4.9.3, Essai d'endurance de commutation au courant de charge  Article 4.12, Essais de commutation déphasée  Article 4.19, Essais de décharge partielle  Article 4.20, Essais de tension de perturbation radioélectrique</p>
IEEE C37.09a	<p>Procédure d'essai normalisée de l'IEEE pour les disjoncteurs à courant alternatif à haute tension notés selon le courant symétrique – modification 1 : commutation de courant capacitif</p> <p>Uniquement pour : Article 4.10, Essais de commutation au courant capacitif</p>
IEEE C37.20.2	<p>Norme sur l'appareillage de connexion blindé</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 6.2.1, Essais diélectriques  Paragraphe 6.2.2, Essais au courant continu notés  Paragraphe 6.2.3, Essais au courant admissible momentané  Paragraphe 6.2.4, Essais au courant de courte durée admissible  Paragraphe 6.2.5, Essai au courant admissible momentané sur appareil de sectionnement d'équipement auxiliaire primaire</p>
IEEE C37.20.3	<p>Norme de l'IEEE sur l'appareillage électrique des interrupteurs sous enveloppe métallique</p> <p>Uniquement pour : Article 6.2, Essais diélectriques  Article 6.5, Essais d'échauffement  Article 6.6, Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête de courant admissible  Paragraphe 6.14.1, Essai d'isolation de barre omnibus</p>

IEEE C37.20.4	<p>Norme de l'IEEE sur les interrupteurs à courant alternatif (1 kV à 38 kV) utilisés dans les appareillages sous enveloppe métallique</p> <p>Uniquement pour : Article 6.6, Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête du courant admissible (anciennement momentané)</p> <p>Article 6.13, Essai de fermeture par défaut</p> <p>Article 6.14, Essai de commutation du courant de la charge</p> <p>Article 6.15, Essai de commutation du courant de charge (facultatif)</p> <p>Article 6.16, Essai de commutation de transformateur non chargé (facultatif)</p> <p>Article 6.17, Essai au courant de déclenchement d'un fusible à action directe (facultatif)</p>
IEEE C37.20.7	<p>Guide de l'IEEE pour l'essai d'appareillages sous enveloppe métallique assignés jusqu'à 38 kV pour les défauts d'arc internes</p> <p>Uniquement pour : Section 5, Défaut d'arc</p>
IEEE C37.23	<p>Norme de l'IEEE sur les barres omnibus sous enveloppe métallique</p> <p>Uniquement pour : Alinéa 6.2.1.1, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle</p> <p>Alinéa 6.2.1.2, Essais de tension de tenue au choc de foudre</p> <p>Alinéa 6.2.1.3, Essai de l'isolation de barre omnibus, de joint de barre omnibus et de dérivation de barre omnibus</p> <p>Paragraphe 6.2.2, Courant continu</p> <p>Paragraphe 6.2.3, Courant admissible momentané</p> <p>Paragraphe 6.2.4, Courant admissible de courte durée</p>
IEEE C37.30.1	<p>Exigences de la norme de l'IEEE sur les disjoncteurs à l'air libre à courant alternatif de haute tension assignés à plus de 1 000 V</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 8.1.1, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle</p> <p>Paragraphe 8.1.2, Essais de tension de tenue à sec au choc de foudre</p> <p>Paragraphe 8.1.3, Essais de tension de tenue entre contacts à fréquence industrielle et au choc de foudre</p> <p>Paragraphe 8.1.4, Essai de tension de choc sur les commutateurs assignés à 362 kV et plus</p> <p>Article 8.2, Essais d'échauffement</p> <p>Article 8.3, Essais au courant de courte durée admissible</p> <p>Article 8.4, Essai de fermeture par défaut</p> <p>Article 8.7, Essais de l'effet couronne</p> <p>Article 8.8, Essais de tension parasite</p>
IEEE C37.30.4	<p>Norme de l'IEEE sur les codes d'essais pour la commutation et la fermeture par défaut des interrupteurs à haute tension, des interrupteurs ou des dispositifs utilisés avec les interrupteurs ou rattachés à ces derniers, assignés à des courants alternatifs supérieurs à 1 000 V</p> <p>Uniquement pour : Article 8.1, Essais de commutation</p> <p>Article 8.2, Essai de fermeture par défaut</p>

IEEE C37.41	<p>Essais de conception de l'IEEE normalisés pour les fusibles et accessoires à haute tension (&gt; 1 000 V)</p> <p>Uniquement pour : Article 8.2, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle à sec</p> <p>Article 8.3, Essais de tension de tenue à fréquence industrielle sous pluie pour appareils extérieurs</p> <p>Article 8.5, Essais de tension de tenue au choc de foudre</p> <p>Section 9, Essais d'interruption</p> <p>Section 10, Essais de tension parasite</p> <p>Section 11, Essais d'échauffement</p> <p>Annexe A.4, Essais au courant de courte durée admissible pour les sectionneurs</p> <p>Annexe A.5, Essais de coupe-charge</p>
IEEE C37.42	<p>Spécifications normatives de l'IEEE sur les fusibles, les fusibles et coupe-circuits sectionneurs, les sectionneurs de fusibles et les éléments de remplacement et accessoires connexes de fusibles à expulsion et à haute tension (&gt; 1 000 V)</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 3.3.1, Essais diélectriques</p> <p>Paragraphe 3.3.2, Interruption (ouverture)</p> <p>Paragraphe 3.3.5, Essais de courant de courte durée pour sectionneurs</p> <p>Paragraphe 3.3.6, Essais d'échauffement</p>
IEEE C37.45	<p>Norme de l'IEEE sur les spécifications de la conception des essais de disjoncteurs à air libre unipolaires à haute tension (&gt; 1 000 V) de distribution protégés</p> <p>Uniquement pour : Article 8.1, Essais diélectriques</p> <p>Article 8.2, Essais de tension parasite</p> <p>Article 8.3, Essais de courant de courte durée</p> <p>Article 8.4, Essai d'échauffement</p>
IEEE C37.46	<p>Spécifications normatives de l'IEEE sur les fusibles à expulsion et les fusibles limiteurs de courant à haute tension (&gt; 1 000 V), et les fusibles-sectionneurs</p> <p>Uniquement pour : Article 4.1, Essais diélectriques</p> <p>Article 4.2, Interruption (ouverture)</p> <p>Article 4.4, Essai d'échauffement</p>

IEEE C37.62	<p>Norme de l'IEEE sur les interrupteurs par défaut submersibles aériens, montés sur socle, en chambre sèche, pour les systèmes à courant alternatif dont les tensions maximales sont 38 kV</p> <p>Uniquement pour : Article 7.3, Essais d'isolement (diélectrique)  Article 7.4, Essais de tension de perturbation radioélectrique  Article 7.5, Mesurage de la résistance des circuits  Article 7.6, Essais au courant permanent  Article 7.7, Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête du courant admissible  Article 7.13, Essais de coupure de courant de ligne à vide et de courant de câble à vide  Article 7.14, Pouvoir de fermeture  Article 7.15, Essais d'interruption de courant symétrique  Article 7.16, Essais à bas courant  Article 7.18, Essais de décharge partielle  Paragraphe 7.23.3, Essai de fonctionnement simulé du parafoudre  Article 7.24, État du disjoncteur après chaque essai 7.13 – 7.16</p>
IEEE C37.66	<p>Exigences de la norme de l'IEEE sur les commutateurs de systèmes à courant alternatif (1 kV à 38 kV)</p> <p>Uniquement pour : Article 6.2, Essais (diélectriques) d'isolation  Article 6.3, Essais de courant de courte durée  Article 6.4, Essais de fermeture par défaut du courant assigné  Article 6.5, Essais de fonction opérationnelle</p>
IEEE C37.74	<p>Exigences de la norme de l'IEEE sur l'appareillage électrique d'interrupteur à charge souterrain, en chambre de transformateurs et monté sur socle et d'appareillage électrique d'interrupteur de charge à fusibles pour les systèmes en courant alternatif allant jusqu'à 38 kV</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 6.7.2, Essais diélectriques  Paragraphe 6.7.3, Essai au courant permanent  Paragraphe 6.7.4, Essais de tenue au court-circuit  Paragraphe 6.7.5, Essais de commutation  Paragraphe 6.7.6, Essai de glissement thermique  Paragraphe 6.7.7, Essais de décharge partielle  Paragraphe 6.7.8, Essai de tension continue de tenue</p>
IEEE C37.100.1	<p>Norme de l'IEEE sur les exigences courantes relatives à l'appareillage électrique à haute tension assigné à plus de 1 000 V</p> <p>Uniquement pour : Article 7.4, Essai de tension de perturbation radioélectrique</p>

IEEE/IEC 62271-37-013	<p>Norme internationale de l'IEEE/IEC sur les appareillages de connexion et de commande à haute tension – partie 37-013 : disjoncteurs de génératrices à courant alternatif</p> <p>Uniquement pour : Alinéa 6.2.2.1, Tension de tenue à fréquence industrielle assignée (à sec)</p> <p>Alinéa 6.2.6.2, Essai de tension de choc de foudre</p> <p>Paragraphe 6.2.12, Essais de niveau sonore</p> <p>Article 6.5, Essai d'échauffement</p> <p>Article 6.6, Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête du courant admissible</p> <p>Article 6.103, Essais de fermeture et d'ouverture au courant de court-circuit du système source</p> <p>Article 6.104, Essais d'ouverture au courant de charge</p> <p>Article 6.105, Essais de fermeture et d'ouverture au courant de court-circuit de la génératrice source</p> <p>Article 6.106, Essais de commutation au courant dépassé</p>
ASTM F855	<p>Spécifications normatives sur les conducteurs de protection temporaires à utiliser sur des lignes et de l'équipement électrique hors tension</p> <p>Uniquement pour : Article 12.3, Capacité de court-circuit électrique (pince)</p> <p>Article 25.2, Capacité de court-circuit électrique (bague)</p>
IEEE 837	<p>Norme de l'IEEE sur les connexions permanentes de mise à la terre de postes</p> <p>Uniquement pour : Article 7.2, Essai de force électromagnétique</p> <p>Article 8.2, Essai de fermeture par défaut du courant</p> <p>Section 11, Essai de fermeture par défaut</p>

### Transformateurs

IEC 61869-1	<p>Transformateurs de mesure – Partie 1 : Exigences générales</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 7.2.2, Essai d'échauffement</p> <p>Paragraphe 7.2.3, Essai de tenue à la tension de choc sur les bornes primaires</p> <p>Paragraphe 7.2.4, Essai sous pluie pour les transformateurs du type extérieur</p> <p>Paragraphe 7.3.1, Essais de tenue en tension à la fréquence industrielle sur les bornes primaires</p> <p>Paragraphe 7.3.2, Mesures des décharges partielles</p> <p>Paragraphe 7.3.4, Essais de tenue en tension à la fréquence industrielle sur les bornes secondaires</p> <p>Paragraphe 7.3.6, Vérification des marquages</p> <p>Paragraphe 7.4.1, Essai de tenue à l'onde coupée de tension de choc sur les bornes primaires</p>
IEC 61869-3	<p>Transformateurs de mesure – Partie 3 : Exigences supplémentaires concernant les transformateurs inductifs de tension</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 7.2.2, Essai d'échauffement</p> <p>Paragraphe 7.2.3, Essai de tenue à la tension de choc sur les bornes primaires</p>

IEEE C57.12.90	<p>Code d'essai normalisé de l'IEEE sur les transformateurs de distribution, d'alimentation et de réglage à immersion liquide</p> <p>Uniquement pour : Section 5, Mesure de la résistance            Section 6, Essais de polarité et de relation de phase            Section 7, Essais de rapport            Section 8, Pertes à vide et courant d'excitation            Section 9, Pertes par la charge et tension de court-circuit            Section 10, Essais diélectriques            Section 11, Essais d'échauffement            Section 12, Essais de court-circuit            Section 13, Émissions sonores audibles</p>
IEEE C57.12.91	<p>Code d'essai normalisé de l'IEEE sur les transformateurs de distribution et d'alimentation à sec</p> <p>Uniquement pour : Section 5, Mesures de la résistance            Section 6, Essais de polarité et de relation de phase            Section 7, Essais de rapport            Section 8, Pertes à vide et courant d'excitation            Section 9, Pertes par la charge et tension de court-circuit            Section 10, Essais diélectriques            Section 11, Essais d'échauffement            Section 12, Essais de court-circuit            Section 13, Émissions sonores audibles</p>
IEEE C57.13	<p>Exigences de la norme de l'IEEE sur les transformateurs de mesure</p> <p>Uniquement pour : Article 8.2, Excitation de l'impédance et mesures des erreurs composites</p> <p>Article 8.3, Polarité            Article 8.4, Mesures de la résistance            Article 8.6, Mesure de la décharge partielle            Article 8.9, Mesure de la tension à vide de transformateurs de courant            Article 9.3, Mesures de l'impédance            Article 9.4, Polarité            Article 10.2, Mesures de l'impédance            Article 10.3, Polarité            Article 11.2, Essais d'échauffement            Article 11.4, Mesure de la décharge partielle            Article 12.2, Essais d'échauffement de transformateur de courant</p>

IEC 60076-21/ IEEE Std C57.15	<p>Transformateurs d'alimentation – Partie 21 : Exigences, terminologie et code d'essai normalisés pour régulateurs de tension progressifs</p> <p>Uniquement pour :</p> <p>Article 9.2, Mesures de la résistance</p> <p>Article 9.3, Essai de polarité</p> <p>Article 9.4, Essai de rapport</p> <p>Article 9.5, Pertes à vide et courant d'excitation</p> <p>Article 9.6, Pertes par la charge et tension de court-circuit</p> <p>Article 9.7, Essais diélectriques</p> <p>Article 9.8, Essais réguliers des types de changeurs de prise</p> <p>Article 9.9, Essais réguliers du système de contrôle</p> <p>Article 9.10, Essai d'échauffement</p> <p>Article 9.11, Essai de court-circuit</p> <p>Article 9.12, Détermination du niveau sonore</p>
----------------------------------	--

### Câblages et produits connexes

HD 629.1-S3	<p>Exigences de l'essai d'accessoires utilisés sur des câbles d'alimentation d'une tension assignée de 3,6/6(7,2) kV à 20,8/36(42) kV – Partie 1 : accessoires pour câbles avec isolation extrudée</p> <p>Sauf pour ce qui est de : Tableau 14</p>
EN 61442	<p>Méthodes d'essais des accessoires de câbles d'énergie de tensions assignées de 6 kV (<math>U_m = 7,2</math> kV) à 36 kV (<math>U_m = 42</math> kV)</p> <p>Uniquement pour :</p> <p>Section 4, Essais sous tension alternative</p> <p>Section 6, Essais aux ondes de choc</p> <p>Section 7, Essai de décharges partielles</p> <p>Section 9, Essai de cycles thermiques sous tension</p> <p>Article 9.4, Essai d'immersion pour les extrémités extérieures</p> <p>Section 10, Essai de court-circuit thermique (écran)</p> <p>Section 11, Essai au courant de court-circuit thermique (âme conductrice)</p> <p>Section 12, Essai au courant de court-circuit dynamique</p> <p>Section 13, Essais en atmosphère humide et sous brouillard salin</p> <p>Section 14, Essai de choc mécanique à température ambiante</p>

## ENVIRONNEMENT ET SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

### Environnement

#### **Sol/sédiments (polychlorobiphényles [PCB] dans le sol)**

ACTP 6	<p>Teneur en PCB dans les échantillons de sol par chromatographie gazeuse [BC ENV, EPA 3570, EPA 3665A, EPA 3620C, EPA 8082A]</p> <p>Aroclor 1242</p> <p>Aroclor 1248</p> <p>Aroclor 1254</p> <p>Aroclor 1260</p> <p>PCB totaux</p>
--------	---

**Sol/sédiments (hydrocarbures pétroliers extractibles [EPH] dans le sol)**

ACTP 22	Hydrocarbures pétroliers extractibles (EPH) dans les solides par chromatographie gazeuse avec détection à ionisation de flamme [BC ENV, EPA 3570] EPHs10-19 EPHs19-32
---------	--

**Sol/sédiments (métaux dans le sol)**

ACTP 25	Métaux lixiviables grâce aux acides forts dans le sol par ICP-OES [BC ENV, EPA 6010D] Aluminium Antimoine Arsenic Baryum Béryllium Bore Cadmium Chrome Cobalt Cuivre Fer Plomb Lithium Manganèse Mercure Molybdène Nickel Sélénium Argent Strontium Soufre Thallium Thorium Étain Titane Tungstène Uranium Vanadium Zinc
---------	--

**Eau (inorganique)**

ACTP 8	pH dans l'eau et le sol par électrométrie [BC ENV, APHA 4500-H+]
--------	---

**Eau (organique – PCB dans l'eau)**

ACTP 7	<p>PCB dans l'eau par chromatographie gazeuse            [BC ENV, EPA 3511, EPA 3665A, EPA 3620C, EPA 8082A]            Aroclor 1242            Aroclor 1248            Aroclor 1254            Aroclor 1260            PCB totaux</p>
--------	--

**Eau (organique – EPH dans l'eau)**

ACTP 23	<p>Hydrocarbures pétroliers extractibles (EPH) dans l'eau par chromatographie gazeuse avec détection à ionisation de flamme            [BC ENV, EPA 3511]            EPHw10-19            EPHw19-32</p>
---------	---

**MACHINERIE**

**Chaudières, contenants sous pression et tuyauterie**

ISO 7866	<p>Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium destinées à être rechargées – Conception, construction et essais            Uniquement pour : Annexe B, Méthode d'essai pour déterminer la résistance à la fissuration sous charge statique des bouteilles à gaz en alliage d'aluminium</p>
----------	--

**Véhicules et composants de matériel de transport (agriculture et construction)**

**Automobiles, camionnettes, fourgons et remorques**

CSA/ANSI HGV 2	<p>Contenant d'hydrogène gazeux comprimé pour véhicules            Uniquement pour : Article 11.3, Essai d'étanchéité            Article 12.4, Essai d'éclatement            Article 12.5, Essai de cyclage            Paragraphe 18.3.2, Essai de cyclage ambiant            Paragraphe 18.3.3, Essai environnemental            Paragraphe 18.3.4, Essai de cyclage en température extrême            Paragraphe 18.3.5, Essai d'éclatement            Paragraphe 18.3.6, Essai de tolérance aux défauts            Paragraphe 18.3.7, Épreuve de chute            Paragraphe 18.3.8, Essai de réaction au feu            Paragraphe 18.3.9, Essai de pression statique à haute température            Paragraphe 18.3.10, Essai de pénétration            Paragraphe 18.3.11, Essai de perméation</p>
----------------	--

	<p>Paragraphe 18.3.12, Essai de couple sur le bossage</p> <p>Paragraphe 18.3.13, Essai de cyclage d'hydrogène gazeux</p> <p>Paragraphe 18.3.14, Essai de fuite avant rupture</p> <p>Paragraphe 18.5.2, Essai de cyclage ambiant</p> <p>Paragraphe 18.5.3, Essai d'éclatement</p> <p>Paragraphe 18.5.4, Essai de durabilité du contenant</p> <p>Paragraphe 18.5.5, Essai de choc à la sollicitation de grande amplitude</p> <p>Paragraphe 18.5.6, Essai de perméation</p> <p>Paragraphe 18.5.7, Essai de performance sur route attendue</p>
ANSI HGV 3.1	<p>Composants du système d'alimentation des véhicules à hydrogène gazeux comprimé</p> <p>Uniquement pour : Article 5.2, Résistance hydrostatique</p> <p>Article 5.3, Fuite</p> <p>Article 5.4, Résistance à l'excédent de couple</p> <p>Article 5.5, Moment de flexion</p> <p>Article 5.6, Opération continue</p> <p>Paragraphe 5.7.2, Exposition au brouillard salin</p> <p>Article 5.8, Résistance aux ultraviolets</p> <p>Article 5.9, Exposition aux fluides automobiles</p> <p>Article 5.11, Tensions électriques anormales</p> <p>Article 5.13, Résistance à la vibration</p> <p>Article 5.15, Résistance d'isolement</p> <p>Article 5.16, Exposition à l'hydrogène prérefroidi</p> <p>Paragraphe 8.4.2, Opération continue</p> <p>Paragraphe 10.4.1, Opération continue</p> <p>Paragraphe 10.4.2, Couple moteur</p> <p>Paragraphe 11.4.1, Vanne automatique</p> <p>Paragraphe 11.4.2, Vanne automatique de contenant</p> <p>Paragraphe 13.4.3, Résistance d'isolement</p> <p>Paragraphe 14.4.1, Résistance hydrostatique</p> <p>Paragraphe 14.4.2, Fluide externe</p> <p>Paragraphe 14.4.3, Opérations continue</p> <p>Paragraphe 14.4.4, Pression au coup de bélier</p> <p>Paragraphe 15.4.1, Résistance hydrostatique</p> <p>Paragraphe 15.4.2, Opération continue</p> <p>Paragraphe 15.4.3, Caractéristiques d'ouverture et de fermeture</p>
CSA/ANSI HGV 4.4	<p>Carburant d'hydrogène – Stations-services – Vannes (modification de ISO 19880-3)</p> <p>Uniquement pour : Article 5.4, Fuite</p> <p>Article 5.7, Résistance hydrostatique</p> <p>Paragraphe 9.1.4, Essai de séparation</p>
CSA/ANSI HPRD 1	<p>Limiteurs de pression activés par la chaleur pour les contenants d'hydrogène comprimé pour véhicules</p> <p>Uniquement pour : Article 7.2, Cyclage de pression</p>

	<p>Article 7.3, Vieillessement accéléré  Article 7.4, Cyclage thermique  Article 7.6, Exposition aux fluides automobiles  Article 7.7, Exposition aux UV  Paragraphe 7.8.1, Exposition atmosphérique (vieillessement à l'oxygène)  Article 7.10, Impact de chute et de vibration  Article 7.11, Fiote  Article 7.12, Actionnement au banc  Article 7.13, Capacité de débit  Article 7.14, Actionnement et débit à haute pression  Article 7.15, Résistance à l'excédent de couple  Article 7.16, Moment de flexion  Article 7.17, Résistance hydrostatique  Article 7.18, Tensions électriques anormales  Article 7.19, Résistance d'isolement  Article 7.20, Protection contre les jets d'eau</p>
CSA/ANSI NGV 2	<p>Contenant de gaz naturel comprimé pour véhicules  Uniquement pour : Article 11.3, Essai de fuite  Article 12.4, Essai d'éclatement  Article 12.5, Essai de cyclage  Article 19.3, Essai de cyclage ambiant  Article 19.4, Essai environnemental  Article 19.5, Cyclage en température extrême  Article 19.6, Essai d'éclatement hydrostatique  Article 19.7, Essai de tolérance aux défauts du composite  Article 19.8, Épreuve de chute  * Article 19.9, Essai à la flamme vive  Article 19.10, Essai de pression statique à haute température  * Article 19.11, Essai de pénétration  Article 19.12, Essai de perméabilité  Article 19.13, Essai de cyclage au gaz naturel  Article 19.14, Essai de fuite avant rupture (éclatement)</p>
CSA/ANSI NGV3.1	<p>Composants du système d'alimentation de véhicules au gaz naturel comprimé  Uniquement pour : Article 5.2, Résistance hydrostatique  Paragraphe 5.7.2, Exposition au brouillard salin – essai au brouillard salin seulement  Paragraphe 5.8.2, Essai d'exposition atmosphérique – vieillessement à l'oxygène  Article 5.11, Résistance à la vibration  Article 5.14, Résistance des surfaces externes aux ultraviolets  Article 5.15, Exposition aux fluides automobiles</p>
CSA/ANSI PRD 1	<p>Limiteurs de pression pour les contenants de gaz naturel pour véhicules  Uniquement pour :  Article 7.2, Cyclage de pression  Article 7.3, Vieillessement accéléré</p>

	<p>Article 7.4, Cyclage thermique          Article 7.6, Exposition aux fluides automobiles          Article 7.7, Résistance aux UV          Paragraphe 7.10.1, Impact de chute et de vibration – impact de chute          Paragraphe 7.10.2, Impact de chute et de vibration – vibration          Article 7.11, Fuites          Paragraphe 7.12.2, Actionnement au banc – Limiteurs activés par la chaleur          Paragraphe 7.12.3, Actionnement au banc – Limiteurs activés par la pression          Paragraphe 7.12.4, Actionnement au banc – Limiteurs activés en série          Paragraphe 7.12.5, Actionnement au banc – Appareils activés manuellement          Paragraphe 7.12.6, Actionnement au banc – Appareils à actionnement manuel et thermique          Article 7.13, Capacité de débit          Paragraphe 7.14.2, Essai d'exposition atmosphérique – vieillissement à l'oxygène          Article 7.15, Actionnement et débit à haute pression          Article 7.16, Protection contre les jets d'eau          Article 7.17, Résistance à l'excédent de couple          Article 7.18, Moment de flexion          Article 7.19, Résistance hydrostatique          Article 7.20, Tensions électriques anormales          Article 7.21, Résistance d'isolement          Article 7.22, Immersion de matériau non métallique</p>
CSA B51 Partie 2	<p>Cylindres à haute pression pour le stockage à bord de gaz naturel et d'hydrogène comme carburant pour véhicules          Uniquement pour : Article 14.12, Essai d'éclatement à pression hydrostatique</p>
EC 79	<p>Application du Règlement (CE) n° 79/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la réception par type des véhicules à moteur fonctionnant à l'hydrogène          Annexe IV          Uniquement pour : Partie 2, paragraphe 4.2.1, Épreuve d'éclatement          Partie 2, paragraphe 4.2.2, Épreuve de cycles de pression à température ambiante          Partie 2, paragraphe 4.2.3, Épreuve de comportement « fuite avant rupture »          *Partie 2, paragraphe 4.2.4, Épreuve d'exposition au feu          *Partie 2, paragraphe 4.2.5, Épreuve de pénétration          Partie 2, paragraphe 4.2.6, Épreuve de pénétration aux agents chimiques          Partie 2, paragraphe 4.2.7, Épreuve de tolérance aux défauts du composite          Partie 2, paragraphe 4.2.8, Épreuve de rupture accélérée sous contrainte          Partie 2, paragraphe 4.2.9, Épreuve de cycles de pression à température extrême          Partie 2, paragraphe 4.2.10, Épreuve de choc          Partie 2, paragraphe 4.2.11, Épreuve d'étanchéité          Partie 2, paragraphe 4.2.12, Épreuve de perméation          Partie 2, paragraphe 4.2.13, Épreuve de couple sur bossage</p>

	<p>Partie 2, paragraphe 4.2.14, Épreuve de cycle de pression avec l'hydrogène gazeux</p> <p>Partie 3, sous-alinéa 4.1.1.2(b), Épreuve de compatibilité avec l'hydrogène (matériaux non métalliques)</p> <p>Partie 3, paragraphe 4.1.2, Épreuve de vieillissement</p> <p>Partie 3, paragraphe 4.2.1, Épreuve de résistance à la corrosion (épreuve a) seulement)</p> <p>Partie 3, paragraphe 4.2.2, Épreuve d'usure</p> <p>Partie 3, paragraphe 4.2.3, Épreuve de cycles de pression hydraulique</p> <p>Partie 3, paragraphe 4.2.4, Épreuve d'étanchéité interne</p> <p>Partie 3, paragraphe 4.2.5, Épreuve d'étanchéité vers l'extérieur</p>
ISO 11114-4	<p>Bouteilles à gaz transportables – Compatibilité des matériaux et des robinets avec les contenus gazeux – Partie 4 : Méthodes d'essai pour le choix des aciers résistants à la fragilisation par l'hydrogène</p> <p>Uniquement pour : Article 5.1, Essai au disque (méthode A)</p> <p>Article 5.3, Méthode d'essai pour déterminer la résistance des bouteilles à gaz en acier à la fissuration assistée par l'hydrogène (méthode C)</p>
ISO 11119-3	<p>Bouteilles à gaz – Conception, construction et essais des tubes et bouteilles à gaz rechargeables en matériau composite – Partie 3 : Tubes et bouteilles à gaz entièrement bobinés en matériau composite renforcés de fibres d'une contenance allant jusqu'à 450 l avec liners non métalliques ou métalliques non structuraux, ou sans liners</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 8.5.1, Essai de preuve de pression</p> <p>Paragraphe 8.5.3, Essai d'éclatement du cylindre</p> <p>Paragraphe 8.5.4, Essai de cyclage ambiant</p> <p>Paragraphe 8.5.6, Essai de résistance aux variations climatiques</p> <p>Paragraphe 8.5.7, Essai de rupture par fluage assisté par l'environnement</p> <p>Paragraphe 8.5.8, Essai de défaut</p> <p>Paragraphe 8.5.12, Essai de perméabilité</p> <p>Paragraphe 8.5.13, Essai de couple sur le bossage du goulot de la bouteille</p> <p>Paragraphe 8.5.15, Essai de fuite</p> <p>Paragraphe 8.5.16, Essai de cycle pneumatique</p>
ISO 11515	<p>Bouteilles à gaz — Tubes composites renforcés rechargeables d'une capacité de 450 l à 3000 l — Conception, construction et essais</p> <p>Uniquement pour : Paragraphe 8.5.1 Essai de preuve de pression hydraulique</p> <p>Paragraphe 8.5.2, Essai d'expansion hydraulique volumétrique</p> <p>Paragraphe 8.5.5, Essai de cyclage à température ambiante</p> <p>Paragraphe 8.5.6, Essai de cyclage ambiant</p> <p>Paragraphe 8.5.7, Essai de défaut</p> <p>Paragraphe 8.5.8, Essai d'impact contondant</p> <p>Paragraphe 8.5.9, Essai de réaction au feu</p> <p>Paragraphe 8.5.10, Essai de résistance du goulot</p> <p>Paragraphe 8.5.11, Essai de fuite</p> <p>Paragraphe 8.5.12, Essai de rupture sous contrainte accélérée</p> <p>Paragraphe 8.5.13, Essai de perméation</p> <p>Paragraphe 8.5.14, Essai de cyclage de gaz</p> <p>Paragraphe 8.5.17, Essai en environnement acide</p>

ISO 17268	Dispositifs de raccordement pour le ravitaillement des véhicules terrestres en hydrogène gazeux
JARI S 004	Norme technique pour l'obtention d'une autorisation spéciale de remplissage des réservoirs d'alimentation en hydrogène des véhicules aux fins de développement et des réservoirs d'alimentation en hydrogène des véhicules à deux roues aux fins de développement Uniquement pour : Partie 9, Épreuve initiale d'éclatement Partie 10, Épreuve initiale de cycle de pression à température normale Partie 11, Épreuve de durabilité Partie 12, Épreuve de pression de gaz continue Partie 17, Épreuve d'étanchéité à l'air Partie 18, Épreuve de cycle de pression à température normale Partie 19, Épreuve d'éclatement
SAE J2600	Dispositifs de raccordement pour le ravitaillement des véhicules de surface en hydrogène comprimé Uniquement pour : Section 5, Essais (vérification de conception) type
UNECE R110	Prescriptions uniformes relatives à l'homologation : I) des organes spéciaux pour l'alimentation du moteur au gaz naturel comprimé (GNC) et/ou au gaz naturel liquéfié (GNL) sur les véhicules II) des véhicules munis d'organes spéciaux d'un type homologué pour l'alimentation du moteur au gaz naturel comprimé (GNC) et/ou au gaz naturel liquéfié (GNL) en ce qui concerne l'installation de ces organes Annexe 3A, appendice A Uniquement pour : Paragraphe A.6, Essai de fuite avant rupture Paragraphe A.7, Essai de cyclage en pression à température extrême Paragraphe A.10, Essai d'étanchéité Paragraphe A.11, Essai hydraulique Paragraphe A.12, Essai d'éclatement à la pression hydrostatique Paragraphe A.13, Cyclage en pression à température ambiante Paragraphe A.14, Essai en environnement acide *Paragraphe A.15, Essai au feu à l'air libre *Paragraphe A.16, Essai de pénétration Paragraphe A.17, Essai de résistance à l'entaille dans le composite Paragraphe A.18, Essai de fluage à température élevée Paragraphe A.19, Essai de fluage accéléré Paragraphe A.20, Essai de choc Paragraphe A.21, Essai de perméabilité Paragraphe A.25, Essai de torsion sur l'ogive Alinéa A.24 a), Prescriptions relatives aux dispositifs de suppression – Maintien de température et de pression pendant 24 heures Alinéa A.24 b) Prescriptions relatives aux dispositifs de suppression – Cyclage en pression Paragraphe A.27, Essai de cyclage au gaz naturel
UNECE R134	Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules automobiles et de leurs composants en ce qui concerne les prescriptions de sécurité des véhicules fonctionnant à l'hydrogène Uniquement pour : Article 5.1, Essai de vérification des caractéristiques mesurées de référence Article 5.2, Essai de vérification de la durabilité des caractéristiques (essais hydrauliques en séquence)

	<p>Article 5.3, Essai de vérification des caractéristiques attendues des systèmes en utilisation sur route (essais pneumatiques en séquence)</p> <p>Article 5.4, Essai de vérification de la résistance au feu (conditions de retrait du service)</p> <p>Alinéa 9.3.2.1, Essai de rupture : essai par lots</p> <p>Alinéa 9.3.2.2, Essai de cycles de pression à la température ambiante : essai par lots</p> <p>Annexe 3, section 2, Procédures d'essai de vérification des caractéristiques de mesurées de référence</p> <p>Annexe 3, section 3, Procédures d'essai de vérification de la durabilité des caractéristiques</p> <p>Annexe 3, section 4, Procédures d'essai de vérification des caractéristiques prévues en utilisation routière</p> <p>Annexe 3, section 5, Procédures d'essai de vérification de la résistance au feu dans les conditions justifiant le retrait du service</p> <p>Annexe 4, article 1.1, Essai de cycles de pression</p> <p>Annexe 4, article 1.2, Essai accéléré de durée de vie</p> <p>Annexe 4, article 1.3, Essai de cycles de température</p> <p>Annexe 4, article 1.5, Essai d'exposition aux agents chimiques de l'environnement automobile</p> <p>Annexe 4, article 1.7, Essai de chute et de vibration</p> <p>Annexe 4, article 1.8, Essai de fuite</p> <p>Annexe 4, article 1.9, Essai d'actionnement au banc</p> <p>Annexe 4, article 1.10, Essai de débit</p> <p>Annexe 4, article 2.1, Essai de résistance hydrostatique</p> <p>Annexe 4, article 2.2, Essai de fuite</p> <p>Annexe 4, article 2.3, Essai de cyclage à des températures extrêmes</p> <p>Annexe 4, article 2.4, Essai de résistance à la corrosion par le sel</p> <p>Annexe 4, article 2.5, Essai d'exposition aux agents chimiques de l'environnement automobile</p> <p>Annexe 4, paragraphe 2.6 a), Essai d'exposition aux agents atmosphériques (oxygène)</p> <p>Annexe 4, article 2.7, Essais électriques</p> <p>Annexe 4, article 2.8, Essai de vibration</p> <p>Annexe 4, article 2.10, Essai d'exposition à l'hydrogène prérefroidi</p>
ISO 19880-3	<p>Carburant d'hydrogène gazeux – Stations-service – Partie 5 : Tuyaux et flexibles de distribution</p> <p>Uniquement pour : Section 5, Méthodes d'essai générales</p> <p>Section 6, Clapet de non-retour</p> <p>Section 7, Soupapes d'excès de débit</p> <p>Section 8, Soupapes de régulation du débit</p> <p>Section 9, Dispositifs de débranchement rapide pour tuyau (sauf pour ce qui est de : paragraphe 9.2.13, Essai de torsion)</p> <p>Section 10, Vannes manuelles</p> <p>Section 11, Soupapes de suppression</p> <p>Section 12, Vannes d'arrêt</p>
ISO 19880-5	<p>Carburant d'hydrogène gazeux – Stations-service – Partie 5 : Tuyaux et flexibles de distribution</p> <p>Uniquement pour : Article 7.2, Essai d'étanchéité</p> <p>Article 7.3, Résistance hydrostatique</p> <p>Article 7.4, Conductivité électrique</p> <p>Article 7.5, Essai d'allongement du flexible</p>

	<p>Article 7.6, Résistance de la charge verticale          Article 7.7, Résistance à la torsion          Article 7.8, Essai de cycles de pression (essais hydrauliques en séquence)          Article 7.9, Essai d'impulsion d'hydrogène          Article 7.10, Essai de résistance à la corrosion          Article 7.11, Rayon de flexibilité minimal          Article 7.12, Perméation du tuyau          Article 7.15, Essai de résistance au choc          Article 7.16, Essai de résistance à l'abrasion          Article 7.17, Lisibilité des marquages sur le matériau</p>
<p>UN GTR n° 13</p>	<p>Règlement technique mondial sur les véhicules à hydrogène à pile à combustible          Partie II          Uniquement pour : Paragraphe 5.1.1, Essai de vérification des caractéristiques mesurées de référence          Paragraphe 5.1.2, Essai de vérification de la durabilité des caractéristiques (essais hydrauliques en séquence)          Paragraphe 5.1.3, Essai de vérification des caractéristiques attendues des systèmes en utilisation sur route (essais pneumatiques en séquence)          Paragraphe 5.1.4, Essai de vérification de la résistance au feu (conditions de retrait du service)          Paragraphe 6.2.2, Procédures d'essai pour les caractéristiques mesurées de référence          Paragraphe 6.2.3, Procédures d'essai pour la durabilité des caractéristiques          Paragraphe 6.2.4, Procédures d'essai pour les caractéristiques prévues en utilisation routière          Paragraphe 6.2.5, Procédures d'essai pour l'exposition au feu justifiant le retrait du service          Sous-alinéa 6.2.6.1.1, Essai de cycles de pression          Sous-alinéa 6.2.6.1.2, Essai de vie accéléré          Sous-alinéa 6.2.6.1.3, Essai de cycles de température          Sous-alinéa 6.2.6.1.5, Essai d'exposition aux agents chimiques de l'environnement automobile          Sous-alinéa 6.2.6.1.7, Essai de chute et de vibrations          Sous-alinéa 6.2.6.1.8, Essai de fuite          Sous-alinéa 6.2.6.1.9, Essai d'actionnement au banc          Sous-alinéa 6.2.6.1.10, Essai de débit          Sous-alinéa 6.2.6.2.1, Essai de résistance hydrostatique          Sous-alinéa 6.2.6.2.3, Essai de cyclage à des températures extrêmes          Sous-alinéa 6.2.6.2.4, Essai de résistance à la corrosion par le sel          Sous-alinéa 6.2.6.2.5, Essai d'exposition aux agents chimiques de l'environnement automobile          Sous-alinéa 6.2.6.2.6 a), Essai d'exposition aux agents atmosphériques (oxygène)          Sous-alinéa 6.2.6.2.7, Essais électriques          Sous-alinéa 6.2.6.2.8, Essai de vibrations          Sous-alinéa 6.2.6.2.10, Essai d'Exposition à l'hydrogène prérefroidi</p>

## MINÉRAIS ET PRODUITS MÉTALLIQUES

### Articles de métal

#### Tous genres, articles métalliques

ASTM E8/E8M	Méthodes d'essai normalisées pour l'essai de traction des matériaux métalliques
ASTM A370	Méthodes d'essai normalisées et définitions pour l'essai mécanique des produits en acier
ASTM F606/F606M	Méthodes d'essai normalisées pour déterminer les propriétés mécaniques des attaches, des rondelles, des indicateurs de tension directe et des rivets, filetés à l'intérieur et à l'extérieur
ISO 898-1	Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié – Partie 1 : Vis, goujons et tiges filetées de classes de qualité spécifiées – Filetages à pas gros et filetages à pas fin
ISO 6892-1	Matériaux métalliques – Essai de traction – Partie 1 : Méthode d'essai à température ambiante
SAE J429	Exigences mécaniques et matérielles pour les attaches filetées à l'extérieur Uniquement pour : Article 6.4, Charge d'épreuve Article 6.5, Résistance en traction axiale Article 6.6, Résistance à la traction avec cale Article 6.7, Essai de spécimens d'essai usinés
CSA-G30.18	Barres d'Acier au carbone pour l'armature du béton Uniquement pour : Article 9.1, Essai de traction 9.2, Essai de flexion

## MINÉRAIS ET PRODUITS NON MÉTALLIQUES

### Produits du raffinage du pétrole (incluant les produits bitumineux et pétrochimiques, les carburants et les lubrifiants)

#### Carburants et lubrifiants

ASTM D664	Méthode d'essai normalisée pour l'indice d'acidité des produits du pétrole par titrage potentiométrique [ACTP 16]
ASTM D7042	Méthode d'essai normalisée pour la viscosité dynamique et la densité des liquides par viscosimètre Stabinger (et le calcul de la viscosité cinématique) [ACTP 17]
ASTM D7596	Méthode d'essai normalisée pour le dénombrement de particules automatique et la classification de leurs formes dans le pétrole à l'aide d'un appareil d'essai d'imagerie intégrée [ACTP 13]
ASTM D4739	Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'indice d'alcalinité par titrage potentiométrique à l'acide hydrochlorique [ACTP 19]

ASTM D5185	Méthode d'essai normalisée pour la détermination multiélément d'huiles de graissage et d'huiles de base usées et non usées par spectrométrie d'émission atomique à plasma à couplage inductif (ICP-AES) [ACTP 20]
------------	--

**Autre (préciser)**

**(Fluide isolant)**

ASTM D4059	Méthode d'essai normalisée pour l'analyse de biphényles polychlorés dans les liquides isolants par chromatographie gazeuse [ACTP 4]
ASTM D3612	Méthode d'essai normalisée pour l'analyse de gaz dissous dans l'huile isolante électrique par chromatographie gazeuse Sauf pour ce qui est de : Propane et propylène
ASTM D1816	Méthode d'essai normalisée pour la tension disruptive des liquides isolants avec des électrodes VDE
ASTM D971	Méthode d'essai normalisée pour la tension interfaciale entre les liquides isolants et l'eau avec la méthode de l'anneau

Nombre d'éléments inscrits dans la portée : 109

**Notes**

**ACTP** : Procédure interne de Powertech Labs Inc. (procédure d'essai de chimie appliquée)

**ASME** : American Society of Mechanical Engineers

**ASTM** : ASTM International, auparavant l'American Society for Testing and Materials

**BC ENV** : British Columbia Environmental Laboratory Manual

**CSA** : Association canadienne de normalisation

**DNVGL** : Det Norske Veritas (Norvège) et Germanischer Lloyd (Allemagne)

**EC** : Agence européenne pour l'environnement

**EPA** : Environmental Protection Agency (États-Unis)

**IEC** : Commission électrotechnique internationale

**IEEE** : Institute of Electrical and Electronics Engineers

**JARI** : Institut japonais de recherche pour l'automobile

**CEE-ONU** : Commission économique des Nations Unies pour l'Europe

**ONU GTR** : Règlements techniques mondiaux de l'Organisation des Nations Unies

(\*) : Essais réalisés à un emplacement temporaire (Institut de justice de la Colombie-Britannique, 13500 256 St, Maple Ridge [Colombie-Britannique] V4R 1C9; ou fosse n° 7004, Dewdney Creek North (sortie Carolin Mines de la route Coquihalla, entre Hope et le mont Coquihalla).

Le présent document fait partie du certificat d'accréditation délivré par le Conseil canadien des normes (CCN). La version originale est affichée dans le répertoire des laboratoires titulaires de l'accréditation du CCN sur le site Web du CCN au [www.ccn.ca](http://www.ccn.ca).

---

Elias Rafoul  
Vice-président, Services d'accréditation  
Date de publication : 2024-09-09