Queen
QC
89
.C2
M3
1976

Ministére de la Consommation et des Corporations

MANUEL DE L'INSPECTEUR

Poids et mesures

Octobre 1976

Edition No. .....

TABLE DES MATIÈRES

Sujet		Page
1.0	Introduction	1
2.0	Conduite de l'inspecteur	3
	2.1 - Généralités	3
	2.2 - Fonctions et pouvoirs de inspecteurs	5
	2.3 - Sécurité	8
	2.4 - Education du commerçant	9
	2.5 - Surveillance des entreprises de service d'entretien	10
	2.6 - Exécution	11
3.0	Inspections des poids et mesures	14
	3.1 - Comment aborder les inspections - Généralités	14
	3.1.1 Marche à suivre pour les inspections	
	3.1.2 Droits et frais	
	3.1.3 Modification et réglage	
	3.1.4 Liste de l'annexe 1	
	3.1.5 Marquage	
	3.1.6 Apposition des scellés	
	3.2 - Poids et appareils de pesage	
	3.2.1 Exigences générales - Poids et appareils de pesage	
	3.2.2 Méthodes d'essais normalisés - Poids et appareils de pesage	
	3.2.3 Aperçu des méthodes de vérification - Poids et appareils de pesage (Catégories 00-57)	
	3.3 - Mesures de longueur	
	3.3.1 Exigences générales - Mesures de longueur	
	3.3.2 Aperçu des méthodes de vérification - Mesures de longueur (Classes 60-67)	
	3.4 - Mesures volumétriques matérialisées (statiques)	140
	3.4.1 Exigences générales - Mesures volumétriques matérialisées (statiques)	140
	3.4.2 Aperçu des méthodes de vérification - Mesures volumétriques matérialisées (statiques) (Classes 63-66)	145
	3.5 - Étalons volumétriques et mesures d'essai	147
	3.5.1 Exigences générales - Étalons volumétriques et mesures d'essai	147
	3.5.2 Aperçu des méthodes de vérification - Étalons volumétriques et mesures d'essai (Classe 67)	165
	3.6 - Réservoirs mobiles	169
	3.6.1 Exigences générales et prescriptions - Réservoirs mobiles	169

TABLE DES MATIERES

Sujet	Page
3.6.2 Aperçu des méthodes de vérification - Réservoirs mobiles (Classes 68-71)	179
3.7 - Compteurs de liquides	
3.7.1 Exigences générales - Compteurs de liquides	182
3.7.2 Essais normalisés - Compteurs de liquides	190
3.7.3 Aperçu des méthodes de vérification - Compteurs de liquides (Classes 72-93)	192
3.8 - Aperçu des méthodes de vérification - Instruments volumétriques linéaires (Classe 95)	225
3.9 - Aperçu des méthodes de vérification - Instruments à mesurer les surfaces (Classe 97)	226

1.0 INTRODUCTION

1.0 INTRODUCTION

Dans l'exercice de ses fonctions, un inspecteur des poids et mesures doit pouvoir appliquer la loi et le reglèment à toutes les situations se rapportant au pesage ou au mesurage commercial. Toutefois, pour ce faire, un inspecteur doit connaître un grand nombre de déclarations pertinentes, de prescriptions et d'instructions particuliéres, qui ont été émises depuis les 100 ans d'existence du programme. L'acquisition de tous ces renseignements, et leur application pertinente, n'est pas une tâche facile.

Le présent manuel de l'inspecteur vise à rassembler tous les renseignements que doit connaître un inspecteur, quant à la conduite générale et particulière d'une inspection. Ce manuel n'est pas simplement une refonte de l'ancien manuel de l'inspecteur, périmé, qu'il est censé remplacer, mais plutôt un nouveau moyen de fournir les renseignements nécessaires à l'inspecteur. En élaborant ce manuel nous avons dépassé les prescriptions et les instructions de l'Administration centrale, qui nous avait demandé de recueillir des renseignements basés sur l'expérience des inspecteurs et des spécialistes.

Bien que ce manuel ait été élaboré, dans l'intention de pouvoir être appliqué le plus complètement possible, à chaque situation, il ne se veut pas restrictif. Ce recueil de renseignements constitue le minimum de connaissances né cessaires à l'exécution du programme des poids et mesures. L'inspecteur est libre de s'écarter de cette marche à suivre, lorsque son expérience et la situation lui dictent une méthode plus stricte.

La présentation du manuel tient compte du fait que l'inspecteur dispose d'autres documents de référence. Au lieu de répéter des renseignements, contenus dans d'autres documents, le manuel renvoie à la source appropriéé, pour de plus amples renseignements, et précise à quel endroit, dans la source, figurent ces renseignements. Par exemple, un revoi à la loi sur les p. & m. est indiqué par un "L", suivi du numéro de l'article approprié. Voici d'autres symboles de renvoi utilisés:

- "R" renvoie aux Règlement sur les P. & M.;
- "CPM" renvoie aux circulaires provenant du chef des poids et mesures;
- "M" renvoie à une autre section du manuel.

La présentation du manuel a é galement ét. conçue pour faciliter le mise à jour des procéfures, afour de pouvoir l'adapter aux nouvelles techniques et aux changements de politiques.

Maintenant que le manuel est terminé, nous tenons à remercier les personnes qui ont consacré leur temps, et leur énergie, à sa rédaction. Nous tenons à remercier, en particulier, les inspecteurs, les spécialistes et les représentants de la Division des laboratoires de la Direction générale des normes, qui ont élaboré les méthodes d'inspection détaillées.

Nous expérons que ce manuel profitera à tous les inspecteurs de poids et mesures et qu'il nous aidera à atteindre notre but, c'est-à-dire d'assurer la justice dans le commerce.

octobre 1976

2.0 CONDUITE DE L'INSPECTEUR

2.1 Généralités
2.2 Fonctions et pouvoirs
2.3 Sécurité
2.4 Éducation du commerçant
2.5 Organisation du service
2.6 Exécution

2.0 CONDUITE DE L'INSPECTEUR

2.1 Généralités

A titre d'inspecteur, nommé en vertu de la loi sur les poids et mesures, nous avez la responsabilité d'assurer la justice dans le commerce, laquelle dépend de l'exactitude des instruments et de leur bon usage. Par conséquent, la loi vous a délégué a grands pouvoirs, qui dépassent ceux d'un grand nombre d'organismes d'application de la loi et qui vous permettrant de prendre des mesures juridiques, dans l'exercice de vos fonctions. En plus, étant donné que le commerce dépend économiquement de ces instruments, toute mesure prise par vous peut exercer une influence considérable. L.2(c)

En faisant affaire avec les commerçants, ou avec le public, un inspecteur peut être confronté à une telle quantité de situations qu'il devra faire preuve de jugement, quant aux mesures à prendre ou à l'autorité à exercer. Il est donc important que vous connaissiez vos pouvoirs et que vous vous comportiez en conséquence. En plus de refléter le caractère professionnel de votre travail, une bonne conduite peût nous gagner la confiance et l'appui des commerçants et du public, dont nous dépendons tellement.

La façon dont un inspecteur doit se comporter varie selon les situations. De toute façon, vous ne seriez probablement pas inspecteur des poids et mesures, si on vous avait jugé incapable de bonne conduite. Toutefois, en raison de l'importance de votre conduite au travail, it convient de souligner les points suivants. L.2(c)

2.1.1 En entrant dans un établissement, pour examiner un instrument ou une marchandise, l'inspecteur doit normalement si identifier et, si on lui demande, présenter son certificat de nomination. L'inspecteur n'a évidemment pas à procéder ainsi, lorsqu'il ne fait que vérifier si la loi est respectée (ex: achat d'essai) ou observer l'utilisation d'une instrument (ex: inspection de la manière de procéder d'un commis). L.17(2)

2.1.2 L'inspecteur doit connaître à fond la loi, le reglement, ainsi que les autres déclarations officielles, de façon à pouvoir répondre correctement à toutes les questions. Si jamais il vous arrive de douter, consultez votre bureau, au lieu de risquer de vous tromper.

2.1.3. Un inspecteur ne doit, en aucune circonstance, divulguer, soit directement, soit indirectement, tout renseignemtnt pouvant se rapporter aux relations qu'entretiennent les commerçants entre eux.

2.1.4 Lorsque vous effectuez une inspection et que vous avez affaire aux commerçants, ou au public, vous devez faire preuve de tact et être ferme dans l'application du règlement. N'oubliez pas, c'est vous l'expert! Toutefois, il faut tenir compte du fait que l'autre partie a droit à ses opinions. Il peut surgir des différends, au sujet de nos activités, qui ne pourront être réglés par l'application stricte de la loi et du réglement. Il faut alors étudier la question attentivement avec votre surveillant.

2.1.5 Lorsque vous effectuez une inspection, vous ne devez pas vous laisser influencer par les remarques de la partie intéressée, ni croire une personne sur parole, en ce qui a trait à l'état d'un instrument, ou d'une marchandise. Comme on vous l'a déjà mentionné, c'est vous l'expert, et c'est votre devoir de procédera à la vérification. En vertu de la loi, un inspecteur, qui fait un rapport sur l'état d'un instrument, sans en avoir effectuer l'inspection appropriée, peut être coupable d'une infraction, et passible de peines. L.25,35

Remarque: Lorsqu'il est évident qu'un instrument ne peut être vérifié, en raison de son état, il n'est pas nécessaire q'en effectuer une inspection complète.

2.1.6 Aucune opinion et aucun point de vue ne doivent être exprimés au sujet de l'état de l'instrument, avant que l'inspection ne soit terminée et que vous soyez sûr des résultats. De plus, les résultats ne doivent être transmis qu'au propriétaire, au directeur ou au personnel intéressé. Vos remarques et vos recommandations, relatives à la mauvaise utilisation d'un instrument, ou à son état inacceptable, doivent être signalées au propriétaire, ou au directeur, afin qu'il puisse y remédier. Vous ne devez, en aucun cas, faire des concessions à une personne, ou à une entreprise, qui irait à l'encontre de la loi et du réglement. Toute demande de concession doit être envoyée à votre bureau, pour fins d'étude.

2.1.8 Tout intérêt porté, par le personnel d'une entreprise, au sujet de l'utilisation d'un instrument, ou de son entretien, doit être encouragé, et une explication appropriée fournie, sur les dispositions à prendre, pour assurer l'exactitude de cet instrument. De cette façon, il y a de fortes chances

que l'instrument présente moins de problèmes.

2.1.9 N'exprimez jamais, en public, un différend que vous pourriez avoir au sujet d'une politique du programme des poids et mesures, car vous risquez de compliquer notre travail, en détruisant la confiance des commerçants et du public dans notre programme. Lorsque vous croyez qu'une politique du programme est criticable, discutez-en avec votre surveillant. De cette façon, les problèmes peuvent être déterminés et résolus, pour le bien de tous.

2.2 Fonctions et pouvoirs des inspecteurs

2.2.1 Inspection des instruments

1) Autorité

L'article 15(1) de la loi vous autorise à inspecter tout instrument utilisé ou détenu, pour utilisation dans le commerce. L.15(1)

2) Genres d'inspections

Bien que la loi prescrive que tous les instruments doivent être inspectés, il faut préciser les genres d'inspections qui apparaissent ci-après.

Inspections périodiques

Les inspections périodiques sont les inspections effectuées, en vue de vérifier, dans les délais prescrits, par la loi, la précision des instruments, utilisés dans la commerce. L.15(1) R.30

Inspections initiales

Avant qu'un instrument ne puisse être utilisé, dans le commerce, il doit être inspecté, afin de s'assurer qu'il respecte "les tolérances à l'acceptation". Lorsque cette inspection est effectuée dans l'usine du fabricant, ou à l'endroit où l'instrument a été assemblé, et que l'instrument est prêt à être expédié, pour installation, l'inspection est appelée inspection initiale, à l'usine de fabrication. Les inspections effectuées à l'endroit où l'instrument est installé, sont appelées inspections initiales, sur les lieux. L.8(1) R.2.28

Remarque: La détermination et le marquage de la capacité des réservoirs d'un camion-citerne peuvent aussi être considérés comme une inspection initiale.

Demande d'inspection

Le propriétaire, ou le possesseur, d'un instrument peut, à l'occasion, faire une demande d'inspection, afin de déterminer l'exactitude de son instrument, même s'il n'est pas utilisé dans le commerce. De plus, il se peut que nous soyons appelés à effectuer une inspection, lorsqu'il surgit un différend, entre un commerçant et une autre personne, sur l'exactitude d'un instrument. L.15(2).2

Plaintes

Le bien-fondé d'une plainte, reçue au sujet d'un instrument utilisé dans le commerce, peut être vérifié en inspectant l'instrument.

Approbation

Dans certains cas, surtout lorsqu'il s'agit d'un instrument mentionné à l'annexe 1, un inspecteur peut être appelé à inspecter un instrument, en vue de son approbation. L.3.8(a) R.5 CPM-1

Réinspection

La réinspection constitue un moyen de vérifier si un instrument a été bien réparé, ou si tous les problèmes ont été résolus, après qu'un inspecteur a déterminé, lors d'une inspection, autre que l'inspection initiale, que l'instrument ne satisfaisait pas aux exigences de la loi et du réglement.

Contrôles

Les contrôles désignent toutes les inspections autres que celles susmentionnées. Leur but est de vérifier l'exactitude des instruments, ainsi que leur usage, en concentrant sur les secteurs-problèmes.

2.2.2. Vérification de l'utilisation des instruments

1) Autorité

Même si un instrument fonctionne parfaitement, il se peut, en raison d'une mauvaise utilisation de l'instrument, que le client reçoive une quantité inférieure, ou qu'il paie en trop. En vertue de l'article 17 de la loi et de l'article 13 de la loi E & EPC, vous êtes autorisé à examiner l'emballage de toute marchandise, sur la base de la mesure, en vue de la vente. Lorsque vous effectuez une telle inspection, assurez-vous que la quantité offerte correspond à la quantité indiquée et au prix exigé. L.17,33

2) Genres d'inspections des marchandises emballées

Il existe trois différentes genres d'inspections, servant à vérifier l'utilisation des instruments.

Inspection de marchandises préemballées au détail

Il s'agit d'une inspection de marchandises préemballées, qui ont été pesées et marquées, par le commerce de détail, qui vend lesdites marchandises.

Inspection de marchandises emballées par le commis

Il s'agit d'une inspection de marchandises emballées pour un client, par un commis, au moment de la vente.

Inspection de marchandises emballées à l'usine

Il s'agit d'une inspection de marchandises, qui ont été emballées à l'usine de fabrication, et expédiées à des commerces de détail, pour la vente aux consommateurs.

2.2.3 Définition du terme "commerce"

Sauf lorsqu'on en fait la demande, les seuls instruments que nous pouvons inspecter sont les instruments utilisés dans le commerce. En vertu de la loi, "Commerce" signifie toute transaction de marchandises, de droits de matériel, et de services, sur la base de la mesure, et, s'entend également, de l'activité commerciale qui consiste à fournir des facilités pour les mesurage. L.2(K)

2.2.4 Entrée dans un établissement commercial

1) Autorité

En vertu de paragraphe 17(1) de la loi, vous êtes autorisé à entrer, à toute heure raisonnable, dans l'établissement d'un commerçant, lorsque vous croyez qu'il s'y trouve: L.17(1)

i) un instrument qui sert ou est destiné à servir dans le commerce

ii) une marchandise qui a été emballée, ou est en cours d'emballage, ou d'étiquetage, sur la base de la mesure, en vue de la vente.

Dans le présent contexte, "à toute heure raisonnable" signifie durant les heures d'affaires normales.

2) Obtention d'aide et de renseignements

Les propriétaires, les personnes responsables, ou tout employé de l'établissement, doivent fournir toute l'aide raisonnable, et tous les renseignements nécessaires, à l'exercice de vos fonctions. L.17(3)

3) Manque de collaboration

Il est interdit, par la loi, à quiconque, de faire obstacle à un inspecteur, dans l'exercice de ses fonctions, ou de lui fournir des renseignements trompeurs. Lorsque ces situations se présentent, ou que vous êtes carrément empêché d'exercer vos fonctions, ne soulevez pas de discussion, au sujet de droits et d'exigences légales. Si le propriétaire, ou la personne responsable, ne veut pas entendre raison, entrez en communication avec votre surveillant, qui vous conseillera. Dans les cas extrêmes, il se peut que vous soyez obligé de demander l'aide d'un membre de la gendarmerie royale du Canada, de la police provinciale, ou de la police municipale, mais, normalement, seulement aprés avoir parlé avec votre surveillant. L.31

4) Signature de formule d'exonération, avant d'entrer dans une usine. CPM58-5

Avant d'entrer, dans une usine importante, on peut vous demander de signer une formule déchargeant la société de toute responsabilité, en cas d'accident, à l'intérieur de l'usine. Ces formules comprennent, normalement, une clause qui dégage la firme de tout responsabilité. En vertu de l'article 17 de la loi, vous êtes autorisé à entrer, dans un établissement, dans l'exercice officiel de vos fonctions; conséquemment, vous ne devez pas signer une formule, sans, d'abord, avoir biffé les clauses inacceptables. Il est acceptable que vous écriviez, sur la formule, votre intention de vous conformer aux mesures normales de sécurité de la société, par exemple:

> "Je consens à observer toutes les pratiques normales de sécurité, et de suivre toutes instructions particulières, relatives à la sécurité, lors de l'exercice de mes fonctions, sur la propriété de l'usine."

Ou, si la société est surtout préoccupée, par la fuite de renseignements confidentiels, vous pouvez écrire:

"Je consens à garder secrets tous renseignements, portés à mon attention, lors de mon séjour à l'usine et sur lesquels je ne suis pas obligé de faire rapport, dans l'exercice de mes fonctions, en tant qu'inspecteur des poids et mesures."

2.3 Sécurité

En raison de la diversité des lieux, où un inspecteur peut être appelé à travailler, vous pouvez faire face à une multitude de dangers, qui pourraient aussi bien consister en une explosion de produits volatils, que par l'attaque d'un chien enragé , appartenant à un commerçant. La seule façon d'assurer votre sécurité est de rester sur vos gardes, et de prendre toutes les précautions nécessaires. Vous êtes le seul qui puisse assurer votre propre sécurité.

Afin d'assurer votre sécurité, il est recommandé de toujours suivre les instructions ci-après, lors de l'inspection d'un instrument:

1) Examiner les lieux

Essayez d'abord de localiser toute source de danger. Vérifiez, en particulier, les sources de danger suivantes:

- tout équipement situé au-dessus de la tête ou les travaux effectués en hauteur;
- les liquides et les gaz volatils;
- les gaz intoxiquants, ou lourds;
- espace de travail insuffisant;
- surface dangereuse, ex. couverte d'huile, de graisse, etc.;
- les prises de courant dangereuses;
- l'équipement et la machinerie en marche.

2) Consulter le propriétaire ou le commerçant au sujet des précautions à prendre.

L'inspecteur doit toujours se renseigner, auprés du propriétaire, ou du commerçant, sur les mesures à suivre, de la disponibilité de l'équipement de sécurité, ou de vêtements protecteurs.

Remarque: Si les précautions, que vous ont conseillées les commerçant, vous semblent insuffisantes, pour vous protéger, convenablement, des conditions existantes, demandez-lui d'améliorer les conditions. Ne courez aucun risque. Si vous trouvez les conditions trop dangereuses, ne procédez pas à l'inspection.

3) Porter tous les vêtements de protection appropriés, fournis par le commerçant, ou par le Ministère.

4) Suivre, à la lettre, toute mesure de sécurité particulière qui figure dans l'aperçu des méthodes de vérification, pour le type d'instrument examiné.

Tous les inspecteurs de poids et mesures doivent procéder, avec beaucoup de soin, lorsqu'ils manipulent les poids étalons. Une mauvaise manipulation de ces poids, particulièrement les poids de 50 livres, peut occasionner une infirmité.

2.4 Éducation du commerçant

L'exactitude de la marchandise, que reçoit le client, dépend, non seulement de l'exactitude de l'instrument, mais aussi de la façon dont le commerçant l'utilise. En fait, il est reconnu que la précision d'un instrument dépend aussi beaucoup du commerçant. Par exemple, le degré de précision dépendra au choix de l'instrument, convenant à un besoin particulier, du programme d'entretien utilisé, de la formation des employés et de la surveillance des lieux où l'instrument est utilisé, c'est-à-dire la propreté. Bref, le commerçant constitue le facteur clé, pour assurer la justice dans le commerce. Notre travail serait beaucoup plus facile, si le commerçant assumait entièrement ses responsabilités, en ce qui concerne la précision de l'instrument.

L'inspection d'un instrument vous offre une occasion idéale de communiquer, au responsable, les renseignements pouvant améliorer la précision de l'instrument, ainsi que de conseiller le personnel de la société, sur l'utilisation correcte de l'instrument. Par conséquent, lorsque vous jugez que vous êtes en mesure de donner des conseils, vous devez communiques les renseignements suivants au propriétaire, au responsable, ou aux utilisateurs, de l'instrument:

a) les responsabilités du commerçant, en ce qui à trait l'exactitude des mesures, précisée par la loi; L.23,24
b) les essais et les réglages simples, qui peuvent être effectués par le commerçant;
c) le programme d'entretien approprié;
d) la surveillance de l'endroit, où l'instrument est utilisé et;
e) la bonne façon d'utiliser l'instrument.

Vous ne devez, en aucun temps, commenter une marque particulière d'instrument, ou un service d'entretien particulier. En tant qu'inspecteur des poids et mesures vous devez être impartial.

2.5 Surveillance des entreprises de services d'entretien

Les entreprises, qui entretiennent les instruments de pesage et de mesure, jouent, également, un rôle important, dans la réalisation de nos objectifs. Lorsqu'un instrument a besoin d'entretien, le commerçant fera normalement appel à une de ces entreprises. Par conséquent, la précision d'un instrument dépend de la qualité de l'entretien, offert par ces entreprises. Malheureusement, il n'existe aucun contrôle dans ce domaine, en fait on dit que! "Tout ce qu'il faut, pour réussir, dans ce domaine, est un tournevis, un sourire et un client".

Les réinspections nous offrent des occasions idéales de vérifier la qualité du travail, fait par ces entreprises. Si, au moment d'une réinspection, vous decouvrez que les réparations, ou le réglage, ont été mal faits, essayez de trouver de quelle société il s'agit, et à quelle date les travaux ont été effectués. Ces renseignements doivent alors être transmis à votre surveillant, de sorte que l'on puisse identifier les mauvais services d'entretien et prendre les moyens pour remédier à cette situation.

2.6. EXÉCUTION

Parmi les mesures d'exécution du programme des poids et mesures figurent les inspections, l'éducation des commerçants, la saisie et la rétention, les avertissements et, en dernier lieu, les poursuites judiciaires. Les inspections et l'éducation des commerçants constituent des moyens de vérifier, au jour le jour, la conformité des instruments et de souligner, aux personnes intéressées, leur responsabilité en vertu de la loi. Les trois autres mesures (c'est-à-dire, les saisies et les rétentions, les avertissements et les poursuites judiciaires) sont, cependant, plus répressives, et ne doivent être utilisées que lorsqu'il y a preuve d'infraction à la loi. En raison de l'aspect sérieux de ces mesures, il vaudrait la peine de souligner le soin qu'il faut prendre.

2.6.1 Saisies de détentions

Lorsque nous saisissons, ou que nous détenons, un instrument, ou une marchandise, nous empêchons non seulement leur utilisation future, mais nous empêchons aussi le commerçant de solutionner le problème, et de continuer à utiliser un article, dont il est le propriétaire. La saisie et la détention peuvent donc occasionner des difficultés financières au commerçant; c'est pourquoi on doit y avoir recours seulement dans des cas graves d'infraction à la loi. Voici certaines situations où ces mesures s'imposeraient: L.39

- lorsqu'une infraction de même nature c'est répétée;
- lorsqu'il n'y a aucune collaboration de la part du commerçant;
- lorsque le commerçant ne respecte pas du tout la loi; ou
- lorsqu'il y a preuve évidente d'activités frauduleuses.
- lorsqu'il y a usage, pour le commerce, d'un appareil non approuve

Même dans ces conditions, nous pouvons nous trouver dans une situation embarassante, car si les poursuites judiciaires ne sont pas engagées (ou que le commerçant solutionne le problème, sans consultation), dans un délai de soixante jours, nous sommes obligés de retourner, l'article en question, au commerçant. Par conséquent, avant de procéder à une saisie, ou à une détention, il est conseillé de considérer, attentivement, tous les aspects de la situation. Si jamais vous doutez des mesures à prendre, consultez votre surveillant.

Bien qu'il puisse se présenter de nombreuses situations, qui vous inciteraient à procéder à une saisie, ou à une détention, les cas précis, où ces mesures s'imposent, sont mentionnés dans les sections, du présent manuel, qui traitent des inspections des poids et mesures, et de l'inspection de marchandises emballées au détail.

2.6.2 Avertissements

Dans la plupart des cas d'infractions qui résultent, sans doute, de l'ignorance du commerçant, une explication, de votre part, des exigences de la loi, devrait suffire. Lorsque l'infraction ne peut être attribuée à l'ignorance, il faut attirer l'attention du commerçant sur la gravité de la situation. Pour ce faire, on peut avertir le commerçant soit verbalement, soit par écrit, comme il est précisé ci-après.

i) Avertissement verbal

Lorsque le commerçant a commis une infraction mineure, non par ignorance, et que son dossier antérieur était bon, l'inspecteur doit alors avertir le commerçant verbalement. Cet avertissement doit préciser au commerçant, qu'à moins qu'il remédie à la situation, qui a entrainé l'infraction, et qu'il s'abstienne de recommencer, il faudra prendre d'autres mesures.

Un avertissement verbal ne doit être donné qu'une seule fois et il doit être inscrit, dans le rapport d'inspection. — Directives émises par le SOE 76-1

ii) Avertissements écrits

Lorsque le commerçant a délibérément commis une infraction grave et qu'il a déjà été averti, pour une faute semblable, l,inspecteur doit lui envoyer un avertissement écrit. Cet avertissement écrit doit préciser la nature de la violation en question, et avertir, explicitement, le commerçant, qu'à moins qu'il ne remédie à la situation, et ne récidive plus, il peut être passible de poursuite judiciaire. — Directives émises par le SOE 76-1

L'émission d'une lettre d'avertissement est assez importante, étant donné qu'elle révèle la gravité de la situation et qu'elle sert également de preuve, indiquant que le commerçant a déjà été averti. Par conséquent, si jamais le commerçant commet l'infraction à nouveau et que des poursuites judiciaires soient engagées contre lui, une invocation de "diligence voulue" peut être rejetée. — L.37(1)

En recommandant l'émission d'un avertissement écrit, vous devriez aussi suggérer que des exemplaires soient envoyés aux cadres de la société, auxquels le commerçant fait ses rapports, surtout lorsqu'il s'agit de grands magasins à succursales.

2.6.3 Poursuites judiciaires

Les poursuites judiciaires constituent un autre moyen ultime de faire respecter la loi. Cette mesure oblige non seulement l'accusé à se conformer à la loi, mais elle incite les autres à observer la loi, en raison de la mauvaise publicité, entraînée par une condamnation. Même compte tenu de ces avantages, les poursuites en justice constituent seulement un moyen d'atteindre notre but de justice dans le commerce. Par conséquent, nous ne devons pas croire que notre rôle consiste à poursuivre en justice, mais par contre, il ne faut pas hésiter à engager des poursuites, lorsqu'elles s'imposent.

Un inspecteur doit recommander d'intenter une poursuite lorsque:

a) le commerçant commet une infraction, pour laquelle il a déjà été averti par écrit;

b) le commerçant commet une autre infraction, pour laquelle il a déjà été condamné;

c) il existe des preuves évidentes d'infraction délibérée à la loi.

Dans toutes ces situations, et en particulier dans la dernière, il est essentiel que l'accusation soit bien documentée, de sorte qu'il ne puisse y avoir de doute sur la culpabilité du commerçant. Lorsque vous menez une enquête préalable aux poursuites judiciaires, et que vous documentez des preuves, il est recommandé de suivre la procédure établie dans le Guide des poursuites à l'intention des inspecteurs régionaux (Juin 1975), en particulier le paragraphe B, de l'article 3, et l'article 4, au complet.

Une fois que les accusations ont été portées, aucune inspection des instruments du commerçant, ou aucune inspection des marchandises préemballées, dans son établissement ne doit être effectuée, avant que la cause n'ait été jugée.

3. Inspection des poids et mesures

3.1 Comment aborder les inspections - Généralités

3.1.1 Marche à suivre pour les inspections

3.1.2 Droit et frais

3.1.3 Modifications et réglages

3.1.4 Liste de l'annexe I

3.1.5 Marquage

3.1.6 Apposition des scellés

3.1.1 MARCHE À SUIVRE POUR LES EXAMENS

1. Documentation de base - La connaissance des rudiments, de la conception et du fonctionnement d'un instrument de pesage ou de mesure, est essentielle, pour effectuer une inspection vraiment révélatrice et satisfaisante de l'instrument. Vous devez connaître à fond le principe de fonctionnement du mécanisme de pesage ou de mesure. Vous pouvez trouver des renseignements techniques pertinents, dans les Avis d'approbation, publiés par la Direction générale des normes. Il est possible de se documenter davantage, en étudiant les catalogues et la documentation illustrée, journis par les fabricants d'instruments de pesage ou de mesure, et en étudiant sérieusement les instruments. Cette documentation doit être aussi vaste que pratique, et être tenue à jour; l'inspecteur doit profiter de toutes les occasions de se renseigner, sur les modifications apportées à la conception, ainsi que sur les nouveautés.

2. Le but de l'inspection des instruments de pesage et de mesure peut se résumér de la façon suivante:

2.1 Assurer que les exigences de la loi, du règlement et des spécifications sont respectées, et assurer, lorsqu'il s'agit d'équipement inspecté antérieurement, qu'aucune addition ou modification, qui pourrait nuire à son fonctionnement, n'a été faite, sans avertissement, depuis la dernière inspection.

2.2 Assurer que les pièces mobiles sont en bon état de fonctionnement; déterminer s'il y a abus, ou manque d'attention, de la part du commerçant; et trouver des faits, pour appuyer toute recommandation, nécessaire à l'amélioration de l'entretien, de façon à améliorer le fonctionnement ou prolonger l'utilisation de l'instrument.

2.3 Voir à ce qu'il n'y ait aucune influence extérieure qui puisse entraîner une inexactitude ou favoriser la fraude.

3. Distinction - Bien qu'il soit parfois difficile d'établir la différence, qui existe entre un essai et une inspection, on peut dire, règle générale, qui une inspection est l'examen d'une pièce d'un appareil, sans tenir compte des normes physiques; tandis qu'un essai tient compte de ces normes. En d'autres termes, l'inspection vise surtout à déterminer la conformité de l'appareil avec des exigences, des "prescriptions" et des "règlements", de la loi; tandis que l'essai vise précisément la détermination de la conformité de l'appareil avec les "exigences de fonctionnement", ainsi que l'application des tolérances

acceptables. La loi et les règlements font aussi cette distinction; un instrument, utilisé dans le commerce, est dit "précis", s'il "se conforme aux normes, en respectant les tolérances applicables et les autres exigences de fonctionnement", et il est dit "acceptable", seulement "lorsqu'en plus d'être précis, il répond aux exigences de la loi et du règlement". L'usage populaire, qui donne au terme "inspection" le sens, peu précis, de tout ce que doit accomplir un inspecteur, en rapport avec l'équipement utilisé dans le commerce, est à délaisser, et une distinction continuelle entre les termes inspection et essai doit être encouragée. Afin d'aider à établir cette distinction, le terme "EXAMEN" sera rattaché à l'opération, en général, tandis que le terme "INSPECTION" aura un sens restreint.

4. Parties d'un examen - Un examen convenable d'un instrument, ou d'un système, de pesage ou de mesure, comprend nécessairement trois parties appelées (1) inspection, (2) détermination des critères de fonctionnement avant l'essai, et (3) essai.

4.1 Inspection - Cette partie de l'examen s'occupe des caractéristiques physiques et de l'état d'un instrument, ou d'un système, et de la façon dont il est utilisé. Les critères de l'inspection sont précisés dans le règlement, par les prescriptions et par les Avis d'approbation. Ces critères portent sur (1) la conception et sur la construction, établies au départ, par le fabricant de l'instrument; sur leur maintien subséquent, par le propriétaire; (2) sur les conditions d'utilisation de l'instrument, sur son ambiance, et sur les effets probables qu'auront ces facteurs, sur le mesurage. Il faut porter une attention particulière aux détails du marquage, à la conception et à la construction, pour déterminer la conformité d'un instrument avec les caractéristiques requises, surtout lorsqu'il s'agit d'un nouveau modèle d'instrument, ou d'un modèle familier que l'on inspecte pour la première foi dans ces circonstances, l'inspection doit être plus approfondie qu'une inspection périodique.

D'autre part, lorsque l'instrument examiné a déjà servi depuis un certain temps, il faut d'examiner, de plus près, pour déterminer si l'instrument a été mal utilisé ou forcé, si le propriétaire, ou l'opérateur, y ont apporté des modifications, ou des additions impropres, et si les conditions d'utilisation sont convenables.

4.2 Détermination des critères de fonctionnement avant l'essai -

Avant d'évaluer les résultats des essais et de déterminer si un instrument particulier peut être utilisé, les critères de fonctionnement applicables doivent être déterminés, à partir des règles contenues dans le règlement, dans les spécifications, et dans l'avis d'approbation pource geure d'appareil. Les critères de fonctionnement portent, entre autres, sur la méthode d'essai, la tolérance, la distinction des charges, la possibilité de répétition, le produit mesuré et son écoulement, les rapports d'inspection nécessaires, les conditions et les dispositions spéciales, pour le geure et la classe.

4.3 Essai - Cette dernière partie de l'examen renseigne sur le renderment de pesée ou de la mesure d'un instrument, ou d'un système, en comparant son exactitude, à l'aide, d'un étalon local approprié.

3.1.2 DROITS ET FRAIS

Pour l'inspection d'instruments, de marchandises ou autres services effectuées en vertu de la loi sur les poids et mesures, des droits et des frais sont imposibles. Ces droits et ces frais peuvent être classés de la façon suivante:

1. droits à acquitter, pour l'inspection de chaque instrument;
2. droits et frais à payer, pour le temps de l'inspection et pour les dépenses entraînées;
3. inspection exempte de droits et de frais.

1. Droits à payer pour l'inspection de chaque instrument - Ces droits sont indiqués aux parties 1-16 de l'annexe V, et à l'article 58 (2) du règlement, et ils sont exigés pour les genres d'inspection suivantes:

i) inspections périodiques.
ii) nouvelles inspections, sous l'initiative (proposées parle) du bureau de district, et non demandées, par la personne en possession de l'instrument rejeté;
iii) inspections initiales, à l'usine;
iv) inspections à l'usine, d'instruments mentionnés à l'annexe I.

2. Droits et frais à payer pour le temps d'inspection et pour les dépenses entraînées - Ces droits sont prescrits aux Parties 7 et 18 de l'annexe 5 du règlement, et sont exigés pour les geures d'inspection et de services suivants:

i) inspections initiales sur les lieux;

ii) inspections sur les lieux (annexe I);

iii) inspections d'approbation;

iv) inspections demandées, d'instruments légaux, ou non légaux, pour le commerce;

v) inspections, de marchandises, demandées;

vi) nouvelles inspections, demandées, par la personne en possession d'un instrument rejeté;

vii) inspection des appareils et/ou des marchandises, suite à un différend;

viii) réglage ou modification d'un instrument effectué, par un inspecteur, ou par une autre personne, en présence d'un inspecteur.

3. Inspections exemptes de droits et de frais - Aucun droit ni frais ne sont exigibles pour les geures d'inspection suivants:

i) inspections de contrôle;

ii) inspections de marchandises, sous l'appitiative du bureau de district, telles que l'inspection de marchandises emballées, au détail, et de marchandises venduis par un commis.

Les droits et les frais doivent vous être payées, à vous, l'inspecteur, au moment de l'inspection. Lorsqu'une personne refuse de payer des droits, qui lui sont imputables, un inspecteur peut apposer des scellés, pour empêcher qu'on se serve de l'instrument, qui a fait l'objet de l'inspection, L22, ou d'un autre service, sauf lorsqu'un instrument a été R37 inspecté, en raison d'une plainte ou d'un différend, et qu'il satisfait aux exigences de la loi et du règlement.

Certains commerçants ne paient pas au moment de l'inspection, ils s'arrangent préalablement, avec le bureau de district, pour faire différer leur paiement. Lorsque vous doutez que le commerçant ait pris detels arrangements, avec le bureau de district, vous devez

entrer en communication avec votre surveillant, avant d'apposer les scellés, interdisant l'utilisation d'un instrument, en raison d'un refus de paiement de droits et de frais.

Lorsqu'un différend surgit, entre un commerçant et une autre personne, au sujet de l'exactitude d'un instrument, qui est utilisé par le commerçant, dans le commerce, et qu'un inspecteur effectue une inspection de l'instrument, à la demande du commerçant ou de l'autre personne, les droits d'inspection doivent être payés: A.21

a) par le commerçant, lorsque l'instrument ne répond pas aux exigences de la présente loi et des règlements; et

b) par l'autre personne, lorsque l'instrument répond aux exigences de la présente loi et des règlements.

Pour plus de renseignements, sur les méthodes de recouvrement et de facturation des droits, consultez la section G.1.03 de la partie 6 du Manuel de l'Administration financière.

3.1.3 MODIFICATIONS ET RÉGLAGES

Vous ne devez, en aucun cas, modifier ou régler un appareil de pesage ou de mesure, avant que les conditions suivantes ne soient remplies:

1. L'accord formel du commerçant, ou du détenteur de l'instrument, doit être obtenu, avant d'effectuer une réparation ou un réglage quelconque.

2. Les réglages et les modifications doivent être simples, de sorte qu'ils puissent être effectués en peu de temps.

3. Le réglage, ou la réparation, doit être effectué, dans le but de rendre l'instrument conforme aux tolérances de mesures prescrites, par le règlement et par les spécifications numistérielles.

4. Lorsqu'une modification, ou un réglage, est effectué, par un inspecteur, un droit doit être exigé, conformément à l'article 62(1) du réglement.

N'oubliez pas que, lorsque vous examinez une piecè d'equipement de pesage ou de mesure, votre devoir consiste uniquement à déterminer si l'instrument peut ou ne peut pas

être utilisé dans le commerce, en le vérifiant ou en le rejetant, selon les résultats de l'examen; vous n'êtes pas tenu de régler l'équipement défectueux. Vous ne devez, en aucune circonstance, régler ou corriger un équipement commercial, à moins de connaître, à fond, la nature de la défectuosité et d'être assez compétent, pour mener votre travail à bonne fiu. Règle générale, sauf lorsqu'il s'agit de réglage mineur, exigeant peu de temps, que vous êtes appelé à effectuer, dans la plupart des cas, (tel que le réglage à zéro de l'instrument), la disponibilité des services d'entretien et les conditions locales constituent les facteurs déterminant, quant à la nature des réglages, que vous devriez effectuer. Dans les régions éloignées, lorsque vous êtes assez compétent, pour effectuer les réglages nécessaires, ou pour les diriger, sans que cela ne prenne trop de votre temps, il semble préférable de les effectuer et d'éviter ainsi le rejet d'un instrument, ce qui nécessiterait une autre visite d'un inspecteur.

3.1.4 LISTE DES INSTRUMENTS MENTIONNÉS À L'ANNEXE I

L'article 8 de la loi sur les poids et mesures interdit l'utilisation, dans le commerce, d'un instrument qui n'est pas d'un modèle approuvé. Toutefois, certains types d'instruments ne peuvent être approuvés, avant d'avoir été installés et évalués, dans des conditions d'utilisation commerciales. L'article 5 du règlement dispense de tels instruments de l'article 8 de la loi, et permet leur utilisation, dans le commerce, durant l'évaluation, en vue de l'approbation, pourvu qu'ils figurent à l'annexe I du règlement.

L'inspection et la mise à l'essai d'un instrument, figurant à l'annexe I, doivent être un examen détaillé et complet, étant donné qu'elles constituent une évaluation en vue d'une approbation. Bien qu'il soit dans l'intérêt de la Direction générale des normes d'effectuer cet examen, elle en est souvent empêchée, pour des raisons pratiques, et vous devez être prêt à l'effectuer, lorsqu'on vous le demande.

La marche à suivre, pour l'examen de ces instruments, est semblable à celle des instruments approuvés et elle sera dictée par les conditions suivantes:

1. Vous devez vous assurer que l'acheteur de l'instrument, figurant à l'annexe I, a reçu, avant l'achat, un avis du vendeur, précisant que l'instrument n'a pas été approuvé en vertu de l'article 3 de la loi.

2. L'instrument doit être installé, dans un lieu approuvé par le Ministre ou permis, en vertu des "conditions spéciales" pertinentes, au modèle en question, qui apparaisgeut la sur "Liste d'approbation préliminaire".

3. Si l'instrument respecte les tolérances à l'acceptation, le certificat ne doit pas être inscrit vérifié, mais porter la mention: "Inspecté en vertu de l'article 5 du règlement. Peut être utilisé dans le commerce, sous réserve des conditions annexées", écrite à la main, ou estampillée. Un exemplaire de la "Liste d'approbation préliminaire" doit être agraffé à la copie du certificat du commerçant.

4. Un instrument ne doit pas être estampillé "vérifié" ni porter de sceau d'inspection, avant d'avoir été approuvé, à moins que le sceau ne soit utilisé qu'en guise de scellé. Dans un tel cas, la mention "vérifié" doit être raturée, au stylo, et l'inspecteur doit parafer le sceau.

5. Toute inspection subséquente d'un instrument mentionné à l'annexe I, en vue d'en contrôle a le fonctionnement, sera généralement considérée comme une inspection de contrôle, sans frais.

6. À moins que l'instrument ne soit rayé de l'annexe I, le certificat d'inspection initial, ou tout autre certificat d'inspection, émis alors que l'instrument est inscrit sur l'annexe I, restera en vigueur après, de même qu'avant l'approbation, jusqu'à la prochaine inspection cyclique.

7. L'instrument doit être estampillé, lors de la première vérification suivant son approbation.

8. S'il est retiré de l'annexe I, sans avoir été approuvé, l'inspecteur de district en sera verti. Il doit faire en sorte que tout instrument, installé, dans son district, et retrauché de l'annexe I, soit scellé contre usage le plus vite possible.

9. Avant d'être vendu, loué ou transmis d'une autre façon, un instrument, dont le modèle parait à l'annexe I, qui ne peut être inspecté, avant d'être installé, doit porter l'inscription "Ne pas utiliser, dans le commerce, avant l'inspection" ou "Not for use in trade, until inspected" écrite en caractères d'au moins 12 mm de hauteur. Cette inscription doit rester sur l'instrument, jusqu'à ce qu'il ait été inspecté en vertu de l'ailinéa 5(b) du règlement.

10. Le numéro de l'article de l'instrument, figurant à l'annexe I, doit être estampillé sur la plaque signalétique, par le fabricant, ou par son représentant, avant que l'instrument ne soit soumis à l'inspection, en vertu de l'alinéa 5(b) du règlement. Ce numèro d'article doit être inscrit, dans l'espace normalement réservé au numéro d'approbation, être suivi de la lettre "S", et d'un espace suffisant, pour les quatre chiffres d'approbation, qui doivent y être estampillés, le jour de l'approbation de l'instrument.

11. En l'absence de prescription contraire, contenue dans les "conditions spéciales", l'instrument doit être installé et utilisé conformément aux stipulations de la partie 5 du règlement, ainsi qu'aux caractéristiques ministérielles applicables à ce modèle d'instrument.

12. Les "tolérances à l'acceptation" seront applicables à:

(a) l'inspection initiale, en vertu de l'alinéa 5(b) du règlement;

(b) l'inspection suivant toute réparation, ou modification majeure, effectuée, pendant son inscription sur l'annexe I; et

(c) toute inspection, effectuée, dans un délais de 30 jours, de (a) ou (b).

Les "tolérances en service" seront applicables à toute autre inspection, durant son inscription sur l'annexe I, et à la première inspection, suivant l'approbation, à moins qu'elle ne soit effectuée, dans un dèlai de 30 jours, de (a) ou (b).

13. Des droits et des frais doivent être payés, comme il est précisé ci-après, pour toute inspection effectuée, après le 1er septembre 1975, en vertu de l'alinéa 5(b) du règlement. Si l'inspection:

(a) est effectuée à l'usine ou à l'établissement du commerce, le droit à payer sera établi conformément aux stipulations des par. 58(1) et 60(2) du règlement; ou

(b) si elle fait suite à l'installation de l'instrument, les droits et les frais à payer seront établis, conformément aux stipulations de l'alinéa 59(b) et de l'article 60 du règlement.

14. La personne responsable d'une modification, d'un réglage ou d'une réparation, qui pourrait nuire à l'exactitude d'un instrument, dont le modèle paraît sur la liste de l'annexe I, doit soumettre un rapport écrit et complet. Ce rapport doit fournir les renseignements décrits à l'article 41 du règlement, et il doit être envoyé au Chef des poids et mesures, dans un délais de 5 jours à compter de la date de modification, de réglage ou de réparation.

15. Toute infraction aux conditions générales ou spéciales de la liste de l'annexe I peut entraîner le retrait de ce modèle d'instrument de la liste. Un tel retrait rend l'instrument non utilisable pour le commerce.

3.1.5 MARQUAGE

Il n'est pas suffisant de constater qu'un instrument porte une plaque signalétique du fabricant. Les exigences stipulées dans le règlement sont beaucoup plus grandes et requèrent qu'un examen détaille soit effectué par l'inspecteur. Le marquage est la responsabilité de trois personnes: i) le fabricant ou l'importateur ii) le commerçant et iii) l'inspecteur. R.18

1. Le fabricant ou l'importateur - Le fabricant ou l'importateur doit marquer l'instrument de la façon déterminée par le règlement. Le marquage sert pour chaque type d'instrument, et, dans certains cas, il dépend de la date de fabrication. Les exigences de marquage seront dictées par le type d'instrument.

1.1 Mesures matérialisées (statiques)

Les mesures matérialisées (statiques), fabriquées à compter du 1er janvier 1976, doivent porter, en plus du nom du fabricant ou de l'importateur, la n° d'approbation, la capacité de la mesure, la mention "Légal pour le commerce" et tout autre renseignement exigé par l'avis d'approbation. Les mesures matérialisées (statiques), fabriquées avant cette date, n'avaient pas à être approuvées et n'avaient pas à porter un n° d'approbation ni la mention "Légal pour le commerce".

1.2 Poids R. 20

Les poids doivent porter le nombre d'unités de masse ou de poids qu'ils contiennent; s'il s'agit d'un contrepoids, le nombre d'unités de masse ou de poids, auquel le poids équivaut, ainsi que l'unité de mesure.

1.3 Appareil de pesage et de mesure R. 21

Un appareil de pesage ou de mesure doit, avant d'être vendu, loué ou aliéné de quelque autre façon, porter les renseignements suivants: le nom du fabricant ou de l'importateur, le n° d'approbation, le n° du modèle et le n° de série. Les compteurs doivent porter l'inscription de leurs débits minimal et maximal. Les appareils de pesage, leur charge maximale, ainsi que les autres renseignements exigés, dans l'avis d'approbation.

Un appareil de pesage ou de mesure qui ne peut être R. 23
inspecté avant d'être vendu, loué ou aliéné de quelque autre façon, doit porter l'inscription "Ne pas utiliser dans le commerce avant l'inspection", ou des mots ayant la même signification.

Un appareil de pesage ou de mesure, dispensé d'approbation et non utilisable dans le commerce, doit porter la mention "Non légal pour le commerce".

1.4 Réservoirs-mesures R. 24

Les réservoirs-mesures doivent porter le nom du fabricant ou de l'importateur, le n° de série, la capacité maximale du réservoir, la capacité des indicateurs, dans l'ordre décroissant, s'il y en a plusieurs, et la méthode d'étalonnage, soit avec la tuyauterie vide, ou pleine. La capacité de l'indicateur peut être inscrite sur l'indicateur, ou sur l'ouverture de remplissage, si l'indicateur est identifié.

Lorsque plusieurs réservoirs sont installés, sur un véhicule, la soupape de décharge, de chaque réservoir, doit être identifiée.

1.5 Distributeurs automatiques R. 25 et CWM 75

À compter du 1er juin 1975, les distributeurs automatiques, utilisés pour servir un liquide, dans des contenants, doivent porter le nom et l'adresse conadienne du propriétaire ou de la personne qui vend la marchandise

servie, le n° d'identité, la quantité de liquide distribuée, et le prix de la quantité de liquide vendue.

2. Commerçant R.26

2.1 Lorsqu'un commerçant a en sa possession un instrument approuvé, mais qui n'est pas utilisé dans la commerce, il doit inscrire, sur l'instrument: "Ne pas utiliser dans le commerce".

2.2 Lorsque l'utilisation d'un instrument est restreinte, d'une façon quelconque, en vertu du plus récent certificat d'inspection, ou de son avis d'approbation, une enseigne, ou un avis, facilement lisible, précisant la nature de la restriction, doit être affichée, bien en vue, à proximité de l'instrument, ou sur l'instrument même.

3. Inspecteur

Cinq types de marquage d'inspection relèvent de l'inspecteur: i) marquage suivant la vérification initiale ii) marquage suivant les vérifications subséquentes iii) étiquette de rejet iv) étiquette d'avertissement v) étiquette de saisie.

3.1 Marquage suivant la vérification initiale d'instrument neuf. R.29

La marquage suivant une vérification initiale se fait en poinçonnant à l'aide d'un poinçon d'acier couronne le no. du district, le mois et l'année, dans l'espace réservé, à cette fin, sur la plaque signalétique du fabricant.

3.2 Marquage suivant les vérifications subséquentes R.31

Après la vérification initiale, le marquage d'un appareil de pesage ou de mesure, pouvant être utilisé dans le commerce, se fait en y apposant l'étiquette gommée de la Division des poids et mesures, et en y inscrivant les renseignements pertinents. Cette étiquette gommée, ou ce sceau, doit être laissee à un endroit bien à la vue du public.

Lorsqu'il s'agit d'un poids, muni d'un bouchon de plomb, qui répond aux exigences de la loi et du règlement, le bouchon de plomb doit être marqué, au moyen d'un poinçon d'acier, après que toute marque d'inspection précédent y a été oblitérée.

3.3. Etiquette de rejet R.33

Lorsque vous découvrez un appareil de pesage ou de mesure utilisé dans le commerce, qui:

i) n'est pas d'un modèle approuvé, (détention, plutôt que rejet), ou

ii) ne peut mesurer les unités de mesure dans les limites équivalant à trois fois les tolérances admises, ou

iii) qu'il existe un écart entre le prix calculé, par l'appareil, et le produit de la multiplication du prix unitaire, indiqué sur l'appareil et de la quantité de marchandise enregistrée par l'appareil; ou

iv) lorsque l'appareil a été modifié, de façon à faciliter la fraude.

Une étiquette "Rejeté" (MCC-648) doit être apposée sur l'instrument, afin d'empêcher son utilisation. Cette étiquette doit être fixée bien en vue, sur l'instrument, au moyen d'un fil et d'un sceau de plomb. On peut aussi utiliser le ruban à sceller du M.C.C.

Lorsqu'un poids ne répond pas aux exigences de la loi et du règlement, toute marque d'inspection doit être oblitérée, et, si possible, une étiquette, portant la mention "Rejeté", doit y être apposée, au moyen d'un fil et d'un sceau de plomb, ou apposée sur un contenant approprié, qui contient le poids. R.35

Lorsque vous constatez qu'une mesure matérialisée (statique) ne répond pas aux exigences de la loi et du règlement, vous devez effacer le n° d'approbation et la mention "Légal pour le commerce". R.36

3.4 Etiquette d'avertissement R.34

Lorsqu'un instrument ne répond pas aux exigences de la loi et du règlement, pour toute autre raison que celles susmentionnées (3.3), une étiquette, portant le mot "Avertissement" (MCC-1412), doit y être attachée, bien en vue, à l'aide d'un fil et d'un sceau de plomb, de façon à ne pas nuire à son fonctionnement.

3.5 Marquage des instruments approuvés, non utilisés dans le commerce R.26

Il arrive parfois qu'un commerçant ait en sa possession un

instrument approuvé, qui n'est pas utilisé pour le commerce; par exemple, un instrument utilisé pour mesurer des marchandises devant être mélangées. Dans un tel cas, l'instrument n'a pas à être examiné, à moins qu'on vous en fasse la demande. Toutefois, avant qu'un instrument puisse être rayé de la liste d'inspection courante, il doit porter la mention "ne pas utiliser dans le commerce".

Si jamais vous rencoutrez un tel genre d'instrument, vous devez d'abord déterminer s'il est possible que le commerçant l'utilise dans le commerce. Si ce n'est pas le cas, vous devez proposer au commerçant de marquer l'instrument de cette façon.

3.6 Saisie et détention

Vous pouvez avoir recours à la saisie et à la détention, lorsque vous avez des raisons suffisantes de croire qu'il y a eu une violation quelconque d'une disposition de la loi ou du règlement. Ces mesures ne sont à prendre qu'en dernier lieu, étant donné qu'elles peuvent occasionner des ennuis indus au propriétaire de l'instrument, (voir l'article 2.6.1 de ce manuel). Voici, par contre, certaines situations, où la saisie et la détention s'imposent presque d'elles-mêmes:

i) lorsqu'un instrument rejeté n'a pas été réparé et que le commerçant en a enlevé le fil et le sceau; ou

ii) lorsqu'un commerçant déclare qu'un instrument a été réparé et qu'il est évident que c'est faux; aucun réparateur ne l'ayant ajusté. Dans de telles situations, l'inspecteur doit saisir et détenir l'instrument, en attachant une étiquette portant les mots "Saisie et détention" (MCC-736) et en scellant l'appareil, afin qu'il ne puisse être utilisé. Un exemplaire d'une formule d'"Avis de retenue" (MCC-737) doit alors être remis au commerçant, et une copie être remise au bureau de district.

Une fois que l'instrument peut être relâché, une formule "Avis de levée" (MCC-738) doit être complétée et envoyée au commerçant.

3.1.6 PLOMBAGE

Le "plombage de sécurité" consiste à plomber, si possible, tous les éléments réglables d'un appareil, dont la

modification pourrait l'altérer. Le plombage de ces éléments réglables sert à empêcher, une fois que vous l'avez examiné et vérifié, pour utilisation dans le commerce, tout réglage, non autorisé, d'un appareil, sans détruire, ou endommager, le ou les scellés officiels. Les scellés manquants ou endommagés, sans avertissement approprié, peuvent constituer une preuve d'altération non autorisée de l'appareil.

La façon la plus courante, de plomber les éléments réglables, est d'utiliser un fil et un scellé de plomb. Lorsque cette méthode s'avère peu pratique, ou irréalisable, il faut apposer l'étiquette gommée des poids et mesures, sur les pièces réglables, ou les bouchons des éléments réglables.

Le plomb, qui se trouve dans les orifices de réglage des poids, doit être estampillé, au poinçon, avec la couronne et la date, pour empêcher toute altération.

3.2 POIDS ET APPAREILS DE PESAGE

3.2.1 Exigences générales - Poids et appareils de pesage

3.2.2 Méthodes d'essais normalisés - Poids et appareils de pesage

3.2.3 Aperçu des méthodes de vérification - Poids et appareils de pesage

3.2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES, POIDS ET APPAREILS DE PESAGE

1. Inspection de conformité aux spécifications - Les spécifications régissent un certain nombre de normes relatives à la conception, la composition, la construction, l'installation et l'utilisation auxquelles doit être conforme tout instrument utilisé à des fins commerciales. L'inspecteur itinérant n'est pas en mesure d'examiner tous les aspects des spécifications établies, c'est pourquoi aux fins de ce manuel, le sujet sera traité dans deux parties distinctes.

1.1 Conception, composition et construction.

Lorsqu'un modèle d'instrument est soumis à approbation, l'étude des spécifications, dont il est fait référence ci-dessus, incombe principalement à la Direction des normes. Toutefois cela ne signifie pas que les spécifications ne sont pas du ressort de l'inspecteur itinérant, puisque le fabricant peut juger opportun de modifier la conception d'un instrument approuvé antérieurement, ou d'utiliser des matériaux de construction différents. Ces modifications peuvent être conformes, ou non, aux spécifications, ce qui peut obliger le personnel de la Direction des normes à procéder à une vérification supplémentaire. De plus, le propriétaire, ou l'utilisateur, d'un instrument, peut effectuer ou faire effectues des transformations susceptibles de créer des conditions de fonctionnement non satisfaisantes.

Lorsqu'un instrument a été modifié, l'inspecteur peut le rejeter, pour non-conformité au règlement, et il doit en rendre compte, de façon complète et détaillée, à son supérieur immédiat. Toutefois, si la modification apportée facilite des manoeuvres frauduleuses de la part de l'opérateur, l'instrument doit être saisi ou rentenu. Il faut remarquer également que les transformations d'un élément composant de l'instrument, ou les ajouts, dont il a fait l'objet, peuvent parfois découler des meilleurs intentions, et avoir été faits dans un but légitime, sans que les personnes impliquées n'envisagent pleinement les conséquences de cette modification, sur la précision de l'instrument.

1.2 Installation et utilisation

Les spécifications concernant l'installation et l'utilisation correspondent, par nécessité, à des dispositions générales, étant donné l'impossibilité d'en considérer tous les aspects. Lorsqu'un inspecteur vérifie un appareil de pesage, il ne

devrait jamais oublier qu'une balance n'est qu'une machine, qu'il faut savoir entrateuir signensement, pour qu'elle continue à servir selon nos attentes.

Une bonne balance ne devrait pas seulement avoir pour fonction d'indiquer le poids exact, mais devrait aussi conserver sa précision et la règlage qui lui sont propres, dans des conditions d'utilisation acceptables, de même qu'un répétition fidèle d'assurer la fidélité de de ses indications. Les facteurs qui interviennent dans le rendement d'une balance
1.2 sont si nombreaux, et si étroitement liés, qu'il est parfois difficile de les différencier. Un inspecteur expérimenté pourra, neanmoins, évaluer rapidement si une installation est conforme ou mon, grâce à l'application des spécifications, relatives à son installation et son utilisation, établies, par le règlement, et à sa connaissance personnelle des exigences du fabricant. Il est bon de se rappeler que le règlement, ou les spécifications, ne couvrent pas toutes les conditions réunies, lors d'une vérification. C'est pourquoi il s'avèrera souvent nécessaire de recommander au propriètaire, ou à l'utilisateur, certains changements, afin que l'instrument de pesage puisse atteindre son rendement maximal.

2. Inspection de l'environnement - L'inspecteur devrait être très vigilant, dans sa recherche d'éléments extérieurs à l'appareil de pesage, dont la présence pourrait entraîner des indications de poids inexactes ou peu satisfaisantes. Dans ce domaine d'inspection, l'expérience, un sens de l'observation aigu et la factulté de déductionndes conséquences éventuelles de la présence d'éléments extérieurs constituent des facteurs déterminants de réussite. Les éléments sont nombreux et différents, selon chaque type de balance, les cas varient, selon l'instrument que l'inspecteur est appelé à vérifier. Il est impossible de faire mieux que de présenter quelques exemples types de facteurs auxquels
2. devrait être accordée l'attention nécessaire. L'inspecteur doit analyser chaque cas, au fur et à mesure qu'il le découvre et se fier à ses aptitudes personnelles, pour en tirer les conclusions appropriées.

Il est bon de se rappeler que toutes les conditions défavorables, décelées au cours de l'inspection, ne sont pas enoncées dans la loi ou le règlement; c'est pourquoi il s'avère souvent indispensable de recommander au propriétaire la modification de conditions non réglementées, afin que sa balance soit plus efficace, plus durable et plus précise.

Voici une liste, non exhaustive, des domaines auxquels les inspecteurs devraient accorder leur attention.

2.1 Balances de comptoir

Examiner,

Si le comptoir, ou le banc, est de niveau, peu solide ou branlant. Les environs de la balance: vérifier si des crayons, ou des déchets, ne se trouvent pas sous la balance, ce qui pourrait nuire à l'action des leviers.

Si la position de la balance permet une bonne visibilité des indications aux opérateurs, consomonateurs, et autres personnes interessées. Des errerus de lecture, sur des indicateurs de types différents, dues à l'effet de parallaxe, sont fréquentes et échappent souvent à l'utilisateur.

La situation de la balance, par rapport aux appareils de climatisation, de chauffage ou autres, qui créent de forts courants d'air ou des vibrations.

2.2 Bascules fixes et mobiles

Examiner,

Les caisses, les boîtes ou autres objets, situés près de la bascule, qui pourraient nuire au libre mouvement du tablier ou des leviers.

Si la situation, ou l'installation, des bascules encastrées leur permet d'être suffisamment protégées contre les engins mobiles tels que: ponts roulants, convoyeurs, élévateurs à fourches etc.

Si la construction de la fosse permet d'accéder facilement aux différentes pièces, lors du nettoyage, du drainage etc. Si la protection du mécanisme de la bascule, contre les effets de la corrosion, causée par le pesage de certains matériaux, tels que le engrais chimiques, les peaux, le sel, la chaux, etc. est suffisante.

Si, malgré le montage sur le tablier de ridelles, ou de tout appareil particulier, l'espace libre approprié est assuré. La suffisance de l'éclairage, pour une bonne lisibilité de l'indicateur.

3. Inspection détaillée de l'instrument - Jusqu'ici l'inspection d'un instrument, ou d'un système, portait, de façon générale, sur le marquage, la construction et l'installation. Cependant, avant la mise à

l'essai de l'instrument, il est recommandé à l'inspecteur de s'assurer que les organes mobiles de la balance sont en état d'en assurer la fontionnement prévu. Cette inspection préliminaire peut être complète et inclure tous les composants de la balance, ou partielle, et ne considérer que les éléments les plus importants, ou d'accès facile. Habituellement, l'inspection partielle suffit, à moins que ne surviennent des difficultés, qui rendent souhaitable une inspection plus complète.

Voici une liste, non exhaustive, des points les plus importants à soumettre a l'inspection, pour les bascules de type courant. Dans le cas de bascules de type exceptionnel, il sera nécessaire d'en examiner les éléments particuliers, qui leur sont propres, les circonstances et l'expérience de l'expérience de l'inspecteur prévalant.

Liste des détails à vérifier;

3.1 Vérifier que l'ensemble des pièces mobiles est libre et ne subit aucun frottement -

3.1.1 Vérifier qu'il existe un espace libre: autour des tabliers de bascules encastrées.

3.1.2 Autour du rouleau des convoyeurs à chaîne, montés sur le tablier de la bascule.

3.1.3 Autour du tablier, et entre le tablier et le bâti des bascules autonomes.

3.1.4 Autour des extrémités des bascules sur rail aérien, pour assurer le dégagement des rails d'accès.

3.1.5 Autour des plaques de friction du fléau, des cache-poussière etc.

Voir si:

3.1.6 Les tabliers jouent normalement et reviennent à leur position initiale, après avoir été déplacés.

3.1.7 Des corps étrangers ne sont pas accumulés sous l'appareil.

3.1.8 Les dispositifs de stabilisation fonctionnent librement.

3.1.9 Les pivots des fléaux sont centrés sur leurs coussinets, ou dans leurs anneaux.

3.1.10 Le fléau est en position d'équilibre, et si son oscillation démontre la sensibilité générale de la bascule.

3.2 Vérifier la propreté de l'ensemble des éléments:

Veiller à ce qu'il n'y ait pas:

3.2.1 De saleté, dans les coches du fléau.

3.2.2 De saleté, dans le anneaux de suspension du fléau.

3.2.3 De rouille, et cambouis, etc., sur les pivots de fléau.

3.2.4 De saleté et autres corps étrangers sur, ou sous l'élément de charge et la mecanisone (par ex. les levers) - tablier, plateau, godet, plat etc. - dans le contrepoids et les curseurs.

3.3 Vérifier les conditions générales de fonctionnement.

Examiner

3.3.1 Si le tablier des bascules mobiles et d'entrepôt, en particulier, est branlant. Le branlement peut provenir d'une déformation du tablier, de la longueur inadéquate des supports de palier, d'un manque ou d'un déplacement des coussinets, de la longueur inégale des anneaux, des couteaux d'"acier", de la détérioration, ou de l'affaissement, des appuis, des brides des couteaux, de la hauteur inadéquate des arêtes des couteaux.

3.3.2 Le serrage des boulons de fixation de la colonne, du plateau et des autres composants structuraux apparents.

3.3.3 Le centrage du fléau - d'avant en arrière - dans l'anneau de calage. Si le fléau a tendance à osciller de l'avant vers l'arrière, à l'intérieur de l'anneau de calage, le support du couteau peut être désajusté ou tordu, l'anneau du fléau déformé, le fléau courbé, le pivot du fléau courbé ou mal inséré. L'anneau de calage peut être mal situé ou mal aligné.

3.3.4 S'il y a déformation de la butée du zéro sur le fléau.

3.3.5 S'il y a déformation du curseur, ou de son arête de lecture, ou de tout autre indicateur du curseur. (Lorsqu'on fait glisser le curseur, vers le zéro du fléau , le réglage à zéro devrait être exact.)

3.3.6 L'usure des coches du fléau.

3.3.7 L'effacement des marques, ou des chiffres, sur le fléau, ou le cadran

3.3.8 La sûreté des éléments compensateurs. (Le godet des contrepoids devrait être hermétique, le couvercle devrait être fermé et solidement assujetti).

3.3.9 La concordance des indications de poids, des deux côtés du fléau, ou du cadran, du côté du commerçant, comme de celui du client.

3.3.10 La convenance de l'ouverture du cadran qui doit assurer la lisibilité permanente des indications.

3.3.11 La convenance de tout accessoire, rallonge de plate-formes, récipient de charge spécial.

3.3.12 La compatibilité des contrepoids utilisés. (Les contrepoids devraient être marqués de façon à correspondre au multiple de la balance, par ex. 1/100 1/50). La dénomination et la quantité. des contrepoids utilisés, devraient permettre la lecture de toutes les charges qui correspondent à la capacité normale de la balance, sans l'excéder.

3.3.13 Les poids mal marqués, cassés et superflus devraient être retirés.

3.3.14 L'enclenchement des cliquets, dont sont munis les curseurs, dans les coches du fléau. (Les cliquets, en mauvais état, devraient être remplacés).

3.3.15 La résistance suffisante des ressorts, qui doivent assurer une assiste convenable aux cliquets du curseur d'un fléau à ressort.

3.3.16 Le bon réglage des freins des balances, à indication automatique. (Un indicateur à oscillations irrégulières ou trop lentes n'est pas acceptable).

3.3.17 La nécessité d'ajouter, ou de retirer, des masses (masses additionnelles, dans le cas des balances automatiques, qui en sont équipées, et la netteté de l'indication, sur le cadran, de la valeur des masses ajoutées à tout moment.

3.3 3.3.18 Les probabilités, ou les preuves, de manoeuvres frauduleuses. Contrepoids surchargés ou creusés, coches de fléau limées, conditions d'équilibre détériorées, ajouts, possibilités d'augmenter les effets de frottement à volonté).

3.3.19 Curseurs: le défaut de vis de blocage, ou autres pièces, et la présence de corps étrangers, à l'intérieur du curseur.

3.4 Dans certains cas, il n'est pas toujours facile de procéder à l'inspection des éléments qui peuvent agir sur la précision de l'instrument de pesage:

3.4.1 Axes et couteaux vérifier le serrage et l'alignement des axes et couteaux ainsi que l'acuité et la propreté des arêtes.

3.4.2 Brides et coussinets: vérifier si la surface des coussinets est lisse, et propre, et s'il y a un bon alignement avec les couteaux opposés.

3.4.3 Cols de réglage: vérifier si la position des réglages correspond à la position originale de scellement, en usine.

3.4.4 Points anti-friction: vérifier leur acuité et leur propreté.

3.4.5 Plaques, chapeaux et autres surfaces anti-friction: vérifier s'ils sont lisses et propres.

3.4.6 Leviers: vérifier leur alignement et leur niveau.

3.4.7 Tringles de puissance: vérifier leur alignement vertical.

3.4.8 Élémenta mobiles: vérifier s'il n'y a pas frottement, entre les éléments mobiles et les éléments adjacents. (Examiner en particulier s'il y a dégagement, sous les leviers et autour, autour des axes et pivots, de la trangle de puissance du levier ou du tablier, des anneaux, des brides, des dispositifs de liaison etc.)

3.4.9 Pièces solidaires, telles que la crémaillère et le pignon: vérifier si elles sont propres et lisses; si leur usure, ou leur déformation, n'est pas excessive.

3.4.10 Pièces d'appui, comme les supports de leviers, les boulons, les pièces de bois, les bâtis etc.: vérifier leur stabilité, et si elles ne sont pas déformées. (Pour vérifier le dénivellement, ou l'affaissement, possible des pièces d'appui, ou des supports sous charge, comparer l'aspect de la balance, lorsqu'elle est chargée et quand elle ne l'est pas).

3.4.11 Dispositifs de liaison, connections, etc.: vérifier s'ils sont propres, si leur mouvement est libre, s'ils ne sont pas déformés, ou endommagés.

3.4.12 Friens: vérifier qu'il n'y ait aucun frottement; lorsqu'il s'agit de freins à liquide, veiller à ce qu'il n'y ait aucune accumulation de salité, et que les pistons baignent continuellement, dans une quantité suffisante de liquide approprié.

3.5 En plus des conditions générales susmentionnées, les détails suivants sont à vérifier, lors de l'inspection d'une bascule électronique.

3.5.1 La fosse devrait être propre et sèche.

3.5.2 La boîte de dérivation de l'extensomètre et les cables doivent toujours être secs. Les cables ne devraient pas être en contact avec la plancher de la fosse.

3.5.3 La canalisation, réservée aux cables de l'extensomètre, ou aux cables de signalisation, reliant la boîte de dérivation à la tête de la bascule, ne doit contenir aucun autre fil électrique.

3.5.4 Le système ne doit comporter qu'une seule prise de terre.

3.5.5 L'extensomètre doit être installé de façon à être protégé contre les composantes de poussée latérale, et que les forces de contact lui transmettent la charge, sans qu'aucune distortion ne se produise, sur toute sa portée.

3.5.6 Les tiges-guides, ou autres moyens de restriction (butoirs, boules, etc.) doivent restreindre le mouvement transversal et longitudinal du pont-bascule, tablier ou autre élément récepteur de charge.

3.5.7 Tous les cables doivent être convenablement gainés et isolés, au moyen de matériaux possédant de bonnes qualités hydrofuges, et assurant la stabilité de la résistance entre les conducteurs.

3.5.8 La tête de la bascule ne doit pas se trouver à moins de quatre pieds d'un commitateur à haute tension, transformateur moteur ou conducteur.

3.5.9 Les extensomètres doivent avoir un fini résistant à la corrosion, dans les conditions normales d'installation.

3.5.10 D'autres mesures appropriées doivent être prises, en plus du garnage des cables, pour s'assurer que les ondes-radio ne nuisent pas au fonctionnement d'une bascule en service.

3.2.2 MÉTHODES D'ESSAIS NORMALISÉS

Poids et appareils de pesage

3.2.2 METHODES D'ESSAIS NORMALISES - POIDS ET APPAREILS DE PESAGE

Le but des essais consistant à connaître le rendement d'un instrument, ou d'un dispositif, en service, on a mis au point une série d'essais normalisés, qui permettent de s'assurer que les organes mobiles ordinaires sont en état de fonctionner, dans les conditions prévues. Il est impossible de réaliser la mise au point d'essais normalisés qui s'appliqueraient à tous les cas, l'inspecteur étant souvent appelé à développer ses propres méthodes d'essais, pour évaluer l'état d'un instrument ou d'un système particulier, dont les conditions d'utilisation sont exceptionnelles.

Les méthodes d'essais les plus communes, et qui devraient être suivies, dans la plupart des cas, sont les suivantes.

1. Condition d'équilibre: Au cours d'un essai, la condition d'équilibre à vide d'une balance, c'est-à-dire l'équilibre sans charge, est d'une importance primordiale. Si une balance n'est pas en position d'équilibre à vide, l'erreur d'équilibrage représente une constante qui apparait, lors de chaque observation. Il s'avère donc indispensable, avant l'essai, de vérifier que la balance est en position d'équilibre, à vide, et qu'elle l'indique.

1.1 Une balance à bras égaux, non automatique, ne comportant ni indicateur, ni échelle graduée, est en position d'équilibre, lorsque le fléau principal est en position horizontale, ou en équilibre entre les butoirs, lorsque la balance en est pourvue.

Une balance à bras égaux, munie d'un tableau gradué, (plus ou moins), est en position d'équilibre, lorsque l'indicateur se stabilise au point zéro déterminé, ou que ses oscillations décrivent des arcs, de plus en plus courts, par rapport à ce même point.

La mise en position d'équilibre à zéro peut être réalisée à l'aide d'une petite boule de tare, placée sur le levier, ou en ajoutant, ou en enlevant, de la grenaille, dans les pots à grenaille, situés sous les plateaux.

1.2 Les balances non automatiques, à bras inégaux et à levier simple, ne comportant ni indicateur, ni échelle graduée, sont en position d'équilibre, lorsque le fléau est en position horizontale, ou en équilibre, entre les butoirs, lorsqu'elles en sont pourvues.

La position du zèro est déterminée en ajoutant, ou retirant de la grenaille, du godet du crochet ou la coupelle de tare.

Remarque: Avant de vérifier la position d'équilibre d'un fléau, il faut faire cesser tout balancement du crochet, de la coupelle de tare, dont il est muni, pour que ses oscillations soient régulières et égales.

1.3 Les balances non automatiques, à leviers multiples, ne comportant ni indicateur, ni échelle graduée, sont en position d'équilibre, lorsque le fléau se stabilise au centre de l'anneau de calage, quand la balance en est pourvue, ou que ses oscillations décrivent, des arcs verticaux égaux, par rapport au centre de l'anneau, ou, encore, lorsqu'il est en équilibre entre les butoirs, si la balance en est pourvue, ou en position horizontale, lorsqu'il n'y a ni anneau de calage, ni butoir.

La mise en équilibre de la balance est normalement réalisée à l'aide d'une boule de tare, placée sur le talon du fléau. D'autres instruments utilisent également des crochets de contrepoids et des coupelles de tare, ou godets.

Sur une balance à fléau, munie d'un anneau de calage, il est recommandé de débloquer le fléau avec précaution, sans impulsion vers le haut ou le bas, et de le laisser osciller librement. Le fléau est en position d'équilibre, lorsque les oscillations décrivent, des arcs égaux, par rapport au centre de l'anneau, sans qu'il n'y ait contact entre le fléau et l'anneau. En cas de doute, laisser le fléau osciller plusieurs fois, de haut en bas, et vérifier si les oscillations décrivent des arcs de plus en plus petits, mais égaux, par rapport au centre de l'anneau.

1.4 Une balance automatique, à leviers multiples, qui possède un codran, est en position d'équilibre, lorsque l'indicateur se stabilise, de façon précise et evidente, au point zero.

Il existe deux méthodes d'équilibrage fondamentales, pour ce type d'instrument,

1) Une boule de tare, convenablement localisée et

2) Certains instruments étant conçus, pour fonctionner seulement dans une condition de nivellement (type à gravité), il faut assurer leur nivellement parfait,

avant de les équilibrer. Normalement, le nivellement doit suffire à placer l'indicateur à zéro. Il peut être nécessaire d'ajouter ou d'enlever des grenailles du godet.

1.5 Bascules à peseés constantes

Une bascule à pesées constantes est conçue de façon à couvenir particulièrement aux pesées de poids égales et, dans certains cas, une telle balance convient parfaitement au pesage de vérification des emballages de même valeur nominale.

Les bascules automatiques à trémie à grains, les bascules ensacheuses et les balances pour conditionnement sont de véritables bascules à pesées constantes. Elles obéissent au principe de fonctionnement suivant: un poids conforme, aux exigences de la pesée souhaitée, déséquilibre la balance; lorsque la quantité de matériau désirée est ajoutée, sur l'élément de charge, l'équilibre est rétabli; le déchargement est automatique, ou manuel.

1.5.1 Une bascule automatique, à trémie, est une bascule à pesées multiples. Le chargement, la pesée et le déchargement sont automatiques, et l'enregistrement de chaque déchargement est enregistré sur un compteur mécanique. La quantité totale de produit déchargé, par la bascule, est égale au nombre de déchargements, enregistrés au compteur, multiplié par le poids prédéterminé de la charge contenu dans la boître de pesée.

Sur une bascule automatique à trémie, le mécanisme de commande du débit d'entrée et de sortie du produit, dans la trémie, rend l'assemblage, leviers-dispositifs de raccordement, apparemment compliqué. Par contre, la conception du module de pesage, auquel l'inspecteur des poids et mesures doit accorder toute son attention, est simple et ne comporte qu'un minimum d'organes. Une simple structure, enforme de composée de deux leviers à bras égaux parallèles, reliés entre eux, constitue tout le système de leviers. La bascule à trémie, de réception, est souvent équipée d'un pèse-reste. Il est utile à l'opérateur, qui peut déterminer rapidement la pesanteur de matériaux, restant dans la trémie, après déchargement du camion, ou du wagon. Le fléau, à portée maximale, du pèse-reste indique directement le poids de toute charge, jusqu'à la capacité maximale de la trémie. Le pèse-reste est complètement indépendant du fléau principal de la bascule, il n'a donc aucune influence sur l'exactitude des pesées, lors du fonctionnement automatique de la bascule.

Lorsque ce type de bascule n'est pas en service, la trémie est vide, et l'extrémité porteuse de la

boîte de pesée, du fléau déséquilibré, est abaissée. La méthode de vérification, de l'équilibre à zero, du fléau, est la suivante:

i) Retirer les poids étalonnés de la boîte de pesée

ii) L'opérateur doit fermer les trappes de la trémie, et bloquer le dispositif de déchargement automatique.

iii) Laisser le fléau osciller. La plupart des trémies automatiques sont munies d'un point de référence d'équilibre à zéro, qui indique la position du fléau, par rapport aux butoirs supérieur et inférieur. Le fléau est en position d'équilibre, lorsqu'il se stabilise à égale distance du butoir supérieur et du butoir inférieur.

iv) Le réglage à vide de la bascule peut être réalisé, en modifiant la quantité de matériau meuble, qui se trouve dans le compartiment haut de la boîte de pesée.

La vérification de l'équilibre à zéro, du fléau du pèse-reste, (si elle est nécessaire), peut se faire avec, ou sans poids étalonnés, dans la boîte de pesée. Toutefois, l'inspecteur devrait vérifier, simultanément, la position d'équilibre du fléau du pèse-reste et celle du fléau principal.

1.5 Méthode d'essai:

i) Placer les curseurs à zéro. Serrer les vis de blocage des curseurs.

ii) Bloquer, puis relâcher le loquet du fléau. Le fléau du pèse-reste devrait osciller à l'intérieur de l'anneau de calage, et se stabiliser, sans le toucher.

iii) Procéder au réglage nécessaire de la bascule, en faisant tourner l'axe de la boule de tare, (montée sur le talon du fléau), au moyen d'un tournevis.

1.5.2 La conception des balances ensacheuses peut être semblable à celle des bascules automatiques, à trémie, ou à celle des balances à bras inégaux, munies de crochets de contrepoids et de poids. Mais, quel que soit le type de balances utilisées, elles obéissent toutes au même principe fondamental de pesage par pesées uniformes. Certaines sont

équipées d'un indicateur automatique, dont la portée est limitée. Cet indicateur peut tout simplement être une indication du zéro, ou indiquer graduations, qui correspondent aux tolérances admises, de part et d'autre du zéro.

La mise en équilibre d'une balance ensacheuse du type balance abec sac, est semblable à celle d'une bascule automatique à trémie: le fléau devrait être en position d'équilibre, lorsque tous les poids étalonnés sont retirés, et le sac y reste suspendu.

1.5.3 Il existe un autre type de bascule à pesées constantes, que l'inspecteur peut recontrer.

Il s'agit d'un type de balance appelé généralement "balance compensatoire". On dit que la balance "compense" une certaine charge, lorsque, initialement déséquilibrée, elle revient à sa position d'équilibre, lorsqu'un nombre de poids prédéterminé est placé sur la plate-forme.

La condition d'équilibre à zéro normale, de ce type de balance, est souvent impossible à réaliser, à cause de l'insuffisance du champ de mouvement de l'élément compensateur, et, pour que la balance soit en position d'équilibre, il faut placer la charge désirée sur la plate-forme.

Remarque: Il est évident que de telles balances sont conçues pour peser de petites quantités, ou peser des marchandises d'une pesanteur prédéterminée; généralement, leur utilisation est limitée, et leur approbation soumise à certaines conditions.

1.5.4 Volume prédéterminé - Balance d'essai des grains. Deux types principaux de balances d'essai des grains sont utilisés: la romaine, munie d'un sceau à crochet et la simple balance à bras égaux, ou inégaux, munie d'un plateau amovible. Normalement, une romaine ne nécessite aucun dispositif de mise en position d'équilibre. Le poids prédéterminé du sceau-mesure est en proportion de la portée particulière du fléau. Si le fléau n'est pas en équilibre, lorsque le sceau est en place, et le curseur à zéro, l'inspecteur ne peut guère intervenir, pour modifier l'équilibre à zéro. Dans ce cas, il est conseillé de vérifier la propreté du sceau, et de s'assurer que les marques d'identification du sceau correspondent à celles du fléau .

Une balance à bras égaux, ou inégaux, est mise en position d'équilibre selon les méthodes décrites aux paragraphes 1.1 et 1.2.

1.6 Balance totalisatrice à courroie transporteuse.

En général, les balances à courroie transporteuse, qu'elles soient mécaniques ou électriques, sont équipées de dispositifs d'équilibrage à zéro.

La méthode d'équilibrage est généralement la suivante:

1.6.1 Avant la mise en équilibrage, il faudrait actionner la courroie transporteuse, surtout si elle était inactive, depuis un certain temps, afin de la tendre et de l'assouplir.

1.6.2 Après que la bande a fonctionné à vide, (en général une demi heure suffit), et que l'inspecteur s'est assuré que tout matériau meuble en a été retiré, la mise en position d'équilibre à zéro peut être réalisée.

1.6.3 Après la mise à zéro, observer les oscillations du compteur. Normalement, la pesanteur de la courroie, sur toute sa longueur, varie légèrement, et, au cours de l'essai, l'angle d'oscillation du compteur augmente, ou diminue, par rapport à la position du zéro. Plusieurs mises en équilibre à zéro devraient être effectuées, jusqu'à l'arrêt complet des oscillations du compteur, ou, jusqu'à annulation, par compensation, des augmentations et diminutions, après plusieurs tours complets de la courroie.

Il faudrait remarquer que certains types de totalisateurs, dont sont munies les balances à courroie transporteuse, n'ont pas de dispositif de remise à zéro. Dans ce cas, il faut utiliser le dernier enregistrement, pour la mise en position d'équilibre.

1.7 Balances électroniques

Le dispositif de réglage à zéro, d'une balance électronique, est monté sur le panneau de commande de la tête de la balance et ne peut être actionné qu'à l'aide d'un outil détachable (habituellement un tournevis). Le maniement de la commande de réglage à zéro actionne un potentiomètre d'équilibre, qui déclanche un signal de mise en équilibre, à zéro, par une quantité prédéterminée de contrepoids.

1.8 Remarques générales, relatives à la mise en équilibre.

1.8.1 Il peut arriver que des corps étrangers forment un dépôt collant sur l'anneau de calage, dont une partie peut avoir été transmise au fléau; plus précisément au point de contact du fléau et de l'anneau. Le fléau peut alors rester collé, à sa position la plus base ou la plus haute, et il faut le décoller de force. Dans un tel cas, il est impossible d'établir un équilibre convenable, suivant la méthode décrite antérieurement. Il faut nettoyer parfaitement l'anneau de calage et le fléau.

1.8.2 Sur les balances à fléau d'acier, munies d'un anneau de calage, une légère aimantation peut produire le même genre de blocage que décrit ci-dessus. Il faut désaimanter le fléau et l'anneau de calage, ou recouvrir, temporairement, ce dernier d'une bande de papier non magnétique (une seule épaisseur de papier suffit, dans la plupart des cas).

1.8.3 Dans le cas d'une balance munie d'un loquet ou de contre-poids, les déblocages et blocages successifs, le fait d'ajouter ou enlever des poids peut entrainer une modification de l'équilibre à zéro; la balance est alors considérée comme non satisfaisante, à cause de l'instabilité de sa position d'équilibre, à zéro.

2. Différence de charge: (Sensibilité) Toutes les balances sont soumises à un essai de sensibilité, afin de vérifier si le mécanisme réagit, ou non, à des variations de charges suffisamment faibles, pour déterminer, avec précision, la masse qui doit être pesée, lors du fonctionnement normal de la balance.

Il est indispensable que l'inspecteur comprenne parfaitement la définition de la différence de charge et connaisse tout aussi bien sa méthode de détermination. Différence de charge peut être définie, da façon générale, comme la différence de charge requise, pour modifier la position d'équilibre de l'indicateur. Les exigences relatives à la différence de charge, pour les divers types d'indications de pesanteur, sont définies dans les sections 194, 195 et 196 du réglement sur les poids et mesures.

La différence de charge d'une balance devrait être déterminée à vide et à pleine portée. Toutefois, si lors de l'essai, la balance n'est pas chargée à sa portée maximum, la différence de charge est déterminée à la charge maximale appliquée. La balance étant convenablement équilibrée (à vide, ou à des charges différentes), l'inspecteur

détermine la valeur de la différence de charge nécessaire
2. à la variation déterminée d'indication, pour le type de balance concerné. La valeur de cette différence représente la sensibilité de l'instrument. Ou bien, il peut simplement établir qu'une différence de charge, égale à la sensibilité maximale tolérée, pour ce type de balance, suffit, ou est plus que suffisante, pour entraîner la variation déterminée d'indication.

Dans certains cas, la sensibilité d'une balance peut être négative. Cela signifie que la balance est plus sensible à des charges importantes qu'à des charges plus faibles. Cependant, en général, à une augmentation de la charge correspond une diminution de la différence de charge.

2.1 La sensibilité peut être déterminée selon plusieurs méthodes: en déplaçant le curseur, en ajoutant des poids sur la plateforme, en retirant ou en ajoutant des poids au crochet de contrepoids, et en calculant la charge qu'ils représenterient, sur l'élément récepteur de charge. La méthode la plus simple (recommandée), et la plus directe, consiste à ajouter la charge maximale tolérée sur l'élément récepteur de charge. L'instrument est conforme, aux exigences de sensibilité, lorsque la modification d'équilibre correspond à la différence de charge prescrite. La détermination de la différence (sensibilité) de charge, est une exigence primordiale, pour la vérification de toute balance, des résultats de pesanteur exacts ne pouvant être obtenus, avec des balances qui ne sont pas sensibles.

3. Essai de déplacement L'essai de déplacement sert à établir les caractéristiques de fonctionnement d'une balance, lorsque la charge n'est pas centrée sur l'élément destiné à recevoir la charge, et à déterminer si les éléments, composant le système de leviers, ou qui en sont solidaires, sont bien positionnés, ou non, et relativement bien réglés. Sous des charges centrées, ou réparties, les réactions des divers éléments se confondant en un seul effet, et leur contribution respective reste indéterminée. Lors de l'essai de déplacement, bien qu'il soit impossible de différencier la contribution respective, à l'effet observé, des éléments, autres que celui soumis à l'essai, leur contribution est nettement réduite, et l'effet de cet élément prédomine.

3.1 Sur les balances à capacité relativement faible, la charge utilisée, lors de l'essai de déplacement, équivaut, en général, à la moitié de la portée maximum nominale de la balance. Sur les balances dont l'élément qui reçoit la charge est stabilisé, lorsque le dispositif de stabilisation ne comporte que deux paliers de charge principaux, pour chaque plateau, les positions principales, de la charge de contrôle, se situent à droite et à gauche, en avant et en arrière du centre du plateau, à égale distance du centre et du bord extérieur du plateau. Les observations effectuées, à deux de ces positions, permettent de vérifier l'exactitude du

3.1 positionnement des couteaux de charge principaux du système de leviers; les observations effectuées, aux deux autres positions, permettent de vérifier la justesse du réglage des éléments stabilisateurs.

Sur une balance à bras égaux, avec plateaux en dessus, la déplacement transversal de la charge, située sur un des plateaux (sur l'autre plateau la charge étant centrée), permet de vérifier l'exactitude du positionnement des deux couteaux de charge, à l'extrémité du levier; le déplacement, vers la droite ou vers la gauche, permet de vérifier le réglage du dispositif de stabilisation du levier, du côte couteaux de charge. Les mêmes observations sont nécessaires, pour le déplacement de la charge sur l'autre plateau.

3.2 Sur une bascule à tablier, munie de quatre paliers d'angle principaux, situés aux quatre coins de ce dernier, les positions de la charge de contrôle, lors de l'essai de déplacement, se situent par rapport à la position normale de l'opérateur, à droite et à gauche de l'axe longitudinal du tablier, en avant et en arrière de l'axe transversal. Pour ce type de bascule, la charge de contrôle utilisée équivaut, en général, au quart de la capacité nominale de la bascule. Sur une bascule à tablier, à quatre paliers d'angle principaux les observations doivent être effectuées, lorsque la charge de contrôle est positionnée aux quatre coins du tablier; d'abord sur chacun des quatre éléments du système de leviers, puis sur chacun des paliers d'angle principaux. Le centrage de la charge, sur une bascule à long tablier, permet de déterminer tout effet défavorable, dû à la flexion du pont-bascule.

3.3 Sur une balance automatique ordinaire, munie de deux paliers d'angle principaux, la charge peut être centrée dans le sens avant-arrière, mais déplacée à droite ou à gauche du centre, afin d'évaluer l'effet dû à la longueur du bras de charge (gauche ou droit) du levier principal, ou de vérifier l'un des paliers d'angle (celui de droite ou celui de gauche). Si la charge est centrée, dans le sens droite-gauche, mais est déplacée vers l'avant ou vers l'arrière, on met en évidence la justesse (ou l'inexactitude) du réglage du dispositif de stabilisation du levier.

Une balance automatique, à quatre points de duspension, devrait être vérifiée conformément à la méthode susmentionnée au paragraphe 3.2.

3.4 Sur les ponts-bascules à leviers multiples (plus de 4 leviers principaux), la charge de contrôle, placée successivement, à différents endroits de la ligne transversale des couteaux de charge principaux, de

3.4 de chaque section, fournit des renseignements sur leur fonctionnement. Cette disposition de la charge d'essai réduit au minimum la contribution, des autres sections, aux résultats obtenus. La charge de contrôle habituellement requise, pour la vérification d'une section, équivaut au quart de la capacité nominale du pont-bascule, soumis à l'essai. En cas d'erreurs importantes, quelle que soit la section vérifiée, chaque levier principal est soumis à l'essai des coins, qui permet d'isoler le levier défectueux.

3.5 Dans le cas d'une bascule sur rail aérien, il est impossible de vérifier chaque levier principal (simple rail monté entre les bras d'un levier en forme de "U"), il est donc recommandé de soumettre ce type d'instrument à l'essai d'extrémités. Lors de cet essai, la charge de contrôle, égale à la moitié de la capacité nominale de la bascule, est suspendue à la partie mobile du rail, située à chaque extrémité, entre chaque levier principal. Les poids maxima devraient être chargés près du centre de la travée.

3.6 Dans le cas de toute balance, dont l'élément, destiné à recevoir la charge, correspond à un crochet, à un anneau, ou qu'il ne comporte qu'un seul point d'appui (le plateau d'une balance suspendue par exemple), l'essai de déplacement est inutile, la position de la charge ayant le même effet sur le mécanisme de pesage.

3.7 Sur les ponts-bascules, pour véhicules, chaque palier d'angle principal n'est pas vérifié séparément, comme lorsqu'il s'agit d'une bascule fixe, mais par paires ou par sections. En admettant que la capacité du pont-bascule convienne, cet essai est effectué à l'aide d'un véhicule d'essai chargé au maximum, les essieux arrière étant placés, l'un après l'autre, sur les sections. Les essais de section sont recommencés, en inversant le véhicule.

Lorsque le camion d'essai est équipé d'une poutre de levage hydraulique, celle-ci doit être placée, successivement, sur chaque section de la bascule, les essieux avant du camion étant levés, par rapport au tablier, ou aux voies d'accès. La poutre de levage peut recevoir des charges très concentrées, et il est important que les supports soient positionnés, de façon qu'il y ait transfert de la charge sur la structure du tablier. Dans le cas d'un tablier à structure longitudinale, les supports doivent être transversaux, et permettre la concentration de la charge sur deux longerons, placés à cet effet, ou de la répartir entre les deux. Dans le cas d'un tablier à structure transversale, les supports doivent être longitudinaux, et permettre la concentration de la charge sur la poutre de levage, située sur le tablier en béton armé, positionné à 4.5 ^{O}, de préférence.

3.8 Voir schémas de positionnement de la charge d'essai de déplacement - Annexe "A".

4. Essai de charge croissante L'essai de capacité, ou de charge croissante, permet de déterminer les caractéristiques de fonctionnement d'une balance à l'aide de charges, réparties également, sur l'élément destiné à les recevoir.

Lors de l'essai, la charge de contrôle doit atteindre la portée maximum nominale de la balance, ou, dans certains cas, le maximum des charges disponibles. La limite minimale de cet essai de capacité ne devrait pas être inférieure à la charge maximale pesée sur la balance. Cette charge devrait, autant que possible, satisfaire aux exigences de charge réelle de la balance, dans les conditions d'utilisation normales.

Il incombe à l'inspecteur de décider du nombre d'indications intermédiaires, qui doivent être vérifiées. En général, il est vrai que, plus les vérifications sont nombreuses, plus l'essai est efficace; et, lors d'un essai théoriquement complet, chaque graduation de l'indicateur, ou du fléau, devrait faire l'objet d'une lecture. Il est, cependent, pratiquement impossible à réaliser, sauf pour un essai d'approbation, ou lorsque les conditions sont telles, qu'un nombre, exceptionnellement important de données, d'essai est exigé.

Lors d'une vérification ordinaire, il suffit de vérifier un certain nombre d'indications intermédiaires, pour évaluer, avec une certitude raisonnable, le fonctionnement de la balance, soumise à l'essai. L'inspecteur devrait déterminer ces points, en considérant les conditions d'utilisation de la balance, et en examinant tout détail de construction, qui pourrait nuire à son bon fontionnement, à certains points de sa portée. Les indications essentielles à vérifier, selon les différents types d'instruments, sont énumérées, dans les paragraphes suivants.

4.1 Pour la plupart des petites balances à fléau, et des balances automatiques, à cadran en éventail, les essais doivent être effectués, au moins, avec une charge de contrôle égale à la moitié de la capacité, et avec une charge égale à la capacité maximum nominal de la balance. Des vérifications supplémentaires, correspondant aux conditions normales d'utilisation, doivent aussi être effectués.

4.2 Pour les balances automatiques, à cadran circulaire, les essais doivent être effectués avec des charges respectivement égales au quart, à la moitié, aux trois quarts, de même qu'à pleine portée; des vérifications supplémentaires devraient correspondre aux indications intermédiaires.

4.3 Les essais, auxquels est soumise une balance automatique, (balances à cadran en éventail: charges égales à la moitié de la capacité et à la capacité maximale; balance à cadran circulaire: charges égales aux quatre quarts de la capacité), doivent être complétés par la vérification d'indications intermédiaires, afin de s'assurer de l'exactitude des indications de pesanteurs et de prix calculés. C'est pourquoi les méthodes de vérification, d'un balance de type automatique, nécessitent que les essais soient effectués sous des charges variant de moins d'une livre, jusqu'à la capacité maximale avec des essais additionnels, à des indications intermédiaires (de zéro à dix livres).

Il faut remarquer que l'essai de charge croissante, d'une balance calculatrice, à cadran cylindrique, permet à l'inspecteur de déceler tout défaut du cadran: bosselures, distorsions, de toutes sortes, faux-ronds, ou autres défauts du cadran, ou de l'indicateur, qui ne sont pas toujours évidents, lors de l'examen, avant l'essai.

4.4 Dans le cas de balances à fléau, il faut vérifier, au moins, deux ou trois indications, dont celles qui correspondent à une charge égale à la moitié de la portée, et à la capacité maximale du fléau. Lorsqu'il s'agit d'un fléau à coches, les observations doivent également porter sur toute coche détériorée, ou en mauvais état. Si l'on ne se sert du fléau que dans une portée relativement limitée, il sera utile de vérifier plusieurs de coches de cette portée.

Dans le cas d'un fléau à coches, s'assurer que le cliquet du curseur s'enclenche parfaitement, dans la coche à vérifier. Dans le cas d'un fléau lisse, l'inspecteur doit déterminer la position du curseur, par rapport à chaque graduation, sauf celle du zéro, et s'assurer que les réglages sont exacts et uniformes, sinon des erreurs pourraient être relevées, bien que sans rapport avec le fléau ou le curseur, soumis à l'essai.

Il faut toujours vérifier la position du curseur à zéro, afin de s'assurer que ce dernier heurte la butée du zéro, et positionner, correctement, l'indicateur du curseur, par rapport au zéro du fléau.

Dans le cas d'un fléau, composé de plusieurs réglettes graduées, celles-ci doivent être soumises à l'essai séparément et simultanément, afin de vérifier si la somme des erreurs, de l'ensemble des réglettes (chacune pouvant avoir une erreur conforme à la tolérance admise), est inférieure, ou supérieur à la tolérance admise, pour une charge combinée.

Sur une balance automatique, à cadran circulaire, et munie de masses additionnelles, logées dans la carter, et qui peuvent être ajoutées, ou retirées mecaniquement, ou étectro-mécaniquement, toute combinaison possible doit être soumise à l'essai: vérifier l'indication obtenue, à partir de la première masse, puis l'indication correspondant à la combinaison de la première et de la deuxième, puis celle de la première, de la deuxième et de la troisieme, etc., par rapport à la charge de contrôle placée sur le tablier.

L'essai des masses, n'est effectué qu'après avoir vérifié les indications du cadran, jusqu'à sa capacité maximale, et avoir complété les vérifications obligatoires, à des charges respectivement égales aux quatre quarts de la portée. La vérification du cadran, à pleine portée terminée, appliquer la première masse, la position de l'indicateur doit correspondre au zéro du cadran des poids égaux à sa valeur, étant sur le tablier. Si tel n'est pas le cas, l'écart représente l'erreur effective de la première masse. L'opération devrait être répétée, en ajoutant une masse, à chaque fois, jusqu'à vérification de toutes les masses. Après chaque addition, ou dépose, d'une masse, l'inspecteur doit s'assurer que l'enregistrement correspond aux tolérance admises, pour la valeur totale des masses en place, ou restantes selon le cas.

Si l'instrument est équipé de dispositifs automatiques d'addition, ou de dépose des masses, le mécanisme doit en être débranché, lors de l'essai initial. Une fois la précision des masses additionnelles établie, l'inspecteur peut procéder aux essais, en mode automatique.

5. Essais de charge décroissante Le délai de réaction à la charge, dû au jeu de l'assemblage, à la perte de mouvement, des dispositifs de liaison, aux effets d'inertie et de frottement, est caractéristique des systèmes mécaniques. Il s'agit de l'hystérésis mécanique. L'essai de charge décroissante, auquel est soumise une balance automatique, a donc pour objet de s'assurer que les effets d'hystérésis ne risquent pas de fausser l'ensemble des résultats de l'instrument.

La méthode d'essai est semblable à celle de l'essai de capacité, ou de charge croissante, sauf que les poids connus sont retirés. Au retrait des poids de vérification, trois ou quatre indications, au moins, doivent être vérifiées, dont celle qui correspond à une charge égale à la moitié de la partée de la balance.

Les essais de charge décroissante ne sont normalement effectués que sur les balances automatiques.

6. Essai de charge de contrainte Le principe d'utilisation des charges de contrainte, lorsque les poids de vérification sont insuffisants, est le suivant: la charge de contrôle connue est d'abord appliquée, sur la balance vide, puis appliquée une ou plusieurs fois, lorsqu'une charge de valeur inconnue exerce déjà, sur les organes de la balance, une pression, qui correspond à celle qui est exercée, dans les conditions normales de fonctionnement. Lors de cet essai, la valeur réelle, des charges de contrainte, composées de matériaux divers, tels que des grains, dans une trémie, des liquides, de la ferraille etc., est peu importante et indéterminée. La charge de contrainte simplement "équilibrée", par tout moyen approprié (barres de tarage, contrepoids, etc.). Un déplacement, lors de la mise en équilibre à zero, pourrait ne pas être détecté, lors de l'essai; c'est pourquoi, il n'est guère recommandé d'utiliser les moyens d'équilibrage habituels.

L'essai doit être effectué sous une charge maximale, égale aux poids de vérification disponibles, puis, en supposant que l'indication suivante, à vérifier, correspond, à peu près, à une charge égale à la moitié de la portée maximum nominale de la balance, on retire les poids de vérification, et on applique une charge inconnue. Cette dernière devrait représenter environ la moitié de la portée maximum nominale de l'instrument. Lorsque la charge de contrainte (inconnue) a été équilibrée, les poids de vérification connus sont ajoutés, par tranches, (une ou plusieurs) et le résultat est noté. L'operation est répétée, autant de fois qu'elle est nécessaire, à la vérification, sous charge égale à la portée maximum nominale de la balance, par l'intermédiaire d'une charge de contrainte, combinée au poids de vérification. En supposant que l'on dispose d'un nombre raisonnable de poids de vérification, (égal au quart de la capacité de la balance), deux charges de contrainte devraient, normalement, suffire.

Il faudrait remarquer que les erreurs enregistrées, lors de l'essai de charge de contrainte, portent sur les poids de vérification connus, uniquement, et que les pesées effectuées, par l'instrument, ne doivent pas dépasser les tolérances admises, pour la charge connue, telles qu'établies par le règlement.

7. Méthode par substitutions

7.1 Vérification de la bascule à leviers multiples (substitution de pesanteur connue)
La méthode est fondée sur le principe suivant: remplacement progressif des poids de vérification, par une charge composée de tout autre matériau disponible; les charges connues étant établies, par tranches, à partir des poids de vérification, dont on dispose. Par exemple, supposez qu'une bascule à tablier, d'une portée de 20,000 livres, doive être soumise à l'essai, à l'aide de poids de vérification, dont la valeur totale ne dépasse pas 5,000 livres. Lorsque la charge, répartie, sur

la plate-forme, atteint 5,000 livres, on détermine un point de repère, sur l'élément indicateur de l'instrument; s'il s'agit d'un tableau, la graduation correspondant à l'arrêt de l'indicateur constitue le point de repère; s'il s'agit
7.1 d'un fléau, les curseurs doivent alors être déplacés, jusqu'à ce que le fléau soit en position d'équilibre. Après détermination du point de repère les poids de vérification sont retirés, avec précaution, pour éviter tout dérèglement du mécanisme de la balance, qui influencerait la position d'équilibre. Après le retrait des poids, du matériau, de tout autre provenance, est ajouté, jusqu'à coincidence de l'élément indicateur avec le point de repère déterminé, à l'aide des poids de vérification. Les mêmes précautions doivent être prises, pour éviter tout dérèglement du système de leviers. En supposant que la balance vérifiée est fidèle, la charge de la balance devrait atteindre 5,000 livres. Après addition des 5,000 livres de poids de vérification, la charge de contrôle connue équivaut, alors, à 10,000 livres. La procédé est répété, par tranches de 5,000 livres, jusqu'à ce que la portée maximale soit atteinte. En procédant par substitutions successives, toutes les précautions doivent être prises, lorsque les poids sont retirés, et les matériaux ajoutés, afin d'éviter tout dérèglement du système de leviers. Chaque substitution peut provoquer une erreur; et, à moins qu'elle ne soit minime, l'erreur accumulée, après plusieurs substitutions, peut être supérieure aux tolérances admises, pour la charge connue, dans ce cas, l'instrument doit être rejeté.

La différence d'application des tolérances, entre l'essai par substitution et l'essai par charge de contrainte, est importante. Lors de l'essai par substitution chacune des charges, placées sur l'élément de la balance, destiné à les recevoir, est considérée comme une charge connue, et toute erreur enregistrée porte sur la charge totale de la balance. Lors de l'essai par charge de contrainte (comme l'indique le paragraphe 6), les erreurs enregistrées portent uniquement sur les poids de vérification, la charge de contrainte, inconnue, étant équilibrée, avant chaque application des poids de vérification.

7.2 Comparaison des masses

Pour comparer les étalons locaux de l'inspecteur, aux poids de vérification industriels ou commerciaux, il est recommandé d'utiliser une balance de précision, à fléau supérieur. La balance portative des inspecteurs peut parfois être utilisée, elle n'est cependant pas habituellement recommandée, pour les poids qui exigent une très grande précision.

Les balances de précision, à fléau supérieur, fournies aux bureaux régionaux sont les balances idéales. Bien qu'elles soient construites avec une grande précision, elles ne sont justes que sous réserve de certaines tolérances. La longueur des bras du fléau peut varier légèrement: par example, la distance entre l'axe central et les couteaux latéraux n'est jamais absolument égale. Par conséquent, lors de la

7.2 comparaison des poids de vérification, ou des poids commerciaux, avec les étalons locaux, il faut qu'il y ait compensation, pour annuler les effets dûs à l'inégalité de longueur des bras du fléau.

La balance doit être mise en position d'équilibre. Plusieurs sont munies, d'une boule de tare qui permet un premier réglage, et, pour terminer, on se sert du petit pavillon, pour un équilibre plus juste. Lorsque l'équilibre est atteint, et que les deux dispositifs d'équilibrage sont bloqués, il faut alors procéder à plusieurs vérifications, afin de s'assurer que l'instrument est bien en état d'équilibre.

Après la mise en position d'équilibre, convenable, et le déblocage de la balance, placer, sur le plateau de droite, les étalons locaux, correspondant à la valeur exigée, et des poids, équivalant à la tolérance en excés. Placer sur le plateau de gauche, des matériaux (poids plus petits, grenaille, etc.), dont la masse se rapproche de celle du plateau opposée. Débloquer la balance, et laisser le fléau osciller. Après du zéro du tableau, ajouter, ou retirer, du matériau, sur le plateau de gauche, jusqu'à ce que la balance soit en position d'équilibre parfait.

Bloquer la balance, retirer le étalons locaux (y laisser les poids de tolérance), placer le poids à vérifier sur le plateau de droite. Débloquer la balance, et laisser le fléau osciller. Après avoir observé l'oscillation de l'aiguille, de chaque côte du zéro, ajouter, ou retirer, un certain poids connu du plateau de droite. Si le poids soumis à vérification est lourd, retirer les poids de tolérance, du plateau de droite, jusqu'à obtention de l'équilibre. La valeur des poids de tolérance, restant sur le plateau de droite lorsque la balance est en position d'équilibre, correspond à la masse en excés du poids soumis à vérification. Par contre, si la masse du poids soumis à vérification est insuffisante, malgré la présence de poids de tolérance, en excés, sur la plateau de droite, la poids est léger. L'insuffisance de masse peut être déterminée, en ajoutant de petits poids, sur le plateau de droite, d'une valeur correspondant à la moitié de la masse en excés. Si la masse exigée reste plus grande, le poids soumis à vérification est trop léger, par rapport à la tolérance permise.

L'inspecteur peut faire les réglages nécessaires du poids à vérifier, en y ajoutant, ou en y retirant, des petites quantités de plomb.

Remarque: L'inspecteur peut utiliser cette méthode pour comparer ses étalons locaux aux étalons en laiton du bureau régional. Toutefois, si, au cours de la vérification, des écarts importants apparaissent, il ne doit, en aucun cas, ré-ajuster ses étalons locaux (sauf les étalons locaux en fonte), mais rapporter sa constatation à l'inspecteur régional qui verra a y remédier.

8. Concordance entre les indications visuelles et les valeurs enregistrées

Lorsqu'une balance commerciale est équipée de façon à imprimer les poids sur des étiquettes ou à enregistrer autrement les valeurs des poids, l'inspecteur doit prendre les mesures nécessaires pour déterminer l'exactitude avec laquelle l'instrument indique et enregistre les valeurs. Ce test consiste habituellement à imprimer une étiquette pour chaque charge d'essai et à comparer sa valeur avec l'indication visuelle. L'approbation de la balance doit être fondée sur la précision des deux fonctions.

9. Essai de calibrage Une balance comportant des leviers est conçue par le fabricant pour avoir un multiple ou un calibrage précis qui est fonction des calibrages précis des éléments qui composent le système de leviers. Aucune règle n'oblige les fabricants à construire des balances qui auront un certain multiple mais, comme il a été noté précédemment, il existe à cet égard un certain degré de conformité entre les fabricants.

L'inspecteur des poids et mesures effectue des essais de calibrage uniquement dans le cas de balances actionnées par des poids manuellement détachables. De tels poids -- balances à bras égaux, à contrepoids, à support ou à bouteille - sont normalisés et marqués en fonction de valeurs définies, habituellement un multiple uniforme de la livre ou une valeur comprenant seulement une fraction simple de la livre, les valeurs réelles dépendant des calibrages des balances pour lesquelles elles serviront.

Avec des calibrages normalisés et des valeurs pour les poids détachables, des résultats de pesée précis peuvent être obtenus par rapport à une échelle donnée chaque fois que les

poids libres "correspondent" au calibrage. Les balances et les poids peuvent également être fabriqués séparément suivant leurs normes respectives et un opérateur de balance peut toujours se procurer des poids de remplacement précis et appropriés.

L'essai de calibrage d'une balance a donc pour objet de déterminer si le calibrage réel est assez près ou non du calibrage normalisé pour que la balance inspectée puisse répondre aux exigences prescrites de tolérance en matière de calibrage. Dans cet essai, la charge du poids d'essai placée sur l'élément de réception de charge de la balance est contrebalancée par des poids normalisés et non pas par les poids de la balance, qui font l'objet d'une vérification distincte et doivent être conformes à leurs tolérances respectives. Si les charges d'essai devaient être contrebalancéés par les poids de la balance, et si ces poids étaient eux-mêmes inexacts d'une quantité inconnue, il est évident que l'essai de calibrage n'atteindrait pas son objectif.

Il est plus facile de faire l'essai de calibrage si l'on peut se servir sur le support du contrepoids de poids normalisés plats et encastrants; par exemple, un jeu de poids de 1-, 2-, 2- 2 livres se révélera approprié pour des bascules portatives ou autres balances. Une autre approche consiste à utiliser sur ces balances un seul poids d'une livre, plat, encoché et d'un diamètre d'au moins 5 pouces; ce poids constitue une "tablette" suffisamment large pour supporter sans danger des poids normalisés supplémentaires, de forme soit cubrique ou cylindrique selon les besoins.

10. Essai de la valeur calculée Dans le cas de toute balance automatique, calculatrice, l'attention devrait porter sur les prix calculés. Lors de la soumission, d'une balance de ce type, à l'essai de charge croissante, il faut vérifier l'état du cadran. Toute distorsion, tout faux-rond, ou autre défaut, doit être noté. Au terme de la vérification d'exactitude de pesage, l'inspecteur devrait d'abord charger la balance de façon celle, que les indications portent sur les divisions détériorées du cadran, puis vérifier plusieurs graduations voisines, correspondant à des indications en livres, et les prix unitaires, les plus rapprochés, sur toute l'échelle des prix, pour voir si la détérioration du cadran a causé quelqu'erreur, dans le calcul des prix.

Qu'une détérioration du tableau ait été, ou non, constatée, au terme de l'essai d'exactitude de pesage, l'inspecteur devrait vérifier les valeurs monétaires enregistrées, à différentes charges (des pesées de 1, 2, 10, 20 livres sont recommandées, pour faciliter les calculs correspondants), par rapport à trois, ou plusieurs prix unitaires différents. (Le choix relatif, du prix unitaire, devrait varier, selon la balance calculatrice examinée, afin d'éviter toute procédure fixe). Cette vérification a pour objet de déceler tout défaut de fabrication du cadran; il est reconnu que la méthode recommandée est absolument inappropriée, à la vérification de l'exactitude du tableau entier. Il est hors de question que l'inspecteur fasse les milliers de calculs nécessaires à une vérification intégrale; la méthode recommandée ne permet qu'une vérification partielle.

Toute vérification du calcul des valeurs monétaires obéit à un principe fondamental. Le but consiste à comparer les valeurs monétaires données, sur le cadran, par rapport à la valeur des pesanteurs, et non par rapport aux charges appliquées, sur le plateau de la balance. L'acceptabilité de la balance, en tant qu'appareil de pesage, a déjà été établie; il reste à savoir si les calculs monétaires du cadran sont exacts ou non, conformément aux indications de pesanteurs. En conséquence, lors de la vérification de calculs, sous une charge de 1 livre, par exemple, la balance doit d'abord indiquer exactement 1 livre, puis les valeurs monétaires sont vérifiées.

De même, lors d'une vérification, sous une charge de 20 livres, par exemple, on obtient, en premier lieu, une indication précise de 20 livres, quel que soit le moyen, ce qui élimine ainsi toute erreur possible de pesée, puis on vérifie les valeurs monétaires. Cette méthode, la seule qui soit acceptable, implique que les graduations qui correspondent aux valeurs monétaires sont parfaitement exactes, en fonction de la précision de l'observation. Aucune erreur, entre l'indication de la pesée et les valeurs monétaires calculées ne peut-être tolérée.

11. Accessoires de comptage Les balances de comptage peuvent être à fléau, ou automatiques. Elles sont destinées au comptage des articles d'un poids relativement faible et de petites dimensions. Leur principe de fonctionnement est basé sur le rapport de multiplication connu, de certains organes de la balance. Par exemple, si le rapport de l'extrémité du fléau est de 100 pour 1, un article, tel qu'un boulon, un écrou, etc., appliqué à l'extrémité du fléau, maintiendra le fléau, en équilibre, lorsqu'une charge, de 100 de ces articles, est placée sur le tablier de la balance. Si l'on désire compter 1,000 articles du même type, dix d'entre eux pourraient être appliqués à l'extrémité du fléau et le tablier de la balance chargée d'articles identiques, jusqu'à ce que le fléau soit en position d'équilibre. La balance est souvent munie d'un second plateau, possédant un rapport proportionnel à celui du premier plateau, mais différent de celui du tablier par ex. 100-1, pour le premier plateau et 10-1, pour le second, ou 99-1, pour le premier plateau, et 9-1, pour le second. Les rapports respectifs, des deux plateaux, et celui de l'élément, destiné à recevoir la charge, ne sont pas variables.

Certains accessoires de comptage peuvent être montés sur une barre identique à un curseur, afin de modifier le rapport de multiplication de l'élément de charge. Dans ce cas, la barre de comptage graduée porte des combinaisons différentes, telles que: 40:1, 9:1 ou 50:1 et 10:1. Le principe de comptage reste le même, mais le total est basé sur cinquante au lieu de cent.

11. En général, les balances de comptage sont conçues pour peser normalement, si désiré. Dans le cas du comptage exact, d'un certain nombres d'articles, la sensibilité de la balance permet d'évaluer la légèreté d'un article particulier; plus la balance est sensible, plus l'article à compter peut être léger. En conséquence, la sensibilité de la balance permet également de déterminer le degré d'exactitude du total d'articles, dont le poids total est inférieur au poids minimal des articles comptés. Par exemple, si une balance donnée est capable de compter, avec exactitude, c'est-à dire, à un article près, les articles ayant un poids respectif égal à un dixième d'once, elle pourra peser des articles pesant chacun un centième d'once, avec une précision telle, que le total sera exact, à 10 unités près.

Les méthodes de comptage, des petits éléments, sont nombreuses: comptage de fractions inconnues, de quantités prédéterminées, comptage décimal et comptage d'articles, par livre. Toutefois, aux fins de décrire la méthode d'essai suivante, il ne sera tenu compte que des deux premières méthodes. Les autres méthodes obéissent au principe du poids connu, par quantité, en tant que facteur de conversion du poids brut, en un nombre connu d'articles.

11.1 Méthode d'essai:

Aux fins des essais suivants, l'accessoire de comptage est censé être monté sur une balance automatique, d'une portée maximum nominale de 15 livres, équipée d'un cadran plus ou moins.

Quantités inconnues à compter (rapports de multiplication: 99-1 et 9-1).

Vérifier l'équilibre, à zéro, de la balance à vide.

Revérifier la sensibilité de la balance, à vide. (Cette vérification permet de déterminer la valeur minimale de chaque unité à compter.)

Vérifier le bras dont le rapport est 99-1. Aux fins du présent essai, il est supposé qu'une unité est égale à un poids de vérification d'un quart d'once.

Placer les poids de vérification correspondant à 600 unités (9.375 livres ou 9 lb, 6 onces), sur le tablier. Retirer 6 unités et les déposer dans le plateau, dont le rapport est 99-1, l'indicateur devrait enregistrer zéro, sinon il y a une erreur, dans le rapport (99-1) du bras. Vérifier le bras, dont le rapport est 9-1.

Ajouter 40 unités (.625 livres) sur le tablier, en retirer 4, et les déposer dans le plateau, dont le rapport est 9-1, l'indicateur devrait revenir à zéro, sinon il y a une erreur, dans le rapport (9-1) du plateau.

11.2 Essai de capacité

Ajouter 15 livres (960 unités) sur le tablier. En retirer neuf et les déposer dans le plateau, dont le rapport est 9-1, en retirer 6 de plus, et les déposer dans le plateau, dont le rapport est 9-1, l'indicateur devrait revenir à zéro.

11.3 Comptage d'un nombre prédéterminé d'articles (les rapports généralement utilisés sont 100-1 et 10-1, les articles situés dans les petits plateaux n'étant pas compris dans le total).

Lors du comptage de 600 unités, par exemple, en placer 6 dans le plateau, dont le rapport est 100-1, et ajouter des unités sur le tablier, jusqu'au retour de l'indicateur à zéro. Leur nombre devrait atteindre 600, ou 9.375 livres. Un nombre supérieur, ou inférieur, correspond à une erreur, dans le rapport du bras. Si le rapport (100-1), du bras vérifié, est juste, retirer les 6 unités, placées dans le plateau, et décharger le tablier, l'indicateur devrait revenir à zéro.

Placer 60 unités (15 onces), dans le plateau dont le rapport est 10-1, ajouter des unités sur le tablier, jusqu'au retour de l'indicateur à zéro. Le nombre d'unités nécessaires devrait être égal à 600, ou 9.375 livres.

La méthode de vérification des balances de comptage, possédant des rapports différents, est identique.

12. Bascules totalisatrices à courroie transporteuse Une bascule totalisatrice à courroie transporteuse comprend les éléments suivants: (1) une mécanisme de pesage d'une section de la courroie transporteuse, (2) un dispositif d'enregistrement, instantané, de la vitesse de la courroie, (3) un indicateur du débit obtenu, à partir des enregistrements combinés de poids et de vitesse; (4) un totalisateur, ou dispositif intégrateur des débits, pendant une période donnée.

Ces dispositifs, qui permettent l'obtention des divers facteurs, peuvent être actionnés mécaniquement, hydrauliquement, électroniquement, ou utiliser deux, ou plusieurs, de ces procédés. Toutefois, les méthodes de vérification sont communes à tous les types de bascules. Seuls les moyens de montage, de l'appareillage de contrôle, varient, en fonction des exigences du genre d'installation concerné.

On compte quatre méthodes de vérification des bascules à courroies transporteuses. Chacune a des avantages et des inconvénients, que l'inspecteur doit étudier, avant de recourir à celle qui s'impose, selon le genre d'installation, à vérifier.

12.1 La première méthode consiste à utiliser le matériau transporté et à comparer la pesanteur obtenue, en le pesant sur une bascule statique, située à proximité.

Mode opératoire: un chargement de poids inconnu passe sur la bascule, à la vitesse normale de fonctionnement, et le poids total est enregistré. Tout le matériau pesé est déchargé, dans des wagons, des camions, ou autres contenants, dont le poids, à vide, a été déterminé, au préalable. La quantité de matériau transporté, pendant l'essai, dépendra de la capacité maximum nominale des instruments; néanmoins, la durée minimale, exigée, doit être de 5 minutes. Après déchargement, les véhicules sont repesés, sur une bascule statique, vérifiée récement, sensible et précise, sous réserve de la moitié des tolérances, à l'acceptation, établies, pour cette catégorie d'instrument.

Le poids net, de chaque véhicule, est déterminé, et le poids total, du matériau fourni, est comparé à l'enregistrement du totalisateur de la courroie transporteuse. Il faudrait tenir compte de toute erreur connue, constatée, lors de la vérification de la bascule. L'essai devrait être répété, autant de fois qu'il est nécessaire, pour établir la précision de la courroie transporteuse.

Avantages: cette méthode permet la vérification de la courroie transporteuse, dans des conditions réelles de charge, le contrôle de sa tension, de sa vitesse et de la répartition de la charge, etc.

Inconvénients: Cette méthode implique l'utilisation d'une bascule, sensible et précise, située à proximité de la courroie transporteuse, ce dont on ne dispose pas toujours. Le tarage et le repesage, fréquents, du véhicule, destiné au transport du matériau pesé, entrainent des erreurs. Son emploi, en tant que méthode unique, de vérification d'un instrument, n'est pas recommandé.

12.2 La deuxième méthode consiste à utiliser une chaîne de contrôle étalonnée (à galets de préférence), d'un poids connu, et placée en travers du pont-bascule.

L'application de la chaîne de contrôle doit être précédée de la détermination de deux facteurs: (a) la longueur de la courroie transporteuse et (b) sa vitesse.

Pour déterminer, avec précision, la longueur de la courroie, faire une marque de départ, et mesurer les longueurs successives, à l'aide d'un ruban à mesurer homologué. Mesurer sa longueur totale. La longueur devrait être précise, à un dixième de pied près. Noter la longueur obtenue, pour référence future.

Pour déterminer la vitesse de la courroie, désigner un point de référence, (joint de la courroie, par exemple), et l'actionner, jusqu'à ce que l'indicateur de débit, (si la bande en est équipée), atteigne le débit normal de fonctionnement. Celui-ci varie, généralement, entre 30 et 60 pour cent de la capacité maximum nominale de l'instrument. s'il n'y a pas d'indicateur de débit, actionner la courroie pendant quinze minutes, avant de commencer à chronométrer sa vitesse.

À l'aide d'un chronomètre, et en se basant sur le point de référence, chronométrer la bande, pendant dix (10) tours complets. Noter le temps, en minutes et secondes, et le convertir en minutes (2.5 minutes, par exemple).
Calculer la vitesse de la bande de la façon suivante:

$$\text{vitesse de la bande} = \frac{\text{nombre de tours parcourus (longueur de la courrie, en pi.)}}{\text{durée des 10 tours}}$$

$$\text{ex.} \quad \frac{10 \times 100 \text{ pi.}}{2.5 \text{ nm}} = 400 \text{ pi/mn}$$

Les essais, utilisant la chaîne, peuvent alors commencer.

Équilibrer la bascule, à vide.

Une fois que la bascule a pris sa position d'équilibre, placer la chaîne étalonnée sur la courroie transporteuse, en ayant soin de faire dépasser une longueur égale, de chaque côté de la section de pesage. Les bouts de la chaîne sont maintenus en place, au moyen d'un câble, assujetti au bâti rigide. La longueur et la tension du câble doivent être telles, que la chaîne se maintient au centre de la courroie. La chaîne doit être tendue. Actionner la courrie transporteuse, pour s'assurer que la chaîne se comporte comme il faut, et que la courroie reste alignée, dans sa course, sur ses galets d'appui.

Noter l'indication du totalisateur et chronométrer la course de la courroie, pendant une durée minimale de cinq (5) minutes. Au terme de cette période, noter l'indication du totalisateur et calculer la différence entre les deux enregistrements.

Calculer le poids connu, du matériau transporté, par la courroie, pendant la même période de temps.
Calcul:

Livres par pi. de chaîne X vitesse de la bande, en pi. par min. X durée de la course par min. - poids en livres supporté, par la section de pesage.
par ex. soit un chaîne de 46 livres, par pied, et une course de 5 minutes.

46 x 400 X 5 = 92000 livres.

Si le totalisateur est gradué en tonnes, diviser le résultat obtenu par 2000.

Comparer le poids connu, calculé à l'enregistrement du totalisateur de la bascule. La différence obtenue ne devrait pas excéder les tolérances admises.

Procéder à d'autres vérifications, pour éprouver la fidélité de l'instrument.

Avantages: Cette méthode n'est pas fondée sur un nombre de pesages particuliers, ce qui supprime le risque d'erreurs cumulatives.

Inconvénients: Le chargement de la courroie (centre seulement) ne correspondant pas aux conditions réelles de fonctionnement, la précision générale peut être affectée, par plusieurs facteurs inopportuns, dont une variation dans la tension de la courroie, engagement de la courroie, dans les galets etc.

12.3 La troisième méthode consiste à suspendre des poids de vérification au bâti de la bascule. On suspend des poids étalons au bâti de la bascule, au-dessous de la courroie transporteuse, en ayant soin que les poids suspendus ne nuisent pas au fonctionnement des organes mobiles de la bascule. Mettre la bascule en position d'équilibre, le dispositif de suspension des poids étant en place. Pour établir le poids équivalent, passant au-dessus de la bascule au cours d'une période donnée, suivre les indications de la deuxième méthode de vérification, sauf que le poids de charge, par pied, est obtenu à partir du poids total connu, suspendu au bâti de la bascule, divisé par la longueur, en pieds, de la section de pesage.

Inconvénients: Cette méthode, ainsi que la deuxième méthode susmentionnée, sont analogues, en ce sens que les charges utilisées sont immobiles, et que la tension de la courroie diffère, quelque peu, de la tension réelle, en charge.

12.4 La quatrième méthode consiste à placer des poids connus sur l'extrémité de charge de la courroie transporteuse, qui, après leur passage, sur la section de pesage, sont recueillis à l'extrémité de décharge de la bande. Faire plusieurs vérifications, pour éprouver la fidélité de la bascule, et déterminer l'erreur, qui correspond à une charge maximale.

L'idéal est d'utiliser une charge de poids connu, par pied de courroie, équivalant, environ, à la charge moyenne, par pied, dans des conditions habituelles de fonctionnement; les poids connus étant répartis sur toute la longueur de la courroie, de façon que la tension, sur la section de pesage, soit analogue à celle appliquée, dans les conditions normales de fonctionnement.

Avantages: Cette méthode n'est satisfaisant que pour la vérification des courroies transporteuses courtes, à déplacement lent (de type plat), qui facilitent l'enlèvement sécuritaire des poids, à l'extrémité de décharge.

Elle ne convient pas à la vérification de la plupart des dispositifs à déplacement rapide, utilisés pour le pesage des matériaux en vrac.

Si le choix de la méthode à suivre dépend des conditions inhérentes, à chaque type d'installation, lors de la vérification des installations à bande transporteuse, il est très souvent recommandé de combiner la première et la deuxième méthode.

13. Les installations de pesage électronique sont soumises à toutes sortes d'effets pertubateurs, qui n'affectent pas la précision des balances à leviers multiples. Dans de nombreux cas, il n'existe pas encore d'essais normalisés, sur place, qui permettent, à l'inspecteur, de déceler les causes d'erreur. Toutefois, après constatation des inexactitudes une inspection judicieuse peut permettre de découvrir des défonts d'installation, ou des organes défectueux.

14. Essais électroniques

La série d'essais suivante s'applique à la plupart des balances électroniques. L'inspecteur devrait effectuer tous ce essais, pour déterminer ceux qui s'appliquent à la balance soumise à vérification.

14.1 Affichage

a) Luminosité et niveau

Obtenir, sur l'enregistreur de poids (et de prix à l'unité), les indications numériques allant de "8" à la pleine portée de l'écran d'affichage. Vérifier que les sept barres d'indication numérique ont la même luminosité, c.-à-d., qu'elles sont nettes et exemptes de toute scintillation.

b) Détecteur de mouvement

Exercer une pression sur le plateau de la balance et la relâcher, tout en observant l'indication du terminal. Si le détecteur fonctionne, aucune indication ne doit apparaître, lorsque le plateau est en mouvement. Dans le cas contraire, rejeter l'instrument.

c) Affichage du prix

Pour s'assurer que l'affichage du prix n'est pas court-circuité, lorsqu'il est en marche ("ON"), appuyer simultanément sur deux chiffres quelconques. Toute indication de prix doit disparaître. Dans le cas contraire, rejeter l'instrument.

14.2 Verrouillages

a) Verrouillage, en cas de panne de courant.

Placer un poids connu sur le plateau, et appuyer sur la touche de tarage (TARE). Couper le courant et retirer le poids simultanément. Replacer le poids et rétablir le courant, puis appuyer sur la touche de tarage et les touches de prix. S'il y a enregistrement, la balance n'est pas équipée d'un dispositif de verrouillage, ou ce dernier est défectueux. Appuyer sur la touche ZÉRO, et vérifier si l'indication est normale.

b) L'entrée de la TARE supprime le verrouillage.

La touche de tarage ne devrait pas fonctionner, lorsqu'il y a indication du poids net ("NET").

Vérifier de la façon suivante. Placer un poids connu, par ex. 0.2 lb, sur le plateau d'une balance de 30 X .1 lb, et appuyer sur la touche de tarage (TARE). Retirer le poids et noter les indications de poids et de poids net, c-à-d. 0.2 lb et "NET". Placer un poids de 0.4 lb, sur le plateau, et appuyer sur la touche "1", avant d'actionner la touche de tarage, c-à-d. pour tenter de modifier la tare de 0.2 lb à .1 lb. Le dispositif de verrouillage devrait empêcher toute modification, à moins que l'effacement de la tare s'ensuive. Répéter l'opération, pour déterminer le poids net minimal nécessaire, à la suppression du verrouillage. Il ne devrait pas correspondre à moins de dix fois la graduation minimale.

c) Verrouillage de protection contre toute manipulation du zéro.

Vérifier si le zéro de l'affichage peut être manipulé de l'extérieur, ou par réglage/commutation de tout dispositif, lié aux circuits actifs du système logique.

Si l'instrument est muni d'une touche "ZÉRO", elle ne devrait pas fonctionner, lorsqu'il y a enregistrement du poids, ou de la tare.

Placer un poids connu, par ex. 0.1 lb sur le plateau, soulever le plateau d'une main et, appuyer sur la touche "ZÉRO", observer si l'indication est constante, par ex 0 lb ou 0.1 lb maintenue. Elle devrait être incertaine.

Placer un poids connu, sur le plateau, et noter l'affichage. Couper le courant et le rétablir. L'indication devrait être zéro. Retirer le poids, et appuyer sur la touche "ZÉRO", pour revenir à la position initiale.

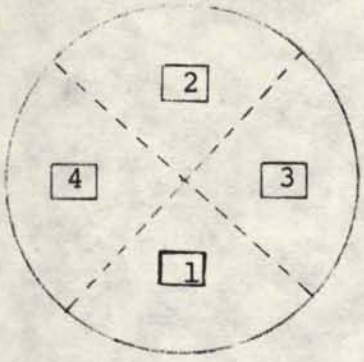
d) Emission de parasites,

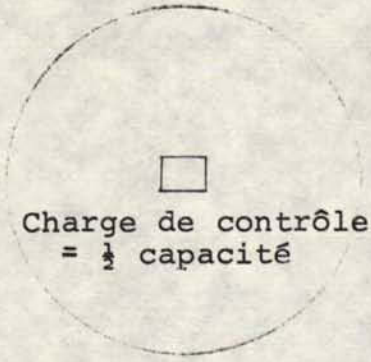
Placer un poids de 0.88 lb sur le plateau. Actionner la touche correspondant au prix, par livre, par ex. $8.88. Observer, pendant 20 à 30 secondes, tout scintillement éventuelle, surtout si des véhicules lourds circulent dans les environs.

Remarque: Lors des essais, il faudrait enregistrer la température ambiante (^{o}C).

Annexe A

Fig. 3.1 Balances à bras égaux
2 paliers de d'angle principaux

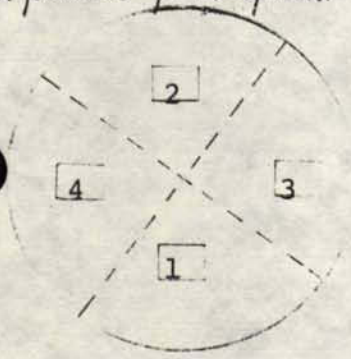




Charge de contrôle = ½ capacité
Vérifier chaque plateau séparément

Fig. 3.3 Balances automatiques

2 paliers principaux



4 paliers principaux

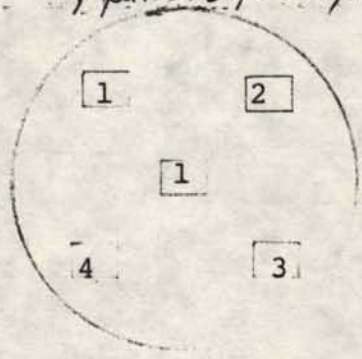
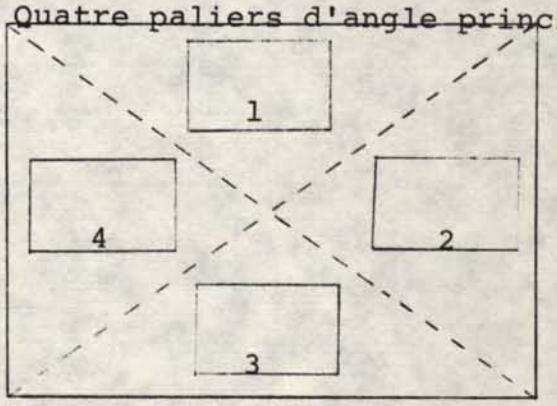
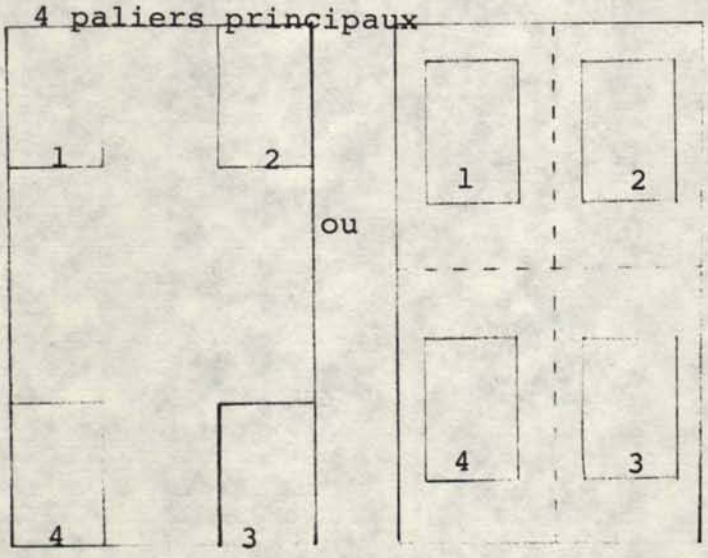


Fig. 3.4
Balance à plate-forme suspendue
Quatre paliers d'angle principaux



Charge de contrôle - ½ capacité

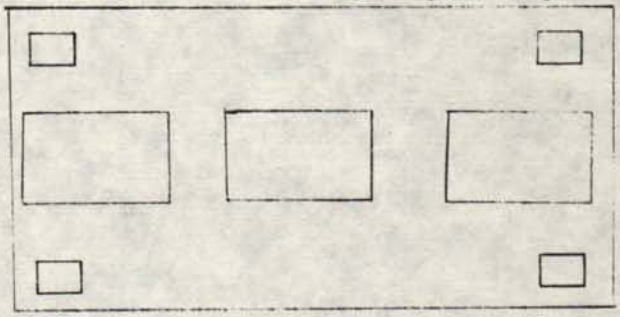
Fig. 3.2 Balance à platé-forme
4 paliers principaux



Charge de contrôle
- ½ capacité

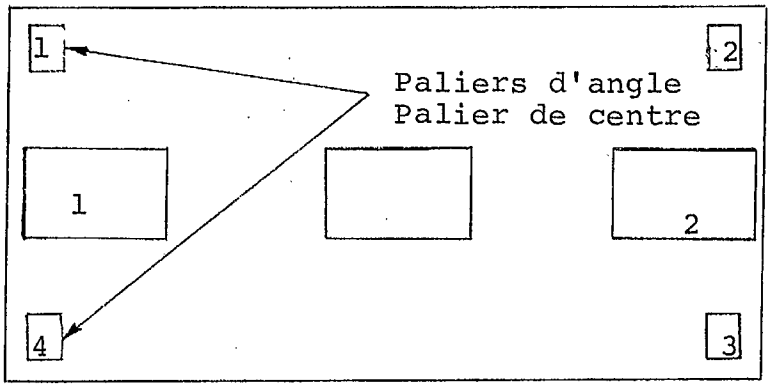
Charge de contrôle
- ½ capacité

Fig. 3.5 Balance au monorail
4 paliers d'angle principaux



Charge de contrôle - ½ capacité

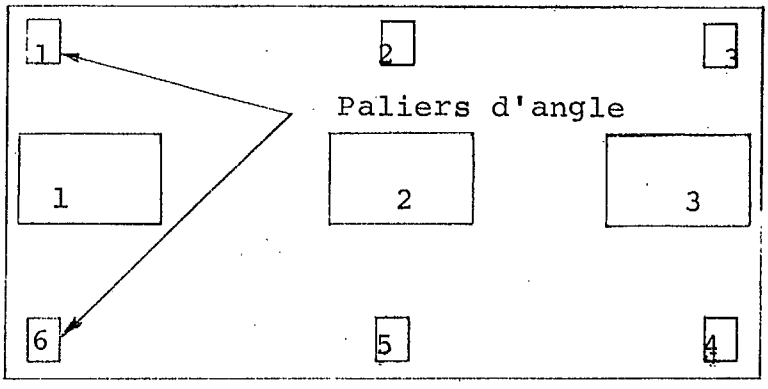
Fig. 3.6 Ponts-bascules pour véhicules - 2 sections



Charge de contrôle - 2 charge de contrôle différentes dont la charge disponible maximale n'excédant pas la capacité de chaque section.

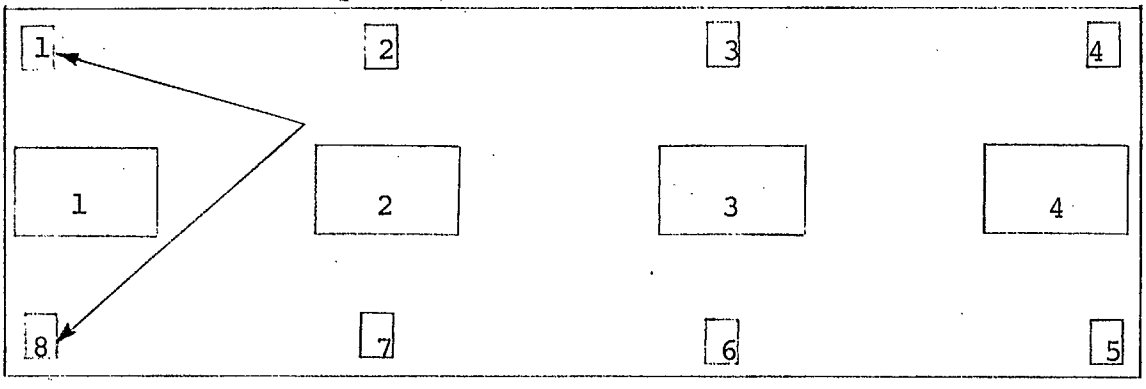
Tolérance - Fondamentale

Fig. 3.7 Ponts-bascules, pour véhicules - 3 sections



Charge de contrôle - 2 charges de contrôle différentes, dont la charge disponible maximale, n'excédant pas la capacité de chaque section.

Fig. 3.8 Ponts-bascules, pour véhicules - 4 sections



Charge de contrôle - 2 charges de contrôle différentes, dont la charge disponible maximale, n'excédant pas la capacité de chaque section.

3.2.3 APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES POIDS ET DES APPAREILS DE PESAGE

3.2.3(1) A.M.V. 1 CATÉGORIE 00

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES POIDS UTILISÉS DANS LE COMMERCE 01

Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante, lors de la vérification des poids utilisés, dans le commerce, qu'il s'agisse de poids en unités avoirdupoids, troy ou métriques, ou de contrepoids utilisés avec les balances à fléau.

1. Inspection

1.1	Matériau de composition et construction	R. 72, 74, 79
1.2	Trous de réglage et de réduction	R. 73, 77
1.3	Marquage de la valeur nominale	
1.4	Propreté	R. 20, 81
1.5	Dispositifs de réglage libre	R. 75, 76
1.6	Leur compatibilité avec le type et le rapport de la balance avec laquelle ils sont utilisés	R. 89

2. Déterminations avant essais

2.1	Tolérances à l'acceptation	R. 82-84 à 88
2.2	Tolérances en service	R. 83-84 à 88

Remarque: Pour les deux sortes de tolérances, susmentionnées, il faut tenir compte du type et de l'utilisation des poids. Par ex. articles 84 (2) (3), 85, 86 (2) (3), 87, 88.

3. Essais H.B.3.2.2

Utiliser une balance à bras égaux, sensible, précise et fidèle, telle que la balance portative des inspecteurs.

POIDS EN USAGE AVEC LES BALANCES À BRAS ÉGAUX ET CONTREPOIDS

Les poids, en usage avec les balances à bras égaux à fléau inférieur, et les contrepoids utilisés, lorsque le rapport est inférieur à 100-1, et qui sont en usage, avec les balances à fléau, peuvent être comparés directement aux étalons locaux des inspecteurs.

3.1 Régler la balance portative en position d'équilibre, à zéro.

3.2 Placer, sur le plateau de droite, de la balance, le poids à vérifier, et, sur l'autre plateau, un étalon local (ou plusieurs étalons), de même valeur nominale.

3.3 Si les plateaux ne sont pas en position d'équilibre parfait (ou si les oscillations de l'indicateur ne décrivent pas des arcs égaux, de part et d'autre, du centre de l'échelle graduée), placer sur le plateau, en position haute, un étalon, d'une valeur égale, aux tolérances, en service, admises, pour le poids, soumis à l'essai. Si le plateau est alors en position d'équilibre, ou en position basse, le poids vérifié est acceptable. Dans le cas contraire, l'inspecteur peut procéder au réglage du poids, en y ajoutant, ou y retirant, une petite quantité de plomb.

3.4 Lorsqu'il s'agit du réglage, ou de l'inspection, du'un poids, avant sa première utilisation dans le commerce, les tolérances à l'acceptation sont applicables. La méthode utilisée est la même que celle qui est décrite aux paragraphes 3.2 et 3.3, sauf que le poids ne peut pas être plus léger que l'étalon, ni plus lourd que la tolérance supérieure applicable, pour la valeur indiquée.

POIDS UTILISÉS AVEC LES BALANCES, POUR PESER LES MÉTAUX POUR DÉTERMINER LA TENEUR EN EAU ET CONTRE-POIDS (RAPPORT SUPÉRIEUR À 100-1)

3.5 Méthode recommandée

Les tolérances, applicables aux poids, utilisés dans le commerce, du type susmentionné, sont généralement inférieures à celles de poids conventionnels. C'est pourquoi, la vérification de ce type de poids doit être effectuée soigneusement.

3.5.1 Les contrepoids utilisés, lorsque le rapport est supérieur à 100-1, peuvent être vérifiés sur la balance portative de l'inspecteur, en suivant la méthode des substitutions décrites, dans la partie II du présent manuel.

3.5.2 Les poids utilisés pour peser les métaux précieux vérifiés, dans la mesure du possible, sur la balance de précision du bureau régional. Le degré de confiance, que l'on peut avoir, dans la précision des poids, est plus élevé, lorsque leur vérification a lieu dans un milieu contrôle.

3.5.2 En cas d'impossibilité, une autre méthode peut être employée, elle consiste à utiliser la balance avec laquelle le poids est utilisé. Ceci, à condition, bien sûr, que l'inspecteur possède suffisamment d'étalons locaux, que la balance soit sensible et fidèle aux dixième, au moins, des tolérances, à l'acceptation, applicables, au plus petit poids de la série, soumise à la vérification. Il n'est pas recommandé d'utiliser cette méthode, de façon générale, mais seulement lorsque des cas exceptionnels se présentent.

3.5.3 Théoriquement, les poids, utilisés, avec des balances, servant à déterminer la teneur en eau et en crème, devraient être vérifiés au bureau régional, suivant la méthode de substitution.

3.2.3 (2) A.M.V. 2 CATÉGORIE

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES POIDS DE CONTRÔLE

02

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des poids de contrôle, n'de toute dénomination, sauf pour ceux qui ont été désignés, par le Ministre, comme étalons locaux.

1.	Inspection	
1.1	Matériau de composition	R. 72, 74
1.2	Trous de réglage et de réduction	R. 77, 78, 79
1.3	Marquage de la valeur nominale	R. 81, 82, 83
1.4	Propreté	R. 76, 75, 73
1.5	Dispositifs de réglage approximatif	R. 80
1.6	Conformité générale	R. 68
2.	Déterminations avant essais	
	La responsabilité de l'inspecteur, de certifier des poids de contrôle, est limitée aux poids utilisés par les fabricants de balances et les services d'entretien et de réparation, de façon à maintenir la référence (même au loin) à l'étalon du Dominion.	
2.1	Tolérances	
	Tolérances à l'acceptation, pour les étalons locaux	R. 54
3.	Essais	H.B.3.2.2
	Tous les poids de contrôle devraient être vérifiés au bureau régional et comparés aux étalons en laiton, suivant la méthode de substitution.	

3.2.3 (3) A.M.V. 3 CATÉGORIE

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES CHAÎNES DE CONTRÔLE À ROULEAUX 03

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des chaînes de contrôle, à gallets, ou à rouleaux, employées avec les balances à courroie transporteuse.

1. Inspection

1.1 Matériau de composition - tous les matériaux ne sont pas acceptables, pour ce genre d'application. La Direction des normes devrait être consultée, en cas de doute. R.69

1.2 Vérifier les maillons, ou les rouleaux, de la chaîne, pour s'assurer que leur dimensions sont uniformes.

1.3 Exigences de marquage - renseignements supplémentaires requis, longueur de la section calibrée, le poids par pied (laisser un espace, en cas de modification, lors du recalibrage). R.20

2. Déterminations avant essais

2.1 Déterminer le nombre de maillons, ou de rouleaux, de la section calibrée.

Remarque: Dans certains cas, la section calibrée correspondra à la longueur totale de la chaîne; alors que, dans d'autres cas, elle ne correspondra qu'à la section de chaîne placée sur la section de pesage d'une balance à courroie transporteuse. Dans ce dernier cas, la longueur de la section calibrée doit être suffisante, pour recouvrir tous les rouleaux d'appui de la courroie et, au moins, deux des rouleaux guides, situés avant et après la section de pesage.

2.2 Déterminer la longueur de la section calibrée (plaque d'identification du fabricant, ou de la chaîne.)

2.3 Tolérances

Longueur contracté tolérances à l'acceptation:
.05 pour cent de la longueur établie (section calibrée uniquement)
Tolérances en service:
1.0 pour cent de la longueur établie (section calibrée)

Poids - Tolérances à l'acceptation R.54

Remarque: la longueur de la "section calibrée" correspond à la "longueur tendue". Le contracté correspond à la différence entre la "longueur tendue" et la longueur comprimée.

3. Essais H.B.3.2.2

Méthode recommandée, pour les chaînes dont la section calibrée est de longueur inférieure à la longueur totale de la chaîne.

3.1 Détermination de la longueur de la section calibrée. La longueur tendue, et la longueur comprimée doivent être déterminées.

Pour obtenir de meilleurs résultats, la longueur devrait être vérifiée sur une rampe, à pente ascendante, d'environ .15 pied, par pied de course. Pour déterminer la "longueur tendue", le maillon situé à l'extrémité supérieure de la rampe doit être attaché et le reste de la chaîne doit être complètement relâché, le long de la ramp, de façon à s'assurer que la chaîne est à sa longueur maximale. Après extension maximale de chaque maillon, la longueur est déterminée, en mesurant, à l'aide d'un ruban à mesurer normalisé (certifié), sous une tension normale, la distance qui sépare le centre de la cheville, située à l'une des extrémités de la section calibrée, et le centre du trou du maillon de terminaison, à l'autre extrémité. Le nombre de maillons et de rouleaux, correspondant à la longueur de la section calibrée, doit être connu, avant de procéder au mesurage susmentionné.

Pour déterminer la "longueur comprimée", l'extrémité inférieure de la chaîne doit être attachée ou butée contre un arrêt, et le reste de la chaîne complètement relâche, pour s'assurer que la chaîne est à sa longueur minimale. La section mesurée comme "longueur étirée tendue" doit être redéterminée.

Si la différence entre la "longueur tendue" et la "longueur comprimée", se situe dans les limites permises, la valeur de la "longueur tendue" est considérée comme la longueur de la section calibrée.

3.2 Autre méthode de détermination de la longueur tendue et de la longueur comprimée. Lorsque l'on ne dispose pas de rampe, la "longueur tendue" peut être déterminée, au moyen d'une chaîne suspendue, par l'une de ses extrémités, à un support, ou étendue sur une surface horizontale, une extrémité y étant attachée et une force de traction, égale à 10 pour cent, au moins, du poids de la chaîne, appliquée à son extrémité opposée. La longueur comprimée doit ensuite être déterminée, en appliquement une force de compression, à l'une des extrémités, de la chaîne.

3.3 Détermination du poids

Une bascule à tablier, dont la capacité est appropriée, peut être utilisée, pourvu qu'elle soit sensible à une demi-once, ou moins, et qu'elle soit fidèle. (au poids approximatif de la section).

Retirer les maillons d'extrémité, afin de ne peser que la "section calibrée".

3.3.1 Placer la section à peser sur le tablier. Amener la bascule en position d'équilibre, au moyen du curseur et des contrepoids.

3.3.2 Retirer la section de chaîne, en évitant de trop secouer le tablier.

3.3.3 Déposer des étalons, jusqu'à ce que la balance soit en position d'équilibre.

3.3.4 Lorsque le poids de la section est déterminé, le diviser par la longueur calculée, suivant la méthode décrite, aux paragraphes 3.1 ou 3.2 (longueur tendue).

3.3.5 Calculer le poids, par pied, jusqu'à quatre chiffres significatifs; c.-à.-d.,

pour un poids de 1,250 livres et une longueur de 22 pieds, correspond un poids, par pied, de 56.82 livres.

3.3.6 Noter la longueur, et le poids, par pied, dans l'espace prévu, à cet effet, sur la plaque d'identification de la chaîne.

3.4 Autre méthode de détermination du poids par pied.

Lors du calibrage d'une chaîne neuve, en usine, les longueurs peuvent être plus courtes et les poids plus faibles, afin de faciliter la manutention.

3.4.1 La plupart des chaînes de contrôle, qui sont actuellement utilisées, sont constituées de rouleaux, découpés à partir de barres circulaires, dont le centre percé est réservé aux axes et aux paliers, qui sont reliés par des maillons rectangulaires; les axes sont maintenus, en place, par des écrous et des contre-écrous.

3.4.2 Grâce à ce type de construction, la longueur et le poids, de chaque "section d'un pied", peut être déterminée, de façon précise, et relativement facile. Une "section de pied" type peut comprendre trois rouleaux, trois maillons intérieurs, trois maillons extérieurs, trois axes et douze écrous; sa construction peut correspondre à d'autres combinaisons similaires. De toute façon, le nombre d'éléments nécessaires, à une "section de pied", peut être déterminé, par des croquis d'atelier.

3.4.3 Théoriquement, c'est une balance à bras égaux qui devrait être utilisée, pour déterminer le poids de chaque "section de pied". En cas d'impossibilité, on peut recourir à une bascule à tablier, et à fléau, de capacité appropriée, pourvu qu'elle soit sensible (à moins d'un quart d'once), précise et fidèle.

3.4.4 Pour déterminer le poids de la première section, déposer, sur le tablier de la bascule, des étalons pesant une ou deux livres de plus que le poids, par pied, supposé.

3.4.5 Amener le fléau à sa position d'équilibre, au moyen du curseur et des contrepoids.

3.4.6 Après mise en équilibre, bloquer le fléau et retirer les poids étalons.

3.4.7 Remplacer, avec précaution, les poids par une "section de pied" type. Après chargement, laisser osciller le fléau, et amener la bascule en position d,équilibre, en ajoutant, sur le tablier, des étalons.

3.4.8 Le poids, de la première "section de pied", est égal à la somme des étalons additionnels moins la valeur des étalons employés, lors de la première mise en équilibre.

3.4.9 Les éléments, composant cette première section, sont retirés de la balance et identifiés, pour déterminer leur position, dans la chaîne complète.

3.4.10 Lorsque le poids, par pied, de la première section, a été déterminé, les autres sections sont pesées et marquées successivement; la conformité de chaque section aux tolérances exigées étant vérifiée.

3.4.11 Si, lors du pesage de chacune des sections, le poids des rouleaux d'une section dépasse celui de la première section, de plus que la tolérance applicable, à la valeur du poids connu, par pied, le ou les rouleaux lourd(s) devront être mis de côté, pour être usinés.

3.4.12 Lorsque toutes les "sections de pied" pesées satisfont aux exigences des tolérances applicables, la chaîne est assemblée, et la longueur de la section de calibration vérifiée. Une chaîne de fabrication récente n'accusera, généralement, aucune contraction, si ce n'est une contraction minimale. Cette méthode n'est pas recommandée, pour les chaînes à rouleaux utilisées, depuis plusieurs années.

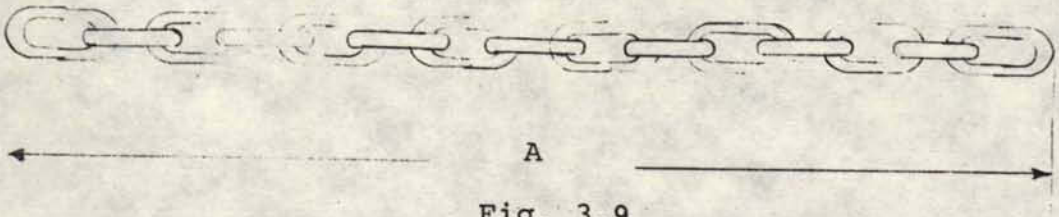
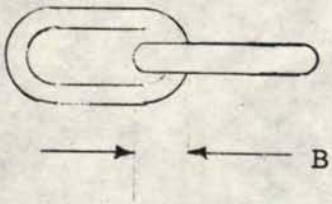


Fig. 3.9



A = _____

B = _____

Fig. 3.10

L = A - B

= _____ (pounces)

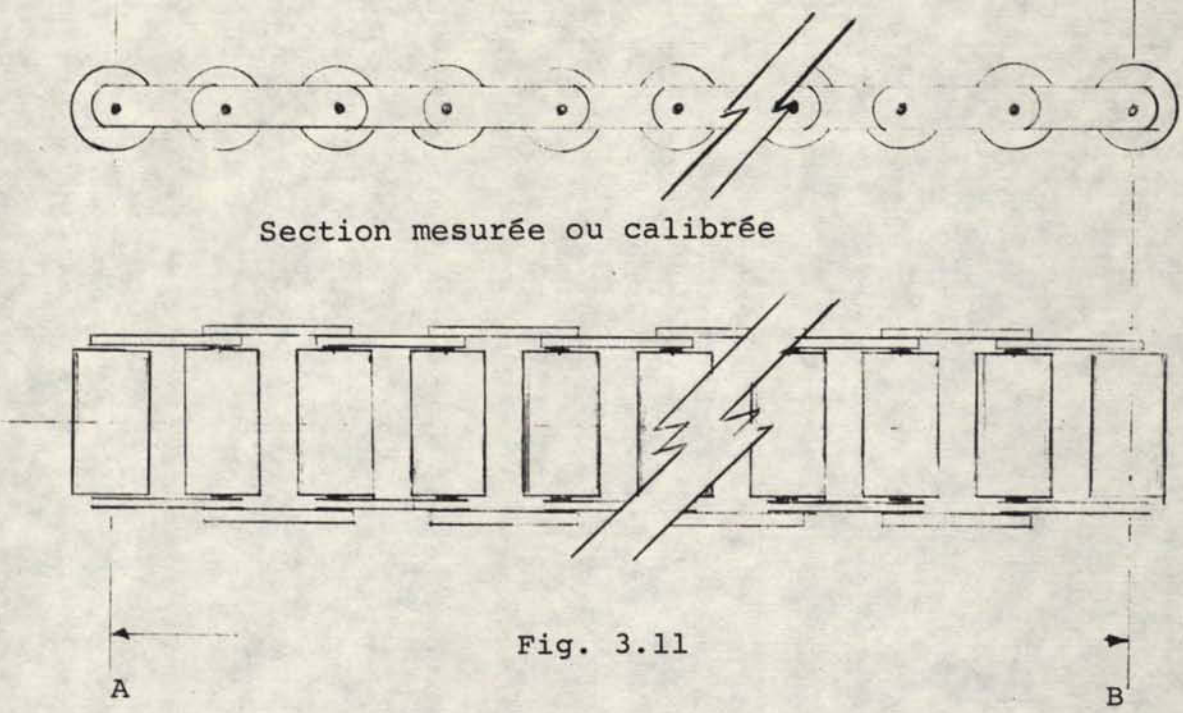
= _____ (pieds)

P = _____ (poids en livres)

Log W = _____

Log L = _____

Antilog = _____ livre/pied



Section mesurée ou calibrée

Fig. 3.11

TABLEAU - 1 - CHAÎNE DE CALIBRATION

NUMÉRO DE LA CHAÎNE	LONGUEUR TOTALE	LONGUEUR MESURÉE	POIDS MESURÉ	POIDS, PAR PIED

Les longueurs et les poids indiqués correspondent uniquement à la section de chaîne mesurée ou calibrée.

.2.3 (4) A.M.V. 4 CATÉGORIE 05

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION D'UNE BALANCE À BRAS ÉGAUX ET À FLÉAU INFÉRIEUR

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification de balances à bras égaux, à fléau inférieur, autres que les balances servant à déterminer la teneur en eau et en crème.

Les avis d'approbation, relatifs au type d'un instrument, donnent des exemples de balances, du type susmentionné,
Balance non automatique, SWA 150.
Balance automatique, sans indication de pesanteur (plus ou moins) SWA-721
Balance automatique, avec indication de pesanteur (plus ou moins) SWA-723; à indicateur optique, SWA-626; calculatrice, SWA-722.

1. Inspection

En général, toutes les balances à bras égaux sont à levier simple, et les éléments, destinés à recevoir la charge et les poids, sont maintenus en position horizontale, par des dispositifs de stabilisation. Lorsqu'ils sont accessibles, ces dispositifs devraient être examinés, pour s'assurer qu'aucun corps étranger ne nuit à leur bon fonctionnement.

1.1	Marquage - Numéro d'approbation, etc.	R.21
1.2	Réglage de l'équilibre, à zéro - Noter et régler, ou faire régler, s'il y a lieu.	R.130,206,207
1.3	Support de balance - S'assurer que la balance est stable.	R.204
1.4	Mise de niveau - Si l'instrument n'est pas de niveau, et qu'il doit l'être, il faut informer l'utilisateur des dispositions des articles 206 et 151, du règlement. L'instrument doit satisfaire aux conditions susmentionnées, avant d'être soumis à l'essai.	
1.5	Freins (si la balance en est équippe).	R.168,205
1.6	Lisibilité du côté du client - Emplacement	R.143,144
1.7	Etat des coches du fléau, des curseurs, ou du mécanisme de tarage.	R.127,132,157, 158,159,160, 162,163,164, 165,166

1.8	Éléments de pesage - coincage ou tirage, plateaux amovibles, contrepoids spéciaux, etc.	R.123,155
1.9	Indication - graduée avec des valeurs, ou non graduée	R.133,167
1.10	Milieu environnant (propreté, etc.)	R.68,69,70, 121,146
2.	Constatations avant les essais	
2.1	Différence de charge: a. balance du type à fléau inférieur, sans indicateur; b. balance du type à fléau inférieur, munie d'un indicateur supérieur, ou inférieur (avec ou sans graduation); c. balance du type à fléau inférieur, munie d'un cadran calculateur.	R.194 R.196
2.2	Fidélité à n'importe quelle charge, de zéro à la portée maximum nominale. Au cours d'un essai, la variation d'indication de l'équilibre, à zéro, d'une balance, ne devrait pas être supérieure à la tolérance applicable.	R.138,183,184
2.3	Tolérance, à l'acceptation, ou en service	R.175,174,176, 186
2.4	Freins	R.205
3.	Essais	H.B.3.2.2

Vérifier la fidélité des indications, à chaque essai. Revérifier le point d'équilibre, à zéro, après chaque déchargement, de la charge de contrôle.

3.1 Équilibrer la balance.

3.2 Différence de charge, à zéro.

3.3 Essai de déplacement - la charge de contrôle doit être égale à la moitié de la capacité de la balance; procéder à l'essai, en déplaçant la charge, sur chaque plateau, successivement, la charge étant centrée sur le plateau opposé.

3.4 Essai de rapport de multiplication (bras égaux), sous une charge de contrôle, égale à la moitié de la capacité de la balance, et à la pleine portée.

3.5 Vérifier la sensibilité, à la pleine portée.

3.6 Vérifier les indications enregistrées du fléau, s'il y a lieu.

3.7 Si la balance "plus ou moins" est indique la pesanteur ou le prix, vérifier la précision des indications, en additionnant ou en soustrayant, selon la valeur indiquée. Les indications doivent être indentiques, sur les deux côtés du tableau. Vérifier le prix calculé.

3.8 Essai, à l'aide des poids utilisés, dans le commerce, et fournis avec la balance.

3.9 Vérifier les poids, fournis avec la balance. Se conformer à l'A.M.V. 1.

3.2.3(5) A.M.V. 5 CATÉGORIE 05

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION D'UNE BALANCE À BRAS ÉGAUX ET À FLÉAU INFÉRIEUR, DESTINÉE À DÉTERMINER LA TENEUR EN EAU ET EN CRÈME

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lorsque les balances, du type susmentionné, sont de conception courante (conventiennelle).

La conception des balances, destinées à determiner la "teneur en crème", varie, de façon à leur permettre de recevoir des flacons d'essai de crème, de 1 à 12", du type utilisé, lors de l'essai Babcock, de détermination de la teneur en matière grasse. La conception des balances, destinées à déterminer la "teneur en eau du beurre", varie, également: certaines sont à fléau supérieur, d'autres à fléau inférieur.

Exemples: Détermination de la teneur en crème SWA-80, SWA-652

Détermination de la teneur en eau: SWA-768, SWA-245; la balance Troemner n'est pas indiquée.

1.	Inspection	
1.1	Exigences de marquage - Numéro d'approbation, marque, modèle, numéro de série, etc.	R.21
1.2	Vérifier l'emplacement de l'instrument - si la balance est exposée aux courants d'air.	R.142
1.3	Support de la balance.	R.204
1.4	Mise de niveau; la plupart des balances, de ce type, doivent être de niveau	R.151,204
1.5	Réglage du point d'équilibre, à zéro - noter et régler, ou faire régler, s'il y a lieu.	R.206,130
1.6	État des curseurs sur le fléau, ou du dispositif de tarage.	R.159,160,16?
1.7	État de l'élément de pesage - coincage, plateaux amovibles, contrepoids spéciaux, dispositif de blocage, etc.	R.123,155
1.8	Milieu environnant (propreté etc.)	R.121,146
2.	Constatations, avant essais	
2.1	Différence de charge (sensibilité).	
2.2	Tolérances, à l'acceptation, ou en service.	R.180
2.3	Tolérances, à zéro (fidélité, à zéro).	R.183
	Lors d'un essai, la variation d'indication, de l'équilibre, à zéro, d'une balance, ne devrait pas être supérieure, à la tolérance applicable.	

3. Essais H.B.3.2.2

Vérifier la fidélité des indications, à chaque essai. Revérifier l'équilibre, à zéro, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

3.1 Équilibrer la balance, chaque curseur étant à zéro. Sur une balance, destinée à déterminer la teneur en crème, mettre chaque plateau en équilibre, à raison de 2 onces, pour chaque flacon, que le plateau est destiné à recevoir.

3.2 Sensibilité, à zéro (conditions d'approbation .02 gramme).

3.3 Essai de déplacement

3.4 Essai de capacité - La charge de contrôle, des plateaux, doit atteindre la capacité maximum nominale.

3.5 Essai de rapport de multiplication (bras égaux), sous une charge égale, à la moitié de la capacité, et à la pleine portée.

3.6 Sensibilité, à la pleine portée.

3.7 Vérification du fléau, sous une charge égale, à la moitié de la capacité, et à la pleine portée, de chaque fléau. Les graduations des fléaux sont généralement indiquées en pourcentage.

3.8 Vérifier les poids fournis avec la balance - voir A.M.V. 1.

3.9 Vérification, à la pleine portée, à l'aide des poids fournis avec la balance, sur une plateau, et de poids-étalons, sur l'autre (placer les poids, de façon que l'application de la charge corresponde aux conditions normales de fonctionnement).

4. Vérification des balances, à fléau, destinées à déterminer la teneur en eau (de type Troemner)

4.1 Vérifier le poids de 10 grammes et les curseurs de 2 et .2 grammes.

4.2 Vérifier le fléau, pour s'assurer que ses mouvements sont libres. Équilibrer, soigneusement, la balance, à l'aide du godet, placé sur le plateau, et un poids de 10 grammes, suspendu à un crochet, juste au-dessus. Noter - Le godet devrait avoir le même numéro de série que la balance.

4.3 Retirer le poids de 10 grammes de la balance. Placer un poids de 8 grammes, dans le godet de dessication, suspendre l'un des poids curseurs de 2 grammes au fléau. Le fléau devrait être en position d'équilibre. Retirer les poids.

4.4 Placer 9 grammes, dans le godet de dessication, et un poids curseur de 2 grammes à la graduation du fléau, correspondant à 10%. Le fléau devrait être en position d'équilibre. Déplacer le poids curseur de 2 grammes, à la graduation du fléau, correspondant à 8%, et placer le poids curseur de .2 gramme à la graduation, correspondant à 20%. Le fléau devrait être en position d'équilibre.

4.5 Des essais supplémentaires peuvent être effectués, de la façon suivante.

4.6 Poids, dans le godet - poids, de 2 grammes, sur le fléau.

4.6	8 grammes	graduation 20%
	8.2 grammes	graduation 18%
	8.4 grammes	graduation 16%
	8.6 grammes	graduation 14%
	8.8 grammes	graduation 12%
	9.0 grammes	graduation 10%
	9.2 grammes	graduation 8%

La balance devrait être précise, à 20 milligrammes près, et sensible, à 15 milligrammes.

3.2.3(6) A.M.V. 6 CATÉGORIE 05

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES À BRAS ÉGAUX ET À FLEAU SUPÉRIEUR, DESTINÉES AU PESAGE DES MÉTAUX PRÉCIEUX ET DES LINGOTS D'OR OU D'ARGENT

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification et des essais, auquels sont soumises les balances conçues, pour le pesage des métaux précieux.

La plupart des balances utilisées, pour le pesage des métaux précieux et des pierres précieuses, sont du type à bras égaux, à plateau suspendu (à fléau supérieur), ce genre de pesage nécessitant une très grande précision.

La plupart des balances utilisées, pour le pesage des métaux précieux et des pierres précieuses, sont du type à bras égaux, à plateau suspendu (à fléau supérieur), ce genre de pesage nécessitant une très grande précision.

1. Inspection

Les exigences spécifiques stipulées, dans le règlement, et auxquelles doivent satisfaire les balances, sont très peu nombreuses; cependant, les exigences générales sont les mêmes que celles auxquelles doit répondre tout instrument, utilisé dans le commerce.

1.1 Support - Ce type d'instrument nécessite un support ou comptoir stable, R.204

1.2 Mise de niveau - La précision du pesage est fonction du maintien au niveau de la balance. R.151

1.3 Milieu environnant. R.121, 142,143 146,186

2. Constations avant essais

2.1 Différence de charge. R.178,179

2.2 Tolérances - à l'acceptation, ou en service.

2.3 Conditions spéciales, ou précision.

3. Essai H.B. 3.2.2

3.1 Obtenir un équilibre préliminaire, l'indicateur enregistrant zéro, sans charge, sur les plateaux. Laisser le fléau osciller, régler la balance, s'il y a lieu, jusqu'à ce que les oscillations de l'indicateur décrivent des arcs égaux, des deux côtés de la graduation zéro.

3.2 Amener le fléau au repos en le bloquant. Puis, le débloquer, pour s'assurer que l'équilibre n'est aucunement modifié. Répéter l'opération, jusqu'à l'obtention d'un équilibre stable.

3.3 Sensibilité à zéro. Lorsque l'équilibre est stable (3.2), ajouter, sur l'un des plateaux, un poids d'un grain, ou tout autre petit poids approprié. Faire osciller le fléau, et noter la distance relative parcourue, par l'indicateur, de part et d'autre de la graduation zéro du tableau.

Si les oscillations de l'indicateur, à droite et à gauche, de la graduation zéro, sont uniformes, ou presque, conformément à celles enregistrées, lors de la mise en équilibre initiale, ajouter des poids additionnels, sur le plateau, jusqu'à ce que la différence de mouvement de l'indicateur, à droite et à gauche du zéro, corresponde à un intervalle de 1/16 pouce, si le tableau n'est pas gradué.

3.4 Bloquer le fléau, et retirer l'ensemble des petits poids; noter. (La valeur des poids ajoutés correspond à la sensibilité).

3.5 Vérifier la longueur du bras, sous une charge égale à la moitié de la capacité. Placer, sur les deux plateaux, des poids exactement égaux, ou aussi égaux que possible. (Il peut être nécessaire d'établir la charge du second plateau, dans ce cas, utiliser la méthode de substitution).

3.6 Les plateaux étant chargés, débloquer le fléau, et le laisser osciller. Si les oscillations de l'indicateur, de part et d'autre, de la graduation zéro, ne décrivent pas des arcs égaux, ajouter de petits poids, sur le plateau léger, pour amener la balance en position d'équilibre. Retirer les petits poids ajoutés.

3.7 A la moitié de la capacité, inverser les poids d'un plateau à l'autre, et laisser le fléau osciller, noter l'indication enregistrée; si nécessaire, ajouter de petits poids, sur le plateau léger, pour amener la balance en position d'équilibre. Noter la valeur des poids ajoutés, elle correspond à une erreur. (2)

3.8 Vérifier la sensibilité de la balance, sous une charge égale à la moitié de sa capacité. Les deux plateaux, supportant une charge égale, à la moitié de la capacité de la balance, amener cette dernière en position d'équilibre; ajouter des poids sur le plateau léger, s'il y a lieu (même méthode qu'au par. 3.7). Laisser le fléau osciller, et s'assurer que la balance est en position d'équilibre. Ensuite, ajouter des poids additionnels, sur l'un des plateaux, jusqu'à ce que le déséquilibre noté corresponde au déplacement de l'indicateur d'une graduation. Si le tableau n'est pas gradué, le déséquilibre devrait être de 1/16". Noter la valeur des poids ajoutés, elle correspond à la sensibilité de la balance, sous une charge égale à la moitié de la capacité. (3)

3.9 Essai de charge, à pleine portée. Suivre la même méthode que celle décrite aux paragraphes 3.6, 3.7, et 3.8.

3.10 Les erreurs enregistrées, lors de chaque essai: à zéro, à la moitié de la capacité et à la pleine portée, ne devraient pas être supérieures aux tolérances prescrites, dans le règlement.

3.11 Vérifier les poids utilisés, avec la balance, suivant la méthode de substitution.

3.2.3(7) A.M.V. 7 CATÉGORIE 06

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES À RESSORT

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des balances à ressort, à traction directe uniquement. L'A.M.V. 12 est consacré aux balances à ressort, combiné avec leviers.

Même si la conception des balances à ressort, à traction directe, varie, normalement, elles sont toutes à cadran suspendu, comme celles qui ont fait l'objet des avis d'approbation suivants: SWA 895, SWA 104 Révision 1 et SWA 413. Les balances à ressort plat ne sont pas approuvées.

1.	Inspection	
1.1	Exigences de marquage - Numéro d'approbation, marque, modèle, numéro de série, etc.	R.21
1.2	Réglage du point d'équilibre, à zéro - (ne pas régler). Si l'instrument n'est pas en position d'équilibre, à zéro, indiquer à l'utilisateur, les exigences de l'article 206 du règlement, et le lui signaler, par un avis, si nécessaire. Avant de soumettre la balance à l'essai, l'équilibre doit être établi.	R.130, 206
1.3	Suspension de la balance - système de support, obstructions du plateau.	
1.4	Lisibilité - la hauteur de suspension ne compromet-elle pas la clarté des indications? - la hauteur de suspension entraîne-t-elle des erreurs de parallaxe et, si tel est le cas, à quel degré?	
1.5	Milieu environnant propreté, modifications, etc.	R.121, 146
2.	Constatations, avant essais	
2.1	Tolérances - A l'acceptation, ou en service.	R.174, 175
2.2	Toute condition d'approbation: telle qu'utilisation restreinte, marquage, etc.	
2.3	Différence de charge - de zéro, jusqu'à la pleine portée de l'indicateur.	R.196
2.4	Fidélité à zéro et erreur de charge décroissante.	R.138, 183,185

3. Essais H.B.3.2.2

Vérifier la fidélité des indications, au cours de chaque essai. Revérifier l'équilibre, à zéro, après chaque déchargement de la charge de contrôle. Se référer à l'article 181, du règlement.

3.1 Mettre la balance en position d'équilibre, à vide.

3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro.

3.3 Essais de charge croissante, sous des charges égales à 1, 3, 7 et 15 onces, puis à chaque livre, jusqu'à une charge égale au quart, puis à la moitié de la capacité, et, enfin, à la pleine portée. Si l'indicateur décrit plus d'un tour, pour atteindre sa portée maximum, lors de l'essai à la pleine portée, répéter l'essai, ou moins, à chaque quart de la portée.

3.4 Sensibilité, à la pleine portée.

3.5 Essai de charge décroissante.

3.6 Revérifier l'équilibre, à zéro.

3.7 Essai de charge croissante, s'il y a lieu.

3.2.3(8) A.M.V. 8 CATÉGORIE 07

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES ROMAINES

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des romaines, à simple levier, telles que celles approuvées, dans les avis SWA 691 et 267.

1. Inspection

1.1 Exigences de marquage — R.21

1.2 Coches de latige ou graduations, détériorées, effacées, etc. — R.127,159, 151

1.3 Vérifier l'état de latige, des axes, des plaques de friction, etc. — R.163,164, 166

1.4 Contrepoids - conditions générales de marquage, etc., si l'instrument possède une tige, autre qu'à portée maximale. Noter - la plupart des romaines, à simple levier, sont conçues pour être démontables, elles doivent être réglées, après montage, avant utilisation. — R.74,81,2?

2. Constatations avant essais

2.1 Sensibilité — R.194

2.2 Tolérances — R.174,176, 178
Tolérances à l'acceptation
Tolérances en service.

2.3 Toute condition spéciale d'approbation, utilisation restreinte, etc.

3. Essais — H.B.3.2.2

Vérifier la fidélité des indications, au cours de chaque essai. Revérifier l'équilibre à vide, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

3.1 Équilibrer la tige, la romaine étant à vide.

3.2 Vérifier la sensibilité à vide.

3.3 Essai de charge croissante.

3.4 Vérifier la tige.

3.5 Vérifier la sensibilité, à pleine portée.

3.6 Retirer tous les poids, et vérifier l'équilibre à vide.

3.7 Répéter l'essai de charge croissante, au besoin.

3.8 Vérifier tous les contrepoids, (s'ils sont utilisés avec l'instrument).

Se conformer à l'A.M.V. 1, pour les poids.

3.2.3(9) A.M.V. 9 CATÉGORIE 07

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES À BRAS INÉGAUX ET A SIMPLE LEVIER

Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante, lors de la vérification des balances de comptoir, non automatiques, à simple levier, comme celles qui sont approuvées, dans les avis SWA 606 et SWA 767.

1.	Inspection	
	En général, la suspension de l'élément de charge, des balances de ce type, est assurée par deux paliers de charge, constituant le système de stabilisation.	
1.1	Réglage du point d'équilibre, à zéro.	R.157
1.2	Vérifier l'état du fléau, et du curseur, quant à la lisibilité des indications, l'usure, etc.	R.127,159,16? R.163,166
1.3	Vérifier les fixations du dispositif de stabilisation, si elles sont accessibles.	R.155
1.4	Vérifier le crochet de charge (s'il y a lieu) destiné au réglage.	R.164,157
1.5	Vérifier le marquage de tout plateau amovible, les contrepoids spéciaux, etc.	R.123
1.6	Milieu environnant, utilisation, propreté, obstructions, etc.	R.121,142,14? R.146
1.7	Déterminer si l'instrument a subi une modification, depuis son approbation d'origine.	
1.8	Exigences de marquage, plateau amovible de l'instrument, contrepoids, etc.	R.21,20
2.	Déterminations avant essais	
2.1	Différence de charge (sensibilité)	R.194
2.2	Tolérances à l'acceptation	R.182,174,17?
2.3	Tolérances en service	R.175,176
2.4	Fidélité des indications	R.185,183

3. Essais H.B.3.2.2

Vérifier la fidélite des indications, au cours de chaque essai. Revérifier l'équilibre à vide, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

Au cours de essais, la variation d'équilibre, à zéro, d'une balance ne doit pas être supérieure à la tolérance minimale applicable.

3.1 Mettre la balance en position d'équilibre, à vide.

3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro.

3.3 Essai de déplacement - deux paliers de charge.

3.4 Essai de charge croissante

a. Sur les petites balances, à fléau à portée maximale, les essais doivent être effectués, au moins, à chaque quart de la portée de la balance.

b. Les balances, ne possédant pas de fléau, à portée maximale, devraient être soumises à l'essai de rapport de multiplication, avec des poids étalons, placés dans le plateau des poids.

3.5 Vérification du fléau.

Lors de l'essai de rapport, décrit au paragraphe 3.4 b., remplacer les contrepoids, par des poids étalons.

3.6 Vérifier la sensibilité, à pleine portée.

3.7 Retirer tous les poids, et vérifier l'équilibre, à vide.

3.8 Répéter l'essai de charge croissante, s'il y a lieu.

3.9 Vérifier tous les contrepoids, suivant l'A.M.V. 1, concernant les poids.

3.2.3.(10) A.M.V. 10 CATÉGORIE 08

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES À LEVIERS MULTIPLES 0 - 30 lb.

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des balances de comptoir, non calculatrices, automatiques, ou à fléau, telles que celles qui sont approuvées, dans les avis SWA 708, SWA 712 et SWA 207.

1. INSPECTION

1.1	Equilibre à zéro, tel que constaté.	R 130,206
1.2	Support ou installation.	R 204
1.3	Mise de niveau: Si l'instrument est d'un type qui doit être de niveau, pendant son utilisation. Si le déséquilivre de l'instrument est dû à une mauvaise mise de niveau, l'utilisateur doit en être averti.	
1.4	Freins: fonctionnement des freins s'il y a lieu	R 168,205
1.5	Vérifier l'état du fléau et des curseurs, l'état des coches, et la lisibilité des indications, etc.	R 127,159 160,163 164,166,133.
1.6	Vérifier les accessoires de l'instrument, ou s'il a subi des modifications.	R 146
1.7	Milieu environnant: propreté, obstructions, etc.	R 121,142,146
1.8	Avis d'approbation, concernant les restrictions, ou toute autre exigence générale.	
1.9	Exigences de marquage	R 21
1.10	Vérifier si le système de liaison est exempt de tout frottement, etc.	

2. CONSTATATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge.	R 196,194
2.2	Tolérances à l'acceptation.	R 182,174,175
2.3	Tolérances en service.	R 182,175,176
2.4	Fidélité des indications, sous toute charge, de zéro à pleine portée.	R 185,181

3. ESSAIS H.B.3.2.2.

Revérifier l'équilibre, à vide, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

3.1 Vérifier la sensibilité, à zéro.

3.2 Essai de déplacement - sous une charge, égale à un quart de la capacité de la balance, et centrée, successivement, sur chaque palier de charge principal; ou, sous une charge, qui peut atteindre la moitié de la capacité de la balance et centrée, successivement, sur chaque section du plateau.

3.3 Essai de charge croissante, à chaque quart, au moins, de la portée du cadran, ou à la moitié, de la portée du cadran, lorsqu'il s'agit d'un cadran en éventail.

3.4 Vérification du fléau (si la balance en est équipée), au moins, à la moitié et à pleine portée.

3.5 Sensibilité, à pleine portée.

3.6 Essai de charge décroissante.

3.7 Vérification des accessoires de comptage (si la balance en est équipée).

3.8 Revérifier l'équilibre, à vide.

3.2.3. (11) A.M.V. 11 CATEGORIE 08

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES AUTOMATIQUES (CALCULATRICES) À LEVIERS MULTIPLES 0 - 30 LB.

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des balances automatiques (calculatrices), et des balances d'emballage, telles que celles qui ont été approuvées, dans les avis: SWA 605, SWA 618, SWA 622, SWA 640, SWA 667, SWA 802 et dans l'annexe I, du règlement, articles 46 et 197.

REMARQUE: CE TYPE D'INSTRUMENT EST CELUI QUE L'INSPECTEUR RENCONTRERA LE PLUS FRÉQUEMMENT. LE TERME "CALCULATRICE", PRIS DANS SON SENS LE PLUS LARGE, POURRAIT RAISONNABLEMENT S'APPLIQUER À TOUTE BALANCE CAPABLE D'INDIQUER LES RÉSULTATS DE CALCULS, EN PLUS DE LA PESANTEUR EX: BALANCES DE COMPTAGE; BALANCES D'ESSAI DES GRAINS ET BALANCES DESTINEES À DÉTERMINER LA TENEUR EN CRÈME; ETC. TOUTEFOIS, AUX FINS DU PRÉSENT APERÇU, LE TERME "CALCULATRICE" SERA LIMITÉ AUX INSTRUMENTS CAPABLES DE CALCULER LA VALEUR MONÉTAIRE, ET CONCUS POUR LA VENTE DIRECTE AU CONSOMMATEUR. LES INSTRUMENTS OU SYSTÈMES "D'EMBALLAGE" SONT RÉSERVÉS AU CONDITIONNEMENT DES MARCHANDISES, AVANT LA VENTE AU CONSOMMATEUR.

1. INSPECTION

Balances automatiques (calculatrices) (à cadran cylindrique gravité et ressort) (à cadran plan en éventail; gravité et ressort)

1.1	Réglage du point d'équilibre, à zéro, dispositifs d'équilibrage, dispose-t-on d'un outil détachable? L,équilibre est-il fonction de la mise de niveau? Selon les constatations, etc.	R 130,206,207
1.2	Support de la balance, instable ou branlant.	R 204
1.3	Mise de niveau, les vis calantes sont-elles bloquées. Y a-t-il des corps étrangers sous les vis calantes, etc.	R 151
1.4	Dispositif indicateur, alignement de l'aiguille indicatrice, avec la zéro du cadran. Lisibilité, pour le consommateur, effects de parallaxe, etc.	R 127,129, 140,143 143,133,168
1.5	Freins: fonctionnement des freins.	R 205
1.6	Entretien, utilisation et milieu environnant propreté, obstructions, modifications etc.	R 121,142,146
1.7	Exigences de marquage	R 21

Balance d'emballage

La méthode d'inspection, pour une balance d'emballage, du type simple, est pratiquement la même que pour une balance automatique (calculatrice), sauf pour le dispositif de tarage.

1.8	Réglage du point d'équilibre, à zéro, le dispositif de tarage ne fonctionnant pas, l'indicateur dépasse-t-il la graduation zéro' Dans l'affirmative, amener l'indicateur à zéro, en actionnant les dispositifs de réglage ordinaires; si l'équilibre n'est pas obtenu, la balance doit être rejetée.	

REMARQUE: EN AUCUN CAS LE DISPOSITIF DE TARAGE NE DOIT ENTRAÎNER L'INDICATEUR DU POIDS AU-DELÀ DE LA POSITION ZÉRO.

1.9 Emplacement de l'instrument: ce type d'instrument ne doit pas être utilisé pour la vente directe au consommateur.

1.10 Exigences de marquage: utilisation limitée, etc. R 20

1.11 Conditions générales d'approbation et d'utilisation: voir les avis d'approbation, concernant les conditions et les restrictions exceptionnelles d'utilisation.

2. CONSTATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge.	R 196
2.2	Tolérances à l'acceptation.	R 182
2.3	Tolérances en service.	R 182,174
2.4	Valeur minimale de graduation.	R 140
2.5	Fidélité des indications.	R 181,183,185

3. ESSAIS: H.B.3.2.2

Les essais fondamentaux suivants s'appliquent, à la fois, aux balances automatiques (calculatrices), et aux balances d'emballage, sauf indication contraire.

3.1 Régler le point d'équilibre de l'instrument, à zero. Le réglage, à zéro, doit être vérifié, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

3.2 Vérification de la sensibilité, à zéro.

3.3 Essai de déplacement, utiliser une charge située entre le quart et la moitié de la capacité de la balance.

3.4 Essai de charge croissante, vérifier les graduations fractionnaires, au hasard, entre zéro et cinq livres, ensuite par tranche d'une livre, jusqu'à pleine portée (sur les balances à cadran cylindrique, procéder à la vérification à chaque quart de la portée.

3,5 Essai de la valeur calculée: vérifier la valeur monétaire, à différents points, et à différents prix, sous n'importe quelle charge, de zéro à pleine portée, tout en effectuant les essais de pesée.

3.6 Pesanteur du côté du client: vérifier la côté de la balance, où se trouve le client, à plusieurs reprises, sous des charges allant de zéro à pleine portée.

3.7 Imprimeurs de billets d'emballage: vérifier la pesanteur et le prix, sous différentes charges de contrôle (même essai que celui de la valeur calculée, décrit au paragraphe 3.5).

3.8 Vérifier la sensibilité à pleine portée.

3.9 Essai de charge décroissante, procéder à la vérification, à chaque quart, de la portée du tableau indicateur (minimum).

3.10 Vérifier l'indication zéro.

3.11 Répéter l'essai de charge croissante, s'il y a lieu.

4. SYSTÈMES CALCULATEURS

L'apparition des systèmes de contrôle automatique, dans les supermarchés, a entraîné l'introduction d'un nouveau type de balances automatiques (calculatrices). Il s'agit des balances généralement appelées: balances point de vente (P.D.V.).

Le système (articles 46, 197 de l'annexe I) se compose, généralement, de trois appareils fondamentaux: a. une balance, non calculatrice, équipée, ou non, d'un indicateur de pesanteur, b. un terminal - caisse enregistreuse, et (c) un ordinateur central.

Actuellement, ces instruments n'ont pas encore été approuvés, officiellement, pour utilisation dans le commerce. Ils font encore l'objet d'essais, et on ne dispose donc pas, actuellement, d'une méthode de vérification satisfaisante.

Il est cependant nécessaire de disposer de données générales de base, d'une méthode de vérification, au cas où un inspecteur serait appelé à en inspecter, suité à une plainte d'un consommateur, ou pour satisfaire à une demande de données d'essai supplémentaires, de la part de la Direction des normes.

La méthode d'essai, de ce type d'instrument, est semblable à celle de l'A.M.V., pour les balances automatiques (calculatrices), sauf que le poids et le prix d'une marchandise sont affichés sur le terminal de la caisse enregistreuse, comme il faut accéder au terminal de la caisse enregistreuse, il est recommandé que l'inspecteur demande l'aide du directeur du magasin, ou du chef caisser. Dans certaines installations, les terminaux - caisse enregistreuses - sont reliés à un mini ordinateur qui enregistre toute opération des caisses enregistreuses. Si l'inspecteur procède sans aide, chaque pesée de contrôle sera enregistrée comme vente au comptant, aux frais du caissier. (Pour avoir des renseignements supplémentaires, sur la méthode d'essai, d'un type particulier de balance PDV, voir l'annexe I du présent AMV.)

5. SYSTÈME DE PRÉ-EMBALLAGE

Un système type de pré-emballage pourrait être représenté par le système Hobart, modèle 3000, destiné au pesage automatique de quantités importantes, à la fixation du prix et à l'étiquetage de poids divers.

Le modèle 3000 est composé de trois appareils séparés: une balance, un ordinateur et un imprimeur de tickets. Tous les éléments sont reliés, par des câbles électriques, et fonctionnent comme un système unique. L'automatisme du système nécessite plusieurs dispositifs intégrés, qui suppriment le risque d'erreurs, de la part de l'opérateur, telles que le changement de marchandises, avoir modifie le prix, ou le changement de marchandises, sans avoir modifie la tare, etc.

Lors de l'inspection, de ce type de système, l'inspecteur doit tenir compte de ces caractéristiques, de façon à les inclure, dans la méthode de vérification.

La méthode de vérification, actuelle, d'un système de pré-emballage, est identique à la méthode réservée aux balances calculatrices et aux balances de pré-emballage conventionnelles.

Annexe I
à l'AMV 11

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES POINT DE VENTE TOLEDO, MODÈLE 8210/MSI DATA CORP

GÉNÉRALITÉS

1. Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante d'inspection et de vérification des balances "point de vente". Le degré de conformité à la méthode dépend de chaque inspecteur, et de son expérience de la vérification des balances calculatrices "conventionnelles".

2. Toutefois, pour faciliter la référence, la procédure recommandée est divisée en sections, qui s'enchaînent de façon précise. Tous les inspecteurs devraient se conformer à la procédure prescrite, jusqu'à ce que ce type d'instruments leur soit familier.

3. L'ordre recommandé, pour les essais, est le suivant:

   a. démarches préliminaries
   b. vérifications de l'installation
   c. vérifications électroniques
   d. essais de rendement, de la balance et du calculateur
   e. essais de programmation de l'ordinateur
   f. démarches finales.

DÉMARCHES PRÉLIMINAIRES

4. Se présenter au directeur du magasin et solliciter les services d'un agent de contrôle, pour être mis au courant du code d'accès de chaque système, comprenant la balance, le terminal et l'ordinateur. C'est à ce même agent qu'il incombe, à la fin de la vérification, de "remettre le terminal à blanc".

5. Le code d'accès au terminal est confidentiel et varie selon chaque supermarché. Ce renseignement, en tant que tel, n'est pas communiqué aux inspecteurs des p. et m.

6. Avant d'accéder au premier terminal, visiter les différents rayons du magasin, par ex.:

   a. fruits et légumes
   b. charcuterie
   c. produits laitiers (fromages etc.)

d. denrées emballées (sucre, conserves, etc.)

7. Noter et enregistrer l'article et le prix l'unité de plusieurs denrées exposées, dans différents rayons.

8. Si possible, sélectionner, également, quelques "offres spéciales" annoncées.

9. Le but de cette démarche consiste à disposer facilement de données de prix, pour chaque vérification de balance, et pour confirmer la programmation de l'ordinateur. Il faut remarquer que les articles indiqués, comme "offres spéciales", peuvent ne pas avoir un prix spécial.

10. Par mesure de sécurité, demander à l'agent de contrôle de verrouiller le tiroir de la caisse, avant d'acceder au terminal. Tous les essais peuvent être effectués le tiroir verrouillé.

VÉRIFICATIONS DE L'INSTALLATION

11. Procéder à toutes les vérifications habituelles, concernant l'installation de toute balance automatique calculatrice, dont:

a. La mise de niveau de la balance et sa stabilité sur le comptoir. (trois points de contact)

b. Si la suspension de l'élément de charge est à ressort, s'assurer que le mouvement du plateau est libre.

c. S'assurer que l'écran d'affichage est solidement assujetti à la caisse enregistreuse, et placé suivant un angle d'au moins 45°, permettant au client d'avoir une bonne visibilité.

VÉRIFICATIONS ÉLECTRONIQUES

12. Détecteur de mouvement

a. Tout en observant l'écran d'affichage du poids, sur le terminal, appuyer sur le plateau de la balance et le relâcher. Si le détecteur de mouvement fonctionne, il ne doit y avoir aucune indication de poids, sur l'écran d'affichage, lorsqu'il y a mouvement du plateau. Dans le cas contraire rejeter l'instrument.

Affichage du prix

b. Pour s'assurer que les segments d'affichage du prix ne sont pas court-circuités, lors de leur fonctionnement, ("ON"), appuyer sur deux chiffres, simultanément: il ne doit y avoir aucune indication de prix, sur l'écran d'affichage. Si un segment de chiffre reste allumé, rejeter l'instrument.

c. La conception du dispositif d'affichage du poids ne permet pas de vérifier si les segments (diodes), de l'écran, sont court-circuités, lors de leur fonctionnement ("ON").

d. Effacer de la façon suivante:

1. abaisser la touche marquée "CLEAR" (effaçage)
2. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)

e. Pour s'assurer que les segments d'affichage, du prix, ne fonctionnent que sur commande, procéder de la façon suivante:

1. introduire le chiffre 7
2. introduire le chiffre 5
3. abaisser la touche "X"
4. introduire le chiffre 8, quatre fois consécutives
5. abaisser la touche "ENTER" (entrée)
6. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)

L'écran devrait afficher "88.88". Sinon rejeter l'instrument.

f. Effacer de la façon suivante:

1. introduire les chiffres 8888
2. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)

REMARQUES

1. La conception du terminal-caisse enregistreuse ne permet pas de vérifier le chiffre principal (le chiffre 8).

2. Pour vérifier l'affichage du poids, déposer les poids suivants, sur la balance:

1.	8.88 lb	-	une combinaison de poids et de matériaux divers, trouvés sur place (papier, etc.)
2.	18.88 lb	-	id.
3.	24.88 lb	-	id.

Zéro électronique

g. Lorsque le plateau est à vide, l'écran d'affichage du poids devrait indiquer 00.00 lb.

h. Dans le cas contraire, noter la valeur obtenue, à des fins de statistiques. NE PAS REGLER.

j. S'assurer du zéro électronique, de la façon suivante:

1. introduire le chiffre 4
2. introduire le chiffre 2
3. abaisser la touche "ENTER" (entrée)

Si la balance est au zéro électronique l'écran doit afficher 00.00 lb.

Si la balance n'est pas au zéro électronique, un voyant lumineux et un signal sonore doivent signaler l'erreur.

k. Dans la mesure du possible, déterminer l'erreur, pour étude statistique.

l. Dans la mesure du possible, régler le zéro visuel et le zéro électronique de la balance. Ils devraient correspondre.

REMARQUE

Le dispositif de réglage du zéro est situé juste en dessous du plateau de la balance, du côté de l'opérateur.

m. Arrêter le signal sonore et effacer de la façon suivante:
   1. abaisser la touche "CLEAR" (effaçage)
   2. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)

n. Après réglage à zéro, répéter la procédure susmentionnée, afin de confirmer l'exactitude du réglage.

ESSAIS DE RENDEMENT DE LA BALANCE ET DE L'ORDINATEUR

13. Les essais suivants permettront de déterminer la précision de la balance et d'éprouver le fonctionnement de l'ordinateur.

a. Procéder aux essais habituels; auxquels est soumise une balance calculatrice conventionnelle, à l'aide de poids de contrôle, et observer l'affichage du poids. Les tolérances à l'acceptation, ou les tolérances en service appropriées s'appliquent.

b. Lors de chacun des essais susmentionnés, vérifier le fonctionnement de l'ordinateur, de la façon suivante:
   1. placer le poids choisi sur la balance
   2. introduire le chiffre 7
   3. introduire le chiffre 5
   4. abaisser la touche "ENTER" (entrée)

REMARQUE

En fait, l'introduction, dans l'ordinateur, des chiffres 7 et 5 permet de mémoriser le prix fixé à 1.00, la 1b.

   5. comparer le prix calculé, par vous (en fonction des poids et du prix fixé à $1.00 la 1b), et le prix affiché.
   6. les deux prix devraient concorder, sous réserve de l'erreur permise, pour le poids pesé.

c. Si l'erreur est excessive, rejeter l'instrument.

d. L'ensemble balance - calculateur devrait être vérifié, sous des charges atteignant la pleine portée, selon la procédure suivante: introduction du chiffre 7, suivie de l'introduction du chiffre 5, suivie de l'abaissement de la touche "ENTER" (entrée), afin d'avoir autant de combinaisons de poids différents que le temps le permet.

e. A pleine portée selon l'erreur permise: plus ou moins 25 lb.) Aucune indication de poids ne devrait être affichée. Dans le cas contraire, rejeter l'instrument.

f. Après l'essai de charge décroissante, remettre le terminal à zéro, de la façon suivante:
   1. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)
   2. noter le prix total
   3. introduire le prix total
   4. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)

ESSAIS DE PROGRAMMATION DE L'ORDINATEUR

14. Cet essai a pour objet de déterminer si les prix programmés sont les prix exacts (annoncés), ou non. Le temps dont on dispose, ne permettant pas une vérification intégrale de tous les prix programmés, il est nécessaire de suivre une procédure modifiée.

15. Le prix programmé, le prix "spécial" et le prix calculé peuvent être retrouvés, par l'une des méthodes suivantes:

a. Articles rapides - abaisser la touche appropriée sur le clavier rapide.
   par ex. SUCRE 5 lb

b. Articles codés - introduire les quatres chiffres correspondant au code de l'article.
   par ex. 4564

c. Articles vendus au poids - après avoir placé l'article sur la balance, abaisser la touche "verte" appropriée.
   par ex. BANANES

d. Produits maraîchers vendus "à l'unité" - abaisser la touche "BLANCHE" appropriée.
   par ex. LAITUE

16. Dans chaque cas, l'opération susmentionnée doit être suivie de l'abaissement de la touche "ENTER" (entrée). L'affichage doit donner les indications suivantes:

a. le rayon d'où provient l'article vérifié;

b. l'article pesé, au besoin;

c. le poids pesé;

d. le prix calculé.

17. En utilisant la liste des articles et des prix à l'unité choisis telle que détaillée, dans la partie intitulée DEMARCHES PRELIMINAIRES, vérifier votre liste de la façon suivante:

a. Toute "offre spéciale", en utilisant le code à quatre chiffres, indiqué sur l'étiquette.

b. Les articles emballés, en utilisant le code à quatre chiffres, ou le clavier rapide.

c. Simuler (à l'aide des poids dont vous disposez) des articles vendus au poids; après avoir placé le poids sur la balance, abaisser la touche "VERTE" appropriée.

d. Les produits maraîchers, vendus à l'unité; abaisser la touche "BLANCHE" appropriée.

REMARQUE

Abaisser la touche "ENTER" (entrée), après chacune des opérations susmentionnées.

18. Après vérification de chaque article, comparer, mentalement, si possible, le prix annoncé et le prix affiché. Sauf pour les articles pesés, il ne devrait y avoir aucune différence. La tolérance permise, en poids, traduite en valeur monétaire, peut correspondre à la différence de prix des articles pesés.

19. Comparer le ruban enregistreur imprimé avec la prix que vous avez calculé et le prix affiché. Les données affichées et imprimées doivent être identiques, sinon rejeter l'instrument.

20. Si le prix, affiché (et imprimé), diffère du prix calculé (annoncé), procéder de la façon suivante:

a. En avertir le directeur du magasin, et déterminer la cause de la différence.

b. Noter tous les détails pertinents, et conserver le reçu de caisse.

c. Signaler le cas, immédiatement, à l'inspecteur de district, par téléphone, et en présence du directeur du magasin.

21. Si les données d'affichage et la programmation de l'ordinateur sont exactes, remettre le terminal à zéro de la façon suivante:

1. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)
2. noter le prix total
3. introduire le prix total
4. abaisser la touche "TOTAL" (totalisation)

DEMARCHES FINALES

22. Lorsque l'essai est terminé de façon satisfaisante, demander à l'employé responsable de vous retirer du terminal de l'ordinateur.

23. Cet instrument, faisant encore partie des articles de l'annexe I, procéder de la façon décrite, dans la circulaire p et m 75-1, datée du 5 mai 75, concernant l'application d'une étiquette gommée perforée et l'émission d'un certificat d'inspection modifié.

24. Conserver tous les reçus de caisse et les notes écrites, en vue d'une discussion ultérieure, avec l'inspecteur de district.

25. Passer à l'ensemble balance/terminal suivant.

3.2.3.(12) A.M.V. 12 CATÉGORIE 09

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES À LEVIERS MULTIPLES, 31-250 LB.

Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante, lors de la vérification des bascules romaines, de table, des bascules pour bagages et des bascules à un ou plusieurs éléments récepteurs de charge des bascules à cadran, et des bascules à ressort, avec cadran - telles que celles qui ont été approuvées, dans les avis SWA 676, SWA 606, SWA 734 et SWA 657.

1. INSPECTION

L'élément de charge, de ce type de bascule, possède, habituellement, quatre points de suspension (paliers d'angle). L'indicateur peut être un cadran ou un fléau, muni, ou non, de contre-poids.

1.1	Équilibre à zéro: le noter et le faire régler, s'il y a lieu.	R 130,206 207
1.2	Vérifier l'état du ou des fléaux, des curseurs, quant à leur lisibilité, leur usure, etc.	R 127,143, 159,160,144, 164,166,163
1.3	Vérifier les fixations, etc. les dispositifs de stabilisation, lorsque la bascule en est équipée.	R 155
1.4	Support de la balance, y compris la mise de niveau, au besoin.	R 151,204, 146
1.5	Milieu environnant, propreté, obstructions, utilisation, etc.	R 121,142
1.6	Examiner l'instrument, en cas de modifications, depuis l'approbation initiale.	
1.7	Exigences de marquage, plateau amovible, contre-poids, etc.	R 123,21, 20
1.8	Freins, fonctionnement des freins.	R 205

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge.	R 196,194,195
2.2	Tolérances, à l'acceptation.	R 182,174,175
2.3	Tolérances, en service.	R 182,175,176
2.4	Fidélité, sous n'importe quelle charge, de zéro à pleine portée.	R 181,183

3. ESSAIS

Vérifier la fidélité des indications, lors de chaque essai. Revérifier le point d'équilibre, à zéro, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

3.1 Équilibrer la balance, à vide.
3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro.
3.3 Essai de déplacement, sous une charge égale à un quart de la portée de la bascule, placée sur chaque palier d'angle principal, ou centrée, dans chaque quart de du tablier, selon le cas.

REMARQUE: CHAQUE PLATEAU OU TABLIER D'UNE BASCULE, POSSÉDANT DEUX ÉLÉMENTS DE CHARGE, DOIT ÊTRE SOUMIS À L'ESSAI DE DÉPLACEMENT

3.4 Vérification du cadran: vérifier les indications, à chaque quart de la portée du cadran circulaire, et à des valeurs intermédiaires, prises au hasard.

3.5 Essai de charge croissante.

a. les balances munies d'un cadran, ou d'un fléau, à portée maximale, doivent être soumises à l'essai, à chaque quart, au moins, de la portée de la balance.

b. les balances à fléau, ne possédant pas de fléau, à portée maximale, devraient être soumises à l'essai de rapport, à l'aide de poids étalons, suspendus au crochet des contrepoids.

3.6 Vérification du fléau.

Lors de l'essai de rapport, effectué selon la méthode décrite, au paragraphe 3.5, b., ci-dessus, comparer la lecture, en enlevant les poids étalons du plateau des poids et, en leur substituant le curseur.

3.7 Vérifier la sensibilité, à la pleine portée

3.8 Retirer tous les poids, et vérifier l'équilibre, à zéro.

3.9 Répéter l'essai de charge croissante, s'il y a lieu.

3.10 Vérifier tous les contrepoids.

Se conformer à l'A.M.V. 1, relatif à la vérification des poids.

3.2.3.(13) A.M.V. 13 CATÉGORIE 10

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES À LEVIERS MULTIPLES - DE 251 LB. À 1 000 LB.

Il est recommandé de se conformer à la présente méthode, lors de la vérification d'une bascule romaine portative, ou bascule à cadran; d'une bascule, sur rail aérien, avec ou sans tablier; d'une bascule suspendue, avec tablier; d'une romaine murale de boucherie, à fléaux multiples, telles que celles qui ont été approuvées, dans les avis SWA 660, 680, SWA 397, SWA 693, SWA 509, et SWA 4 révision 1.

1. INSPECTION

1.1	Équilibre à zéro constaté. Si l'instrument n'est pas en position d'équilibre, avertir l'utilisateur de se reporter à l'article 206 du règlement, par un avis, s'il y a lieu.	R 130,206, 207
1.2	Installation, support des leviers aériens, méthode de suspension du rail mobile, pour les bascules sur rail aérien, espace libre, obstructions, etc.	
1.3	Indicateur: vérifier l'état du fléau, des curseurs, des contrepoids, des tableaux du cadran, et des aiguilles indicatrices etc.	R 127,166, 144,147 R 159,160, 162,163, 164,165, 166,170
1.4	Freins, fonctionnement des freins, au besoin.	R 205
1.5	Elément de pesage, vérifier les crochets, ou les chariots spéciaux, utilisés avec les bascules sur rail aérien, pour s'assurer de l'uniformité de leurs dimensions, et de leurs poids, vérifier le système de liaison, etc.	R 155
1.6	Entretien, utilisation et milieu environnant, propreté, modifications, etc.	R 121,142, 146
1.7	Exigences de marquage.	R 21

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge	R 196,194, 195
2.2	Tolérances; à l'acceptation	R 182,174, 176
2.3	Tolérances, en service.	R 182,174, 176,177
2.4	Fidélité des indications, de zéro à pleine portée.	R 183,185
2.5	Toute condition, ou clause spéciale, concernant le type ou la catégorie.	R 170

3. ESSAIS H.B. 3.2.2.

Vérifier la fidèlité des indications, lors de chaque essai. Revérifier le point d'équilibre, à zéro, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

Bascules avec tablier

3.1 Équilibrer la balance , à vide.
3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro.
3.3 Essai de déplacement, sous une charge égale à un quart de la portée de la bascule, placée, successivement, sur chaque palier d'angle ou, dans le cas d'une bascule à tablier suspendue, sous une charge atteignant la moitié de la portee, et placée, successivement, dans chaque quart du tablier. Si l'essai, dans chaque quart, est impossible à effectuer, à cause de la suspension du tablier, soumettre la bascule à l'essai d'extrémité, sous une charge égale à la moitié de la portée.
3.4 Essai de charge croissante.
   a. les essais, auxquels sont soumis les balances, munies d'un fléau, à portée maximale, doivent être effectués, au moins, au quart, à la moitié et au trois quarts de la portée.
   b. les balances à fléau, munies de contrepoids, doivent être soumises à l'essai de rapport, à l'aide de poids étalons, suspendus au crochet des contrepoids.
   c. Indicateurs à cadran, l'essai doit être effecuté, au moins, à chaque quart de la portée du cadran, et à des valeurs intermédiaires, prises au hasard.
3.5 Vérification du fléau
Lors de l'essai de rapport, effectué, selon la méthode décrite au paragraphe 3.4 b., retirer les étalons du crochet des contrepoids, et leur substituer le curseur.
3.6 Vérifier la sensibilité, à pleine portée.
3.7 Essai de charge décroissante, vérifier l'équilibre, à zéro.
3.8 Vérifier les accessoires de comptage.
3.9 Répéter l'essai de charge croissante, s'il y a lieu.
3.10 Vérifier tous les contrepoids. Se conformer à l'A.M.V. 1, concernant la vérification des poids, au besoin.

Bascule sur rail aérien

3.11 Équilibrer la bascule, équipée des chariots auxiliaires, des supports ou des crochets de charge, utilisés au cours de l'essai.
3.12 Vérifier la sesnsibilité, à zéro, (sans tenir compte du poids des éléments auxiliaires).
3.13 Essai de déplacement, essai d'extrémité, sous une charge égale à la moitié de la portée de la bascule.
3.14 Essai de charge croissante, suivant la méthode décrite, aux paragraphes 3.4 et 3.5.
3.15 Vérifier la sensibilité, à pleine portée.
3.16 Essai de charge décroissante.
3.17 Vérifier l'équilibre, à zéro.
3.18 Répéter l'essai de charge croissante, s'il y a lieu.
3.19 Vérifier tous les contrepoids, au besoin (A.M.V. 1).

Romaine de boucherie, murale

3.20 Il s'agit principalement d'une romaine à fléaux multiples, munie d'un simple crochet de suspension de charge.

Les fléaux doivent être soumis aux vérifications de base. Leur sensibilité, à zéro, et à pleine portée, doit être vérifiée.

3.2.3. (14) A.M.V. 14 CATÉGORIES 11 22

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES À LEVIERS MULTIPLES - DE 1 000 LB À 4 000 LB ET DES BASCULES À LEVIERS MULTIPLES - DE 4 001 LB À 20 000 LB

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des bascules à tablier, des ponts-bascules, et des bascules à cuve ou à trémie, avec cadran, ou fléau. Ces bascules incluent celles qui sont équipées d'un imprimeur, ou d'un dispositif d'enregistrement.

Les bascules, susmentionnées, sont du type de celles qui ont été approuvées, dans les avis SWA 771 et SWA 502.

1. INSPECTION

1.1	Vérifier l'équilibre à zéro, le noter et avertir l'utilisateur, s'il y a lieu.	R 130,206,207
1.2	Installation: construction de la fosse, dispositifs d'assemblage flexibles des cuves, dispositifs pour les poids de contrôle, système de vérification, etc.	R 142,155,201 203,198,145
1.3	Indicateur et enregistrement: vérifier l'état des curseurs, de la tare, du cadran, du mécanisme des masses, des imprimeurs, etc.	R 127,143,144 159,160,161 162,163,164 165,166,168 169,172
1.4	Freins fonctionnement des freins au besoin.	R 205
1.5	Élément de pesage: vérifier si l'espace libre est suffisant, autour de l'élément destiné à recevoir la charge, les fixations, le frottement et bercement du tablier, s'assurer également que les éléments auxiliaires, tels que les courroies transporteuses, à rouleaux, montées sur le tablier, se déplacent librement.	R 200
1.6	Entretien, utilisation et milieu environnant propreté, modifications, etc.	R 121,146,203
1.7	Exigences de marquage, restriction ou autres conditions spéciales d'utilisation.	R 21

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge	R 196,194
2.2	Tolérances, à l'acceptation	R 182,174,176,177
2.3	Tolérances, en service	R 182,175,176,177
2.4	Fidélité des indications: sous n'importe quelle charge de zéro à pleine portée	R 181,183,185
2.5	Toute condition, ou clause spéciale, concernant le type, ou la catégorie	R 172(2) 188

3. ESSAIS

Vérifier la fidélité des indications, lors de chaque essai; revérifier l'équilibre, à zéro, après chaque déchargement de la charge de contrôle. Si l'instrument est équipé d'un imprimeur, vérifier la valeur imprimée, par rapport à la valeur indiquée, lors de chaque essai.

3.1 Équilibrer la balance, à vide.
3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro.
3.3 Essai de déplacement, essai de coin, ou d'extrémité, selon l'espace dont on dispose.
3.4 Essai de charge croissante, en cas d'espace insuffisant, pour l'application des poids de contrôle, sur les bascules à cuve, ou à trémie, utiliser la méthode de vérification par subtitution.
3.5 Vérification du fléau, au besoin.
3.6 Vérifier la sensibilité, à pleine portée.
3.7 Essai de charge décroissante, si possible.
3.8 Vérifier l'équilibre, à zéro.
3.9 Répéter l'essai de charge croissante, s'il y a lieu.
3.10 Vérifier tous les contrepoids, au besoin, en se conformant à l'A.M.V. 1.

3.2.3(15) A.M.V. 15 CATÉGORIE 12

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES ÉLECTRONIQUES, À FAIBLE CAPACITÉ 0-30 LB

Il est recommondé d'effectuer les essais décrits, dans l'A.M.V. 11, catégorie 08, avant de procéder aux essais électroniques.

1. Essais électroniques

Les essais recommandés sont décrits, dans le par. 14, de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

3.2.3(16) A.M.V. 16 CATÉGORIE 13

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES ÉLECTRONIQUES, 31-250 LB

Il est recommandé d'effectuer les essais décrits, dans l'A.M.V. 12, catégorie 09, avant de procéder aux essais électroniques.

1. Essais électroniques

Les essais recommandés sont décrits, dans le par. 14, de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

3.2.3(17) A.M.V. 17 CATÉGORIE 14

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES ÉLECTRONIQUES, 251-1 000 LB

Il est recommandé d'effectuer les essais décrits, dans l'A.M.V. 13, catégorie 10, avant de procéder aux essais électroniques.

1. Essais électroniques

Les essais recommandés sont décrits, dans le par. 14, de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

3.2.3.(18) A.M.V. 18 CATÉGORIES 15,23

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES ÉLECTRONIQUES - 1 001 - 4 000 LB ET DES BALANCES ÉLECTRONIQUES - 4 001 LB ET PLUS

Il est recommandé de se conformer à cette methode, lors de la vérification des pont-bascules, des bascules à cuve, ou à trémie, munies d'un cadran électronique, ou d'un indicateur numérique, y compris les bascules équipées d'un imprimeur et d'un dispositif d'anregistrement. Avis d'approbation SWA 891, SWA 961 et SWA 815.

1. INSPECTION

1.1	Equilibre, à zéro, le noter, et avertir l'utilisateur, s'il y a lieu.	R 130,171,183, 184,206,207
1.2	Installation:	R 197,198,125,141
	Espace libre autour des pièces mobiles	R 155,200
	Milieu environnant.	R 142,202,203
	Accessoires, obstructions, vibrations, propreté.	R 121,146,122
	Sélecteur d'éléments destinés à recevoir la charge.	R 170
1.3	Freins de l'électrolevier.	R 206
1.4	Accès, aux fins d'examen et d'essai.	R 145,198
1.5	Indicateur et enregistrement	
	Convenance	R 126,127
	Cadran électronique	R 131,132
	Indicateur numérique	R 135
	Imprimeur et billets	R 129,130, 149,169

2. DETERMINATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge.	R 196
2.2	Tolérances	R 176,177
2.3	Fidélité	R 185
2.4	Essai de charge maximale	R 182(3)
2.5	Conditions et clauses spéciales, concernant le type, ou la catégorie	R 172(2),188

3. ESSAIS

*Si la bascule est équipée d'un imprimeur de billets, imprimer un billet, pour chaque charge de contrôle.

Vérifier la fidélité des indications, lors de chaque essai. Vérifier l'équilibre, à zéro, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

3.1 Equilibrer la balance, à vide.
3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro.
3.3 Essai de déplacement, ou de coin, selon l'espace dont on dispose.
3.4 Essai de charge croissante, et vérification de la sensibilité.
3.5 Essai de charge décroissante.
3.6 Vérifier l'équilibre, à zéro.
3.7 Vérification, suivant la méthode par substitution - si les poids de contrôle sont insuffisants, pour procéder à la vérification, à pleine portée. Vérifier la sensibilité, à pleine portée.

4.0 Essais électroniques

Les essais recommandés sont décrits, au paragraphe 14, de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

3.2.3.(19) A.M.V. 19 CATÉGORIES -16,17, 24

APERCU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES MÉCANIQUES À PESÉES CONSTANTES

(DOSEUSES PONDERALES MÉCANIQUES) - 0 - 200 000 LB

Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante, lors de la vérification des bascules mécaniques à pesées constantes, des bascules automatiques à trémie, pour grains; des bascules ensacheuses et des balances à pré-emballage, telles que celles qui ont été approuvées, dans les avis SWA 191, SWA 75 et SWA 345.

1. INSPECTION

La plupart des bascules à pesées constantes font partie de systèmes automatiques de manutention des matériaux, c'est pourquoi il est conseillé de procéder à l'examen et aux essais, en présence de l'opérateur responsable, afin d'éviter toute erreur de chargement ou de déchargement.

1.1	Constatation de l'équilibre à vide - L'équilibre à vide ne peut être déterminé, avant le début des essais.	
1.2	Installation; vérifier l'espace libre entre la trémie et l'armature, examiner les leviers, les tiges, les fixations, pour en déterminer l'etat général et déceler tout tirage ou frottement. Vérifier le système de manutention, afin de déterminer si les matériaux peuvent être dévies, après pesage (écoulement divisé).	R 145,142 155,200 201
1.3	Vérifier l'état du fléau et des curseurs, s'il y a lieu.	
1.4	Entretien, utilisation et milieu environnant (poussière excessive, obstructions ou modifications, etc.)	R 121,142 146
1.5	Exigences de marquage.	R 21
1.6	Vérifier les masses marquées, qui se trouvent dans la boîte de poids; s'assurer qu'ils sont propres et exempts de bris, etc.	

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge.	R 194,195
2.2	Tolérances, à l'acceptation	R 174,176
2.3	Tolérances, en service	R 174,176
2.4	Conditions et clauses spéciales, concernant l'approbation du type d'instrument.	
2.5	Fidélité des indications, sous n'importe quelle charge, de zéro à pleine portée.	R 183,185

3. ESSAIS - Bascules automatiques, à trémie H.B.3.2.2

AVANT L'ESSAI, L'OPÉRATEUR DOIT RETIRER LES MASSES MARQUÉES DE LA BOÎTE DE POIDS; S'ASSURER QUE LA TRÉMIE EST VIDE ET QUE FERMETURE D'ALIMENTATION EST FERMÉE, AFIN D'ÉVITER TOUT CHARGEMENT DE MATÉRIAUX.

3.1	Vérifier l'équilibre à zéro, le régler, s'il y a lieu, après détermination de la quantité de déséquilibrage.
3.2	Vérifier l'équilibre, à zéro, du fléau du pèse-reste (s'il y a lieu).

3.3 Vérifier la sensibilité de la bascule à vide. Ceci permettra de déterminer si les mouvements du fléau sont libres, ou s'ils subissent un freinage mécanique, dû à une mauvaise mise de niveau, ou à une accumulation de poussière, dans la coussinet (de l'axe) central. Cet essai est généralement effectué, lors de la constatation de la position d'équilibre. (3.1)

3.4 Essai de rapport (longueur des bras de levier), sous une charge égale à la moitié de la capacité maximale, à l'aide de poids étalons, dans la boîte de poids, et de poids étalons, dans la trémie.

3.5 Laisser le fléau se stabiliser, puis vérifier la position de l'indicateur. Si ce dernier est au repos, et que la bascule n'est pas en position d'équilibre, ajouter de petits poids, dans la trémie, ou dans la boîte de poids, jusqu'à obtention de l'équilibre. La valeur de poids ajoutés ne doit pas être supérieure à la tolérance permise, pour la charge de contrôle.

3.6 Vérifier les masses marquées utilisées (A.M.V. 2). Chaque masse utilisée, comme partie de la pesanteur prédéterminée, devrait être comparée à un étalon, avant d'être réplacée dans la boîte de poids. Toutefois, ceci n'est pas toujours possible, à cause de la difficulté d'accés, de la disponibilité d'une balance de portée appropriée, etc. Il faut alors recourir à la méthode suivante.

Procédure Alternée

3.7 Remplacer les étalons de contrôle, dans la boîte de poids, par les masse marquées. Retirer tout poids fractionnaire, de la boîte de poids ou de la trémie, utilisé pour déterminer l'erreur de rapport, lors de l'essai, décrit au par. 3.5.

3.7.1 Les étalons de contrôle, se trouvant toujours dans la trémie, depuis l'essai, décrit au par. 3.5, laisser le fléau se stabiliser, puis vérifier l'équilibre, on peut alors supposer que les masses marquees, dans leur ensemble, sont exacts. Des essais supplémentaires, afin de vérifier cette supposition, peuvent être effectués, en remplaçant, tour à tour, une masse marquee, qui se trouve dans la boîte, par un poids de contrôle, tout en observant l'équilibre du fléau.

REMARQUE: AU CAS OU UNE SÉRIE DE MASSES MARQUÉES, CORRESPONDRAIT À UN DÉSÉQUILIBRE, PAR RAPPORT AUX ÉTALONS DE CONTRÔLE, IL FAUDRAIT ALORS SOUMETTRE CHAQUE MASSE MARQUÉE À L'ESSAI DÉCRIT, AU PARAGRAPHE 3.6.

3.7.2 Vérifier la sensibilité, à pleine portée.

3.7.3 Retirer tous les étalons de contrôle de la bascule. Vérifier le fléau du pèse-reste, (s'il y a lieu).

3.8 Équilibrer le fléau du pèse-reste. Relâcher la cale et laisser le fléau osciller et se stabiliser, régler l'équilibre, s'il y a lieu.

3.8.1 Placer des poids de contrôle, correspondant à la moitié de la capacité nominale du fléau, dans la trémie.

3.8.2 Déplacer le curseur principal à la graduation correspondant à la charge de contrôle, relâcher la cale, et laisser le fléau osciller et se stabiliser. Lorsque la fléau sera au repos, sa pointe devrait se trouver au centre de l'anneau de calage.

3.8.3 Déterminer l'erreur d'équilibre du fléau; si, lorsque la bascule est en équilibre, le fléau est en position haute ou basse, modifier la charge de contrôle, par petites tranches, afin d'amener le fléau en équilibre parfait.

La charge nécessaire à la mise en équilibre parfaite correspond à l'erreur de calibrage du fléau du pèse-reste, à la moitié de la capacité.

3.8.4 Vérifier le déplacement du coulisseau, sans toucher aux poids nécessaires à la correction de l'équilibre (3.8.3), ajouter un poids de contrôle égal à la valeur du déplacement du coulisseau.

3.8.5 Déterminer l'erreur relative du coulisseau. Noter les modifications survenues, dans l'équilibre du fléau, et ajouter, ou retirer, les poids nécessaires.

3.8.6 Vérifier la sensibilité du fléau du pèse-reste. Le fléau étant en équilibre, et la charge de contrôle, égale à la moitié de la capacité de la bascule (y compris les poids de correction), se trouvant dans la trémie, ajouter des masses marquées, par petites tranches, jusqu'à ce que la pointe du fléau, s'éléve, bute contre l'anneau de calage et y demeure.

REMARQUE: CETTE MÉTHODE PEUT ÊTRE RÉPÉTÉE, LORS DE LA VÉRIFICATION DU FLÉAU DU PÈSE-RESTE, S'IL Y A LIEU. DANS DES CONDITIONS NORMALES DE FONCTIONNEMENT, LE PÈSE-RESTE EST UTILISÉ POUR PESER DES CHARGES INFÉRIEURES À UN POUR CENT DE LA CHARGE TOTALE D'UN WAGON ET CECI LORSQUE LA QUANTITÉE PESÉE EST INSUFFISANTE POUR ATTEINDRE LA PORTEE DU FLÉAU PRINCIPAL.

3.9 Pesées de contrôle:

En plus de l'exactitude du système de leviers, d'une bascule automatique à pesées constantes, deux autres facteurs peuvent influer, sur l'exactitude, générale, du pesage du produit fourni.
Ce sont: a. l'uniformité du débit d'écoulement du produit et b. la compensation du produit, contenu dans la colonne d'écoulement, lorsque le fléau réalisé son équilibre.
La satisfaction à ces deux conditions peut être vérifiée, en pesant, à nouveau, plusieurs charges de matériau, sur une autre bascule. En cas d'impossibilité, due à la construction du système, on peut recourir à la méthode suivante:

3.9.1 Débuter chaque chargement par contrôle manuel (fermeture automatique d'alimentation). Vérifier l'équilibre, à la fin du cycle.

3.9.2 Ajouter des poids de contrôle, afin de déterminer l'écart de l'équilibre, à zéro. Noter la valeur de l'erreur, et s'il s'agit d'une erreur en plus ou en moins.

3.9.3 Procéder au déchargement manuel, et observer le fonctionnement du totalisateur et du compteur de l'imprimeur de billets, s'il y a lieu.

3.9.4 Répéter les vérifications décrits, aux al. 3.9.1, 3.9.2, et 3.9.3, dix fois consécutives.

3.9.5 Evaluer le rendement de la bascule. Additionner toutes les erreurs en plus, et toutes les erreurs en moins. Soustraire la plus petite de la plus grande, et donner au résultat le signe de la plus grande. Diviser, alors, le résultat par dix, le résultat final correspond à l'erreur moyenne des dix pesées. Cet erreur moyenne ne devrait pas être supérieure à la tolérance permise, pour la charge connue, correspondant à une pesée.

3.2.3(20) A.M.V. 20 CATÉGORIES 18,19 et 25

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES À PESÉES CONSTANTES (PRÉDÉTERMINÉES)

0 - 100 LB
101 - 4 000 LB
PLUS DE 4 000 LB

Il est recommandé de se conformer aux essais décrits, dans l'A.M.V. 19, catégories 16, 17 et 24, avant de procéder aux essais électroniques.

1. Essais électroniques

Les essais recommandés sont décrits au par. 14 de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

3.2.3.(21) A.M.V. 21 CATÉGORIE 22

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BALANCES À LEVIERS MULTIPLES 4 001 LB - 20 000 LB

Il est recommandé de se conformer aux méthodes décrits, dans l'A.M.V. 14, catégorie 11, lors de la vérification des instruments de la présente catégorie.

3.2.3(22) A.M.V. 22 CATÉGORIES 30, 31, 32 33, 34, 35

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES PONTS-BASCULES, À LEVIERS MULTIPLES, POUR VÉHICULES

Il est recommandé de se conformer à la méthode décrite, lors de la vérification des ponts-bascules, pour véhicules, (installation permanente et temporaire), à cadran ou à fléau, y compris (ceux qui sont équipés d'un imprimeur et d'un dispositif d'enregistrement. Avis d'approbation SWA 342, Rev. 1, SWA 531 et SWA 520.

1.	INSPECTION	
1.1	Équilibre à zéro: le noter et avertir l'utilisateur, s'il y a lieu.	R 130,157,158, 183,206,207, 208
1.2	Convenance de l'instrument pour le service prévu (pesage divisé)	R 208
1.3	Installation	
	Fondations, pour installation permanente	R 197,198, 201
	Fondations, pour installation temporaire	R 198,199 201
	Espace suffisant, autour des pièces mobiles	R 155,200
	Milieu environnant	R 142,202, 203
	Accessoires, obstructions, vibrations, propreté, etc.	R 121,146, 122
1.4	Accès, aux fins de vérification et d'inspection	R 145,198
1.5	Indicateur, ou dispositif d'enregistrement	R 143,144,127, 128,172
	Fléaux et curseurs	R 159-165
	Cadran	131,132
	Imprimeur et billets	R 129,130, 149,169
1.6	Freins	R 205,168
2.	DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS	
2.1	Différence de charge	R 194-196
2.2	Tolérances, à l'acceptation	R 176,177
2.3	Tolérances, en service	R 176,177
2.4	Poids de contrôle maximal d'une section	
2.5	Fidélité	R 185
2.6	Conditions et clauses spéciales, concernant le type ou la catégorie	R 187
3. a.	ESSAIS (à l'aide d'un camion d'essai)	H.B. 3.2.2.

*Si le pont-bascule est équipé d'un imprimeur de billets, imprimer un billet, pour chaque charge de contrôle.

3.1 Équilibrer le pont-bascule, à vide
3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro

3.2.3.(23) A.M.V. 23 CATÉGORIES 36, 37, 38

APERCU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES À TREMIE, À CUVE, À TABLIER, À LEVIERS MULTIPLES, D'UNE CAPACITÉ POUVANT ATTEINDRE 20 000 LB

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des bascules à trémie, à cuve, ou à tablier, telles que celles qui sont approuvées, dans les avis SWA 493, SWA 695, SWA 864.

1. INSPECTION

1.1	Equilibre à zéro, noter et avertir l'utilisateur s'il y lieu.	R 130,157 158,183 206
1,2	Noter la convenance de l'instrument, pour le service prévu.	R 208
1.3	Installation:	R 197,198
	Espace suffisant autour des pièces mobiles	R 155,200
	Milieu environnant	R 142,202,203
	Obstructions, vibrations	
	accessoires, propreté, etc.	
1.4	Accès, aux fins de vérification et d'inspection	R 145,198
1.5	Indicateur, ou dispositif d'enregistrement:	R 127,128 143,144 172
	Fléaux et curseurs	R 159-165
	Cadran	R 131,132
	Imprimeur et billets	R 129,130 149,169
	Freins	R 205,168

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS

2.1	Différence de charge	R 194-196
2.2	Tolérances	R 176,177
2.3	Fidélité	R 185
2.4	Conditions et clauses spéciales, concernant le type, ou la catégorie	R 172(2),188

3. ESSAIS

*Si la bascule est équipée d'un imprimeur de billets, imprimer un billet, pour chaque charge de contrôle.

3.1 Equilibrer la balance, à vide
3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro
3.3 Essai de coin ou d'extrémité, selon l'espace dont on dispose.
3.4 Essai de charge croissante - tous les poids de contrôle disponibles devraient être répartis, sur la bascule, en utilisant les deux armatures ou, dans le cas de certaines installations, suspendus aux crochets, qui doivent être fournis, par le propriétaire de la bascule.

3.5 Méthode de substitutions - Retirer les poids de contrôle, et noter l'équilibre, à zéro. S'il s'agit d'une bascule à trémie, ou à cuve, la charger avec des matériaux, ou des marchandises, jusqu'à un poids égal aux poids de contrôle. Puis, ajouter les poids de contrôle disponibles. Recommencer l'opération, jusqu'à la capacité nominale de la bascule, ou, au moins, à la charge maximale, normalement pesée sur l'instrument.

3.6 Vérifier la sensibilité, à charge maximale.

3.7 Essai de charge décroissante, s'il y a lieu.

3.8 Vérifier l'équilibre, à zéro.

3.9 Essai de rapport, s'il y a lieu.

3.10 Vérifier, s'il y a lieu, tous les contrepoids, suivant l'A.M.V. 1,

3.11 Répéter l'essai de charge croissante et l'essai de substitution, s'il y a lieu.

Remarque: Lors de la vérification de ces instruments, rédiger un Rapport d'inspection de balances à haute portée (CCA-1252).

3.2.3.(24) A.M.V. 24 CATÉGORIES 40,41,42,43,44,45

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES ÉLECTRONIQUES, À VÉHICULES

Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante, lors de la vérification des bascules à véhicules, dont l'installation est permanente, ou temporaire, qui sont munies d'un indicateur numérique et électronique, y compris celles qui sont équipées d'un imprimeur et d'un dispositif d'enregistrement. Avis d'approbation SWA 941, SWA 677, SWA 892.

1. INSPECTION

1.1	Equilibre à zéro, le noter et avertir l'utilisateur s'il y a lieu.	R 130,171, 206,207
1.2	Convenance de l'instrument, pour le service attendu.	R 208
1.3	Installation:	R 125,141
	Fondations, pour installation permanente	R 197,198,201
	Fondations, pour installation temporaire	R 198,199,201
	Espace libre, autour des pièces mobiles	R 155,200
	Milieu environnant	R 142,202,203
	Obstructions, vibrations, accessoires, propreté, etc.	
1.4	Accès aux fins de vérification et d'inspection	R 145,198
1.5	Indicateur ou dispositif d'enregistrement:	R 143,144,127 128,172
	Indicateur numérique	R 135
	Cadran	R 131,132
	Imprimeur et billets	R 129,130, 149,169

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS:

2.1	Différence de charge	R 196
2.2	Tolérances, à l'acceptation	R 176,177
2.3	Tolérances, en service	R 176,177
2.4	Essai de section, sous charge maximale	
2.5	Fidélité	R 185
2.6	Conditions et clauses spéciales	R 187

Tous les panneaux, renfermant les dispositifs de réglage de la bascule, autres que ceux réservés au réglage de l'équilibre, à zéro et au tarage, devraient être scellés par l'inspecteur. R 32

3. ESSAIS

Les essais, pour les bascules électroniques, à véhicules, sont les mêmes que ceux auxquels sont soumises les bascules, à véhicules, à leviers multiples. Catégorie 30-35 (A.M.V. 22).

Remarque: Lors de la vérification de ces instruments, rédiger un Rapport d'inspection des balances à haute portée (CCA-1252).

Les essais électroniques supplémentaires sont décrits au par. 14 de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

3.2.3.(25) A.M.V. 25 CATÉGORIES 46, 47, 48

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES ÉLECTRONIQUES À TRÉMIE, À CUVE, À TABLIER, D'UNE CAPACITÉ DE 20 000 LB ET PLUS

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors de la vérification des bascules à trémie, à cuve ou à tablier.

1. INSPECTION

1.1	Equilibre à zéro, le noter et avertir l'utilisateur s'il y a lieu.	R 130,171 183,207 206,184
1.2	Installation:	R 197,198,125
	Espace libre, autour des pièces mobiles	R 155,200
	Milieu environnant	R 142,202,203
	Accessoires, obstructions, vibrations, propreté, etc.	R 121,146,122
1.3	Accès, aux fins de vérification et d'inspection	R 145,198
1.4	Indicateur ou dispositif d'enregistrement:	R 127,143 144,128 172
	Indicateur numérique	R 135
	Cadran	R 131,132
	Imprimeur et billets	R 129,130 149,169
1.5	Freins amortisseurs de électrolever	R 206

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS:

2.1	Différence de charge	R 196
2.2	Tolérances	R 176,177
2.3	Fidélité	R 185
2.4	Conditions et clauses spéciales, concernant le type, ou la catégorie	R 172(2), 188
2.5	Essai de charge maximale	R 182(3)

3. ESSAIS H.B. 3.2.2

Les essais, pour les bascules électroniques, à trémie, à cuve, ou à tablier (d'une capacité de 20 000 lb et plus), sont les mêmes que ceux auxquels sont soumises les bascules à trémie, à cuve ou à tablier, à leviers multiples, catégorie 36-38 (A.M.V. 23). Les essais électroniques supplémentaires sont décrits, au par. 14 de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

* Tous les panneaux, renfermant les dispositifs de réglage de la bascule, R 32, autres que ceux destinés au réglage de l'équilibre, à zéro, doivent être scellés par l'inspecteur.

Remarque: Lors de la vérification de ces instruments, rédiger un Rapport d'inspection de balance à haute portée (CCA-1252).

3.2.3.(26) A.M.V. 26 CATÉGORIES 50, 51

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES FERROVIAIRES - ESSAI STATIQUE (WAGONS UNIQUEMENT), ET DES BASCULES FERROVIAIRES - ESSAI STATIQUE (CAMIONS ET WAGONS)

Il est recommandé de se conformer à cette méthode, lors des essais statiques des bascules ferroviaires, munies d'un cadran, d'un fléau ou d'un indicateur numérique, y compris celles qui sont équipées d'un imprimeur et d'un dispositif d'enregistrement. Avis d'approbation SWA 694, SWA 525, SWA 346.

1.	INSPECTION	
1.1	Equilibre à zéro, le noter et avertir l'utilisateur, s'il y a lieu.	R 130,157,158 206,207,183
1.2	Installation:	R 197,198
	Espace libre autour des pièces mobiles	R 155,200
	Milieu environnant	R 142,202,203
	Accessoires, obstructions, vibrations, propreté	R 121,146,122
1.3	Accès, aux fins de vérification et d'inspection	R 145,198
1.4	Indicateur et dispositif d'enregistrement:	R 127,128,143 144,172
	Fléaux et curseurs	R 159-165
	Cadran	R 131,132
	Indicateur numérique	R 135
	Imprimeur et billets	R 129,130 149,169
1.5	Freins amortisseurs	R 205,168
1.6	Convenance de l'instrument, pour le service attendu.	R 208,67
2.	DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS:	
2.1	Différence de charge	R 194-196
2.2	Tolérances	R 176,177, 182(2)
2.3	Fidélité	R 185
2.4	Conditions et clauses spéciales, concernant le type, ou la catégorie.	R 182(2)
3.	ESSAIS:	H.B.3.2.2

* Si la bascule est équipée d'un imprimeur de billets, imprimer un billet, pour chaque charge de contrôle.

Un équipement spécial, (qui est actuellement la propriété du CN et de CPR), constitué d'un "wagon d'essai", à petit empattement, et ayant un poids connu minimal de 30 000 lb, ou l'équivalent, est nécessaire, pour l'inspection de ces bascules. Il serait préférable d'utiliser deux "wagons d'essai", l'un pesant le double de l'autre.

Vérifier la fidélité des indications, lors de chaque essai. Revérifier l'équilibre à zéro, après chaque déchargement de la charge de contrôle.

Si l'indicateur est électronique, tous les panneaux, renfermant les dispositifs de réglage, de la bascule, autres que ceux destinés au réglage de l'équilibre, à zéro, doivent être scellés, par l'inspecteur.

3. ESSAIS (statiques):

3.1 Equilibrer la balance, à vide.
3.2 Vérifier la sensibilité, à zéro.
3.3 Essai de section (essai de déplacement)
Placer "le wagon d'essai", successivement, sur chaque section de la bascule, de façon à peser au maximum, sur les paliers d'angles de la section concernée. Noter les indications obtenues, et vérifier la sensibilité.
3.4 Si la vérification de toute les sections donne les mêmes résultats, sous réserve des tolérances applicables, pour le poids connu du "wagon d'essai", retirer le wagon et vérifier l'équilibre, à zéro.
3.5 Si les résultats ne se situent pas, dans les limites des tolérances applicables, pour le poids connu, du "wagon d'essai", régler ou rejeter la bascule.
3.6 Essai de charge croissante: si un second "wagon d'essai" est disponible, le placer sur la bascule, et vérifier le poids total. Vérifier la sensibilité, retirer la charge, et vérifier l'équilibre, à zéro.
3.7 Essai de charge maximale:
a. Placer un wagon vide, sur la bascule, et noter le poids. Placer le "wagon d'essai", sur la bascule, et vérifier le poids. Vérifier la sensibilité. Retirer la charge de la bascule. Cet essai devrait être effectué, sous une charge égale à la moitié, environ, de la portée de la bascule.
b. Répéter l'essai décrit, au par. 3.7 b., à l'aide d'un wagon chargé, de façon à approcher la portée maximale de la bascule.

3.2.3.(27) A.M.V. 27 CATÉGORIE 52

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES FERROVIAIRES - WAGONS EN MOUVEMENT

Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante, lors des essais statiques, des bascules ferroviaires, approuvées pour le pesage dynamique. Avis d'approbation SWA 480.

1. INSPECTION:

1.1	Equilibre à zéro, le noter, et avertir l'utilisateur, s'il y a lieu.	R 130,157,158 171,183,206 207
1.2	Installation:	R 197,198
	Espace libre, autour des pièces mobiles	R 155,200
	Milieu environnant	R 142,202,203
	Accessoires, obstructions, vibrations, propreté	R 121,146,122
1.3	Accès, aux fins de vérification et d'inspection	R 145,198
1.4	Indicateur ou dispositif d'enregistrement:	R 127,128,143 144,172
	Affichage numérique	R 135
	Imprimeur et billets	R 129,130,149 169
1.5	Convenance de l'instrument, pour le service attendu: Il faut souligner que la bascule doit être approuvée pour le pesage dynamique. Elle est généralement restreinte, quant au genre de marchandises pesées.	

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS:

2.1	Différence de charge	R 196
2.2	Tolérances	
	a) essai statique	R 176,177,182
	b) essai dynamique:	
	wagons non accrochés, et en mouvement:	R 189(2)
	wagons accrochés, et en mouvement (train complet, wagons individuels)	R 190 R 191
2.3	Fidélité	R 185
2.4	Conditions et clauses spéciales, concernant le type, ou la catégorie	R 182(2),189, 190,191

Vérifier les conditions et les restrictions spéciales spécifiées, dans l'avis d'approbation.

3. ESSAIS:

L'essai statique, des bascules ferroviaires, destinées à peser des wagons en mouvement, doit précéder l'essai dynamique. A.M.V.

3.1 Essai des wagons non accrochés et en mouvement:

3.1.1. Les wagons, en nombre suffisant (10 ou plus), doivent être pesés individuellement. Leur poids et leur numéro de série doivent être notés.

3.1.2 Sous l'effet d'une inclinaison, ou de leur propre mouvement, les wagons doivent passer, individuellement, sur la bascule, sans s'arrêter; leur poids et leur numéro de série respectifs doivent être notés. Sous réserve des tolérances applicables, R 189(2), chaque poids noté doit correspondre au poids respectif des wagons, soumis précédemment à l'essai statique (3.1.1).

3.2 Trains complets accrochés et en mouvement:

3.2.1 Les wagons, en nombre suffisant (de préférence 100, mais pas moins de 10), doivent être pesés individuellement, et le poids doit être noté.

3.2.2 L'essai dynamique consiste à faire passer, sur la bascule, un train de 100 wagons de poids connu; ou bien, à y faire passer un plus petit nombre de wagons, de poids connu, un nombre suffisant de fois, pour constituer un total de 100 pesages de wagons, de poids connu. Sous réserve des tolérances applicables, R 190, le total des poids doit correspondre au total précédent. (3.2.1).

3.3 Wagons individuels, accrochés et en mouvement:

3.3.1 Les wagons, en nombre suffisant (de préférence 100, mais pas moins de 10), doivent être pesés, individuellement. Leur poids et leur numéro de série doivent être notes.

3.3.2 L'essai dynamique consiste à faire passer, sur la bascule, un train de 100 wagons de poids connu; ou bien, à y faire passer un plus petit nombre de wagons, de poids connu, un nombre suffisant de fois, pour constituer un total de 100 pesages, de wagons, de poids connu. Le poids et le numéro de série respectif des wagons doivent être notés. Sous réserve des tolérances applicables, R 191, le poids des wagons doit correspondre au poids noté précédemment (3.3.1).

3.2.2(28) A.M.V. 28 CATÉGORIES 54, 55, 56, 57

APERÇU DE LA MÉTHODE DE VÉRIFICATION DES BASCULES À COURROIE TRANSPORTEUSE, MÉCANIQUES ET ÉLECTRONIQUES - TOUTES CAPACITÉS

Il est recommandé de se conformer à la méthode suivante, lors de la vérification de toutes les bascules à courroie transporteuse, telles que celles qui ont été approuvées, dans les avis SWA 747 et SWA 458.

GÉNÉRALEMENT, UNE PLAQUE, PORTANT LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT, ET LES RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT DE L'INSTRUMENT, DOIT ÊTRE FIXÉE, EN PERMANENCE, SUR TOUTES LES BALANCES À COURROIE TRANSPORTEUSE. CECI DOIT ÊTRE NOTÉ, AVANT DE PROCÉDER À L'INSPECTION DE L'INSTRUMENT, ET AVANT DE LE SOUMETTRE AUX ESSAIS.

1. INSPECTION:

1.1 Installation: R 68,141

1.1.1 Emplacement de la bascule. Afin d'assurer l'exactitude des pesanteurs il faut installer l'élément de pesage, dont la pose est un des facteurs les plus importants, dans la zone où la courroie est à sa tension la plus basse. (En général, près de la poulie entraînée).

1.1.2 Méthode de chargement de la courroie. Les matériaux doivent être répartis (uniformément), sur la courroie transporteuse, avant de passer sur la section de pesage. La distance de cette section, à la poulie entraînée, est généralement déterminée, par le fabricant de la bascule.

1.1.3 Tension de la courroie. Elle doit être uniforme. Trois méthodes fondamentales permettent de régler la tension de la courroie: a) Une vis de blocage, située près de la poulie entraînée, permet de réduire, manuellement, le "mou" de la courroie. Lorsque ce dispositif de réglage est utilisé, l'inspecteur doit tenir compte de la tendance de l'opérateur à augmenter la tension au maximum, puisque, plus la courroie est tendue, plus sa course est parfaite. Toutefois, sur le plan de l'exactitude, une courroie très tendue agit comme une poutre et influe sur l'exactitude de l'élément de pesage. b) Un réglage par poids, situé près de la poulie entraînée. Ce dispositif règle, automatiquement, la tension de la courroie, jusqu'à un point prédéterminé.

Ce dispositif présente un inconvénient: son emplacement. La poulie entraînée, d'une courroie transporteuse, est généralement située à l'endroit où les matériaux se répandent le plus, et le guide de la poulie est souvent couvert de matériaux, qui nuisent au bon fonctionnement du mécanisme de réglage de la tension. c) Un dispositif de réglage vertical, par gravité, généralement situé près de la poulie d'entraînement, et conçu de façon à maintenir une tension prédéterminée. Ce type de dispositif est généralement recommandé, à cause de sa situation: il ne risque pas d'être obstrué.

1.1.4 Renversement. Pour éviter, en cas de surcharge de la courroie, que le matériau ne se répande, sur l'élément de pesage, ou qu'il n'obstrue le dispositif de réglage de la tension, situé près de la poulie entraînée, des déflecteurs devraient être installés. R 146

1.1.5 Chargement uniforme. Le débit d'écoulement des matériaux, sur la bascule, devrait être réglé, au besoin, de façon à assurer, qu'il se situe entre 50 et 100 pour cent, de la capacité nominale, de l'instrument, à la vitesse normale de fonctionnement. R 146

1.2 Indicateur et dispositif d'enregistrement: R 124,125 126,129 149,206

Vérifier si les dispositifs de détermination de pesanteur sont bien installés. Il peut s'agir d'un mécanisme intégré, actionné par la courroie transporteuse, ou uniquement d'un extensomètre, qui produit un signal électrique, proportionnel au poids. Quelque soit le dispositif employé, il faut le vérifier, afin de déterminer s'il est installé convenablement.

1.3 Milieu environnant: R 121,142

Si la courroie transporteuse et l'élément de pesage sont exposés à des vents violents (supérieurs à 5 MPH) la courroie transporteuse doit être protégée, à l'aide d'un pare-vent, d'une longueur de 40 pieds, situé de chaque côté de la bascule.

1.4 Freins amortisseurs: certains mécanismes intégrés sont équipés de freins amortisseurs. Dans ce cas, il est nécessaire de les vérifier, pour s'assurer de leur bon fonctionnement. R 205

1.5 Exigences de marquage. R 21

2. DÉTERMINATIONS AVANT ESSAIS

2.1 Méthode d'essai; la vérification de la bascule doit être effectuée, avant de procéder aux essais des produits utilisés.

2.2 Tolérances: à l'acceptation et en service. R 193,138

2.3 Clauses spéciales d'approbation. R 70

3. ESSAIS (recommandés):

3.1 Déterminer la longueur de la courroie, s'il y a lieu.

3.2 Déterminer la vitesse de la courroie.

3.3 Réglage de l'équilibre, à zéro, de la bascule.

3.4 Vérification, à l'aide de la chaîne.

3.5 Calculer la charge connue, passée sur la courroie.

3.6 Essai du matériau utilisé.

3.7 Peser la chaîne, ou le matériau de contrôle, aussi souvent que nécessaire, pour déterminer la précision et la fidèlité de l'instrument.

Remarque: Lors de la vérification de ces instruments, rédiger un Rapport d'inspection de balances à bande transporteuse (CCA-1250).

4. Essais électroniques. Les essais recommandés sont décrits, au par. 14, de la partie intitulée: Méthodes d'essais normalisés.

3.3 MESURES DE LONGUEUR

3.3.1 Exigences générales - Mesures de longueur.

3.3.2 Aperçu des méthodes de vérification - Mesures de longueur.

3.3.1 EXIGENCES GENERALES - MESURES DE LONGUEUR

MESURES DE LONGUEUR - Il faut d'abord établir la principale différence entre une mesure linéaire matérialisée (statique) et une mesure linéaire mécanique. La première est composée, essentiellement, d'une seule pièce; tandis que la seconde est un mécanisme, constitué de plusieurs éléments solidaires, qui mesurent, automatiquement, dans la plupart des cas, la longueur d'un matériau, passé ou glissé, dans le mécanisme.

Les mesures linéaires matérialisées (statiques) comprennent les deux types de mesures suivants: Les "régles" et les "rubans à mesurer". Il existe également deux types d'appareils de mesure linéaire mécanique: les "appareils à mesurer les tissus" et les "appareils à mesurer les fils et les cordages".

Mesures linéaires matérialisées (statiques) - Exigences générales:

1. Toutes les mesures linéaires matérialisées (statiques) doivent être inspectées, avant d'être utilisées, dans le commerce. Elles sont exemptées de l'inspection périodique et toute inspection, sur les lieux, sera une inspection de contrôle.

2. La mesure doit être inscrite sur la liste d'approbation; contrôler si elle a déjà été vérifiée. En vertu de l'article 10, du Règlement sur les poids et mesures, une mesure matérialisée (statique) est exemptée de l'al. 8(a) de la loi, jusqu'au 1er janvier 1980, si elle est conforme aux caractéristiques de fonctionnement, établies par le règlement, pour cette classe, ce type ou ce modèle d'instrument. Une mesure matérialisée (statique) est exemptée de l'application de l'al. 26(1)(b) de la loi, jusqu'au 1er janvier 1976, et, à compter de cette date, les mesures matérialisées (statiques), qui ne doivent pas être utilisées, dans le commerce, sont exemptées de l'application de l'al. 26(1)(b) de la loi. Les mesures matérialisées (statiques) approuvées, pour utilisation dans le commerce, doivent, à compter du 1er janvier 1976, être marquées conformément à l'article 19 du règlement.

3. La mesure matérialisée (statique)doit être lisse, droite, et faite d'un matériau approprié, tel que l'acier, le laiton, ou le bois dur. Les extrémités des mesures linéaires matérialisées (statiques), faites de bois, ou de tout autre matériau, doivent être protégées par un matériau aussi durable que le laiton, fixé en permanence aux extrémités.

4. Les rubans à mesurer doivent être faits d'acier, de ruban tissé, ou autres matériaux durables.

5. Les unités de mesures doivent être indiquées, de manière à éliminer toute confusion entre le SI et les unités canadiennes.

6. Les sous-graduations doivent être marquées, de manière à ne pas nuire à la précision de la lecture.

7. Les rubans à mesurer, autres qu'un ruban d'arpenteur, doivent reposer sur une surface plane.

8. Les rubans à mesurer métalliques, conçus pour être utilisés sous tension, doivent être éprouvés, sous les tensions suivantes:

10 mètres ou moins - 20 newtons

10 mètres ou plus - 40 newtons

25 pieds ou moins - 5 livres

25 pieds ou plus - 10 livres

Les rubans à mesurer tissués, dont les unités de mesure sont métriques, doivent être soumis à une tension de 20 newtons; et ceux, dont les utités de mesure sont canadiennes, doivent être soumis à une tension de 5 livres. Les rubans à mesurer semi-rigides ne doivent pas être soumis à une tension, lors des essais.

Mesures linéaires mécaniques

Appareils à mesurer les tissus

Un appareil à mesurer les tissus est un instrument qui enregistre automatiquement la longueur du tissu, qui passe entre ses rouleaux, et, dans certains cas, peut calculer le prix, à la verge, d'un tissu, d'après le prix établi. Les éléments indicateurs conventionnels comprennent un cadran muni de deux indicateurs; l'indicateur le plus long effectue une révolution complète, à chaque verge de tissu mesuré, et le plus court indique un total de 12 verges, à chaque révolution complète. Un rouleau guide est monté vis-à-vis du rouleau mesureur, et le tissu passe entre les deux rouleaux, qui sont maintenus ensemble, par la pression d'un ressort; le passage du tissu, entre les rouleaux, actionne le rouleau mesureur qui transmet le mouvement aux éléments indicateurs.

Appareils à mesurer les fils et les cordages

Ces appareils sont généralement munies de deux tambours, ou rouleaux à rainures, la corde, ou le fil, à mesurer étant inserré entre les tambours. Il faut maintenir une pression suffisante, entre les tambours et la corde, pour obtenir une tractionsans glissment. Les têtes d'enregistrement sont actionnées par un train d'engrenages, relié au rouleau mesureur. L'appareil comprend généralement trois cadrans, qui indiquent respectivement, à chaque rotation de l'indicateur, un maximum de 10 pieds, de 100 pieds, et de 1000 pieds, et un minimum de 1/10 pied, 1 pied, de 10 pieds et de 100 pieds.

Le fil, ou la corde, est placé entre les rouleaux, et tiré vers la droite, l'indicateur de chacun des cadrans étant réglé à zéro. La corde est ensuite étendue droite, sur une surface unie, et sa longueur vérifiée avec un ruban étalon.

Mesures linéaires mécaniques

Exigences générales

1. L'appareil doit figurer à la liste d'approbation, et on doit contrôler s'il a déjà été inspecté.

2. L'appareil doit être éprouvé, au moyen d'un ruban gradué inextensible.

3. L'exactitude de mesure, des appareils à mesurer la corde, le cordage, le fil et les grillages, est vérifiée, en comparant la longueur d'un produit mesuré, à l'aide d'un ruban étalon.

4. Ces appareils doivent être fixés solidement à un comptoir, ou à un support, et tous les rouleaux doivent être propres, afin de réduire le glissement au minimum.

5. On doit pouvoir remettre facilement l'élément d'enregistrement à un zéro défini. On ne doit, en aucun cas, pouvoir régler l'élément d'enregistrement à une position inférieure à zéro.

6. La longueur mesurée et la valeur indiquée, par l'appareil, doivent être exactes, lorsqu'il est éprouvé, dans les deux directions, et selon toute méthode d'utilisation possible.

3.3.2 APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES MESURES DE LONGUEUR

3.3.2(1) A.M.V. 29 CLASSE 60

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION

DES

MESURES LINÉAIRES MATÉRIALISÉES (STATIQUES)

Il est recommandé de suivre ces grandes lignes, pour l'examen des mesures rigides et des rubans à mesurer.

1. INSPECTION

1.1 Conception, composition et construction R 108-114

2. DÉTERMINATION DES CRITÈRES DE FONCTIONNEMENT AVANT L'ESSAI

2.1 Contrôler si la mesure figure sur la liste d'approbation, et si elle a déjà été vérifiée. En vertu de l'article 10, du règlement sur les poids et mesures, une mesure matérialisée (statique) est exemptée de l'application de l'alinéa 8(a) de la loi, jusqu'au 1er janvier 1980, si elle est conforme aux caractéristiques de fonctionnement établies, par le règlement, pour cette classe, ce type ou ce modèle d'instrument. Une mesure matérialisée (statique) est exemptée de l'application de l'alinéa 26(1) de la loi, jusqu'au 1er janvier 1976, et à compter de cette date, les mesures matérialisées (statiques), qui ne doivent pas servir pour le commerce, sont exemptées de l'application de l'alinéa 26(1)b), de la loi. Les mesures matérialisées (statiques), qui sont approuvées, pour utilisation dans le commerce, à compter du 2 janvier 1976, doivent ête marquées, conformément aux dispositions de l'article 19, du règlement.

2.2 Tolérances R 115-119

2.3 Tensions (s'il y a lieu) R 117

3. ESSAI

A Mesures rigides:

3.1 Placer l'étalon près de la mesure, de manière que les deux séries de graduations soient vis-à-vis, l'une de l'autre.

3.2 Déplacer l'étalon, de façon à aligner, précisément, la graduation zéro, de l'étalon, vis-à-vis la graduation zéro, de la mesure.

3.3 Comparer la longueur, de la mesure, avec la longueur nominale, de l'étalon.

3.4 Comparer, au moins, six longueurs partielles, en mesurant à partir de la graduation zéro, jusqu'à chacune des six graduations intermédiaires.

B. Mesures à ruban:

3.1 Placer l'étalon sur la mesure, de sorte que les deux séries de graduation se chevauchent, les rubans reposant sur une surface horizontale unie.

3.2 Placer le ruban, de sorte que sa graduation zéro soit parfaitement vis-à-vis la graduation zéro, de l'étalon.

3.3 Appliquer la tension prescrite, aux deux rubans, le plus précisément possible.

3.4 Comparer la longueur totale de la mesure, à la longueur nominale, de l'étalon.

3.5 Comparer au moins six longueurs partielles, en mesurant à partir de la graduation zéro, jusqu'à chacune des six graduations intermédiaires. Si la mesure matérialisée (statique) est rejetée, le numéro d'approbation et la mention "Légal pour le commerce" doivent être effacés.

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES MESURES LINÉAIRES MÉCANIQUES

Il est recommandé de suivre ces grandes lignes, pour l'examen des appareils à mesurer les tissus et les fils, et les appareils à mesurer les cordages.

1. INSPECTION

   1.1 Conception, composition et construction

2. DÉTERMINATION DES CRITÈRES DE FONCTIONNEMENT AVANT L'ESSAI

   2.1 Tolérances

3. ESSAI

A. APPAREILS À MESURER LES TISSUS

3.1 Placer le ruban d'essai entre les rouleaux et l'avancer, jusqu'à ce que la graduation zéro soit vis-à-vis du point d'arrêt de l'appareil; toutes les lectures doivent être effectuées attentivement, à partir de ce point.
Remarque: Prendre garde au couteau utilisé, pour tailler des encoches, dans les tissus.

3.2 Régler tous les indicateurs du cadran à zéro, et fermer les rouleaux, sur le ruban.

3.3 Faire avancer le ruban lentement, en le tirant d'une main et en le guidant de l'autre.

3.4 Examiner le ruban, à chaque 1/8 de verge (ou ½ m), jusqu'à la première verge (mètre); puis à chaque verge (mètre), jusqu'à la fin du ruban, et relever l'erreur.

3.5 Déterminer le jeu de l'appareil, en arrêtant le ruban à une graduation choisie; l'avancer de plusieurs pouces (cm), puis le ramener à la graduation choisie. La différence relevée correspond à l'erreur de jeu de l'appareil.

3.6 Répéter l'opération, afin de déterminer si l'appareil est fidèle.

B. APPAREILS A MESURER LES FILS ET LES CORDAGES

3.1 S'assurer que l'appareil est utilisé pour mesurer.

3.2 Espacer les rouleaux et placer le fil, ou la corde, entre les deux.

3.3 Régler tous les cadrans à zéro, et faire passer une longueur de corde à travers l'appareil. Placer la corde sur une surface droite et unie vérifier la longueur, avec un ruban étalon de 50 pieds (20 m). Utiliser des cordes de différentes grosseurs.

3.4 Faire passer le fil, ou la corde, à travers l'appareil, à différentes vitesses, pour relever toute erreur, attribuable au glissement.

3.5 Vérifier le jeu de l'appareil, en arrêtant la corde à un point déterminé, et noter l'indication. Faire avancer la corde de plusieurs pouces, dans un sens, puis la ramener au point déterminé; toute différence correspond à l'erreur de jeu de l'appareil.

3.6 Répéter l'opération, afin de déterminer si l'appareil est fidèle.

3.4 MESURES VOLUMÉTRIQUES MATÉRIALISÉES (STATIQUES)

3.4.1 Exigences générales - Mesures volumétriques matérialisées (statiques)

3.4.2 Aperçu des méthodes de vérification - Mesures volumétriques matérialisées (statiques)

3.4.1 EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES AUX MESURES VOLUMÉTRIQUES MATÉRIALISÉES (STATIQUES)

3.4.1 EXIGENCES GENERALES RELATIVES AUX MESURES VOLUMETRIQUES MATERIALISEES (STATIQUES)

Description: Une "mesure matérialisée (statique)" désigne tout mesure qui mesure la longueur, le volume, ou la capacité, et qui n'a pas de pièce mobile, ou amovible, ayant, ou pouvant avoir, un effet, sur l'exactitude de la mesure (loi p. & m. 2(j): une mesure matérialisée (statique), pour mesurer les liquides, doit être rigide et durable; elle doit pouvoir être utilisée, de façon répétée, dans le commerce, peu importe la nature du produit mesuré.

L'utilisation des mesures, pour liquides, dans le commerce, a beaucoup diminué, depuis ces dernières années, en raison de l'augmentation formidable de l'emballage des marchandises. Tous les magasins qui vendaient, au détail, du vinaigre, de la mélasse, du sirop, de la térébenthine, de l'huile d'olives, des huîtres en vrac, du lait en vrac et des marchandises semblables, qui auraient pu, jadis, utiliser une série de mesures, pour liquides, ne s'en servent plus. Les marchandises préamballées ont remplacé les marchandises vendues en vrac. Toutefois, les mesures, pour liquides, sont encore, parfois, utilisées, pour la vente de produits pétroliers, surtout pour l'huile lubrifiante, utilisée, dans les moteurs de véchicules automobiles.

Les mesures, pour liquides, de type simple, sont munies d'un bec verseur, constituant une partie du bord supérieur de la mesure. La plupart des mesures n'indiquent qu'une seule capacité, étant donné qu'il serait difficile de respecter les tolérances d'exactitude, pour des volumes inférieurs à la capacité totale. La capacité est normalement déterminée par le bord de la mesure, par une marque, inscrite sur le côté de la mesure, par un indicateur, placé dans la mesure, ou par une marque, inscrite sur le col.

Appareillage d'essai: Pour les essais ordinaires, en tournée, un inspecteur devrait posséder, au moins, un ensemble d'étalons métalliques, pour mesurer les liquides, pouvant mesurer de 4 onces liquides à une pinte; un étalon, de 1 gallon et de 5 gallons, et un éprouvette, en verre, d'une capacité de 1 once liquide, graduée en ¼ de drachme liquide. Il est préférable de compléter l'ensemble susmentionné, en y ajoutant des mesures d'une capacité de 2 onces liquides, de ½ gallon et d'un gallon, et des étalons, pour utilisation extérieure, d'une capacité de 3 gallons, ou, encore mieux, de 2 gallons et de 4 gallons, ainsi qu'une éprouvette de 120 gouttes, graduée en 0.2 millilitre. Tout cet appareillage doit être étalonné, "à l'état humide" à 68 degrés Farenheit. Un inspecteur n'aura besoin de tous les étalons susmentionnés que s'il effectue tous les types d'essais, pour mesures volumétriques; les mesures de 2 onces liquides, et la seconde éprouvette graduée, peuvent être omises, si les éprouvettes de pharmacie n'ont pas à être inspectées sur les lieux.

Les mesures liquides doivent être de forme conique et munies d'un col de petit diamètre; le col doit être meule, afin de pouvoir utiliser une "plaque d'égalisation", lorsqu'il faut effectuer des mesures précises. (La plaque d'égalisation est une plaque de verre circulaire, à rebord meulé, dont le diamètre est légèrement supérieure à celui du plus gros étalon, avec lequel elle sera utilisée. La plaque d'égalisation est glissée sur le dessus des mesures remplies, de façon à éliminer tout excès d'eau. Tout en maintenant la plaque d'égalisation fermement en position, l'étalon est renversé, puis vidé, en glissant, avec soin, la plaque, dans une direction). On peut se procurer des jeux d'étalons cylindriques s'emboitant, pour mesurer les liquides, pouvant mesurer de 2 onces liquides, jusqu'à 1 pinte. Ces étalons, dont le diamètre est relativement petit, sont conçus pour être utilisés avec une plaque d'égalisation, et peuvent remplacer les étalons coniques, de capacités égales.

Les "étalons, pour utilisation en tournée, sont des mesures rigides, comportant un long col cylindrique, de petit diamètre, muni d'un tube indicateur, ou d'un voyant, à échelle graduée. La lecture se fait directement sur l'échelle. La graduation "zero", de l'échelle, indique la capacité nominale de l'étalon; l'écart de cette capacité, ne dépassant pas la partie graduée du col, peut être relevé directement sur l'échelle. L'échelle est, normalement, graduée en unités de 1 pouce cube, jusqu'à 20 ou 30 pouces cubes, au-dessus et en dessous de la graduation "zéro".

Méthode d'essai: Il existe une différence entre la quantité de liquide contenue et la quantité de liquide déversée, par une même mesure. Lorsque l'eau, qui sert normalement de liquide d'essai, pour inspecter les mesures commerciales liquides, est employée, cette différence n'est pas grande, en comparaison de la limite d'erreur permise.

L'eau mesurée est normalement déversée de l'étalon dans la mesure éprouvée, afin de ne pas contaminer l'étalon, et de faciliter, au maximum, la méthode d'essai. L'intérieur de la mesure doit être raisonnablement propre, avant de procéder à l'essai. L'étalon, la mesure et l'eau utilisés, lors de l'essai, doivent être, approximativement, à la même température, bien que ce point ne soit pas d'une importance capitale, lors de l'essai de mesures commerciales. La différence de volume, de l'eau, résultant des changements de température, lors d'un essai ordinaire, n'est pas importante. Il faut cependant surveiller les accumulations de bulles d'air, sur les parois de l'étalon ou de la mesure: Celles-ci peuvent fausser les résultats des essais de mesures commerciales. S'il y a lieu, l'étalon doit être rempli à partir d'une source d'eau, où l'air entraîné a eu amplement le temps de s'échapper.

Les mesures liquides doivent être inspectées individuellement. La méthode d'essai est simple; elle consiste à établir un volume d'eau à l'aide d'un étalon, puis de la transvaser, dans la mesure inspectée, afin de relever l'erreur, déterminée par la quantité d'eau nécessaire, pour la remplir, (lorsqu'elle est trop grande), ou la quantité d'eau supplémentaire, (lorsqu'elle est trop petite). Il est préférable que l'étalon ait la même capacité nominale, que la mesure éprouvée, bien qu'il soit acceptable d'utiliser un étalon, dont la capacité nominale est égale à la moitié de la capacité de la mesure éprouvée, ou d'utiliser deux étalons, ou plus, de capacités différentes, pour atteindre la capacité de la mesure.

Il faut toujours utiliser la plaque d'égalisation, lorsqu'on se sert d'étalon, construit à cet usage. L'étalon doit être rempli, jusqu'à ce que l'eau excède le col de la mesure. La plaque d'égalisation, avec le rebord arrondi vers le bas, est alors glissée sur le col de l'étalon, jusqu'à ce qu'elle le couvre entièrement. Pendant cette opération, la plaque d'égalisation doit être maintenue délicatement, mais fermement, en contact avec le dessus de l'étalon. L'excès d'eau est ainsi éliminé, et l'étalon rempli de façon précise. Il ne doit y avoir aucune bulle d'air, emprisonnée en dessous de la plaque d'égalisation; la présence d'une seule bulle d'air signifie que l'étalon n'est pas rempli correctement. Pour éliminer les bulles d'air, glisser la plaque d'égalisation de façon à exposer suffisamment la bulle, ajouter une petite quantité d'eau à l'étalon, et remettre la plaque en place.

Toute eau, adhérant à la surface exposée de la plaque d'égalisation, ou à l'extérieur de l'étalon, doit être enlevée. Une pression ferme doit être exercée, avec les doigts d'une main, sur la partie supérieure de la plaque, pour la garder en place, puis l'étalon doit être soulevé, aved l'autre main, et incliné, en vue de transvaser son contenu, dans la mesure éprouvée. La plaque empêche toute fuite d'eau. Ensuite, après avoir incliné l'étalon, approximativement de 90°, et placé son ouverture vis-à-vis l'ouverture de la mesure éprouvée, retirer la plaque, soigneusement, de façon à ne laisser qu'une petite ouverture, pour que l'eau puisse s'écouler dans la mesure. Une fois que l'eau s'écoule, dans la mesure, agrandir l'ouverture, en retirant, graduellement, la plaque, tout en la maintenant en contact avec la partie qu'elle recouvre. Il faut glisser la plaque et non la soulever, lorsque vous la retirez complètement du dessus de l'étalon, afin que l'eau, qui aurait pu adhérer à la surface interne de la plaque, puisse être retenue dans l'étalon. Le déversement peut s'effectuer d'une seule opération, suivant la méthode susmentionnée, ou l'on peut redresser l'étalon, lorsqu'il est à peu près à moitié vide, et retirer la plaque, en la glissant, pour ensuite terminer le déversement, normalement.

Lors de cette opération la mesure éprouvée doit être constamment observée. S'il semble que le quantité d'eau mesurée sera supérieure à la quantité nécessaire, pour remplir la mesure, au point approprié, il est recommandé de déverser le surplus d'eau de l'étalon dans l'éprouvette, ou dans un étalon plus petit, de sorte que la mesure puisse être remplie soigneusement, et lentement, jusqu'au point désiré. L'excès d'eau représente alors l'erreur de la mesure - son insuffisance. Si, après avoir déversé toute l'eau de l'étalon, dans la mesure, elle n'est pas remplie, au point approprié, on doit la remplir avec l'éprouvette, remplie à sa capacité; la différence entre la quantité d'eau, qui reste dans l'éprouvette, après avoir rempli la mesure, et la quantité d'eau initiale, de l'éprouvette, représente l'erreur de mesure - l'excès de la mesure.

Lors du remplisage d'une mesure éprouvée, il faut essayer de remplir la mesure, exactement, au point déterminé. Si, par accident, une quantité d'eau est renversée, lors de l'essai, répéter l'opération.

L'étalon doit être égoutté, au complet, lorsque vous le videz. La période d'égouttement, inscrite sur le certificat, doit être observée, uniformément, lors de toute opération d'essai. La période d'égouttement commence, une fois que l'écoulement principal est terminé. Une façon pratique, de terminer la période d'égouttement, est de prononcer, à haute voix ou mentalement, à un rythme normal, les chiffres "201", "202", etc. ce qui équivaut, presque exactement, à une seconde; le temps nécessaire pour prononcer ces chiffres consécutivement, jusqu'à "210", correspond à la période d'égouttement. Il est recommandé de suivre cette méthode, ou d'utiliser une montre; il ne faut pas essayer de deviner la période d'égouttement, ce qui entrainerait, probablement, une sous-estimation et un manque d'uniformité, entre les estimations successives.

La surface convexe, ou concave, d'une colonne de liquide, contenue dans un tube, ou dans une éprouvette, porte le nom de "ménisque". Une éprouvette doit être lue et remplie en position verticale, au niveau de l'oeil; la portion la plus basse du ménisque, qui a l'aspect d'une ligne foncée, lorsqu'on la regarde à travers l'éprouvette, doit servir de repère de niveau.

Une pipette est un instrument utile pour retirer tout excès d'eau, dans une mesure. Une petite pipette, munie d'une tête en caoutchouc, pour créer l'aspiration nécessaire, (ressemblant à un compte-gouttes de médecin grossi), est recommandée.

Lorsque l'étalon utilisé est un "étalon pour utilisation en tournée", la méthode d'essai est semblable à celle susmentionnée, sauf pour le remplissage. Pour obtenir une quantité, correspondant à la quantité nominale d'un étalon, le niveau de l'eau doit être à l'égalité de la graduation "zéro", de l'échelle graduée, la portion la plus basse du ménisque étant vis-à-vis de la graduation. Avant de procéder à un contrôle, il est essentiel que l'étalon repose sur une surface de niveau, ou qu'il soit suspendu, de niveau, par sa poignée. Voir Etalon métallique à col étroit, Classe 67.

3.4.2 APERCU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION MESURES VOLUMÉTRIQUES MATÉRIALISÉES (STATIQUES)

3.4.2(1) A.M.V. 31 CLASSE: 63

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES MESURES VOLUMÉTRIQUES MATÉRIALISÉES (STATIQUES)

Il est recommandé de suivre la méthode suivante, pour l'inspection des mesures volumétriques de toutes les capacités. Consulter les circulaires SD-WA-6, SD-WA-111, SD-WA-112, SD-WA-113.

1. Inspection

1.1 Conception, composition et construction R 91-97

2. Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai

2.1 Vérifier si la mesure apparait à la liste d'approbation, et si elle a déjà été inspectée. En vertu de l'article 10, du règlement sur les poids et mesures, une mesure matérialisée (statique) est exemptée de l'application de l'alinéa 8(a) de la loi, jusqu'au 1er janvier 1980, si elle se conforme aux caractéristiques de fonctionnement établies par le règlement, pour cette classe, ce type, ou ce modèle d'instrument. Une mesure matérialisée (statisque) est exemptée de l'application de l'alinéa 26(1) (b), de la loi, jusqu'au 1er janvier 1976, et, à compter de cette date, les mesures matérialisées, (statiques) qui ne sont pas destinées, pour utilisation dans le commerce, sont exemptées de l'application de l'alinéa 26(1)(b), de la loi. Les mesures matérialisées (statiques) approuvées, pour utilisation dans le commerce, après le 1er janvier 1976, doivent être marquées, conformément aux dispositions de l'article 19 du règlement.

2.2 Tolérances R 101-103

3. Essai

CAS 1 Lorsque les capacités nominales de l'étalon et de la mesure sont les mêmes.

3.1 Remplir l'étalon d'eau, au point déterminé.

3.2 Enlever toute eau, adhérant à l'extérieur de l'étalon.

3.3 Mouiller la mesure éprouvée et la vider soigneusement.

3.4 Transvaser l'eau mesurée dans la mesure éprouvée, jusqu'à ce que la mesure soit remplie au point voulu, ou que tout l'eau soit transvasée, en vous assurant que l'étalon est bien égoutté.

3.5 Si la mesure est trop petite, et qu'elle ne peut contenir toute l'eau mesurée, transvaser le reste de l'eau dans l'éprouvette, en prenant soin de bien égoutter l'étalon. La quantité d'eau, dans l'éprouvette, représente l'erreur d' "insuffisance" de la mesure.

3.6 Si la mesure n'est pas encore remplie au point déterminé, après avoir transvasé, au complet, l'étalon, remplir l'éprouvette, jusqu'à sa capacite, et transvaser son contenu dans la mesure, jusqu'à ce qu'elle soit remplie au point voulu. Déterminer la quantité d'eau qui reste dans l'éprouvette; la différence entre ce reste et la capacité de la mesure représente l'erreur "excédentaire" de la mesure.

CAS 11

Lorsque la capacité de l'étalon est inférieure à celle de la mesure.

3.1 Remplir l'étalon d'eau, jusqu'au point déterminé.

3.2 Enlever toute eau, adhérant à l'extérieur de l'étalon.

3.3 Mouiller la mesure, et la vider complétement.

3.4 Transvaser l'eau mesurée, dans la mesure, et bien égoutter l'étalon.

3.5 Si la capacité nominale, de la mesure, est deux fois plus grande que celle de l'étalon, suivre les instruction 3.1 - 3.6, du CAS 1.

3.6 Si la capacité nominale, de la mesure, est plus que deux fois plus grande que celle de l'étalon, répéter les instructions 3.1, 3.2, et 3.4, tant qu'il est nécessaire, puis suivre les instructions 3.1 - 3.6, du CAS 1.

3.5.1 EXIGENCES GENERALES
ETALONS VOLUMETRIQUES ET MESURES D'ESSAI

3.5 ÉTALONS VOLUMÉTRIQUES ET MESURES D'ESSAI

3.5.1 Exigences générales - Étalons volumétriques et mesures d'essai

3.5.2 Aperçu des méthodes d'inspection - Étalons volumétriques et mesures d'essai

ÉTALONS VOLUMÉTRIQUES ET MESURES D'ESSAI

DESCRIPTION

1. Un étalon volumétrique sert à déterminer l'exactitude des instruments volumétriques commerciaux. Il n'a pas besoin d'être approuvé, pour utilisation dans le commerce (comme pour un étalon local), mais il doit être désigné comme étant un étalon, par le Ministre. Un étalon volumétrique, possédé et utilisé, par un organisme non gouvernemental, peut aussi être utilisé, par un inspecteur, pour inspecter des instruments commerciaux, s'il a été comparé à un étalon local et qu'il respecte les tolérances relatives à un étalon local (avoir règlement sur les p. & m. 145).

2.

TYPES D'ÉTALONS VOLUMÉTRIQUES

1. Mesure étalon matérialisée (statique)

   a) éprouvette en verre
   b) flacon, en verre, à col étroit
   c) étalon métallique, à col étroit (voir 3)
   d) étalon cylindrique

11. Etalon, pour réservoir

   a) pour circuit ouvert, à remplissage par le haut (voir 4)
   b) pour circuit ouvert, à remplissage par le bas (voir 4)
   c) pour circuit fermé, à remplissage par le bas (voir 5)

111. Etalon mesureur de débit

   a) tube étalon (voir 6)
   b) compteur étalon (voir 7)

   Les étalons utilisés, ordinairement, par la Division de poids et mesures sont 1 c, 11 a, b, c, et 111, a et b. Il sera question de ces étalons, pour le moment, et d'autres seront ajoutés, à mesure que leur utilisation s'accroîtra.

3. Les mesures d'essai métalliques, à col étroit, mentionnées au 2.1(c), font partie de l'équipement de l'inspecteur, pour utilisation en tournée. L'inspecteur doit avoir à sa disposition une mesure de 1 gallon et 2 de 5 gallons, ou leur équivalent métrique.

Les mesures sont, normalement, faites d'un acier à faible teneur en carbone, dont la surface intérieure est recouverte d'un matériau antirouille, à surface durable.
Toute coupe prise sur un plan perpendiculaire à l'axe vertical doit être circulaire, et formée de façon à pouvoir être entièrement vidée et égouttée. Des bandes de renforcement sont souvent utilisées, pour empêcher toute déformation du corps, et l'ouverture, au-dessus du col, est renforcée par un cordon, ou une bande laminée. Le fond, à forme concave, de la mesure, est conçu pour ne pas fléchir, lorsque la mesure est remplie de liquide.
La base doit être assez forte, pour maintenir solidement la mesure en position verticale, lorsqu'elle repose sur une surface de niveau. La capacité de la mesure est indiquée sur une plaque graduée, ajacente à un voyant en verre situé dans le col, ou directement en arrière d'un tube indicateur situé parallèlement à l'axe vertical du col.
L'échelle est graduée soit en pouces cubes, soit en onces liquides; soit en centimètres cubes, soit en pourcentage de sa capacité; ou une combinaison de deux de ces mesures. La parallaxe est réduite au minimum, en plaçant l'échelle le plus près possible du niveau du liquide. Les graduations doivent être indélébiles, et les valeurs, des graduations principales, doivent être inscrites lisiblement. Le fini de l'intérieur doit être lisse et exempt de fissure, ou d'enfoncement, pouvant emprisonner de l'air ou du liquide.

4. Les cuves d'essai (2.11) sont remplies et vidées au moyen d'une vanne, qui peut avoir un effet sur la précision de la mesure. Leur capacité varie entre 25 et 1000 gallons, ou plus. Tout nouvel équipement, acheté par la Division des poids et mesures, comprend des unités de volume impériales et métriques compatibles.

Les cuves d'essai ouvertes, 11 a et b, sont construites de façon identique, sauf que les cuves 11 b comportent un tuyau et une vanne additionnels, de remplissage, par le bas, qui permettent de raccorder un boyau de distribution à la vanne d'admission, pour remplir la cuve. Le volume étalonné contourne la face intérieure de deux vannes, ou lieu d'une seule, et l'égouttement doit être fait aux deux vannes. La construction et l'épaisseur des cuves, spécialement celles qui sont mobiles et portatives doit être telle qu'elles résistent à toute déformation, dans les conditions normales d'utilisation. De plus, les cuves mobiles doivent être montées sur ressorts.

Les cuves d'essai fixes doivent être installées de niveau, sur une surface ferme, et celles qui sont mobiles doivent être munies de vérins. Les vérins, utilisés avec les cuves de grande capacité, devraient avoir un large support, afin de ne pas s'enfoncer dans le sol.
Les cuves d'essai devraient être munies de rebords de nivellement, ou de niveaux fixes.

L'inclinaison du cône supérieur, des cuves d'essai circulaires, doit être d'au moins 25%, pour permettre aux bulles d'air de s'échapper convenablement; et celle du cône inférieur doit être d'au moins 10%, pour permettre un bon écoulement. Les cuves d'essai, ayant d'autres formes, doivent comporter des caractéristiques semblables. Le col et le raccord d'évacuation ne doivent pas faire saillie dans l'étalon.

Des palettes, ou déflecteurs, doivent être installées à l'évacuation, afin de réduire le tourbillonnement au minimum, sans toutefois empêcher une évacuation complète.

Le tuyau de déplacement doit être soudé en place, ou plombé, afin d'empêcher toute modification. On doit pouvoir détecter, à l'oeil nu, toute fuite dans le tuyau.

La jauge de verre doit être conçu, de façon à ce que l'on puisse effectuer des lectures supérieures, ou inférieures, à la capacité de la cuve, d'au moins .25%.

Le diamètre interne du col doit convenir à la capacité de la cuve, de telle sorte qu'un écart de 2" de hauteur corresponde à au moins 0.25% de la capacité de l'étalon. Le diamètre du col devrait être uniforme, de façon à ce que le déplacement de la plaque graduée ne fausse pas la lecture des graduations.

La jauge de verre doit être située tout près du col, afin de ne pas amplifier les changements de niveau.

La plaque graduée doit être faite de métal, ou de plastique rigide, et elle doit pouvoir être réglée facilement. Elle doit être gravée lisiblement et en permanence, et afficher les valeurs des graduations. Elle doit être située de façon à faciliter la lecture et éliminer le risque d'erreur du au parallaxe. Elle doit pouvoir être plombée, en position, au moyen d'un fil métallique et d'un sceau de plomb; elle doit comprendre un espace réservé à l'estampillage de vérification des poids et mesures. Elle doit aussi porter le numéro d'identité de l'étalon.

Les valves commandant l'évacuation, on le remplissage, de l'étalon devraient être de type à papillon, sphérique à passage direct, ou à opercule de gros calibre (telles que l'excentrique DeZurik), qui peuvent être commandées par une rotation de 90° de la clé. Si un robinet-vanne, à double disque, est employé, il doit être placé du coté étalon, et un robinet purgeur doit être

raccordé à la cavité du corps entre les disques, afin de déceler toute fuite à l'intérieur, mais non à travers, de la valve.

La tuyauterie, située entre l'étalon et la valve, ne doit pas emprisonner d'air. Un voyant en verre, installé en aval de la valve d'évacuation, peut être utilisé, pour contrôler l'évacuation, si les dernières gouttes sont visibles, sinon un robinet purgeur doit être installé en amont, près de la face de la valve.

La jauge de verre doit être assez grosse pour réagir rapidement à tout changement du niveau de liquide, dans le col, et faite de verre de bonne qualité, exempt d'imperfections et de déformations.

5. Les cuves d'essai fermées, à remplissage par le bas ou du type à déplacement de vapeur, sont utilisées pour éprouver les compteurs, en circuit fermé. Les produits, que doivent contenir ces étalons, doivent être isolés, étant donné qu'ils sont très volatiles ou dangereux.

Cette cuve d'essai est un récipient sous pression, de forme sphérique, pour assurer une distribution uniforme de la pression. Un col et un voyant en verre sont installés sur le dessus et sur le dessous de l'étalon. Le liquide est introduit et évacué, au moyen d'une pompe, en bas du voyant en verre, placé en dessous de la cuve; une conduite permet à la vapeur de circuler librement, du dôme d'expansion, situé au-dessus du voyant en verre, se trouvant sur le dessus de l'étalon, jusqu'à la source d'alimentation.

Elle est construite d'acier résistant et éprouvé, pour résister à une pression de 250 lb/po^2. Une soupape de surpression, réglée à 150 lb/po^2, est installée dans le dôme. La pression habituelle, de service, est de 100 lb/po^2. L'assemblage doit être étanche au gaz.

Les valves sont de type à gaz, à haute pression, à boule. Une gaine de thermomètre est logée dans le corps de l'étalon et un manomètre est installé sur le dôme d'expansion.

Toutes les canalisations sont protégées par des soupapes de sécurité, servant à réduire la pression. La tuyauterie, qui fait partie du volume étalonné, doit être de niveau, ou inclinée vers le haut, en direction de l'étalon, pour empêcher l'emprisonnement de la vapeur.

La palque graduée, du voyant en verre, située en dessous de l'étalon, porte uniquement la graduation zéro. Des réglages mineurs, du niveau de liquide, peuvent être effectués, en laissant échapper le produit à l'air, au moyen d'un tube de cuivre, de 3/16", raccordé au tuyau d'évacuation.

La plaque graduée, située sur le col de l'étalon, doit porter des graduations, dont la portée maximale et minimale, est, d'au moins, 375% du repère de capacité monimale, pour tenir compte

de la grande marge d'erreur des compteurs à gaz liquéfié et du coefficient d'expansion plus élevé de ce produit.

Des rebords, ou des niveaux fixes, doivent être disponibles, pour le nivellement de l'étalon. De larges supports doivent être installés, en dessous des vérins de nivellement de ces étalons, afin d'en répartir le poids élevé. Un bouchon de tuyau de 3", situé sur le dessus du dôme, sert d'accès, pour l'étalonnage.

6. Les étalons mesureurs de débit par déplacement mécaniques, enregistrent le volume, au moyen de signaux mécaniques ou électriques. Grâce aux progrès techniques, réalisés, dans le domaine de l'étalonnage des compteurs, les compteurs de haute capacité, de même que plusieurs compteurs de plus faibles capacité, peuvent être étalonnés, plus facilement, et à meilleur marché, au moyen d'étalons mesureurs de débit par déplacement mécanique. De grandes quantités de produit peuvent être mesurées sans interruption, réduisant les erreurs de départ et d'arrêt, ou les erreurs humaines, jusifiant ainsi les difficultés plus grande de l'étalonnage. L'étalon, à piston bidirectionnel (voir 2.111 a), consiste en un contenant cylindrique, sous pression, dans lequel se trouve un piston étanche, à mouvement alternatif, qui déplace une quantité déterminée de produit, dans chaque direction. La fin de la course du piston est précisément établie au moyen de détecteurs appropriés. Ce type d'étalon est utilisé dans les circuits fermés et convient pour la plupart des liquides. L'étalon, à piston unidirectionnel (voir 2.111 a), consiste en un piston étanche qui se déplace, dans une seule direction, à l'intérieur d'une section de tuyau, en ne déplacant qu'une quantité de produit prédéterminée, entre deux points du cylindre. Ces points sont indiqués au moyen d'instruments mécaniques ou électriques convenables, ou les deux. Le piston peut être retiré du tuyau, et replacé, à chaque étalonnage. Ce type d'étalon est fermé et convient pour la plupart des liquides.

La section d'étalonnage d'un tube étalon devrait être revêtue d'un fini dur, lisse et durable, de façon à résister à la corrosion et prolonger la durée du piston.

Il est préférable d'isoler les étalons, lorsqu'ils sont installés en surface, afin de mieux stabiliser la température.

Toutefois, la stabilisation de la température est normalement assurée par l'écoulement continu du liquide, dans la section d'étalonnage. Pour calibrer l'étalon, les orifices de

et d'évacuation, ainsi que le compteur, doivent comporter des gaines de thermomètre. Les thermomètres doivent être d'une précision de 20° F, et certifiés, par la Direction des normes.

Les étalons, à circuits fermés, doivent être munis de manomètres. Ces manomètres doivent être fiables et comprendre un plage suffisamment grande, dont la marge d'erreur ne dépasse pas 1%.

Un dispositif de déplacement, communément employé dans les tubes étalons, est le sphéroïde en élastomère, rempli d'eau, ou d'un mélange d'eau et de glycol, sous pression, et dilaté, de sorte que son diamètre est supérieur, de 1 à 2%, au diamètre intérieur de la section d'étalonnage. De cette façon, le sphéroïde frotte, contre les parois du tube étalon, ne laissant qu'une mince pellicule. Le spéroïde ne doit pas contenir d'air, et être raisonnablement imperméable au liquide dans lequel il fonctionne.

Le piston mécanique, cylindrique, avec godets, constitue un deuxième geure de dispositif de déplacement. Ce dispositif de déplacement est conçu de sorte que l'on puisse fixer un des godets racleurs ordinaires d'oléoduc, à chacune de ses extrémités. Les rebords des godets racleurs doivent être placés à chaque entrinisté, de façon, à se déplacer vers l'extérieur les rébords sont poussés vers l'extérieur lorsqu'une pression est exercée en travers du dispositif de déplacement. Les godets ne laissent qu'une mince pellicule, uniforme, sur les parois du cylindre.

Les troisième geure de dispositif de déplacement reassemble au deuxième, sauf qu'il a la forme d'un haltère, muni de godets racleurs, à chaque extrémité.

Toutes les valves utilisées, dans un circuit de tube étalon, servant à détourner le liquide de l'étalon, doivent être étanches à l'air, lors des l'essais de basse pression différentielle. Il est essentiel que le circuit comprenne un moyen de contrôler les fuites par les valves. La valve à renversement de débit, d'un étalon bidirectionnel, ou la valve de permutation, d'un étalon unidirectionnel, doit être complétement ouverte, avant que le dispositif de déplacement n'actionne le premier détecteur, afin que le liquide ne soit pas dévié de l'étalon, lorsque les détecteurs. Dans le cas des étalons bidirectionnels, les valves contrôlant l'écoulement doivent être unies entre elles d'une façon quelconque, afin d'éliminer les secousses hydrauliques, causées par de fausses manoeuvres, ou leur fonctionnement non successif.

Les circuits étalons doivent être munis de raccords, pour l'étalonnage, à l'eau, de l'étalon.

Des dispositifs de détection et des commutateurs doivent, peu importe la direction du dispositif de déplacement ("obturateur" ou "racleur"), déterminer la position du dispositif de déplacement, au même point, avec une faible marge d'erreur, chaque fois qu'il passe vis-à-vis du détecteur. Ils doivent envoyer un signal,pour mettre en marche ou arrêtet, convenablement, le registre étalon, et être actionnés seulement par le passage du dispositif de déplacement. Les dispositifs de déplacement, fabriqués entièrement d'un élastomère, nécessitent, normalement, des détecteurs de type à commutateur mécanique. Dans le cas des dispositifs de déplacement fabriqués d'un alliage d'acier et d'élastomère, les détecteurs peuvent être du type mécanique, électronique à proximité, ou à capteur d'induction. La tolérance d'un détecteur, quant à sa capacité à indiquer la position des dispositifs de déplacement, qui consitue un des facteurs, qui sert à déterminer la longueur de la section d'étalonnage, doit être connue, ou établie.

Le compteur éprouvé doit comporter un générateur d'impulsions convenable. Un compteur d'impulsions captera ces signaux et sera relié, électriquement, aux commutateurs de détection de l'étalon. Les nombre d'impulsions, entre les commutateurs de détection, est égal au volume déterminé de étalon, qui peut désormais être comparé à n'importe quelle lecture enregistrée au compteur, en comparant le nombre d'impulsions déterminées, par gallon étalonné, au nombre d'impulsions, par gallon, enregistré au compteur.

Les générateurs d'impulsions ne doivent pas ajouter une torsion additionnelle au compteur, qui pourrait avoir un effet sur son exactitude. Ils doivent aussi fournir un nombre suffisant d'impulsions, pour assurer une décomposition suffisante (des forces).

7. L'étalonnage du compteurs, au moyen d'un compteur étalon, (voir 2.111 b), exige l'utilisation d'un compteur étalon en bon état de fonctionnement. Le compteur étalon peut être un compteur choisi parmi un ensemble de compteurs semblables, un compteur portatif, ou un compteur, conservé à un poste d'essai, utilisé, précisément, pour étalonner les compteurs. Le compteur étalon devrait être faible, fidèle, et maintenu en bon état de fonctionnement. Un compteur étalon portatif doit être suffisamment portégé contre les dommages, pouvant être occasionnés, lors du transport, de la manutention et de l'installation.

   Le compteur doit être étalonné fréquemment, au moyen d'un étalon volumétrique vérifié, en utilisant un produit et des débits d'écoulement typiques. Il doit aussi convenir à la gamme de débits pouvant être recontrés. Toutes les données relevées, lors de son utilisation, doivent être conservées, afin que les facteurs de correction, nécessaires, tiennent compte des différentes conditions de produit, de débit et de température recontrées. Le compteur étalon doit comporter l'équipement nécessaire, pour évacuer entièrement l'air, qui se trouve dans le circuit d'essai, avant l'essai; mais, durant l'essai, tous les orifices doivent être fermés hermétiquement.

   Une valve à ouverture rapide, installée en aval du compteur étalon, doit être utilisée, pour régler le débit.

8. Bien qu'un inspecteur puisse être appelé à utiliser, ou à observer l'utilisation, d'un bon nombre de ces différents types d'étalon, on ne lui demandera, en général, d'en étalonner que deux genres; les étalons métalliques, à col étroit, et les étalons réservoirs. Il sera question du dernier type dans les pages suivantes:

8.1 Étalons volumétriques appartenant à l'entreprise privée

Les étalons volumétriques locaux, appartenant à l'entreprise privée, tels que les étalons mobiles et portatifs, qui appartiennent aux sociétés pétrolières, les étalons que l'on trouve dans les usines de fabrication, et dans les ateliers de réparation de moteurs, doivent être étalonnés, par le bureau de district, au moins une fois par 4 ans, et, plus souvent, lorsqu'ils sont employés fréquemment, comme c'est le cas des mesures de 1 et de 5 gallons. Un rapport des résultats d'étalonnage doit être envoyé à la Division des poids et mesures, en utilisant les formules S-W-62, pour les mesures de 1 et de 5 gallons seulement, et les formules S-W-62 et S-W-63, pour les cuves d'essai.

Toutes mesure, ou tout étalon, ayant subi des modifications, ou des réparations, telles qu'une soudure, une réparation de fuite, un remplacement de valves, etc., doit être étalonné et plombé à nouveau, et un nouveau certificat émis.

Avant de procéder à l'étalonnage d'une cuve d'essai, elle doit, de même que son installation, être examinée de très près, et périodiquement, entre les étalonnages, afin de déceler tout dommage, toute modification et toute fuite.

8.2 Étalons volumétriques, appartenant à la Direction des Normes

Les étalons volumétriques, appartenant au bureau de district, doivent être étalonnés tous les deux ans, par le laboratoire des normes et inspectés, tous les six mois, par le bureau de district. Le rapport des résultats de ces inspections doit être envoyé à Ottawa, en utilisant la formule SW-32, pour les mesures de 1 à 5 gallons, et les formules SW-31 et S-W-63, pour les cuves d'essai. Les plaques graduées, de ces étalons; ne doivent pas être réglées, par le bureau de district, sauf instruction contraire du laboratoire; ils ne doivent subir aucune réparation non autorisée.

Les mesures de 1 et de 5 gallons doivent être nettoyées avec un détersif approprié et de l'eau, et les cuves d'essai, portatives et mobiles, doivent être nettoyées à la vapeur, avant d'effectuer ces étalonnages de contrôle. Même s'il ne s'agit que d'un étalonnage de contrôle, on doit procéder avec soin, afin d'obtenir des résultats précis.

8.3 Raisons d'être des étalonnages périodiques des étalons volumétriques

Même si une mesure est très rigide et qu'elle ne subit aucun dommage mécanique, son volume peut varier légèrement. Ceci peut être causé par la rouille, par des dépôts de produits pétroliers, d'eau dure, ou par des corps étrangers, échappés dans la mesure.

Les étalons mobiles et protatifs peuvent subir de légères modifications de volume, attribuables à des déformations, non apparantes, causées par le transport, ou par une manutention abusive.

Il arrive, parfois, que les étalons, appartenant à l'entreprise privée, subissent des réparations et des modifications jugées, à tort, sans conséquence, par le propriétaire, qui néglige de les rapporter.

9. Exigences générales pour les étalons, faisant l'objet d'une demande d'approbation, comme étalons volumétriques locaux

Les étalons, soumis à l'approbation, comme étalons volumétriques locaux, ne sont pas tous acceptables, et l'inspecteur de district devrait refuser d'étalonner et d'approuver tous ceux qui ne répondent pas aux exigences. Pour être accepté, par la Direction des Normes, non seulement faut-il que l'étalon soit construit et installé correctement, mais encore qu'il soit bien entretenu. Les exigences, qui figurent ci-dessous, s'appliquent, en entier, aux étalons Séraphin, à col simple ou double, et, en partie, aux autres types d'étalons.

9.1 La configuration des l'étalons et l'épaisseur du métal, surtout ceux qui sont mobiles, doivent être telles qu'ils puissent résister à toute déformation, dans des conditions normales d'utilisation. De plus, les étalons mobiles doivent être montés sur ressorts.

9.2 Les étalons fixes doivent être installés de niveau, sur une surface stable, et ceux qui sont mobiles doivent être munis de vérins. Les vérins utilisés, sur les étalons mobiles, de grande capacité, devraient avoir un large socle, afin de ne pas s'enfoncer dans le sol.

9.3 Les étalons doivent être munis de rebords de nivellement, ou mieux encore, de niveaux fixes. Sinon, l'installation de l'étalon devrait se faire en plaçant le col d'aplomb, à l'aide d'un fil à

plomb point diamétralement opposé au tube indicateur de niveau, et l'inscrire sur le certificat . (On peut aussi les placer de niveau, en le névelout, à différents angles, sur le rebord du col.)

9.4 Le cône supérieur doit être incliné, pour permettre aux bulles d'air de s'échapper librement; le cône inférieur de même, pour permettre un bon écoulement. Le col ne doit pas faire saillie, dans le cône supérieur, pas plus que le raccord de sortie, dans le cône inférieur.

Une ou plusieurs palettes, ou déflecteurs, doivent être installés solidement, dans le cône inférieur, afin d'éliminer le tourbillonnement, qui ralentirait l'écoulement.

9.5 Le repère de capacité doit être assez proche du milieu du tube indicateur de niveau, et permettre une lecture de 0.25%, ou plus, de la capacité. Si le tube de déplacement est un cylindre boucheé, vissé vers l'intérieur de l'étalon, et celui-ci doit être plombé, afin de ne pas se dérègle, et le couverele, doit être percé, pour déceler toute fuite, dans le cylindre. Comme autre possibilité, un cylindre soudé en place, ouvert à une extrémité, doté d'un couvercle à l'autre, est acceptable.

9.6 Le diamètre intérieur du col doit convenir à la capacité de l'étalon, de telle sorte qu'une augmentation de liquide, de 2", dans le col, ne corresponde pas à plus de 0.25% de la capacité de l'etalon. Le diamètre du col devrait être uniforme, de sorte que, si la plaque graduée est déplacée, la lecture des subdivisions ne sera pas faussée. Le col doit être assez large, pour permettre de remplir l'étalon en moins de 3 minutes. Il est très souhaitable qu'un entonnoir surmonte le col.

9.7 Le tube indicateur doit être situé tout près du col, pour permettre au liquide d'atteindre la même hauteur, dans le tube et dans le col, même si l'étalon n'est pas parfaitement de niveau.

9.8 La plaque graduée doit être faite de métal, ou de plastique rigide; elle doit pouvoir être réglée facilement, être gravée lisiblement et en permanence, les indications déterminées pour répresenter des gallons, des onces liquide ou des pourcentages. L'emplacement de la plaque doit faciliter la lecture et éliminer les risques d'erreurs, dues à la parallaxe. La plaque doit pouvoir être plombée, au moyen d'un fil et d'un sceau de plomb. Elle doit porter le sceau de la couronne et le numéro d'identité de l'étalon, lequel doit aussi figurer sur le col, près de la plaque.

9.9 La tuyauterie de sortie (ou la pompe), doit permettre, lors de l'étalonnage normal, d'un compteur, ou d'un camion, un écoulement de 50 gallons, par minute, pour des étalons pouvant contenir 500 gallons, et de 100 gallons, par minute, pour des étalons de capacité supérieure.

9.10 La soupape , commandant l'évacuation de l'étalon, devrait être de type à papillon, sphérique à passage direct, ou à opercule de gros calibre (comme la soupape à opercule exentrique, type de DeZurik). Un déplacement de 90° de la clé ven commande l'ouverture et la fermeture, de la soupape. Si un robinet-vanne, à double opercule, est employé, il doit être placé en amont, et un robinet purgeur raccordé à la cavité du corps, entre les opercules, afin de déceller toute fuite à l'intérieur, mais non à travers la vanne. La vanne devrait être plombée, pour qu'on ne puisse pas l'enlever, car un changement de la tuyauterie, en amont, modifie le volume de l'étalon.

9.11 Si la tuyauterie, en amont de la vanne, est autre qu'un coude et deux courts raccords, elle doit être inclinée, à raison de ½" par 2 pieds, et un tuyau de ventilation, de ½", doit être installé, immédiatement en amont de la vanne, allant de la partie supérieure du conduit, jusqu'au bas de l'étalon. Un bouchon de tuyau, ou un raccord, rendant possible un nettoyage périodique de la canalisation, devrait être posé au bas du conduit, du côté opposé de l'évent. Un voyant en verre, situé sous l'évent, permet d'observer l'air, emprisonné, dans la canalisation.

9.12 Pour en faciliter l'accés la clé de la vanne devrait se trouver à l'extrémité d'un rallonge, bien supportée.

9.13 Un voyant, en verre (muni de préférence d'un clapet, ou d'une roue à palettes, pour indiquer le débit), installé directement en aval de la vanne, permet de constater lorsque l'écoulement principal a cessé, et s'il y a une fuite par la vanne de l'étalon. Le voyant en verre peut également être modifié, de façon à ce que l'écoulement soit réduit à un goutte à goutte, au niveau du voyant, et qu'il puisse être noté de ce même point, indépendamment de la tuyauterie située en aval.

9.14 Si aucun voyant n'est installé et adapté, pour observer le goutte à goutte, un robinet purgeur doit être placé immédiatement en amont de la vanne, lorsqu'on utilise des tuyaux d'évacuation, de longueurs différentes, ou une pompe, pour vider l'étalon. Le robinet purgeur devrait être de type sphérique, à passage direct, de ½", ou une vanne semblable, de gros calibre, non pas un robinet de jauge, lequel a tendance à se boucher.

9.15 Les raccords, du tube indicateur de niveau, devraient de préférence, être du type sans soupape. Les raccords, conçus pour des tuyaux de 1" de diamètre extérieur, utilisables avec des joints, sont acceptables. Le raccord supérieur devrai être muni d'un bouchon, afin de pouvoir nettoyer le tube indicateur de niveau, périodiquement. Les raccords, installés sur les étalons, munis de valves, devraient être examinés, pour voir s'ils contiennent des clapets à bille (conçus pour retenir le liquide, lors d'une rupture de la vitre); le cas échéant, les billes doivent être enlevées, et le diamètre intérieur alésé, jusqu'à $\frac{1}{4}$", au moins. Si ces billes sont laissées en place, elles ont tendance à coller, et le niveau du liquide, dans le tube indicateur, ne correspond pas à celui du col. Le tube indicateur de niveau doit avoir un diamètre intérieur, d'au moins, $\frac{1}{2}$".

9.16 Le travail doit être exécuté avec soin, si l'on veut que l'étalon soit reconnu comme étalon volumétrique officiel.

9.17 Tout étalon, certifié comme étalon volumétrique, doit être peint régulièrement et maintenu propre, en tout temps.

9.18 Toute installation d'étalonnage volumétrique doit comporter une alimentation et une évaculation d'eau convenable, en vue de son propre étalonnage, ainsi que les accessoires appropriés, tels que boyaux, ajutages, etc., nécessaires à l'étalonnage des compteurs, ou des camions.

3.5.2 APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES ÉTALONS VOLUMÉTRIQUES ET DES MESURES D'ESSAI

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION

DES ÉTALONS VOLUMÉTRIQUES ET DES MESURES D'ESSAI

Il est recommandé de suivre les méthodes suivantes, pour l'inspection des étalons métalliques, à col étroit, et des réservoirs étalons.

1. Inspection - Étalons métalliques, à col étroit

1.1 Conception, composition et construction R 91-97

2. DÉTERMINATION DES CRITÈRES DE FONCTIONNEMENT, AVANT L'ESSAI

2.1 Tolérances Parties 7 et 8 de l'annexe IV

2.2 L'étalon doit être étalonné, "à l'état humide", avec de l'eau à une température de 20°C. R 55

3. Essai (étalonnage)

3.1 Placer la mesure et l'étalon, sur une surface de niveau, près d'une source d'alimentation en eau et d'un égout.

3.2 Remplir la mesure d'eau et la vider, en utilisant un chronomètre, pour déterminer la période d'égouttement, une fois l'écoulement principal terminé.

3.3 Si la température de l'eau d'alimentation est réglée, elle doit être vérifiée et réglée à 20°C.

3.4 Remplir l'étalon local, jusqu'en bas du repère de capacité, et déterminer la température de l'eau.

3.5 Taper l'étalon, pour libérer les bulles d'air.

3.6 Ajouter de l'eau, dans l'étalon, avec une éprouvette, en verre, jusqu'à ce que la partie inférieure du ménisque soit vis-à-vis du repère de capacité.

3.7 Se placer perpendiculairement au col de l'étalon, pour éviter toute erreur de parallaxe.

3.8 Transvaser, avec précaution, l'eau de l'étalon, dans la mesure et égoutter l'étalon, en observant le temps d'égouttement, au moyen d'un chronomètre.

3.9 Taper la mesure, pour libérer les bulles d'air.

3.10 Apposer un morceau de papier gommé, sur un côté de la plaque d'étalonnage, de la mesure, et, en se plaçant à angle droit, déterminer la position de la partie inférieure du ménisque. Indiquer la position sur le papier gommé, avec un crayon.

3.11 Répéter les opérations 3.2 - 3.10, jusqu'à ce que les résultats soient uniformes.

3.12 Une fois la capacité de la mesure déterminée, placer la plaque graduée à la graduation voulue, s'il y a lieu, et la fixer solidement.

3.13 Le ménisque étant à l'égalité du repère de capacité, utiliser une pipette, pour transvaser l'eau de la mesure, dans une éprouvette graduée, pour confirmer l'exactitude des graduations, inférieures à la capacité.

3.14 Après avoir confirmé la dernière graduation, remplir la mesure à nouveau, jusqu'au repère de capacité.

3.15 Transvaser ensuite, à l'aide d'une pipette, le volume d'eau déterminé de l'éprouvette graduée, pour confirmer l'exactitude des graduations, au-dessus du repère de capacité.

1. Inspection - Réservoir étalon

Contrôler les exigences générales, pour les réservoirs étalons Séraphin, à col simple ou double, Section 9, exigences générales.

2. Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai.

2.1 Tolérances
Tolérance de - 0.025%, entre deux essais consécutifs, la plaque étant déplacée, entre des essais.

2.2 L'étalon doit être étalonné, "à l'état humide", avec de l'eau à 20°C.

3. Essai (étalonnage)

Le déversement du contenu d'eau, d'une mesure normalisée de 50 gallons, dans des étalons de 50, 100, 300, 500 ou 750 gallons, est l'essai que l'inspecteur est tenu d'effectuer le plus souvent.
L'inspecteur doit s'efforcer de suivre la méthode suivante:
- Placer la mesure normalisée, au-dessus de l'étalon, sur une plate-forme solide; la mesure normalisée doit être pourvue d'une source d'alimentation en eau convenable, et d'un court boyau, raccordé à son renvoi, et aboutissant dans le col de l'étalon. L'étalon doit comporter un moyen convenable d'évacuation de l'eau.

3.1 Une fois que l'équipement est en place, et que la mesure normalisée et l'étalon sont de niveau, ouvrir les valves, et laisser circuler l'eau, jusqu'à ce que la température de l'eau se soit stabilisée, puis couper l'eau.

3.2 Egoutter la mesure normalisée et l'étalon, en observant la période d'égouttement, et fermer les deux valves.

3.3 Remplir la mesure normalisée, jusqu'au repère de capacité, et s'assurer que les valves de la mesure normalisée ne fuient pas.

3.4 Déterminer et noter la température de l'eau, dans la mesure normalisée.

3.5 Ouvrir lentement la valve de la mesure normalisée, en prenant soin de ne perdre aucune quantité d'eau, due à l'éclaboussement, vider le contenu de la mesure normalisée dans l'étalon. Pendant le remplissage de l'étalon vérifier si sa valve d'écoulement fuit. Lorsque le niveau d'eau approche le col de l'étalon, réduire le débit, pour éliminer les pertes occasionnées, par le débordement.

3.6 Une fois que l'eau sort goutte à goutte, du tuyau d'écoulement, laisser égoutter, en observant la période d'égouttement, requise puis fermer la valve de la mesure normalisée.

3.7 Répéter les opérations 3.3, 3.4, 3.5 et 3.6, jusqu'à ce que l'étalon soit rempli. Dans le cas des étalons, à volume peu courant, il faudra peut-être utiliser des mesures de 1 et de 5 gallons, pour obtenir le volume exact. Une mesure normalisée locale, récemment vérifiée, doit être utilisée; s'assurer qu'elle est propre, et de niveau, pour la lecture, et observer la période d'écoulement requise.

3.8 Observer et noter le niveau d'eau, dans l'étalon. Indiquer la capacité, ainsi que le numéro de l'essai, sur du papier gommé, apposé près du tube indicateur. La méthode de marquage utilisée

doit rester fixe, (lorsqu'il y a lieu de déplacer la plaque graduée).

3.9 Déterminer et noter la température de l'eau, dans l'étalon, au moyen du même thermomètre utilisé, pour l'opération 3.4. S'il y a une différence de température, entre l'eau contenue, dans la mesure normalisée, et l'étalon, effectuer d'autres lectures, au point d'écoulement de l'étalon, pendant qu'il se vide.

3.10 Répéter les opérations 3.7, 3.8 et 3.9, jusqu'à ce que les résultats soient uniformes.

Correction de la température

Conditions exigeant une correction de la température:

a) Différence entre le matériau de la mesure normalisée et celui de l'étalon;
b) Différence entre la température de l'eau contenue, dans la mesure normalisée, et celle de l'étalon;
c) Les conditions a) et b) combinées.

Faits relatifs à la correction de la température

a) Une mesure normalisée est certifiée à une température particulière.
b) Le coefficient de dilatation d'une mesure normalisée, ou d'un étalon, est considéré comme valable, pour les calculs de dilatation, ou de contraction.
c) Le coefficient de dilatation de l'acier inoxydable est de 28.8×10^{-6}, par degré F.
d) Le coefficient de dilatation, de l'acier doux, est de 18.6×10^{-6}, par degré F.
e) La densité de l'eau doit être déterminée, à l'aide de tables récentes.

3.6 RÉSERVOIRS MOBILES

3.6.1 Exigences générales et spécifications - Réservoirs mobiles

3.6.2 Aperçu des méthodes d'inspection - Réservoirs mobiles

3.6.1 EXIGENCES GÉNÉRALES ET SPÉCIFICATIONS: RÉSERVOIRS MOBILES

Exigences générales et spécifications

1.1 Examen de conformité aux règlements et aux spécifications: Les spécifications et règlements applicables établissent certaines normes de conception, de composition, de construction, de fonctionnement, d'installation et d'utilisation, auxquels chaque instrument, utilisé dans le commerce, doit satisfaire.

Actuellement, les réservoirs mobiles, montés sur véhicules, n'ont pas à être approuvés, par la Direction générale des normes, comme c'est le cas, pour la plupart des instruments, de pesage et de mesure, utilisés dans le commerce. Par conséquent, l'inspecteur des poids et mesures doit connaître à fond la division du règlement qui traite des réservoirs jaugeurs, et des réservoirs montés sur véhicule, et les spécifications applicables.

C'est pour cette raison que les spécifications S-VM-9, et les articles du règlement, 296 à 334, sont reproduits, dans ce manuel.

1.2 Spécifications du règlement sur les poids et mesures

Réservoirs jaugeurs et réservoirs sur véhicule.

296. Dans la présente division, "réservoir" désigne un réservoir, utilisé, dans le commerce, pour mesurer un volume liquide, reçu ou livré, et comprend les réservoirs fixes, portatifs et installés sur véhicule; "réservoir sur véhicule" désigne un réservoir jaugeur, installé sur un véhicule, autre qu'un véhicule sur rails.

Conception, composition et construction

297. Un réservoir, ainsi que sa tuyauterie, et les accessoires susceptibles d'influer sur la précision des mesures, doivent être conçus et construits de tel sorte que, quelle que soit la capacité indiquée, au moment de la distribution du liquide, la quantité fournie, par tout robinet de vidange, auquel le réservoir est relié rigidement, respecte les tolérences prescrites.

298. L'enveloppe, ou les cloisons, d'un réservoir, doivent être faits de matériaux appropriés et construits de manière à ne pas se déformer, dans toute condition de chargement, qui peut se présenter normalement.

299. Des moyens efficaces de ventilation doivent être prévus, dans le réservoirs, afin de permettre à l'air de pénétrer, dans le réservoir, et d'en sortir librement, pendant le remplissage, ou la vidange.

300. Sous réserve de l'article 320, il ne doit y avoir aucun tuyau, ni aucun autre raccord, entre des réservoirs destinés à être calibrés séparément, mais une batterie de réservoirs calibrés peut être raccordée à une tubulure commune de vidange, empêchant le liquide de passer d'un réservoir à l'autre.

301. Les indicateurs de capacité, d'un réservoir, doivent être:

a) des lignes graduées sur un tube indicateur de niveau, ou à proximité d'un tel tube; ou
b) des indicateurs intérieurs de capacité, approuvés à cette fin.

302. Lorsque l'addition d'une quantité de liquide, égale aux tolérances prescrites, ne fait pas monter le niveau du liquide d'au moins 2.5 mm, ou 3/32 de pouce, il ne doit pas y avoir d'indicateur de capacité à ce niveau.

303. Un indicateur de capacité maximum doit être placé de façon à prévoir pour l'expansion thermique du liquide, un espace égal à 1% au moins, de la capacité du réservoir.

304. Seuls des indicateurs intérieurs de capacité approuvés doivent être utilisés, dans les réservoirs jaugeurs, et lorsqu'un tel indicateur est installé dans un réservoir, il doit être scellé à une partie permanente du réservoir.

305. Il doit y avoir une ouverture appropriée, dans les réservoirs munis d'indicateurs intérieurs de capacité pour faciliter l'installation, le réglage et le scellage des éléments indicateurs et l'indicateur de capacité doit être situé de façon à être visible dans des conditions normales d'utilisation.

306. Les raccords de la jauge en verre, ne doivent pas, sauf dans le cas de réservoirs pour gaz liquéfié, être du type à clapet à billes, ou de tout autre type, conçu, pour empêcher les pertes de liquide, en cas de bris du verre, mais le raccord de la jauge de fond peut comprendre une soupape de sécurité, pourvu qu'on ait prévu les moyens de faire sceller la soupape, dans sa position ouverte, par un inspecteur.

307. Dans le cas de réservoirs à vidange par gravité, le tuyau d'évacuation doit normalement être du type sec, sans soupape d'arrêt, à son extrémité, et suffisamment long, grand et rigide, pour permettre une vidange complète; il doit également être pourvu d'un dispositif, pour indiquer quand tout le liquide mesuré a été débité.

308. (1) Un réservoir, qui se vide, au moyen d'une pompe, doit être muni d'un dispositif automatique, servant à assurer:
(a) que la quantité de liquide, qui se trouve dans les éléments d'aspiration, et dans le tuyau de vidange reste constante; et
(b) que tout le liquide mesuré soit débité, par la pompe.
(2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas à un réservoir qui loge les fuels de soute, ou autre liquide semblable.

309. Les réservoirs fixes doivent avoir des rebords de nivellement, installés et identifiés convenablement, qui permettront de déceler toute inclinaison du réservoir, par rapport à la position, dans laquelle il a été calibré.

310. (1) Un réservoir portatif doit être muni d'indicateurs de niveau, afin qu'on puisse le mettre de niveau, à des fins d'inspection et d'utilisation.
(2) Un réservoir portatif, ayant un tube indicateur, doit être muni de crics ou vérins, permettant de le mettre de niveau, à des fins d'inspection et d'utilisation.

311. Un réservoir sur véhicule doit être conçu, de manière à permettre au réservoir et aux tuyaux, de se vider complètement, lorsque le véhicule est sur une surface inclinée de moins de 3 degrés, ou il doit être muni de dispositifs précis et convenablement placés, qui permettent d'indiquer, lorsqu'une position qui n'est pas de niveau, empêchera le réservoir et la tuyauterie de se vider, ou de s'emplir convenablement.

312. Un indicateur intérieur de capacité, d'un réservoir sur véhicule, doit être placé au centre du réservoir, ou du compartiment, et fixé à une patte de fixation, qui est brasée, soudée ou boulonnée à l'ouverture du dôme, et doit pourvoir être scellé.

313. Lorsque plusieurs indicateurs de capacité sont fixés à une patte de fixation, celle-ci doit être maintenue en position verticale, par des pièces d'appui convenables.

314. Un indicateur intérieur de capacité, d'un réservoir sur véhicule, doit être réglable par accroissements de 0.8 mm, ou 1/32 de pouce, ou moins.

315. Lorsqu'un réservoir sur véhicule comprend plusieurs compartiments séparés, l'espace entre les compartiments doit comprendre des rigoles, permettant de constater toute fuite, dans l'espace, entre les parois.

316. La tuyauterie de sortie, d'un réservoir sur véhicule, peut être subdivisée en un tuyau de remplissage par le bas et un raccord de vidange; mais, lorsque le tuyau, de remplissage par le bas, peut emprisonner une quantité d'air, supérieure à 0.125%, de la capacité du réservoir, jusqu'à l'indicateur le plus bas, lorsque le réservoir est rempli par le haut, le réservoir doit être calibré pour remplissage par le haut.

317. (1) Sous réserve du paragraphe (2), le collecteur commun, d'un réservoir sur véhicule, peut être divisé en deux parties, séparées par un robinet, pourvu que ce robinet soit conçu de manière à ne pouvoir rester ouvert.
(2) Le robinet, mentionné au paragraphe (1), peut être remplacé par un robinet-vanne, à condition que le volume, pouvant être détourné, lorsque le robinet-vanne est laissé ouvert, ne dépasse pas 0.125%, de la capacité du plus petit réservoir, relié au collecteur.

318. Lorsqu'un réservoir sur véhicule est conçue de manière à permettre que le liquide passe par un compteur, un collecteur sélecteur, ou un dispositif semblable, doit être installé sur le réservoir, afin de permettre l'utilisation d'un seul système de distribution à la fois.

319. La tuyauterie d'un réservoir sur véhicule, dont l'utilisation se limite aux fuels de soute, peut être isolée, pour empêcher la congélation du produit.

320. Les divers compartiments, d'un réservoir sur véhicule, dont l'utilisation se limite aux fuels de soute, peuvent être reliés à une tubulure de vidange commune, sans dispositif automatique, empêchant que le liquide ne s'écoule, entre les compartiments.

RENDEMENT (SPÉCIFICATIONS)

321. Un réservoir doit être vérifié et calibré avec un liquide ayant un coefficient d'expansion thermique, un volatilité et une viscosité qui ne soient pas supérieurs à ceux du mazout à chaudière, et qui n'ait pas un effet corrosif, sur le réservoir.

322. Un réservoir doit être calibré, lorsque toutes ses parois (supports) sont installées, et qu'il se trouve dans la position d'utilisation prévue.

323. Un réservoir, autre qu'un réservoir sur véhicule, doit être calibré à une soupape, immédiatement adjacent à l'orifice de sortie du réservoir.

324. Sauf autorisation, donnée dans des prescriptions qui établit le ministre, un réservoir, muni d'un tube indicateur, ou d'un indicateur ajustable, ne doit pas être calibré pour un débit de moins de 50% de la capacité du réservoir.

INSTALLATION ET UTILISATION

327. Un réservoir fixe doit être installé sur un bâti solide, propre à assurer que la position du réservoir reste constante et de niveau, par rapport aux rebords de nivellement.

328. Lors du remplissage d'un réservoir fixe, celui-ci doit être de niveau, en fonction des niveaux, installés sur le réservoir, ou des rebords de nivellement; et les réservoirs portatifs, ou sur véhicule, doivent être remplis et vidés, lorsqu'ils sont aussi près que possible, des conditions de niveau requises.

329. Pendant le remplissage d'un réservoir, il faut veiller à ce que l'air ne soit pas emprisonné, dans la tuyauterie, ou entraîné, dans le liquide.

330. Un réservoir ne doit pas être utilisé, pour débiter des quantités situées entre les indicateurs intérieurs de capacité.

331. Un réservoir sur véhicule, n'ayant pas d'indicateurs de niveau, doit être sur une surface de niveau, à 3° près, lorsqu'il sert à mesurer.

332. Un réservoir sur véhicule, ayant des indicateurs de niveau, doit être de niveau, en fonction des limites indiquées, sur les indicateurs de niveau, lorsqu'il sert à mesurer.

333. Un réservoir sur véhicule doit être supporté, de manière à ne pas se déformer, lorsque le véhicule roule, dans des conditions normales d'utilisation.

334. Lorsqu'un réservoir sur véhicule, qui est calibré avec des lignes humides, comporte des soupapes de sécurité, celles-ci doivent être ouvertes, pendant le remplissage du réservoir.

1.3 SPÉCIFICATIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES RÉSERVOIRS MONTÉS SUR VÉHICULE

1.3.1 APPLICATION

Les présentes spécifications s'appliquent à tous les réservoirs jaugeurs, installés sur véhicule, qui sont sujets à des vérifications pour servir de mesures étalonnées, dans le commerce, et particulièrement, aux réservoirs, installés de façon permanente, sur les châssis de camions, sur les semi-remorques et sur les remorques, pour le transport de produits pétroliers liquides.

1.3.2 CONCEPTION, COMPOSITION ET CONSTRUCTION

Tous les réservoirs doivent être essentiellement symétriques et ouverts à la vue (au dessus de l'indicateur inférieur), à l'avant et à l'arrière de l'indicateur, et sur les deux côtés.

Les réservoirs ne doivent être divisés que par des cloisons, montées parallèlement aux essieux du véhicule, sur lequel ils sont installés.
Les manchons d'ouverture du dôme doivent être perforés, juste au-dessous de l'enveloppe supérieure, de façon à ce qu'il n'y ait pas d'air d'emprisonné, dans les compartiments, lorsqu'on les remplit, pour déterminer la capacité volumétrique du réservoir.
Le dessus et le dessous, de tous les déflecteurs, qui se trouvent dans un réservoir, doivent être découpés ou perforés, afin d'assurer une vidange et un remplissage complets.
Les boyaux ne doivent être utilisés que pour des raccordements temporaires, tels que requis, pour relier les compartiments à des robinets individuels, conduisant à une pompe, ou en tant que conduits de distribution. De tels boyaux doivent convenir à leur usage, ne pas entraîner d'inexactitudes de distribution, ni faciliter les erreurs, ou l'usage illégal.
Les sorties de compartiments doivent être conçues de façon à empêcher l'entraînement d'air, occasionné par le vortex, lorsqu'on les vide.
Pour l'étalonnage "avec tuyauterie vide", seules les soupapes de sécurité, de types approuvés, doivent être utilisées, et elle doivent être enclenchées, de façon à être fermées, lorsque les portes du coffret de commande sont fermées.
Un réservoir sur véhicule peut être muni de plus d'une sortie; si deux sorties sont reliées à un seul conduit, les soupapes d'évacuation doivent être enclenchées, de manière à ce qu'elles s'ouvrent et se ferment simultanément; si les sorties sont reliées à des conduits différents, les soupapes d'évacuation doivent alors être enclenchées, de sorte qu'une seule soupape s'ouvre à la fois.
Pour l'étalonnage, "avec tuyauterie vide", on utilise une commande sélectrice de soupape de sécurité, permettant l'ouverture d'une seule soupape à la fois; ou encore, des soupapes de retenue, placées de façon convenable, empêchant l'écoulement du produit, entre les réservoirs et leurs conduits d'écoulement.
Pour l'étalonnage, "avec tuyauterie vide", il est possible de relier les soupapes de sécurité (qui sont commandées par un mécanisme sélecteur) à un collecteur, s'étendant sur la longueur du véhicule. On peut vidanger ce collecteur, par gravité, à l'aide d'une pompe seule, ou d'une pompe à travers un compteur.
Pour l'étalonnage, "avec tuyauterie pleine", alors que plusieurs réservoirs sont reliés à un même collecteur, les soupapes de retenue automatique, empêchant tout écoulement entre les réservoirs, doivent être installées aussi près que possible du collecteur.
Les canalisations longues, non remplies de liquide, et installées sur des réservoirs étalonnés, "avec tuyauterie pleine", doivent être ventilées, à partir de leurs compartiments respectifs, jusqu'aux soupapes, auxquelles les réservoirs sont étalonnés.
Les conduits de croisement doivent être en pente, de façon à ce que l'évacuation puisse se faire vers le côté servant

habiluellement au déchargement.
Les soupapes de retenue des canalisations qui remplacent les soupapes de retenue de type à clapet, dans le collecteur, seront assises mécaniquement, de manière à ce qu'il n'y ait aucune fuite, lorsque le camion est en mouvement.
À partir du 1er janvier 1975, seulement des collecteurs et soupapes de retenue de canalisation, dont la marque et le modèle sont approuvés, seront installés.
On peut utiliser des collecteurs de type sélecteur, dans lesquels une seule soupape à la fois peut être commandée, au lieu de collecteurs munis de soupape de retenue, de type à clapet.
La canalisation, reliant le collecteur à un compteur, doit être pourvue d'une soupape d'isolement, à moins que sa capacité ne soit égale, ou inférieure, à 0.125% de la capacité, du plus petit compartiment en cause (à l'indicateur supérieur).
Un ressort doit entraîner la fermeture du robinet-vanne, qui isole un compteur, etc., lorsque le camion se met en marche, alors que la vanne se trouve ouverte, si la quantité de liquide qui peut être détourné, en laissant la vanne, dans la mauvaise position, excède de 0.125% la capacité, du plus petit compartiment en cause.
Lorsque plusieurs réservoirs, faisant partie du même système, sont étalonnés, une soupape doit être installée dans la canalisation d'aspiration de la pompe, au niveau du collecteur. Si la capacité de la canalisation excède 0.125%, de tout compartiment, elle doit se fermer automatiquement, au moyen d'un ressort, si le camion est mis en mouvement, lorsque la soupape se trouve ouverte. La pression de refoulement de la pompe doit cependant maintenir cette soupape ouverte, pour la fermer automatiquement, lorsque la pompe s'arrête.
Les réservoirs étalonnés peuvent être vidangés, au moyen d'une pompe d'aspiration, à condition que lorsque requis, des voyants en verre soient installés, à des points convenables, sur la tuyauterie, pour indiquer que tout le contenu du compartiment, et de la tuyauterie, a été distribué.
Un indicateur doit être conçu de façon à déterminer, distinctement et sans erreur, le niveau de liquide requis, pour atteindre la capacité exacte; un changement de niveau, de 1/32", doit être clairement visible sur l'indicateur. Une inscription et une flèche doivent être estampilées ou gravées, en relief, sur l'indicateur, pour indiquer le point de lecture.
Un indicateur doit être conçu de façon à être facilement visible, dans les conditions d'éclairage qui prévalent, aux rampes de chargement, et dans les stations de service.
Un indicateur doit être conçu de façon à ce que n'ait pas tendance à s'accumuler autour et cacher le point de lecture.
Les supports de montage de l'indicateur, devraient, de préférence, être soudés à l'ouverture du dôme; on peut également les y fixer, au moyen de boulons, convenables, munis de rondelles d'arrêt, s'il assurent une résistance et une rigidité appropriées. Des trous doivent être percés, pour permettre le plombage, à un endroit où il est peu probable de l'accrocher avec le bec de remplissage. Les indicateurs ne doivent pas être soudés directement au col du dôme, car ce dispositif de soutien n'est pas adéquat.
Les indicateurs doivent, généralement, se trouver dans un rayon de 1 pounce du centre du compartiment. Ils peuvent, toutefois, être situés à une distance allant jusqu'à 10% de la longueur du compartiment, calculée à partir de son centre, à condition que,

Lorsque le niveau du liquide est à l'égalité de l'indicateur du réservoir, celui-ci étant de niveau, on n'ait pas à ajouter, ou à retirer, une quantité de liquide supérieure à 0.125% de la capacité du compartiment, pour que le liquide atteigne le repère de capacité, lorsque le réservoir est dénivelé de ¼", par pied.
Seulement les indicateurs, approuvés par le ministre, peuvent être utilisés dans les nouveaux réservoirs, et pour remplacer des indicateurs existants.

Le nombre des indicateurs permis, dans un réservoir, doit être conforme au tableau suivant:

Capacité en gallons	700 et moins	700	1200	2000	4000 ou plus
Nombre max. d'indicateur	2	3	4	4	5
Nombre min. de gallons entre les indicateurs	50	75	100	200	300
Capacité à l'indicateur le plus bas	75% de la capacité du réservoir	75%	75%	75%	75% de la capacité du réservoir

Pour tout indicateur, un changement volumétrique du liquide, représentant un volume de ± ¼% de la capacité du compartiment, au niveau de l'indicateur, doit changer le niveau du liquide d'au moins ± 3/32".

Les indicateurs supérieurs doivent être installés, de façon à permettre une expansion de liquide entre 1% et 3% de la capacité du compartiment, sauf que l'indicateur supérieur, des petits réservoirs, peut être réglé jusqu'à 7%, afin d'obtenir une capacité de 50 ou de 100 gallons exactement. Sur les vieux camions, qui sont convertis, pour distribuer les fuels de soute, l'indicateur supérieur peut être réglé à moins de 7%, si l'inspecteur de district le permet. De toute façon, l'indicateur supérieur doit être réglé assez bas, pour que le liquide, se trouvant à l'extrémité inférieure du réservoir, n'atteigne pas le haut de la paroi, lorsque le réservoir est dénivelé de ¼", par pied.

SPÉCIFICATIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR RÉSERVOIRS MONTÉS SUR VÉHICULE

Dans les réservoirs, ayant une capacité inférieure à 400 gallons, la capacité doit être un multiple de 25 gallons. Dans les réservoirs, dont la capacité est comprise entre 400 et 1000 gallons, la capacité doit être en multiples de 50 gallons. Dans un réservoir, pouvant contenir 1000 gallons et plus, la capacité doit être en multiples de 100 gallons.

ESSAIS DE FONCTIONNEMENT ET VÉRIFICATION

En plus des essais de précision, de réglage de l'indicateur de capacité, les réservoirs doivent être vérifiés, pour déterminer si le remplissage se fait complètement (il ne doit pas y avoir d'air, dans l'espace destiné à être rempli de liquide), si la vidange est totale, lorsque les réservoirs sont de niveau, et si la vidange est conforme aux tolérances, lorsqu'ils sont dénivelés. De plus, les réservoirs doivent subir des essais visant à déterminer la rigidité de la construction; à assurer que toutes les soupapes, pouvant influer sur la capacité du réservoir, ou sur la quantité du liquide livré, reposent convenablement sur leur siège, et à déterminer le bon fonctionnement des commandes et des dispositifs d'enclenchement (interlock)(s'il y a lieu).

UTILISATION DES RÉSERVOIRS SUR VÉHICULE

Si l'étalonnage se fait, avec tuyauterie vide, les soupapes de sécurité doivent être fermées, lorsqu'on remplit les réservoirs.

Lorsque les réservoirs ne sont pas pourvus d'indicateurs de niveau (vérifiés, avant la mise en vigueur de ces règlements et de ces spécifications), les compartiments doivent être vérifiés à l'oeil nu, pour s'assurer que la vidange est complète, avant de les déplacer du

point de déchargement.
Il faut manipuler, avec précaution, la vanne de séparation et les autres soupapes, de manière à ce qu'aucune quantité de liquide mesurée ne soit déviée et emprisonnée.
Les soupapes de retenue, situées dans le collecteur, et les canalisations, doivent être maintenues mécaniquement sur leurs assises, sauf lorsqu'elles servent au déchargement du produit.
Les semi-remorques ne devraient être remorquées que par des véhicules pourvus d'une béquille d'une hauteur, permettant la mesure exacte.
Les capacités des compartiments, inscrites sur les côtés des passerelles, et les autres légendes et symboles peints, doivent être lisibles.
Toutes les plaque de renseignements, et les plaques inscrites "Usage restreint", ou "Non légal pour le commerce", doivent être lisibles.
Si l'étalonnage se fait, avec tuyauterie vide, les soupapes de sécurité doivent être étanches.
Toutes les soupapes de retenue, situées dans les collecteurs ou ailleurs, doivent être étanches.
Les garnitures des robinets-vannes, et les joints des pompes, etc., doivent être maintenus en bon état.
Le produit ne doit pas adhérer aux parois des compartiments étalonnés.
Un collecteur de type à clapet antiretour ne doit pas être remplacé par un autre qui n'est pas pourvu de soupape de retenue, à moins que tout signe d'étalonnage par la division des poids et mesures, ne soit enlevé, et que la mention "Non légal pour le commerce" ne soit apposée, ou que le réservoir ne soit utilisé que pour la distribution des fuels de soute.

2. L'inspection d'un réservoir mobile doit comprendre ce qui suit:

EXAMEN DU CAMION-CITERNE:

a) Vérifier s'il est pourvu d'une plaque signalétique, portant le nom du fabricant, le numéro de l'unité, l'empreinte de la dernière inspection et la capacité des compartiments. La plaque doit être remplacée, lorsqu'elle est endommagée.
b) S'assurer que le camion repose sur une surface de niveau, et que le réservoir est installé, de sorte que les compartiments puissent s'égoutter, jusqu'à leurs sorties d'évacuation.

EXAMEN DES COMPARTIMENTS:

a) Pour déterminer l'emplacement des sorties d'évacuation. Les sorties devraient être situées en avant, ou en arrière, de l'ouverture du dôme; dans le cas contraire, elles doivent être recouvertes d'une plaque perforée, fixée, en permanence, au-dessous du réservoir, afin d'offrir une surface de niveau, pour le jaugeage. La largeur de la plaque doit être, au moins, égale au diamètre de l'ouverture du dôme.
b) S'assurer que les indicateurs de capacité sont installés, dans chaque compartiment, et qu'ils sont pourvus de moyens de plombage.
c) S'assurer que les cloisons des compartiments sont bien construites, ou renforcées, afin qu'elles ne se déforment pas, lors de leur utilisation. Lorsqu'une cloison non renforcée, composée d'une seule plaque, sépare deux compartiments, il peut s'avérer nécessaire de remplir le plus grand des deux compartiments, de liquide, et de faire circuler le camion, sur un chemin en mauvais état. Si la cloison comporte des faiblesses, elle bombera, produisant un bruit

sourd, et abaissant le niveau du liquide. Vider ce compartiment et la cloison reprendra, sans doute, sa forme initiale, en produisant un bruit retentissant.

EXAMEN DE LA TUYAUTERIE

a) Vérifier si les soupapes de sécurité, si le réservoir en comporte, sont ouvertes, et si les vannes de distribution de chaque compartiment sont fermées.
b) Vérifier si le tuyau d'évacuation du compartiment est suffisamment incliné, pour assurer une vidange complète, lorsque le camion est légèrement dénivelé, lors de la livraison du produit.
c) Pour l'étalonnage d'un réservoir, comportant des sorties d'évacuation, raccordées à un même collecteur, il faut enlever le collecteur; sauf lorsque le collecteur contient des vannes de distribution, et que le circuit permet l'ouverture d'une seule vanne à la fois (de type à vanne sélectrice).
Lorsqu'un collecteur ordinaire est utilisé, pour livraison par gravité, vérifier si les conduites d'évacuation des compartiments sont pourvues de dispostifis automatiques.

VIDANGE

a) Vidanger la conduite d'évacuation, en soulevant l'avant du camion de 6 ou 8 pouces, et en ouvrant successivement chacune des vannes de distribution. Baisser ensuite l'avant du camion et fermer les vannes.
b) Déverser 5 gallons de liquide, dans chaque compartiment. Chaque compartiment doit être vidé, dans un étalon de 5 gallons. Si la perte de liquide excède 10 ounces, avec une conduite d'évacuation courte, ou de 20 onces, avec une conduite d'évacuation longue, la méthode de vidange doit être améliorée.

ETALONNAGE DES CAMIONS-CITERNES, A L'AIDE D'UN COMPTEUR

Il faut suivre, en gros, la même méthode utilisée, pour étalonner un réservoir, avec une cuve d'essai de 50 gallons. Les instructions suivantes, relatives au compteur et un boyau d'évacuation, doivent être observées:

a) le compteur utilisé doit être de type à déplacement positif, approuvé, par le ministère, et pourvu d'un éliminateur d'air convenable;
b) le compteur doit être vérifié immédiatement avant et après avoir servi à des fins d'étalonnage, afin de s'assurer qu'il respecte la tolérance admise de $\pm$ 4 onces, lors d'une libraison d'essai de 50 gallons;

c) lorsque le compteur est employé, pour étalonner un réservoir, on doit maintenir le même taux de pression et le même débit, que pour en vérifier la précision;

d) un compteur, muni d'un cadran circulaire plat, ayant un diamètre de 10" ou 12", et pourvu d'un dispositif d'arrêt automatique précis, est très satisfaisant, pour l'étalonnage;

e) le boyau, raccordé au compteur, doit être toujours plein. L'ajutage du boyau doit être pourvu d'un clapet de retenue automatique, à ressort, en plus de la soupape manuelle, pour maintenir une pression constante, dans le boyau d'évacuation, avant et après la livraison, lorsque le compteur est muni d'un dispositif d'arrêt automatique, et que la soupape manuelle reste ouverte. La soupape automatique maintient une pression égale constante, dans le boyau, avant et après la livraison.

6.2 APERCU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION RÉSERVOIRS MOBILES

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION POUR RÉSERVOIRS MOBILES

Il est recommandé de suivre l'aperçu suivant, pour l'étalonnage de réservoirs mobiles, avec compteurs de liquides, en utilisant de l'eau, ou du mazout, comme liquide d'essai.

1. INSPECTION

1.1	Conception, composition et construction	R298,302,306,309,315
	Tuyauterie	R297,300,316,317,318,319,320
	Indicateurs	R301,303,304,305,312,313,314
	Boyau d'évacuation	R307,
	Nivellement	R310,311,331,332
1.2	Installation et utilisation	R310,329,330,333,334

2. Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai

2.1	Tolérances	R325

3. Essai (étalonnage avec tuyauterie pleine)

3.1 Raccorder le câble de prise de terre à l'étalon volumétrique, s'il y a lieu.

3.2 Mouiller l'étalon, observer le temps d'égouttage, puis fermer les vannes.

3.3 Eprouver le compteur à son taux de distribution maximal. Le compteur utilisé, pour l'étalonnage, ne doit pas excéder la tolérance de 0.005% ou de 8.0 onces liquides, après deux livraisons d'essai consécutives, de 100 gallons chacune.

3.4 Stationner le véhicule à un endroit convenable et de niveau.

3.5 Raccorder le câble de prise de terre au réservoir du véhicule.

3.6 Ouvrir les orifices de remplissage et les soupapes de sécurité de tous les compartiments.

3.7 Mouiller les parois intérieures, de chaque compartiment, puis égoutter complètement les compartiments et la tuyauterie, en observant la période d'égouttement voulue.

3.8 Régler le compteur à zéro et laisser couler le liquide, dans le premier compartiment, au taux de livraison maximal.

3.9 Retirer au moins un gallon de liquide d'essai, de la conduite d'évacuation du compartiment, afin d'éliminer l'air emprisonné, et retourner le liquide, dans le compartiment.

3.10 Avant de procéder plus loin, l'inspecteur doit vérifier si les conduites d'évacuation, les vannes, et le dessous du réservoir, fuient.

3.11 Une fois qu'une quantité suffisante de liquide a été déversée, dans le compartiment (ordinairement par multiple de 100 gallons), arrêter l'écoulement, au moyen du compteur, et régler l'indicateur. Si des indicateurs supplémentaires sont nécessaires, dans le même compartiment, mettre le compteur en marche, de nouveau, à son taux de livraison maximal, l'arrêter à une quantité déterminée, et régler l'indicateur.

3.12 Les autres compartiments doivent être étalonnés, en suivant les instructions 3.8 à 3.11.

3.13 Une fois tous les compartiments étalonnés, le compteur doit être éprouvé de nouveau.

3.14 Les capacités doivent être estampillées, sur chaque indicateur.

3.15 Les capacités des indicateurs, le poinçon de la couronne, le code de district, la date et la mention "Étalonné avec tuyauterie pleine", doivent être estampillés, sur la plaque d'étalonnage.

3.16 Le certificat d'inspection doit aussi porter la mention: "Étalonné avec tuyauterie pleine".

Il est recommandé de suivre l'aperçu suivant, pour l'étalonnage, de réservoirs mobiles, effectué au moyen de cuves d'essai (normalement de 50 gallons), en utilisant de l'eau, ou du mazout, comme liquide d'essai.

3. Essai (étalonnage avec tuyauterie pleine)

Le réservoir d'essai de 50 gallons doit être installé, au-dessus du dôme du compartiment.

3.1 Stationner le véhicule, à un endroit convenable et de niveau.

3.2 Raccorder le câble de prise de terre au réservoir.

3.3 Ouvrir les orifices de remplissage et les soupapes de sécurité, de tous les compartiments.

3.4 Mouiller les parois intérieures, de tous les compartiments, puis égoutter complètement les compartiments et la tuyauterie.

3.5 Remplir l'étalon, jusqu'à la graduation de 50 gallons, en laissant le liquide s'écouler lentement, au début, afin de ne pas emprisonner d'air, dans la conduite d'évacuation du réservoir de l'étalon. S'assurer qu'il n'y a pas eu d'air d'emprisonné, dans le réservoir, et déverser le contenu, dans le compartiment du camion-citerne, en observant le temps d'égouttement.

3.6 Retirer au moins 1 gallon de liquide de la conduite d'évacuation du compartiment, afin d'en éliminer l'air, puis retourner le liquide, dans le compartiment.

3.7 Avant d'aller plus loin, l'inspecteur doit vérifier si les conduites d'évacuation, les vannes, et le dessous du réservoir fuient.

3.8 Les instructions du 3.5 doivent être répétées, jusqu'à ce que la quantité de liquide d'essai voulue ait été déversée, dans le compartiment. Placer l'indicateur. Si des indicateurs supplémentaires sont nécessaires, dans le même compartiment, répéter les instructions du 3.5, jusqu'à ce que la capacité désirée soit atteinte, puis placer l'indicateur.

3.9 Les autres compartiments doivent être étalonnés, en suivant les instructions, du 3.5 au 3.8.

3.10 Une fois que tous les indicateurs sont placés, les capacités doivent être estampillées, sur chaque indicateur.

3.11 La capacité de chaque indicateur, le poinçon de la couronne, le code du district, la date et la mention "Etalonné avec tuyauterie pleine", doivent être estampillés, sur la plaque d'étalonnage.

3.12 Le certificat d'inspection doit aussi porter la mention: "Etalonné avec tuyauterie pleine".

Remarque: Lors de l'examen de ces instruments, il faut compléter la formule "Réservoirs jaugeurs-Rapport d'inspection" (MCC 1254)

3.7.1 EXIGENCES GENERALES - COMPTEURS POUR LIQUIDES

Avant de procéder à la mise à l'essai d'u appareil à mesurer les liquides, l'inspecteur doit:

a) prendre les mesures de sécuirté appropriées;
b) se familiariser avec le matériel d'essai, et
c) demander de l'aide.

1.1 Sécurité

Lors du remplissage d'un étalon d'hydrocarbures liquides, il faut suivre les mesures de sécurité suivantes:

1.1.1 l'inspecteur doit porter des vêtements à l'épreuve de l'éelectricité statique;

1.1.2 un instincteur d'incendie, convenable, doit être placé à un endroit approprié, en cas de besoin;

1.1.3 tous les câbles d'assemblage, ou de prise de terre, doivent être solidement fixés;

1.1.4 lorsqu'un tuyau d'égouttement est disponible, il doit être utilisé. Lors d'essais avec carburants d'aviation, et autres produits pétroliers très volatils, un tuyau d'égouttement doit être utilisé, à moins que l'étalon puisse être rempli, par le bas;

1.1.5 lorsqu'un tuyau d'égouttement n'est pas disponible, le tuyau de remplissage doit être baissé le plus possible dans l'étalon, afin de réduire les cascades de liquide;

1.1.6 éviter toute activité qui pourrait entraîner des étincelles de nature mécanique ou électrique, surtout lors ou premier remplissage d'huile d'un étalon, faisant suite à un remplissage d'essence. Il faut surtout manoeuvrer le tuyau de remplissage, avec soin et lentement, pour l'introduire, dans l'étalon, et pour le retirer, du liquide, à la fin du remplissage;

1.1.7 à la fin des essais, le courvercle du col de l'étalon doit être remis en place doucement, non pas claqué.

1.2 Matériel d'essai

Un étalon volumétrique est une mesure normalisée, qui sert à déterminer l'exactitude des instruments volumétriques, utilisés dans le commerce.

Types d'étalons volumétriques

I Mesure matérialisée (statique):
- a) éprouvette, en verre;
- b) flacon, en verre, à col étroit;
- c) étalon métallique, à col étroit;
- d) étalon cylindrique

II Réservoir étalon
- a) ouvert, à remplissage par le haut;
- b) ouvert, à remplissage par le bas;
- c) fermé, à remplissage par le bas.

III Étalon volumétrique:
- a) tube étalon;
- b) compteur étalon.

Les types d'étalons les plus souvent utilisés, par la Division des poids et mesures, sont les 1 c, II a, b, c et III a et b.

L'inspecteur se familiarisera avec le matériel d'essai à employer, et comment l'employer, par l'entrainement et l'expérience.

Pour l'essai de compteurs de liquide en vrac, la capacité de l'étalon volumétrique doit être, au moins, égale à la quantité livrée, en un minute, au taux de débit maximal, et elle ne doit, en aucun cas, être inférieure à cinquante gallons, ou à une quantité équivalente.

3.7 COMPTEURS DE LIQUIDES

3.7.1 Exigences générales - compteurs pour liquides

3.7.2 Essais normalisés - compteurs pour liquides

3.7.3 Aperçu des méthodes de vérification - compteurs pour liquides

Aide et contamination des produits L.17 (3) CPM 70.6

Afin déviter toute contamination d'un produit, les inspecteurs doivent exiger que les sociétés pétrolières offrent les services d'une personne, pouvant fournir l'aide nécessaire, lors de la mise à l'essai des compteurs. Il doit être entendu que cet employé est responsable de l'ordre suivi, dans l'inspection des compteurs, selon le type de produit distribué, et qu'il doit aviser l'inspecteur de toute exigence particulière de disposition du produit.

Les inspecteurs doivent savoir, approximativement, combien de gallons sont nécessaires, pour vider le collecteur de la tuyauterie, la pompe, le compteur et le boyau de l'équipement gouvernemental qu'ils utilisent. Ils doivent pouvoir préciser quel a été le dernier produit à passer dans l'étalon.

Toute contamination accidentelle d'un produit doit être rapportée, immédiatement, au gérant du dépot, et les instructions, pour en disposer,doivent être strictment observées.

2 Définitions:

2.1 Compteur de vente au détail - désigne un compteur approuvé, pour la distribution au consommateur, de produits, dans le commerce, en toute quantité, égale ou supérieure à le gallon. L'indicateur doit afficher, au moins, les dixièmes de gallon.

2.2 Compteur de vente au détail, de liquide en vrac - désigne un compteur, approuvé, pour la distribution au consommateur, de produits, dans le commerce, en toute quantité, égale, ou supérieure, à 40 gallons. L'indicateur doit afficher, au moins, des dixièmes de gallon.

2.3 Compteur de vente en gros, de liquide en vrac - désigne un compteur, approuvé, pour la distribution au grossiste, de produits, dans le commerce, en quantité égale, ou supérieure, à 40 gallons. L'indicateur n'a besoin d'indiquer que des gallons, mais lorsque la vitesse du compteur n'est pas trop rapide, des indicateurs affichant des dixièmes de gallon, sont généralement utilisés.

3 Voici les exigences générales prescrites, pour l'approbation d'une installation de compteur de liquide, pour utilisation, dans le commerce:

3.1 le compteur doit être d'une fabrication et c'un modèle approuvés, pour le besoin;

3.2 si les accessoires de ce compteur, par ex. éliminateur d'air, l'indicateur, etc., sont du style requérant une approbation, ils doivent être d'un type approuvé;

3.3 l'installation, au complet, (y compris la tuyauterie d'alimentation en liquide, raccordée au compteur, et au boyau de distribution du compteur), doit assurer une précision de mesure, respectant la tolérance, et elle doit être conçue, de façon à éliminer toute possibilité de fraude, peu importe la méthode d'utilisation;

3.4 Les éléments de l'installation, (y compris la tuyauterie, la pompe, les soupapes, les collecteurs, etc.), doivent être installés de sorte que la conformité de l'installation, à une schéma, (fourni par le fabricant), soit évidente.

3.5 L'installation, y compris le réservoir sur véhicule, qui alimente le compteur, doit satisfaire aux exigences prescrites, de temps à autre, par la Direction des normes, lesquelles sont comprises, dans les spécifications.

Les installations de compteur, sur véhicule, doivent être soumises à un examen, ou à un étalonnage, ou les deux, avant d'être utilisées à nouveau dans le commerce, lorsqu'elles ont subi des modifications telles que:

4.1 modification, ou réparation, du réservoir;

4.2 modification de toute tuyauterie, conduisant le liquide du, ou au compteur remplaceé;

4.3 compteur remplacé par un compteur d'une autre marque, d'un autre modèle, ou d'une autre capacité;

4.4 toute réparation, ou toute modification apportée au compteur, nécessitant le bris des scellés apposés par la division des poids et mesures;

4.5 toute trace de dommage, subi, par le compteur, ou toute variation notée de son exactitude;

4.6 le compteur doit être utilisé, pour mesurer un type de produit, pour lequel il n'a pas été vérifié; par ex., il doit être utilisé pour mesurer de l'huile, lorsqu'il a été vérifé pour mesurer de l'essence.

5 Particularités de la vérification, et de l'utilisation, des compteurs de réservoirs, sur véhicule

5.1 Un compteur utilisé, pour mesurer de l'essence, doit être vérifié avec de l'essence, ou avec des essences minérales, ayant, approximativement, la même viscosité.

5.2 Un compteur, utilisé pour mesurer du mazout, du gas-oil, etc., doit être vérifié avec une de ces huiles, mais non avec des essences minérales, ou de l'essence.

5.3 Un compteur doit être utilisé pour mesurer le type de produit, pour lequel il a été étalonné, par ex., essence, combustibles ou gas-oil, et le certificat doit préciser le type de liquide, pour lequel il a été vérifié.

5.4 Autant que possible, un compteur doit être vérifié, une fois installé sur le réservoir. Lorsqu'un compteur est vérifié, sur le banc d'essai, et qu'il est installé, sur un réservoir sur véhicule, qui n'a pas été préalablement inspecté, avec un compteur de cette marque, de ce modèle, et de cette capacité, l'inspecteur de district doit en être averti, dans les dix jours, afin de pouvoir prendre les dispositions nécessaires, en vue d'essais, "in situ".

5.5 Une installation, de compteur sur véhicule, doit être mise à l'essai, en laissant s'écouler une quantité de liquide égale, ou supérieure, à une distribution d'une minute, à la capacité maximale du compteur, celle de l'installation en choisisant la moindre des deux. L'écoulement doit être mis en marche, et coupé, au moyen d'une soupape à action rapide, située à proximité, (préférablement en aval), du compteur. Lorsque le compteur est muni d'un boyau dit humide, le débit doit être réglé, au moyen d'un ajutage. Dans le cas des compteurs, à fonctionnement par gravité, le débit peut être réglé, s'il y a lieu, au moyen d'une soupape à ouverture rapide, ou par le niveau du liquide, dans le réservoir d'alimentation.

5.6 Lorsqu'il est impossible d'éprouver un compteur, sur toute la portée de sa capacité nominale, mais à un seul débit, il doit subir plusieurs essais, à ce débit, en amorçant et en coupant l'écoulement, au moyen de la soupape à action rapide, tout en respectant une tolérance, et une répétition, de 2/5 de sa tolérance en service.

5.7 Lorsqu'on sait qu'un compteur, éprouvé sur le banc d'essai, ne pourra fonctionner à sa capacité nominale, en raison de son installation (par ex. installation à fonctionnement par gravité), le compteur doit être réglé le plus juste possible, selon le débit prévu de l'installation.

5.8 Lors de la vérification initiale, ou suivant un réglage, à l'étalonnage, le compteur doit être réglé le plus juste possible, à son débit en service, de sorte que son excès de distribution (à l'intérieur de la tolerance) à ce débit, soit, approximativement, égal à son insuffisance de distribution, au tiers de sa capacité nominale. Si un compteur est étalonné, (sous la surveillance des poids et mesures), plusieurs fois par année, dans le cadre d'un programme d'entretien d'une entreprise, il doit être réglé, à chaque fois, le plus juste possible, à son débit en service.

5.9 Lorsqu'il y a lieu, des essais particuliers doivent être effectués, pour déterminer les caractéristiques de fonctionnement d'installations de compteurs, ou des accessoires de compteurs. Avec l'approbation spéciale, du Chef des poids et mesures, la mise à l'essai de compteurs, pentse foire, avec un produit, dont la viscosité est différente du liquide, qui sera, distribué; on applique, alors, un facteur de correction, approuvé, à l'étalonnage du compteur. L'utilisation de ces facteurs de correction est restreinte à la vérification des compteurs devant mesurer des liquides peu communs ou dangereux.

5.10 Un déflecteur anti-tourbillon, ou son équivalent, doit être installée à la sortie de chaque compartiment, afin d'empêcher l'admission excessive d'air, lors de la vidange du compartiment.

5.11 La tuyauterie, raccordée au collecteur, s'il y en a, doit être installée, de sorte qu'elle se remplisse complètement de liquide, lorsque les soupapes de sécurité, s'il y en a, sont ouvertes.

5.12 Des soupapes doivent être installées, pour isoler les compartiments vides, de la conduite d'aspiration de la poupe, et elles doivent être fermées, lors de la vidange d'un compartiment, pour empêcher l'admission excessive d'air.

5.13 Sauf avec approbation spéciale de la direction des normes, aucune tuyauterie ne doit être dissimulée.

5.14 Lorsqu'un réservoir sur véhicule, préalablement étalonné, ou utilisé à d'autres fins, est utilisé, pour la distribution, par compteur, toute tuyauterie inutile, etc. qui pourrait emprisonner de l'air, ou qui pourrait être la source de fuite d'air, doit être enlevée.

5.15 Les compartiments peuvent être raccordées, individuellement, à un endroit, et raccordés, tour à tour, à la conduite d'aspiration de la pompe, au moyen d'un boyau volant, d'une longueur maximale de 5'. Cette conduite doit comporter une soupape de retenue automatique, telle que la OPW #633-G, ou son équivalent.

5.16 Les compartiments peuvent être raccordés à un collecteur, (avec, ou sans clapet anti-retour), pourvu que toutes les garnitures et tous les joints, où de l'air pourrait être aspiré, par la conduite d'aspiration de la pompe, sont maintenus étanches.

5.17 La tuyauterie doit être disposée, de sorte qu'il n'y ait aucun point haut, ou bas, pouvant emprisonner de l'air, ou de l'eau.

5.18 Si un réservoir, non calibré, comporte une conduite d'évacuation, par gravité, en plus d'un compteur, la conduite d'évacuation, par gravité, doit comprendre une soupape de retenue automatique, de sorte qu'elle n puisse servir que de conduite d'aspiration, pour vider les réservoirs des clients.

5.19 Les compteurs doivent être placés, de sorte que leur indications puisse être facilement lisible, et que la plaque signalétique, (et la plaque d'estampillage, s'il y en a), soit facilement accessible. Les scellés doivent être apposées sur la partie antérieure de l'indicateur.

5.20 Toutes les installations, de compteur de réservoir sur véhicule, doivent comporter un éliminateur d'air efficace, ou autres moyens approuvés, pour empêcher l'introduction de saletés, ou de vapeur, dans le compteur, lorsque l'installation fonctionne, à sa capacité nominale.

5.21 Si une installation de compteur ne comporte pas de soupape, qui ferme automatiquement, lorsqu'il y a un surplus d'air, qui coupe ou réduit grandement l'écoulement du liquide, jusqu'à ce que l'air soit éliminé, par la soupape d'échappement d'air, d'autres moyens automatiques doivent assurer cette fonction.

5.22 Une crépine convenable doit être installée, dans la conduite, afin d'empêcher l'introduction de corps étrangers, dans le compteur.

5.23 L'installation doit être pourvue d'une soupape à action rapide, située à proximité du compteur, (située à la sortie, sauf lorsqu'elle est solidaire du compteur), pour amorcer, ou couper, l'écoulement, lors d'une vérification effectuée, par les inspecteurs des poids et mesures.

5.24 Toute soupape, utilisée, pour régler le débit du compteur, doit être installée en aval de celui-ci.

5.25 Le compteur doit être maintenu sous pression, en tout temps, afin que la soupape d'échappement d'air puisse fonctionner; un compteur ne doit pas être raccordé à la conduite d'aspiration d'une pompe.

5.26 Dans toute installation, il ne doit exister aucun moyen de détourner, illégalement, toute quantité de liquide, une fois mesurée, ou de distribuer, toute quantité de liquide, non mesurée, au moyen du boyau de distribution du compteur.

5.27 Si un compteur comporte deux sorties de distribution, ou plus, il doit être pourvu d'un mécanisme automatique, assurant l'écoulement du liquide d'une seule sortie de distribution à la fois, et le sens d'écoulement du mécanisme doit être indiqué, en permanence et en évidence.

5.28 Un compteur doit être installé de façon à mesurer précisément, peu importe si son utilisation est continue, ou interrompue, lors d'une distribution.

5.29 Tout accessoire, ajouté au compteur, tel qu'un indicateur télécommandé, ne doit pas influer sur l'exactitude de la mesure, et le compteur doit être inspecté et vérifié avec ces éléments installés.

5.30 Les compensateurs de température automatiques, ou manuels, ne doivent pas être solidaires du compteur, même si les lectures compensées ne servent qu'aux commerçants. (Les compteurs de GPL ont été exemptés de cette disposition).

5.31 Le boyau de distribution, d'un compteur alimenté par pompe, doit être de type humide, muni d'une soupape de retenue automatique, à sa sortie, et réglé de façon à empêcher la vidange du boyau. La sortie peut également être munie d'un robinet d'arrêt manuel.

5.32 Un système, comprenant un compteur, muni d'un boyau de distribution, conçu pour être continuellement plein, doit comporter des moyens efficaces de:
(i) empêcher la vidange du boyau, et
(ii) protéger le boyau, contre tout excès de pression, pouvant le dilater, au point de ne pas respecter la tolérance.

5.33 Une soupape de retenue doit être installée, à proximité du compteur, (préférablement à l'entrée), afin d'empêcher un débit inverse, dans le compteur, lorsque la pompe arrête et que le boyau se contracte.

5.34 Un compteur, approuvé pour écoulement inverse, peut être installé, de sorte que la quantité de liquide, utilisée pour dilater le boyau, ne soit pas enregistrée, par l'indicateur le compteur et l'imprimeur de factures, s'il y en a.

5.35 Des commandes automatiques des gaz peuvent être utilisées, mais l'interrupteur du débit doit être installé, dans la conduite d'aspiration de la pompe, de sorte que l'excès d'air, à cet endroit, entraîne le ralentissement du moteur.

5.36 La soupape d'échappement d'air doit pouvoir libérer l'air, poussé par la pompe, en amont de la colonne de liquide, sans que le compteur n'excède le double de la tolérance admise, lors d'un essai de 50 gallons ou lors d'une distribution de 1 minute, au débit maximum, en service.

5.37 La soupape d'échappement d'air doit pouvoir dégager l'air aspiré, lors de l'amorçage de la pompe, raccordée à la plus grosse conduite d'aspiration; et, lors de l'aspiration de liquide, passant par une vanne d'écoulement, ouverte, d'un compartiment vide, sans que le compteur n'excède le double de la tolérance admise, lors d'un essai de 50 gallons, ou lors d'une distribution, de 1 minute à la capacité de service.

5.38 Des soupapes d'échappement d'air, supplémentaires, devraient être installées sur le collecteur, ou à d'autres endroits appropriés, sur la tuyauterie, si elles sont nécessaires.

5.39 La tuyauterie, provenant des éliminateurs d'air, et des soupapes d'échappement d'air, doit être en métal rigide, ou en d'autres matériaux rigides, et elle ne doit pas être dissimulée; chaque conduite doit comporter un voyant en verre, muni d'une roue à aubes, sensible à la circulation d'air, pour indiquer le fonctionnement de la soupape d'échappement d'air. Le diamètre de la conduite doit être, au moins, égal à celui du raccord de la soupape d'échappement d'air, à moins que le fabricant, de la soupape d'échappement d'air, recommande une conduite de diamètre supérieur. (Ces mesures sont applicables, immédiatement, à toutes les installations.)

5.40 Les couvercles, de tous les éliminateurs d'air, et de toutes les soupapes d'échappement d'air, doivent être plombés.

5.41 Un raccord, pouvant être plombé, doit être installé, en aval, de la pomp, avant le compteur, pour vidanger la conduite, et la remplir d'air, pour éprouver l'éliminateur d'air. Ce raccord doit comporter une soupape de retenue (comme l'on trouve dans les garnitures de graissage).

5.42 Le compteur peut être alimenté par une pompe, qui aspire un produit, d'un baril de 45 gallons, pourvu que le compteur comporte une soupape, qui arrête l'écoulement, lors d'un excès d'air, ou un autre mécanisme automatique, pouvant accomplir la même fonction.

5.43 Un compteur peut être installé, pour fonctionner, au moyen d'une pompe, ou par gravité, pourvu que la conduite d'aération, de la soupape d'échappement d'air, soit installée, de façon à permettre l'utilisation des deux façon, et que la capacité de la soupape d'échappement d'air soit suffisante, pour le débit maximal du circuit.

5.44 Il faut installer, en aval du compteur, un robinet de contrôle, avec un raccord femelle, de 1/4", filetage "NPT", pour l'installation d'un manomètre, par l'inspecteur des poids et mesures.

5.45 Les conduites d'aspiration, de la pompe, doivent être conçues de façon à rester pleines, le plus longtemps possible; si la conduite est inclinée, vers le haut, pour atteindre la pompe, une soupape à clapet doit être installée, à l'extrémité inférieure, pour éliminer les accumulations d'air prématurées.

6.0 <u>Exigences particulières - Installation de compteurs - Compteurs fonctionnant par gravité</u>

6.1 Le boyau d'évacuation, d'un compteur fonctionnant par gravité, doit être de type dit sec, sans soupape d'arret, à l'extrémité, d'une longueur, d'une capacité et d'une rigidité, pouvant assurer une vidange complète.

6.2 Un compteur de vente au détail, ou an compteur de vente au détail, de liquide en vrac, pourvu d'un boyau, conçu pour être vidé, avant et après la distribution, doit comprendre:

i) un moyen visuel d'indiquer lorsqu'il est vide;

ii) des moyens automatiques de briser le vide, pour assurer une distribution complète.

6.3 La tuyauterie, d'entrée et de sortie, d'un compteur fonctionnant par gravité installée, de sorte que le compteur reste toujours rempli de liquide.

6.4 L'appareil doit être pourvu d'un moyen approuvé, efficace, d'empêcher l'air, ou la vapeur, de passer dans le compteur. Une crépine (filtre) convenable doit être installée, dans la conduite, pour empêcher l'introduction de corps étrangers, dans le compteur.

6.5 Le tuyau d'aération de l'éliminateur d'air, des compteurs, fonctionnant par gravité, doit être raccordée, en aval du compteur, et être pourvu d'un voyant, en verre, muni d'une roue à aubes, sensible à la circulation de l'air. Ce tuyau doit être en métal, ou autre matériau rigide, pouvant résister à la pression, dans toutes conditions de fonctionnement, lorsque l'air remplit l'éliminateur d'air.

7.0 Ravitailleurs d'aéronefs et de bateaux
Conception, composition, construction, fonctionnement, installation et utilisation

7.1 Ravitailleurs de catégoire "A"
Ravitailleurs de petits aéronefs et de petits bateaux
(distributions généralement supérieures à 5 gallons)
Pour un ravitailleur de petites embarcations, dont la capacité varie, habituellement, entre 5 et 30 gallons, les exigences sont les mêmes que celles qui s'appliquent aux distributeurs de stations-service, en plus des exigences suivantes:

i) un ravitailleur de catégorie A peut être muni d'un boyau, "à paroi rigide", mesurant jusqu'à 75 pieds de longueur, et dont le diamètre intérieur ne dépasse pas 1 pouce;
ii) la pompe et l'indicateur, des ravitailleurs portant la mention "Autorisé pour des distributions de 5 gallons et plus", n'ont pas besoin d'être synchronisés, mais peuvent porter, à la place, la mention "Remettre à zéro, avant la distribution".

7.2 Ravitailleurs de catégorie "B"
Ravitailleurs d'aéronefs et de bateaux moyens
(distributions, généralement, supérieurs à 40 gallons)

Pour un ravitailleur d'aéronefs et de bateaux moyes, dont le liquide provient d'un réservoir, installé à distance, les exigences sont les mêmes que celles s'appliquant aux compteurs d'une capacité de 30 gallon/min ou plus.

Si le liquide provient d'un réservoir mobile, sur lequel est installé le compteur, les exigences sont les mêmes que celles s'appliquant au compteur de réservoirs sur véhicules, en plus des exigences suivantes:

7.2.1 entre le compteur et le boyau, il doit y avoir un voyant en verre, placé au point le plus élevé, dans la canalisation; ou encore, s'il y a un éliminateur d'air, de type en vrac, ou l'équivalent, un voyant en verre, pourvu d'une roue à aubes, sensible à la circulation de l'air peut être installé, dans la conduite d'aération, à partir de la soupape d'échappement d'air;

7.2.2 sur la plaque signalitique, ou tout près de celle-ci, doit figurer la mention "Autorisé pour des distributions de 40 gallons, ou plus";

7.2.3 le boyau des ravitailleurs de catégorie "B" doit demeurer rempli et sous pression en tout temps; il ne doit pas mesurer plus de 150 pieds de longueur, et avoir un diamètre intérieur de plus de 1-1/2 pouce.

7.3 Ravitailleurs de catégorie "C"
Ravitailleurs de gros aéronefs et de gros bateaux
(distributions généralement supérieures à 500 gallons)

Pour un ravitailleur de gros aéronefs, ou de gros bateaux, dont le liquide provient d'un réservoir installé à distance, les exigences sont les mêmes que celles s'appliquant aux compteurs d'une capacité de 30 gal/min ou plus.

Si le liquide provient d'un réservoir mobile, sur lequel est installé le compteur, les exigences sont les mêmes que celles qui s'appliquant aux compteurs de réservoirs installés sur véhicule. De plus, les exigences suivantes s'appliquent à tous les ravitailleurs de catégorie C:

7.3.1 le ravitailleur doit, normalement, être pourvu d'un éliminateur d'air efficace, de type en vrac, comportant une soupape d'échappement d'air convenable, avec un voyant en verre, doté d'un indicateur de débit, de type roue à aubes, dans le tuyau d'évacuation, rattaché à la soupape d'échappement d'air;

si l'on n'installe pas de soupape de retenue, ou de compensateur de dilation du boyau, l'indicateur doit porter la mention "Remettre à zéro, après dilation du boyau";

7.3.3 le boyau d'un ravitailleur de catégorie "C" ne doit, généralement, pas mesurer plus de 250 pieds, au total, (par compteur), pour un boyau souple, ayant un dia. int. de 2-1/2", ou plus de 40 pieds, pour un boyau souple, ayant un dia. int. de 4";

7.3.4 les ravitailleurs doivent comporter un dispositif de synchronisation (interlock), lorsq'ils sont pourvus d'un boyau souple vidangé, qui permet l'impression de la facture, seulement lorsque le boyau est sous pression. Le compteur doit également mesurer le débit inverse, lors de la contraction du boyau, cette quantité étant automatiquement soustraite, par l'indicateur qui sert à factures le client;

7.3.5 le compteur n'ayant qu'un seus c'écoulement doit être muni d'un dispositif de synchronisation (interlock), afin d'empêcher la soupape de passer de la position "remplir", à la position "vider", avant d'avoir imprimé la facture;

7.3.6 sauf autorisation contraire, accordée à un ravitailleur particulier, les valves d'alimentation et de vidange doivent se trouver en amont du compteur, surtout si elles sont utilisées uniquement pour vidanger le boyau;

7.3.7 il peut y avoir deux sorties du compteur, à condition qu'une valve sélectrice approuvée, ou l'équivalent, soit installée, lorsque les deux sorties ne sont pas utilisées simultanément;

7.3.8 si une soupape de contrôle du débit est installée, en amont du compteur, elle doit être suivie d'un éliminateur d'air, de type vrac, muni d'une soupape d'échappement d'air automatique. L'installatio doit être conçue, de sorte que la pression à l'entrée du compteur, soit d'au moins 10 lb/po^2, au régime du service normal;

7.3.9 un voyant en verre, muni d'une roue à aubes, doit être placé, dans les conduites d'aération, provenant de toutes les soupapes d'échappement d'air;

7.3.10 les pompes de vidange ne doivent pas être du type à déplacement positif, à moins qu'il y ait une soupape, se referment automatiquement, lorsque le boyau de remplissage est vide et que de l'air parvient au compteur;

7.3.11 l'utilisation de valves de remplissage et de vidange, ainsi que d'autres valves, à orifices multiples, qui peuvent influer sur la précision de la mesure, doit être autorisée, pour le cas particulier;

7.3.12 les compteurs bidirectionnels doivent être de types approuvés et être autorisés, pour l'utilisation particulière;

7.3.13 il faut que les additifs de combustible, et les accessoires ajoutés soient de types approuvés et autorisés, pour l'utilisation particulière.

7.4 Essais de fonctionnement et certification

Les ravitailleurs, de catégorie A, doivent être soumis à des essais de débits, de 1 et de 5 gallons, s'ils sont munis d'un boyau de 15 pieds, ou moins, et de 5 et de 50 gallons si le boyau a plus de 15 pieds. La précision des indicateurs, de type calculateur, doit être vérifiée à tous les débits. Les ravitailleurs, de catégorie B, doivent être soumis à des essais de débits de 50, ou de 100 gallons, avec un arrêt à 50 gallons. Les ravitailleurs, de catégorie C, doivent être vérifiés à des distributions de 1 minute ou plus, au débit d'essai.

7.5 Installation et utilisation

Les ravitailleurs, de catégorie B, ne doivent pas être utilisés pour pomper (aspirer) le liquide au moyen du boyau de distribution.

3.7.2 ESSAIS NORMALISES

DES COMPTEURS POUR MESURER LES LIQUIDES

3.7.2 ESSAIS NORMALISES

COMPTEURS POUR MESURER LES LIQUIDES

ESSAIS NORMALISES

Etant donné que le but des essais est de déterminer comment l'instrument, ou l'installation, fonctionnera à l'usage, une série d'essais normalisés a été élaborée, pour assurer que les pièces mobiles sont en bon état de fonctionnement. Les méthodes d'essais suivantes sont les plus courantes et devraient être utilisées, dans la plupart des cas.

1. Essai normal - (à débit maximal)

Un essai provisoire est réalisé, en laissant fonctionner le compteur, jusqu'à ce qu'il indique exactement un unité de mesure déterminée. L'erreur de distribution est ensuite relevée sur le col gradué de l'étalon.

L'"essaie normal" est réalisé au débit de distribution maximal, déterminé, selon les caractéristiques de l'installation, et ne doit, en aucun cas, dépasser la capacité nominale du compteur. Le débit maximal doit être maintenu le plus longtemps possible, avec la vanne de distribution complètement ouverte, admettant un certain ralentissement, vers la fin de la distribution, afin d'obtenir une indication exacte de la quantité désirée, et aussi pour éviter le débordement à cause de la mousse formée par le liquide; ce raletissement de distribution doit être maintenu à un minimum, en évitant tout écoulement goutte à goutte prolongé.

2. Essai particulier - (à débit lent)

Cet essai peut déceler une inexactitude du compteur, (normalement un excès de distribution), qui n'est pas apparente, lorsque le compteur fonctionne à sa capacité nominale.

L'"essai particulier" est réalisé, soit au débit minimal du compteur soit à un tiers du débit maximal. Il faut éviter, autant que possible, de diminuer le débit ou l'égouttement, vers la fin de la distribution, afin que la méthode d'essai soit essentiellement conforme à l'usage commercial.

3. Essai de changement de compartiment

L'"essai de changement de compartiment" sert à éprouver certains accessoires reliés au compteur; c'est-à-dire l'éliminateur d'air et les soupapes situées du côté entrée du compteur, par lesquelles se fait le raccordement des compartiments. L'éliminateur d'air doit pourvoir éliminer l'air qui pourrait s'introduire, lorsque la soupape d'un compartiment vide est ouverte, tandis que la distribution se fait, à partir d'un compartiment contenant du liquide; lorsque l'opération est poursuivie, une fois le compartiment vide, et lorsqu'un changement normal est effectué d'un compartiment vide à un compartiment contenant du liquide. Cet essai est effectué au débit de distribution maximal du compteur. L'essai doit être réalisé, à partir d'un compartiment contenant moins que la moitié de la capacité de l'étalon, alors que la pompe est en marche, et l'ajutage sous pression. Laisser qu'il soit

impossible de remettre le distributeur à la position "un", avant que les indicateurs à tanibours indiquant de nombre de gallons et le montant d'argent, ne soient remis à zéro, pour indiquer le début de la distribution.

Pour vérifier le mécanisme de synchronisation, il faut, après avoir laissé écouler une certaine quantité de liquide, ne pas remettre le registre à la position zéro, mais replacer l'ajutage sur son support, puis le retirer et l'ouvrir; s'il y a du liquide qui s'écoule, le mécanisme de synchronisation ne fonctionne pas correctement.

6. Essai de la valeur calculée

Si l'instrument calcule le prix des distributions, l'exactitude des prix indiqués est aussi importante que l'exactitude du nombée, indiqué, de gallons distributés. Etant donné que les deux indicateurs sont commandés par le compteur, il est très peu probable que les indications, du prix calculé, ne correspondent pas aux indications de quantité; s'il est déterminé que les indications de quantité, il est raisonnable de croire qu'il en est ainsi pour le reste. Ainsi il est suffisant, lors de l'essai, de vérifier l'exactitude du prix calculé, à deux ou trois indications de quantité différentes, au taux par gallon, auquel est régleé le compteur.

3.7.3(1) , Classe 72

A.M.V. 34

APERCU DES METHODES DE VERIFICATION

POMPE-MESURE DES AUTOMATIQUES

Il est recommandé de suivre cette procédure, pour la vérification des pompe-mesure de type à piston, à boyau dit sec, d'une capacité de 5 gallons. Comme exemple, consulter la circulaire SWA-508.

1. Inspection

2. Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai

2.1 Tolérances R265

3. Essai

3.1 "Mouiller" la mesure d'essai, en l'emplissant de 5 gallons de produit; ramener le piston de la pompe à la position zéro, et vidanger le boyau.

3.2 Vider la mesure d'essai, et observer le temps d'égouttement.

3.3 Actionner, assez rapidement, le piston, en lui faisant faire une course complète, c'est-à-dire, jusqu'en fin de course, et de retour à sa position de départ, évacuant le liquide, par le boyau, dans la mesure d'essai, puis égoutter le boyau.

3.4 Lorsque le piston approche de la fin de sa course, vérifier si le compteur n'enregistre pas prématurément.

3.5 Si le résultat de l'essai 3.3 respecte la tolérance, continuer, sinon recommencer l'essai.

3.6 A un débit, approximatif, de 5 gallons, par minute, actionner le piston d'une course complète, en évacuant le liquide, par le boyau, dans la mesure d'essai, puis égoutter le boyau.

3.7 Si le résultat de l'essai 3.6 respecte la tolérance, procéder aux autres essais, sinon recommencer l'essai.

3.8 Les arrêts mécaniques intermédiaires, ou les graduations intermédiaires, doivent être vérifiés, au moyen d'une mesure d'essai, "mouillée", de 1 gallon, en arrêtant la course ascendante du piston, suivant l'indication sur l'échelle.

3.9 Conclusion de l'inspection:

a) Tous les arrêts de capacité, et le mécanisme de réglage de la bielle du piston doivent être plombés.

b) Emettre le certificat d'inspection.

c) Apposer l'étiquette de vérification ou l'avis de rejet.

3.7.3 APERCU DES METHODES DE VERIFICATION DES COMPTEURS POUR MESURER LES LIQUIDES

3.7.3(2) A.M.V. 35 CLASSE 73

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES COMPTEURS À DÉBIT LENT

Les compteurs à débit lent sont des compteurs volumétriques de liquide, ordinairement d'une capacité nominale de 10 gallons par heure, ou moins, conçus pour être utilisés, dans des circuits approuvés, pour distribuer du mazout, de l'huile à chauffage, ou du kérosène, à des chaudières, ou à d'autre moyen de chauffage, ou installations, où le compteur est raccordé, en permanence, à un point de consommation.

Ces compteurs sont petits, et comportent tous un totalisateur, pour enregistrer la quantité du produit mesuré. Les deux premiers chiffres, à la droite du totalisateur, sont de couleur différente, et mesurent jusqu'à 0.1 de gal, ou moins. Certains sont munis d'un totalisateur secondaire, ou cadran d'essai, affichant jusqu'à 0.0005 de gallon.

Les compteurs à débit lent comprennent généralement les deux types suivants:

COMPTEURS À DÉBIT INFÉRIEUR - 0.002 à 0.75 de gallon, par heure; 0.10 à 3.4 litres, par heure, pour utilisation, dans des circuits, alimentant, en huile à chauffage, ou en kérosène, des brûlers à pulvérisation (de type à creuset).

COMPTEURS À DÉBIT SUPÉRIEUR - 0.5 à 5 gallons par heure - 2.25 à 22.5 litres, par heure, pour utilisation dans des circuits, alimentant, en mazout no. 2, des brûlers à vaporisation (de type à pistolet).
1.1 à 44.0 gallons, par heure, pour alimentation, en mazout no. 2, d'installation de chauffage, de grande capacité, comme on utilise dans les immeubles d'habitation, les édifices à bureaux, les piscines etc.

Comme exemples, voir les circulaires SWA 478, SWA 601 et SWA 781.

1.0	INSPECTION	SVM-1, L.5, 17, R.30
1.1	Spécifications, pour compteurs à débit lent	SVM-1
1.2	Indicateurs et totalisateurs	SVM-1, R13
1.3	Conception, composition et construction	SVM-1, R13, 245, 274
1.4	Scellés de sécurité	SVM-1, R13, 27, 248
1.5	Tuyauterie	SVM-1, R13, 27, 233, 238, 240
1.6	Conduites d'évacuation et vannes	SVM-1, R13, 27, 285
1.7	Installation et utilisation	SVM-1, R69, 238, 271, 272, 275
1.8	Crépine ou filtre	SVM-1, R273, 277
1.9	Soupapes de contrôle du débit	SVM-1, R280
2.0	Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai	
2.1	Tolérances	SVM-1, R269
2.2.	Fraude	R 68, 233, 234, 238

3.0 MISE A L'ESSAI

3.1 Tous les compteurs à débit lent, approuvés, pour utilisation, dans le commerce, doivent être utilisés dans des circuits de distribution approuvés.
Tous les circuits de distribution, utilisant des compteurs à débit lent, doivent être approuvés par la DIRECTION DES NORMES.
La vérification primitive et les vérifications ultérieures doivent être effectuées sur un banc d'essai, en utilisant "un équipement d'étalonnage approuvé", et une méthode autorisée, pour le type, ou l'utilisation, du compteur éprouvé. L'équipement, d'étalonnage, approuvé, et les mesures volumétriques, normalisées, de type à flacon, seront fournis par le fabricant, ou son représentant. Les mesures normalisées seront étalonnées, par la DIRECTION DES NORMES.
L'équipement d'étalonnage, approuvé, variera, selon le type de compteur et le fabricant. Certains compteurs peuvent être éprouvés, en série, sur le banc d'essai, certains doivent être éprouvés, individuellement, et d'autres sont éprouvés, en comptant les déclics audibles.
Pour des renseignements, relatifs aux "nécessaire d'étalonnage approuvé", et aux méthodes d'essai, autorisées, adressez-vous à la DIRECTION DES NORMES.

3.2 COMPTEURS APPROUVES

a) George Kent Limited - Compteur pour huile à chauffage, "muni", modèle 001 Débit 0.5 à 2.0 gallons par heure.
Utilisation - mesure du mazout no. 2, dans un circuit de distribution approuvé.

DESCRIPTION

Ce compteur est du style à piston oscillant, qui actionne, par l'entremise d'un couplage magnétique, un totalisateur. Le totalisateur affiche jusqu'à 9999.99 gallons. Un cadran auxiliaire indique jusqu'à 0.005 de gallon. Un indicateur de débit, rotatif, fonctionne, au-dessus de la face du cadran.

b) Power Plus Corporation - Compteur de mazout "Ren", modèle MLF.
Débit - 0.5 à 2.0 gallons, par heure
Utilisation - mesure du mazout no. 2, dans un circuit de distribution approuvé,
Description - Il s'agit d'un compteur, à déplacement positif, à deux pistons. Le totalisateur est actionné par un capteur magnétique unique, à réglage par tout ou rien, et il indique les 1/10 de gallon.

c) Compteur pour mazout "EKA", modèle IG-32 - fabriqué en Suisse, et distribué au Canada, par P.F.T.S. (Domestic Pipe Line Division of Texaco Canada).
Débit - 0.5 à 2.0 gallons par heure
Utilisation - Mesure du mazout no. 2, dans des circuits de distribution approuvés.
Description - Il s'agit d'un compteur à déplacement positif, à un seul piston. Le totalisateur est actionné par un bras d'entraînement, à réglage par tout ou rien, qui l'actionne au moyen d'un culbuteur

à deux bras, en prise avec le pignon du totalisateur. Le compteur indique au centième de gallon près.

d) Compteurs pour mazout VAF, ou Conoflow, de type IG31-201 et IG31-202, fabriqués en Hollande, pour Conoflow Corporation, Blackwood, New Jersey, et distribués, au Canada, par P.F.T.S. (Domestic Pipe Line Division of Texaco Canada).

Débit - compteur à débit inférieur: .5 à 2.0 gallons, par heure.

Utilisation - mesure pour mazout no. 2, dans des circuits de distribution approuvés.

Description - Il s'agit de compteurs à déplacement positif, quatre petits pistons, disposés en étoile, se déplaçant, dans des manchons d'acier, et raccordés au même maneton, (tourillon) qui actionne le totalisateur.

Le compteur de modèle 201 est actionné directement par le maneton et immergé, dans le liquide mesuré; il comporte également une vis de purge.

Le modèle 202 est pourvu d'un totalisateur, actionné par un couplage magnétique, et il est de type sec.

e) Compteurs à débit lent TOKICO-CC, modèle P02, fabriqués au Japon, et distribués par Brooks Instruments of Canada Ltd.

Débit - compteur à débit inférieur: 0.02 à 0.75 gallon, par heure;

- compteur à débit supérieur: 0.5 à 2.0 gallons, par heure.

Utilisation - mesure du mazout no. 2, dans des circuits de distribution, approuvés, alimentant des fournaises; et mesure du mazout no. 1, ou de kérosène, dans des circuits de distribution, approuvés, alimentant des radiateurs, etc.

Description - Il s'agit de compteurs à déplacement positif, à un seul piston, dont le totalisateur est actionné par une roue dentée, commandée par un bras, relié à la pièce de raccordement de la bielle du piston.
Le totalisateur indique des centièmes de gallon; toutefois la roulette, indiquant cette valeur, est cachée par la décalcomanie, collée sur la vitre de l'indicateur.

g) Compteur à débit lent Conoflow, modèle 31-401, fabriqué en Hollande, et distribué au Canada par Domestic Pipe Line Division of Texaco Canada.

Débit - 1.1 à 44.0 gallons, par heure.

Utilisation - Mesure du mazout no. 2, dans des circuits de distribution, approuvés, alimentant des installations de chauffage de grande capacité.

Description - Il s'agit d'un compteur de modèle plus gros que le modèle VAF IG31-202, comportant 4 pistons, disposés en étoile, raccordés à un même maneton, et actionnant le totalisateur, au moyen d'un couplage magnétique. Le totalisateur indique jusqu'à 0.1 de gallon et il est pourvu d'un indicateur précis, portant des graduations de 0.001 de gallon, utilisées pour l'étalonnage.

3.7.3(3) A.M.V. 36 CLASSE: 73

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES DISTRIBUTEURS À DÉBIT LENT COMPORTANT DES COMPTEURS

Il est recommandé de suivre cette méthode, pour vérifier les distributeurs à débit lent, utilisés pour mesurer des lubrifiants, pour automobile, tels que l'huile à moteur, l'huile pour transmission et, parfois, l'antigel pour radiateur, la distribution se faisant directement au véhicule.

1.0	Inspection	L8,17,R28,30
1.1	Indicateurs et totalisateurs	R127,136,SVM2
1.2	Conception, composition et construction	R13 SVM2
1.3	Éliminateur d'air	R245
1.4	Tuyauterie	SVM2
1.5	Soupape d'arrêt	R286,SVM2
1.6	Installation et utilisation	SVM2
2.0	Détermination des critères de fonctionnement avant l'essai	
2.1	Tolérances	R263,269

3.0 Essai

Etant donné que ces distributeurs peuvent débiter entre 1 et 4½ gallons, par minute, aux maximum, ils doivent être vérifiés de la façon suivante:

a) les distributeurs à débit lent, de type à compteur, utilisés pour distribuer les lubrifiants et l'antigel, pour automobile, doivent être vérifiés avec le liquide qu'ils devront mesurer, sauf que la vérification primitive, à l'usine, des distributeurs servant à mesurer toutes les qualités d'huile moteur, peut être effectuée avec de l'huile ASAE 30;

b) les distributeurs à débit lent, de type à compteurs, doivent respecter les tolérances admises, lorsqu'ils sont vérifiés à l'usine, aux débits maximal et minimal, ou, lorsqu'ils sont installés, au débit de service maximal et au débit de service minimal.

3.1 Mouiller l'étalon avec le produit d'essai, et laisser égoutter.

Remarque: Si le produit éprouvé est visqueux, et qu'il nécessite une période d'égouttage exagérée, utiliser un solvant, compatible avec le produit éprouvé, pour mouiller l'étalon, et nettoyer l'intérieur, entre les essais.

3.2 Essai ordinaire: Effectuer l'essai au débit maximal, en tenant compte des points suivants:

a) un déplacement de 1 pouce, de l'indicateur de quantité, ne doit pas correspondre à plus de 1 chopine;

b) les aiguilles, des indicateurs, de type à cadran, ne doivent pas bouger, lorsqu'elles sont soumises à un couple de torsion de 15 lb, ou moins;

c) si l'instrument n'est pas pourvu d'un mécanisme de synchronisation, il doit porter une mention précisant qu'il doit être remis à zéro, avant chaque distribution;

d) la sortie de l'instrument de mesure doit être munie d'une soupape de retenue automatique;

e) Tout boyau, placé entre l'instrument de mesure et l'ajutage, doit avoir une longueur maximale de 5 pieds, ou un dia. int. de ½ po., et toute vanne manuelle doit être située en amont de la soupape d'arrêt.

3.3 Essai particulier - Débit lent

3.4 Essai de fidélité - Répéter trois fois l'essai, à un seul

4.0 Conclusion de l'inspection

a) Emettre un certificat de vérification,

b) Endosser le certificat tel que requis,

c) Apposer les scellés de sécurité,

d) Apposer les scellés de vérification, si l'instrument a été vérifié, ou apposer l'avis appropriée, si l'instrument n'a pas été vérifié.

3.7.3(4) A.M.V. 37 CLASSE 74

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES DISTRIBUTERUS, D'ESSENCE - AU DÉTAIL - SEUL PRODUIT

Il est recommandé de suivre cet aperçu, pour la vérification des distributeurs, au détail, d'un seul produit, actionnés par pompe, et utilisés dans les stations-service et des ravitailleurs de petits aéronefs et de petits bateaux. Comme exemples, consulter les circulaires SWA 293, SWA 224, SWA 243, SWA 236, SWA 244.

1.	Inspection	
1.1	Indicateurs et totalisateurs	R292,293,127,134,136,139,140
	Imprimeurs de factures	R130,255,257,294
1.2	Conception, composition et construction	R243,247,249,252,254
1.3	Elements de mesure	
	Elimination d'air	R245,274,276,278
	Scellés de sécurité et mécanisme de réglage	R234,235,246,260,280
1.4	Tuyauterie	R233,273
	Conduites de distribution et vannes	R282
	Soupape de retenue automatique	R286
	Fraude	R68,233,235
1.5	Installation et utilisation	R68,69,238,271,272,274,275
	Crépine ou filtre	R277
1.6	Généralités	
	Adaptation	R271
	Aide	L17
	Identification du produit	R70,237

2. Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai.

2.1 S'assurer que le liquide d'essai disponible est le même que le liquide qui sera mesuré, dans le commerce, ou possède, généralement, les mêmes propriétés physiques.

2.2 Tolérances R263,265

2.3 Noter les indications

3. Essai

S'il s'agit d'une mesure à sec, laisser écouler 5 gallons, pour la rendre équivavente à une "mesure mouillée". Pour vérifier le bon fonctionnement des indicateurs, en observer et en noter les indications, avant et après tous les essais provisoires.

Entre les essais, retourner le produit à l'endroit de stockage, et déposer l'ajutage sur l'îlot, de facon sécuritaire, en laissant fonctionner le moteur de la pompe; l'indicateur ne doit pas être remis à zéro, et le dispositif de synchronisation (interlock) ne doit pas être déclenché.

3.1 Remettre l'indicateur à la position zéro

3.2 Arrêter la pompe

3.3 Vérifier le visi-verre, pour voir s'il est rempli de produit

3.4 Vérifier le dispositif de synchronisation

3.5 Vérifier la soupape de retenue automatique

3.6 Essai ordinaire, à débit maximal

Si le premier essai respecte la tolérance, continuer, sinon recommencer l'essai ordinaire.

3.7 Vérifier le prix indiqué, sur les deux côtés du distributeur.

3.8 Essai particulier, à débit lent

3.9 Essai de fidélité-(effectuer les essais précédents, tour à tour)

Répéter l'essai ordinaire, au moins 3 fois, pour établir la fidélité du compteur.

3.10 Conclusion de l'inspection

a) Fermer les réservoirs de stockage, et indiquer le nombre de gallons distribués, durant l'essai

b) Emettre un certificat d'inspection

c) Apposer les scellés de sécurité

d) Apposer l'étiquette de vérification, ou l'avis de rejet

3.7.3(5) A.M.V. 38 CLASSE: 75

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES DISTRIBUTEURS V - AU DÉTAIL - PRODUITS MÉLANGÉS

Il est recommandé de suivre cet aperçu, pour la vérification des distributeurs, au détail, de produits mélangés, actionnés par pompes. Pour des exemples, consulter les circulaires SWA 614, SWA 515, SWA 339, SWA 556.

1.	Inspection	
1.1	Indicateurs et totalisateurs	R292,293,127,134,136,139,140
	Imprimeurs de factures	R130,255,257,294
1.2	Conception, composition et construction	R243,247,249,252,254
1.3	Éléments de mesure, élimination d'air	R245,274,276,278
	Scellés de sécurité et mécanisme de réglage	R234,235,246,260,280
1.4	Tuyauterie	R233,273
	Conduites de distribution et vannes	R282
	Soupapes de retenue automatique	R286
	Fraude	R 68,233,235
1.5	Installation et utilisation	R 68,69,238,271,272,272,275
	Crépine ou filtre	R277
1.6	Généralités	
	Adaptation	R271
	Aide	A 17
	Identification du produit	R 70,237

2. Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai.

2.1 S'assurer que le liquide d'essai disponible est le même que le liquide qui sera mesuré, dans le commerce, ou posséde, généralement, les mêmes propriétés physiques.

2.2 Tolérances R263,265

2.3 Noter les indications

3. Essai.
Si la mesure d'essai est "sèche", laisser écouler 5 gallons de liquide, pour "mouiller la mesure".
Pour déterminer le bon fonctionnement des indicateurs, en observer et en noter les indications, avant et après tous les essais provisoires.
Entre les essais, retourner le produit au réservoir de stockage, et déposer l'ajutage sur l'îlot, de façon sécuritaire.

3.1 Remettre l'indicateur à la position zéro.
3.2 Fermer la pompe.
3.3 Vérifier les visi-verres, pour voir s'ils sont remplis de produit.
3.4 Vérifier le dispositif de synchronisation.
3.5 Vérifier la soupape de retenue automatique.
3.6 Essai ordinaire (débit maximal), utilisant le produit dont l'indice d'octane est le plus bas. Régler le sélecteur, de façon à distribuer le produit, dont l'indice d'octane est le plus bas.
Si le premier essai ordinaire respecte les tolérances continuer, sinon répéter l'essai.
3.7 Vérifier le prix indiqué, sur les deux côtés du distributeur.
3.8 Essai ordinaire (débit maximal), utilisant le produit, ayant l'indice d'octane le plus élevé.
Régler le sélecteur, de façon à distribuer le produit, ayant l'indice d'octane le plus élevé.
Si les résultats d'essai respectent la tolérance, continuer, sinon répéter l'essai.
3.9 Vérifier les prix indiqués, sur les deux côtés du distributeur.
3.10 Essai particulier (débit lent), utilisant un produit mélangé.
Régler le sélecteur de façon à distribuer un produit mélangé.
Si les résultats de cet essai respectent la tolérance, et que la marge d'erreur est inférieure, ou égale, à la moyenne d'erreur des deux essais précédents, continuer; sinon, effectuer l'essai à un débit lent, utilisant le produit, dont l'indice d'octane est immédiatement supérieur à celui du produit, ayant l'indice d'octane le plus faible, puis en utilisant le produit, dont l'indice d'octane est immédiatement inférieur à celui du produit, ayant l'indice d'octane le plus élevé.
3.11 Vérifier le prix indiqué, sur les deux côtés du distributeur.
3.12 Régler le calculateur de prix aux autres mélanges. Régler le sélecteur à chacun des autres mélanges, et distribuer la quantité d'un gallon, pour vérifier le prix indiqué.
3.13 Conclusion de l'inspection
a) Fermer les réservoirs de stockage et indiquer le nombre de gallons distribués, lors de l'essai.
b) Emettre un certificat d'inspection.
c) Apposer les scellés de sécurité.
d) Apposer les étiquettes de vérification, ou l'avis de rejet.

3.7.3(6) A.M.V. 39 CLASSE: 77,78,79,80

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES COMPTEURS VOLUMÉTRIQUES, NON MONTÉS SUR VÉHICULE

Il est recommandé de suivre cet aperçu pour la vérification de tous les compteurs, fonctionnant par gravité, ou actionnés par pompe, installés sur rampe de chargement, d'une capacité de 0-600 gallons, par minute, et plus, ou de 0-2728 litres, par minute, et plus.

Comme exemples, consulter les circularies SWA 632, SWA 249, SWA 615, 736, SWA 756, SWA 734, SWA 739, SWA 875.

1.	Inspection	
1.1	Indicateurs et totalisateurs	R292,293
	Imprimeurs de factures	R255,257,294
1.2	Conception, composition et construction	R243,248,254
1.3	Éléments de mesure	
	Élimination d'air	R245,274,276,278
	Scellés de sécurité et mécanisme de réglage	R234,235,246,260,280
1.4	Tuyauterie	R233,240,273
	Conduites de distribution et vannes	R281,282,285,287
	Soupape de retenue automatique	R286
	Fraude	R 68,233,234,235,238
1.5	Installation et utilisation	R 69,238,241,272,274,275
	Crépine ou filtre	R277
	Soupapes de régulation de débit	R280
1.6	Généralités	
	Convenance (adaptation)	R 66,67,271
	Aide	R284, 417
	Identification du produit	R237,239,70
2.	Déterminations des critères de fonctionnement avant l'essai	
2.1	S'assurer que le liquide d'essai disponible est le même que le liquide qui sera mesuré, dans le commerce, ou posséde généralement, les mêmes propriétés physiques.	
2.2	Tolérances	R266,267,263
2.3	Noter les indications.	

3. Essai

Si le compteur est pourvu d'un imprimeur de facteures, imprimer une facture, après chaque distribution, S'il s'agit d'un type à calculateur, vérifier les calculs.

Raccorder la ligne antistatique, pour obtenir une prise de terre positive, mettre l'étalon de niveau et raccorder les boyaux de distribution.

3.1 Distribution d'essai préliminaire
a) Mouiller l'étalon, au régime maximal de la pompe.
b) Vérifier le débit maximal, et s'assurer que les soupapes de contrôle du débit sont plombées.
c) Vérifier si le circuit fuit.
d) Vérifier le mécanisme d'arrêt automatique, s'il y a lieu.
e) Vérifier la remise à zéro.

3,2 Vérifier si l'ajutage, ou le robinet d'extrémité, respecte les exigences d'écoulement.

3.3 Essai ordinaire, à débit maximal

3.4 Essai particulier, à débit lent

3.5 Essai de fidélité - Répéter l'essai à débit maximal, du 3.3, aussi souvent qu'il faut, pour établir la fidélité du compteur, soumis à des essais répétés.

3.6 Conclusion de l'inspection

a) Fermer les réservoirs de stockage, et indiquer le nombre de gallons distribués, durant l'essai.
b) Emettre le certificat d'inspection en indiquant le produit utilisé pour l'essai.
c) Appliquer les scellés de sécurité.
d) Apposer les étiquettes de vérification, ou l'avis de rejet.

AUTRE ESSAI, (S'IL Y A LIEU)

Effectuer trois essais consécutifs, à un seul débit, compris entre les débits maximal et minimal.

Remarque: Lors de l'inspection de ces instruments, un rapport d'inspection de compteur de vrac (MCC-1253) doit être rédigé.

3.7.3(7) A.M.V. 40 CLASSE: 82,83,84,85

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES COMPTEURS DE LIQUIDE MONTÉS SUR CAMIONS-CITERNES

Il est recommandé de suivre cet aperçu pour la vérification de tous les compteurs fonctionnant par gravité, ou actionnés par pompe montés sur camions-citernes, d'une capacité de 0-600 gallons, par minute, et plus, ou 0-2728 litres, par minute, et plus.

Comme exemples, consulter les circulaires SWA 190, SWA 248, SWA 631, SWA 739, SWA 822, SWA 852, SWA 875.

1.	Inspection	
1.1	Indicateurs et totalisateurs	R292,293
	Imprimeurs de factures	R255,257,294
1.2	Conception, composition et construction	R243,248,254
1.3	Éléments de mesure	
	Élimination d'air	R245,274,276,278
	Scellés de sécurité et mécanisme de réglage	R234,235,246,260,280
1.4	Tuyauterie	R233,240,273
	Conduite de distribution et vannes	R281,282,285,287
	Soupape de retenue automatique	R286
	Fraude	R 68,233,234,235,238
1.5	Installation et utilisation	R 69,238,271,272,274,275
	Crépine ou filtre.	R277
	Soupapes de contrôle du débit plombées	R280
1.6	Généralités	
	Adaptation	R 66,67,271
	Aide	R284,[illegible]17
	Identification du produit	R 70,237,239

2. Déterminations des critères de fonctionnement avant l'essai

2.1 S'assurer que le liquide d'essai disponible est le même que le liquide qui sera mesuré, dans le commerce, ou posséde généralement, les mêmes propriétés physiques.

2.2 Tolérances R266,267,263

2.3 Noter les indications.

3. Essai

Si le compteur est pourvu d'un imprimeur de factures, imprimer la facture, après chaque distribution. S'il s'agit d'un compteur de type à calculateur, vérifier les calculs. Raccorder la ligne antistatique, mettre l'étalon de niveau, et raccorder les boyaux de distribution.

3.1 Distribution d'essai préliminaire.
- a) Mouiller l'étalon, à la capacité maximal de la pompe.
- b) Vérifier le débit maximal, et s'assurer que les soupapes de contrôle du débit sont plombées.
- c) Vérifier si le circuit fuit.
- d) Vérifier le mécanisme d'arrêt automatique, s'il y a lieu.
- e) Vérifier la remise à zéro.

3,2 Vérifier si l'ajutage respecte les exigences d'écoulement.

3.3 Essai ordinaire, à débit maximal

3.4 Essai particulier, à débit lent

3.5 Essai de fidélité - Répéter l'essai de débit maximal, aussi souvent qu'il est nécessaire, pour établir la fidélité du compteur, soumis à des essais répétés.

3.6 Essai de changement de compartiment
- a) Effectuer l'essai (au débit maximal), à partir d'un compartiment contenant une quantité de liquide inférieure à la moitié de la capacité de l'étalon, en utilisant la pompe, l'ajutage étant sous pression.
- b) Continuer l'essai, jusqu'à ce que le manque de liquide occasionne l'arrêt absolu de l'indicateur.
- c) En laissant la pompe en marche, fermer la vanne du collecteur, (ou débrancher le flexible), du compartiment vide.
- d) Ouvrir la vanne d'un compartiment contenant suffisamment de liquide, pour terminer l'essai.

3.7 Conclusion de l'inspection
- a) Emettre le certificat d'inspection.
- b) Indiquer sur le certificat, le produit utilisé pour l'essai.
- c) Apposer les scellés de sécurité.
- d) Apposer les étiquettes de vérification, ou l'avis de rejet.

Remarque: Lors de l'inspection de ces instruments, un rapport d'inspection de compteur de vrac (MCC-1253) doit être rempli.

3.7.3(8) A.M.V. 41 CLASSE 86

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES COMPTEURS DE LIQUIDES, FONCTIONNANT PAR GRAVITÉ, MONTÉS SUR CAMIONS-CITERNES

Il est recommandé de suivre cet aperçu, pour la vérification de tous les compteurs, fonctionnant par gravité, montés sur camions-citernes cule. Comme exemples, consulter les circulaires SWA 190, SWA 822.

1.	Inspection	
1.1	Indicateurs et totalisateurs	R292,293
	Imprimeurs de factures	R255,257,294
1.2	Conception, composition et construction	R243,248,254
1.3	Éléments de mesure	
	Élimination d'air	R245,274,276,278
	Scellés de sécurité et mécanisme de réglage	R234,235,246,260,280
1.4	Tuyauterie	R233, 240,273
	Conduite de distribution et vannes	R281,282,285,287
	Soupape de retenue automatique	R286
	Fraude	R 68,233,234,235,238
1.5	Installation et utilisation	R 69, 235,271,272,274,275
	Crépine ou filtre	R277
	Soupapes de contrôle du débit plombées	R280
1.6	Généralités	
	Adaptation	R 66,67,271
	Aide	R284, 317
	Identification du produit	R237,239,284

2. Déterminations des critères de fonctionnement, avant l'essai.

2.1 S'assurer que le liquide d'essai disponible est le même que le liquide qui sera mesuré, dans le commerce, ou posséde, généralement, les mêmes propriétés physiques.

2.2 Tolérances R266,267,263

2.3 Noter les indications

3. Essai

Si le compteur est pourvu d'un imprimeur de factures, imprimer la facture, après chaque distribution. S'il s'agit d'un compteur de type à calculateur, vérifier le calcul.
L'entrée de l'étalon doit être plus basse que la sortie du compteur.

3.1 Distribution d'essai préliminaire
   a) Mouiller l'étalon, en mettant le compteur en marche, au débit maximal, alimenté par un compartiment plein (haute pression).
   b) Vérifier le débit maximal, et vérifier les soupapes plombées, de contrôle du débit.
   c) Vérifier si le circuit fuit.
   d) Vérifier le mécanisme d'arrêt automatique, s'il y a lieu.
   e) Vérifier la remise à zéro.
   f) Retourner le produit dans son compartiment initial, pour rétablir la haute pression du compartiment.

3.2 Vérifier si le boyau de distribution est complètement vide.

3.3 Essai ordinaire (débit maximal), avec compartiment plein.

3.4 Essai ordinaire (compartiment à moitié plein).

3.5 Essai ordinaire-(compartiment contenant 1.5 fois la capacité de l'étalon).

3.6 Essai de fidélité - Répéter l'essai ordinaire, aussi souvent qu'il est nécessaire, pour établir la fidélité du compteur, soumis à des essais répétés.

3.7 Essai de changement de compartiment

3.8 Conclusion de l'inspection
   a) Emettre le certificat d'inspection.
   b) Indiquer, sur le certificat, le produit utilisé pour l'essai.
   c) Apposer les scellés de sécurité.
   d) Apposer l'étiquette de vérification ou l'avis de rejet.

3.7.3(9) A.M.V. 42 CLASSE: 88

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES COMPTEURS POUR GAZ LIQUÉFIÉ

Comme exemples, consulter les circulaires SWA 630, SWA 135, SWA 756, SWA 841.

1.	INSPECTION	R-50
1.1	Indicateurs et totalisateurs Imprimeurs de factures	R-225,257,258,295
1.2	Conception, composition et construction	R-243,245,248,254,288,294
1.3	Eléments de mesure Elimination d'air Scellés de sécurité et mécanisme de réglage	R-245,234,235,246,274,276
1.4	Tuyauterie Conduites de distribution et vannes	R-236,249,273,282,286
1.5	Installation et utilisation Crépine ou filtre	R-238,69,271,272 274,275,277,288
1.6	Généralités Adaptation Identification du produit Aide	R-66,67,237,271,284 L-17
2.	DÉTERMINATION DES CRITÈRES DE FONCTIONNEMENT AVANT L'ESSAI	
2.1	Tolérances	R-268
2.2	Formulation de la facture (Gallons canadiens à 60°F)	
2.3	Tous les compteurs à température compensée, ou à température non compensée	

3. PREPARATIFS D'ESSAI

3.1 Mettre l'étalon de niveau et avec une prise à terre, près d'une prise de courant.

3.2 Placer l'extincteur d'incendie, à un endroit convenable, éloigné de l'étalon.

3.3 Mettre le courant, et vérifier si la pompe fonctionne.

3.4 Placer le camion et l'étalon dos à dos.

3.5 a) Raccorder la conduite de vapeur (petite conduite, située à l'arrière de l'étalon).
b) Raccorder les conduites de distribution (boyau de distribution du camion et conduite de retour de l'étalon).

3.6 Ouvrir toutes les vannes (voir 6. Succession d'ouverture des vannes).

3.7 Installer le compte-tours, sur le côté du compteur.

3.8 Retirer le couvercle du RTA (régulateur de température automatique), et dégager la tige du régulateur (tige en position supérieure).

3.9 Remplir, partiellement, la gaine du thermomètre, d'une huile légère, et y placer le thermomètre.

3.10 Noter les données du totalisateur et du compteur.

3.11 Insérer la facture dans le compteur.

3.12 Embrayer la pompe du camion, vérifier s'il y a fuite et si l'indicateur se déplace.

4. ESSAI

4.1 Distribution d'essai préliminaire

a) Distribuer de 15 à 20 gallons, en utilisant la vanne d'admission de l'étalon.

b) Ouvrir la vanne de vapeur et vérifier le mouvement de la roue à aubes, au-dessus de l'étalon. S'il existe une différence de pression appréciable, entre le camion et l'étalon, la cause doit être déterminée, et la situation corrigée. (Vérifier la différence de pression avant et après chaque distribution).

c) Fermer la vanne d'admission, mettre en marche la pompe de l'étalon, ouvrir la vanne d'évacuation et vider l'étalon.

d) Lorsque le niveau du produit est inférieur au voyant en verre, fermer la vanne de retour et la vanne de vapeur.

4.2 Essai

a) Ouvrir la vanne d'admission de l'étalon et laisser couler suffisamment de produit de sorte que le niveau du produit soit égal, ou légèrement supérieur, à la graduation zéro. (Fermer la vanne).
b) Ouvrir la vanne de purge de l'étalon, et retirer l'excès de produit, jusqu'à ce que le niveau soit égal à la graduation zéro. (Procéder avec précision).
c) En laissant fonctionner le distributeur, à un régime normal, ouvrir la vanne d'admission et la vanne de vapeur de l'étalon.
d) Noter les indications de température, à 20 et 40 gallons.
e) Établir la capacité GAL/MN du compteur.
f) Fermer la vanne d'admission, lorsque l'étalon contient approximativement 50 gallons.
g) Fermer la vanne de vapeur, lorsque la roue à aubes arrête.
h) Noter la température dans l'étalon, les indications de l'étalon et du compteur.
i) Établir le pourcentage d'erreur, en utilisant le tableau de correction et les lectures précédentes.
j) Vérifier l'imprimeur de factures.
k) Retourner le produit.

Lors de la deuxième et troisième distribution, noter les indications du compte-tours, au début de la distribution (0 au compteur), puis arrêter le compteur à exactement 50 gal, et noter l'indication du compte-tours.

4.3 ESSAI DU RTA (RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE AUTOMATIQUE)

a) Replacer le RTA sur la position compensée, en s'assurant que la tige de fixation est bien en place.
b) Doubler la lecture du compte-tours de 50 gallons.
c) Le compteur indiquant 0, ajouter le b) à l'indication actuelle du compte-tours.
d) Commencer la distribution, et laisser le produit s'écouler dans l'étalon, (ouvrir toutes les vannes et mettre en marche la pompe de l'étalon).
e) Arrêter le compteur à l'indication du compte-tours désirée, au moyen de la vanne à actionnement rapide du camion, située près du compteur.
f) Noter la température immédiatement après la distribution.
g) Voir si l'indication du compteur se situe dans la marge de lecture du "Tableau 1", à la température enregistrée.
h) Vider l'étalon et débrancher les boyaux, en s'assurant que les vannes sont fermées et les ajutages purgées.
i) Retirer le compte-tours et le thermomètre et noter l'indication finale du totalisateur.

5. TÂCHES À ACCOMPLIR APRÈS L'ESSAI

5.1 Emettre un certificat d'inspection.

5.2 Indiquer sur le certificat le produit utilisé pour l'essai.

5.3 Apposer les scellés de sécurité, poinconner la plaque d'inspection, ou attacher l'avis de rejet, s'il y a lieu.
À la fin de la journée, ou avant de déménager, la pression dans l'étalon doit être réduite à environ 40 lb/po^2.
Il n'est pas recommandé de retirer complètement la vapeur de gaz de l'étalon, parce que l'air peut s'y introduire, à la pression atmosphérique, occasionnant une condensation, et causant la corrosion de la surface interne de l'étalon.

6. SUCCESSION D'OUVERTURE DES VANNES (Vapeur à liquide)
LES VANNES ÉTANT TOUTES FERMÉES, À L'ORIGINE

6.1 Ouvrir la vanne de la conduite de vapeur du camion.
6.2 Ouvrir la vanne de la conduite de vapeur du boyau
6.3 Ouvrir la vanne de la conduite de vapeur de l'étalon.
6.4 Ouvrir la vanne de retour de liquide de l'étalon.
6.5 Ouvrir la vanne d'admission de liquide de l'étalon.
6.6 Ouvrir la vanne de la conduite de retour du liquide, située sur le boyau.
6.7 Ouvrir la vanne de remplissage du liquide du camion.
6.8 Ouvrir la vanne de distribution du liquide du camion, installée sur le boyau.
6.9 Ouvrir la vanne à actionnement rapide du camion.

REMARQUE:

Avant de débrancher les raccords, s'assurer que les vannes sont fermées et les ajutages purgées.

7. MESURES DE SÉCURITÉ
7.1 Porter des gants appropriés, pour manier les commandes et les raccords.
7.2 Ouvrir et fermer les vannes aussi doucement que possible.
7.3 Etre sur vos gardes en tout temps.
7.4 Porter un protecteur facial, pour raccorder et disjoindre les boyaux.

REMARQUE: Lors de l'inspection de ces instruments, un rapport d'inspection de compteur de gaz liquéfié (MCC-1257) doit être rempli.

3.7.3(10) A.M.V. 43 CLASSE: 90

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION

DES

COMPTEURS POUR NOURRITURE LIQUIDE (LAIT)

Comme exemples, consulter les circulaires SWA 700, SWA 831.

1.0	Inspection	R 50
1.1	Registre	R 251,254,281
	Imprimeur de factures	R 255,257
1.2	Conception, composition et construction	R 66,242,260
1.3	Éléments de mesure	R 248, 249,250,275,290,291
	Éliminateur d'air	R 245
	Plombage	R 260
1.4	Tuyauterie	R 273,282,284

Remarque: Insérer ici 1.5 jusqu'à 2.6, page 214
La conduite d'aspiration de la pompe (y compris toute tuyauterie), ne doit pas être plus longue que 20 pieds. La conduite de distribution, provenant de la pompe, doit être pourvue d'un raccord en T, raccordé à un raccord femelle de 2½" (nécessaire pour le raccordement de notre soupape d'échappement d'air de 2½", pourvue d'un raccord sanitaire mâle). La conduite de distribution, provenant du compteur, doit être pourvue d'une manchette de raccordement, de 2 pi de longueur, suivie d'une vanne; lors des essais, la manchette de raccordement est retirée, et le liquide provenant du compteur est dirigé dans le réservoir d'essai de 300 gallons, par un boyau en tygon. La vanne, en aval de la manchette de raccordement, est nécessaire pour prévenir le débordement du lait, lorsque la manchette de raccordement est retirée. La manchette de raccordement doit être installée à environ 3-5 pieds au-dessus du sol, et la conduite doit être supportée solidement, juste en amont de la manchette de raccordement.

3.0 ESSAI (voir 4.0 Exigences d'essai)

3.1 Généralités

a) Vérifier si le rotor, dans le compteur, a subi des dommages majeurs. En cas de dommages majeurs, remplacer le rotor ou rejeter le compteur.

b) (1) Placer le rotor sur une surface plane.
(2) Retirer le diaphragme du carter du compteur.
(3) Placer le disphragme dans la position appropriée, dans le rotor.
(4) Vérifier s'il y a suffisamment de jeu entre le diaphragme et le rotor au moyen du calibre d'épaisseur fourni.
(5) Indiquer le jeu sur le rapport du compteur.

c) Vérifier si l'éliminateur d'air fonctionne. S'assurer qu'il n'est pas obturé.

3.2 a) Raccorder la soupape de décompression sur le côté distribution de l'installation du compteur.

b) Placer un récipient, en-dessous de la soupape de décompression (voir 4 sur l'illustration).

c) Raccorder une vanne de 2½".

Remarque: Pour des raisons pratiques, la soupape de décompression

peut être installée à n'importe quel endroit, dans le circuit du compteur, entre la pompe du commerçant et la vanne de 2½".

3.3 DEMANDER AU COMMERÇANT si l'alimentation, pour mettre la pompe de l'étalon en marche, est de 220 ou de 550 volts. Vérifier si le moteur tourne à la vitesse voulue, si l'alimentation est de 550 volts.

3.4 Raccorder le boyau en plastique de 2½" à l'avant de la soupape de 2½", au côté entrée de l'étalon. L'entrée est située sur le côté opposé à la pompe utilisée.

3.5 Raccorder le boyau en plastique, du côté distribution de la pompe, au réservoir du commerçant, ou à l'alimentation. La décision relève du commerçant à qui appartient le compteur éprouvé.

3.6 Remplir le circuit de lait (50-60 gallons, au moins, ou la quantité nécessaire, pour remplir le circuit).

3.7 Fermer la vanne de 2½", du côté distribution de l'installation, refermer simultanément la pompe du commerçant, pour empêcher la rupture du boyau et des raccords.

3.8 Fermer la vanne d'admission de l'étalon.

3.9 Ouvrir la vanne de distribution.

3.10 Vider l'étalon, en utilisant la pompe.

3.11 Fermer la vanne de distribution.

3.12 Ouvrir le robinet purgeur. Vidanger pendant 2 minutes, une fois l'égouttement commencé.

3.13 Effectuer l'essai de 300 gallons, sur le circuit tel quel. Arrêter l'écoulement, en suivant les instructions du .7

a) Noter la contre-pression.

b) Noter les gal/min.

c) (1) Fermer la vanne d'admission.

(2) Si la soupape de décompression a été installée dans le circuit, EN AVAL du compteur, le produit recueilli, dans le récipient, situé en-dessous de la soupape de décompression, s'il y en a, doit êntre ajouté à la quantité enregistrée par le compteur. Si la soupape de décompression a été installée dans le circuit, EN AMONT du compteur, ne pas tenir compte du produit recueilli.

(3) Noter le niveau du voyant en verre de l'étalon.

d) Noter l'indication.

Remarque: Vérifier le niveau de l'étalon, et le niveler, s'il y a lieu.

3.14 Vidanger l'étalon, en suivant les instructions du .8, .9, .10, .11.

3.15 Effectuer le deuxième essai, en réglant la soupape de contre-pression, afin d'obtenir la pression voulue (35-40 lb). Déterminer à quelle pression l'opérateur, qui reçoit le lait, fait normalement fonctionner l'installation. Noter les résultats comme au .13.

3.16 Vider l'étalon en suivant les instructions du .8, .9, .10, .11, .12.

Accessoires R246,272,274,277,278,279,283

Remarque:

La pompe, l'éliminateur d'air, le compteur et l'ensemble des soupapes de contre-pression et de retenue doivent être installés aussi près que possible l'un de l'autre. Une crépine appropriée et un éliminateur d'air approuvé doivent être installés en amont du compteur; et un manomètre et un ensemble automatique de soupapes de contre-pression et de retenue doivent être installés à la sortie du compteur. Si une pompe à déplacement positif est utilisée, un commutateur automatique de niveau doit être installé, pour arrêter la pompe, lorsque la conduite d'aspiration de la pompe se vide.

Note: Continuer avec 3.17, page 214.

1.5	Installation et utilisation	R271,274,275,276,284
	Crépine ou filtre	R244
1.6	Généralités	
	Adaptation	R 27,66, 67, 271
	Aide	L 17,18,R63
	Alimentation de liquide appropriée	
	Matériel de nettoyage approprié	
	Marquage	R 18,21

2.0 DETERMINATION DES CRITERES DE FONCTIONNEMENT AVANT L'ESSAI

2.1	Approbation	L 3,8
2.2	Exigences des essais particuliers	R 13,17
2.3	Annexe 1	R 5
2.4	Tolérances	R263,267
2.5	Essais interrompus	R291

2.6 Noter les indications du totalisateur.

3.17 S'il y a erreur:

1) Enlever l'indicateur
2) Noter la position des engrenages.
3) Retirer les engrenages, de couleur laiton et argent, au moyen des outils fournis.
4) Noter les numéros, inscrits sur les engrenages retirés.
5) Trouver les numéros des paires d'engrenages, au tableau des engrenages.
6) Choisir des engrenages neufs, à l'aide de la formule, qui se trouve à la première page du tableau. Les signes plus et moins, du tableau, correspondent aux indications en plus ou en moins qui apparaissent, dans le voyant en verre de l'étalon.
7) Poser les engrenages neufs dans l'indicateur.
8) Remettre le l'indicateur en place.
9) Certains compteurs Laval/Siemens sont pourvus d'un dispositif de réglage "JGI" qui permet d'étalonner le compteur, en tournant simplement le cadran, divisé en graduation de 0.1% et en le plombant. Le cadran permet de corriger l'entraînement, situé entre le couplage magnétique et la tête du compteur.
10) Répéter les instructions du .13 et .14.
11) Un réglage régulier de la soupape de contre-pression n'assure pas nécessairement un débit constant, à cause des changements de résistance de l'écoulement, en amont de la pompe (par ex. des raccordements sur les camions-citernes), et la tuyauterie, en aval du compteur (par ex. les raccordements à d'autres réservoirs, la hauteur du niveau du liquide, dans le réservoir), peuvent influer sur le débit et sur la précision du compteur, mais pas suffisamment, pour qu'il soit au-delà de la tolérance.

3.18 Effectuer le troisième essai à la moitié de la capacité du compteur, en maintenant la contre-pression au maximum recommandé (voir approbation, dans le manuel). Pour ce faire, on peut utiliser la valve de 2½", installée sur le côté distribution du circuit, en s'en servant comme contrôle du débit. Noter les résultats comme en .13.

3.19 Effectuer le quantrième essai, en suivant les instructions du .13, pour vérifier la fidélité.

3.20 Terminer le rapport, en notant les résultats, de toutes les distributions, en gallons.

3.21 Emettre le certificat. Plomber l'indicateur du compteur.

Apposer l'étiquette de vérification des poids et mesures et poinçonner, selon les exigences.

3.22 S'assurer que les brides de serrage sont bien serrées, et que le tube n'est pas en train de glisser des raccords. Il s'agit là du minimum d'essais nécessaires, pour l'étalonnage d'un compteur. Des essais supplémentaires peuvent être nécessaires, pour s'assurer de la fiabilité de l'installation.

4.0 EXIGENCES D'ESSAI

Une prise de courant est nécessaire, pour actionner la pompe du réservoir d'essai, de 300 gallons.
Si une alimentation triphasée, de 550 volts, est disponible, une prise, de type "Crouse-Hinds" (capacité de 3 HP), doit être installé, (afin de pouvoir enficher la rallonge d'alimentation du moteur). Si seul un courant, monophasé, de 115 volts, est disponible, il faut installer une prise "Crouse-Hinds" ARE 3422-S5, de type 2 (capacité de 1½ HP). Un circuit spécial doit être installé, pour cette sortie, étant donné que les fusibles d'une sortie standard, d'un circuit de 115 volts, sautent, lorsque le moteur de 1½ HP, démarre. Les prises ne doivent pas être à plus de 25 pieds du compteur. Seul l'étalon de 300 gallons est pourvu d'un moteur de 550 volts. Les étalons de 500 litres sont pourvus de moteur de 115 volts.
Un bouton poussoir de marche-arrêt, pour la pompe aspirant en servant à la réception du lait, doit être installé à un maximum de 10 pieds du compteur. Pour vérifier le compteur, sa conduite de distribution doit être débranchée de la manchette de raccordement, à la sortie du compteur, et remplacée par un tube sanitaire approprié, (fourni par la Direction des Normes), raccordé au réservoir d'essai. Lors de l'essai du compteur, le réservoir d'essai doit être alimenté par la pompe de vidange du camion, comme si c'était une vidange ordinaire.
Après avoir déversé 300 gallons de lait, dans le réservoir de l'étalon, le lait sera retourné, à l'aide de la pompe, installée sur l'étalon, par des tubes sanitaires (fournis par la Direction des Normes), soit à la conduite de distribution du compteur (qui a été débranchée, au début de l'essai), soit au camion-citerne, suivant ce qui s'avère le plus pratique.
Le réservoir d'essai sanitaire doit être pourvu de deux pompes sanitaires: une pompe de 1½ HP, pour le courant monophasé, de 115 volts, et une pompe de 3 HP, pour le courant triphasé, de 550 volts. Si possible, une prise d'alimentation, convenant à la pompe de 3 HP, devrait être installée, afin de pourvoir vider l'étalon le plus rapidement possible, et réduire ainsi le temps nécessaire, pour effectuer l'essai. Lorsque le lait doit être transvidé, à l'aide d'une pompe, dans des réservoirs élevés, il faut utiliser la pompe de 3 HP et une prise appropriée.
Des prises devraient être installées à côté du compteur, de sorte que la rallonge d'alimentation soit assez longue, pour atteindre le réservoir de l'étalon, en place pour les essais.
Voici les caractéristiques des boyaux (flexibles) accompagnant l'étalon, pour déverser le lait du compteur au réservoir, et du réservoir à la conduite de distribution du compteur, ou de retour au camion-citerne: 2 tubes en tygon de 2" dia. int. et de 20 pi de longueur, pourvus de raccords sanitaires;
2 tubes en tygon de 2½" dia. int. et de 20 pi de longueur, pourvus de raccords sanitaires.
Une variété de manchons de fixation doit accompagner l'étalon, pour permettre des raccordements mâles ou femelles.

Une variété de manchons de fixation doit aussi accompagner l'étalon, pour permettre des raccordements, mâles ou femelles, aux conduites de 3" etc. Le compteur ne peut être utilisé qui avec le piston de carbone, avec lequel il a été étalonné, avec du lait. Si le piston a été ébréché, ou endommagé d'une façon quelconque, il faut procéder à un nouvel étalonnage.

5.0 Soupape de retenue (voir le schéma suivant)

5.1 Objet
Cette soupape a été conçue pour prévenir les ruptures, dans l'installation du commerçant, et protéger l'inspecteur des risques de blessure.

5.2 Description
Cette soupape comprend un piston à ressort chevauchant une assise (voir schéma).

5.2.1 RÉGLAGE DE LA TENSION DU RESSORT
La pression de vidange est augmentée en serrant la poignée. Lorsque la poignée est serrée, jusqu'à ce qu'elle soit à $2\frac{1}{2}$" de l'écrou de démontage (3), la pression de vidange est d'environ 55-60 lb/po^2. Cette pression peut diminuer, lorsque le ressort perd de sa tension.
Remarque: Lorsque la soupape n'est pas utilisée, détendre le ressort.

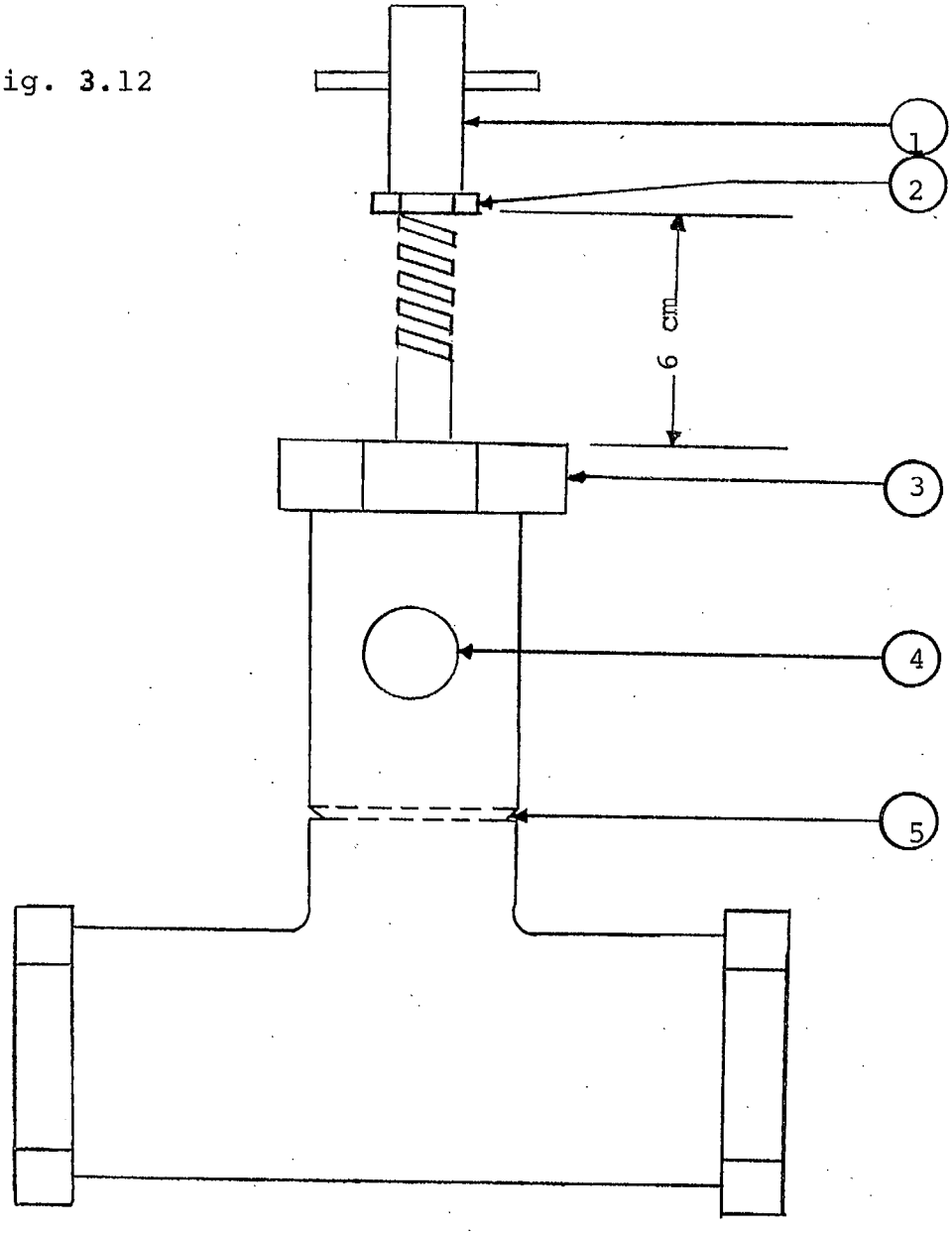
5.2.2 ÉCROU DE BLOCAGE
Une fois la pression réglée, bloquer l'écrou contre la face du dispositif de réglage de tension du ressort.

5.2.3 ÉCROU DE DÉMONTAGE
Si la vanne doit être démontée, voir à ne pas endommager l'assise. Si elle est endommagée, la soupape ne peut servir.

5.2.4 TUYAU DE DÉCHARGE DE LA PRESSION
Un récipient est placé en dessous du tuyau de décharge de la pression, pour récupérer le produit (voir les instructions du .13, (c)-2).

5.2.5 ASSISE DU PISTON
La soupape et le ressort peuvent être lubrifiés, avec de l'huile d'orange, pour en améliorer le fonctionnement.
Remarque: Lors de l'inspection de ces instruments, un rapport d'inspection de compteur de lait (MCC-1251) doit être rédigé.

Fig. 3.12



1. Réglage de la tension du ressort
2. Ecrou de blockage
3. Ecrou de démontage
4. Tuyau de décharge de la pression
5. Assise du piston

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES COMPTEURS POUR ALIMENTS LIQUIDES, MONTÉS SUR CAMIONS-CITERNES

Il est recommandé de suivre cet aperçu, pour l'inspection de tous les compteurs fonctionnant par gravité, ou actionnés par une pompe, et montés sur camions-citernes, d'une capacité de 40 gallons et plus, ou de 180 litres et plus.

1.0	INSPECTION	L 8,17,18,R30,5
	Imprimeur de factures	L28,R255,257,294
1.2	Conception, composition et construction	L27,243,248,254
1.3	Élements de mesure	
	Éliminateur d'air	R245,274,276,278,279
	Scellés de sécurité	R234,235(1), 246,260
	Mécanisme de réglage	R280
1.4	Tuyauterie	R233,274,276,278,279
	Conduites de distribution et vannes	R281,282,285,287
	Soupapes de retenue automatiques	R286
	Fraude	R68,233,234,235(1),238
1.5	Installation et utilisation	R27,69,70,238,271,272,275
	Crépine ou filtre	R27,277
	Soupapes de contrôle du débit plombées	R280
1.6	Généralités	
	Adaptation	R27,66,67,271
	Aide	R17,18,R63
	Identification du produit	R70,237,239
2.0	DETERMINATION DES CRITERES DE FONCTIONNEMENT, AVANT L'ESSAI	
2.1	Déterminer si l'appareil, devant subir l'essai, est d'un type approuvé.	L 3
2.2	Consulter l'avis d'approbation pour les exigences d'essai particulières	R13,17
2.3	S'il s'agit d'un instrument non approuvé, mais figurant à l'annexe 1, consulter l'avis d'enregistrement, pour les conditions particulières.	R 5
2.4	S'assurer que le liquide d'essai disponible est le même liquide que celui qui sera mesuré dans le commerce ou possède, généralement, les mêmes propriétés physiques.	
2.5	Tolérances	L33,263,267
2.6	Essai interrompu	R291
2.7	Noter les indications du totalisateur.	

3.0 Essai

3.1 Généralités

3.1.1 Si le compteur est pourvu d'un imprimeur de factures, imprimer la facture, après chaque distribution; s'il s'agit d'un compteur de type calculateur, vérifier le calcul.

3.1.2 Raccorder les lignes antistatiques:
1. de l'étalon à une prise de terre;
2. de l'étalon au véhicule éprouvé.

3.1.3 Extincteur d'incendie: connaître l'endroit de remise, le genre et la méthode d'utilisation.

3.1.4 Niveler l'étalon.

3.1.5 Raccorder les boyaux de distribution.
"ATTENTION"
S'assurer que le compartiment, dans lequel le produit est retourné, est d'une capacité suffisante, pour l'essai, et ne contient pas un produit différent de celui utilisé. (Il faut normalement retourner le produit dans le même compartiment.)
"ATTENTION DANGER"
Vidanger la pompe, l'étalon et le boyau, puis rincer, pour empêcher la contamination, lors d'un changement de produit.
REMARQUE
Lorsque des produits, ayant un densité, ou un viscosité élevée sont utilisés, il est préférable d'employer un tuyau de distribution qui atteint le fond de l'étalon, afin d'empêcher l'émulsion du produit éprouvé.

3.2 Essai préliminaire

3.2.1 Mouiller l'étalon, à la pression maximale de la pompe.
REMARQUE: Si le produit d'essai a une viscosité élevée, et qu'il est soluble dans l'eau, mouiller l'étalon avec de l'eau.
Laver l'intérieur de l'étalon et égoutter, après chaque essai.

3.2.2 Vérifier le débit, et s'assurer que les soupapes de contrôle du débit sont plombées.

3.2.3 Vérifier si le circuit fuit.

3.2.4 Vérifier le mécanisme d'arrêt automatique, s'il y a lieu.

3.2.5 Réplacer l'indicateur à zéro.

3.3 Mise à l'essai MANUEL 3.7.2

3.3.1 Vérifier si l'ajutage respecte les exigences d'étanchéité (soupape de retenue automatique).

3.3.2 Essai ordinaire, à débit maximal.

3.3.3 Essai particulier, à débit lent.

3.3.4 Essai de fidélité.
Répéter l'essai, à débit maximal, aussi souvent qu'il faut, pour établir la fidélité de mesure du compteur.
Remarque: Lorsqu'un liquide de viscosité élevée est mesuré, il peut s'avérer nécessaire de taper les côtés de l'étalon, avec un maillet en caoutchouc, pour éliminer l'air emprisonné, dans le liquide.

3.3.5 Essai de changement de compartiment.

3.3.6 Rinçage.
Une fois les essais effectués, avec des produits tels que les suppléments alimentaires liquides, pour bétail, sont terminés, l'étalon et les accessoires doivent être rinçés à fond, avec de l'eau, pour enlever toute trace du produit, étant donné qu'il contient des produits chimiques très corrosifs.

3.4 CONCLUSION DES ESSAIS

3.4.1 Emettre un certificat d'inspection.

3.4.2 Endosser le certificat d'inspection.

3.4.3 Apposer les scellés de sécurité.

3.4.4 Apposer l'étiquette d'inspection, si le compteur est vérifié, ou l'avis approprié, s'il ne l'est pas.

3.4.5 Retourner les factures utilisées, lors de l'essai, au commerçant.

APERCU DES METHODES DE VERIFICATION DES COMPTEURS POUR PRODUITS CHIMIQUES MONTES SUR CAMIONS-CITERNES

Il est recommandé de suivre cet aperçu pour la vérification des compteurs fonctionnant, par gravité, ou actionnés par pompe, et montés sur camions-citernes, d'une capacité de 40 gallons et plus, ou de 180 litres et plus. Comme exemples, consulter les circulaires SWA 729, SWA 739.

1.0	Inspection	
1.1	Inspection générale	R21
1.2	Indicateurs et totalisateurs	R126,129,255,256,257,29
1.3	Conception, composation et construction	R121,243(1),248,249,250
1.4	Éléments de mesure, éliminateur d'air Scellés de sécurité, mécanisme de réglage	R234,235,245,246 260,274,276,278
1.5	Tuyauterie, conduite de distribution et vanne Soupape de retenue automatique, fraude	R66,68,233,234 235,238,273,281,285, 286,287
1.6	Installation et utilisation, crépine ou filtre, soupapes de contrôle du débit plombées	R69,236,271,272,275 277,28
1.7	Généralités	
1.7.1	Adaptation	R66,R271
1.7.2	Aide	L17,R284
1.7.3	Identification du produit	R20,237,239

2.0 Détermination des critères de fonctionnement, avant l'essai.

2.1 S'assurer que le liquide d'essai disponible est le même que celui qui sera mesuré, dans le commerce, ou un liquide qui posséde, généralement, les mêmes propriétés hydrauliques.

2.2 Tolérances R266

2.3 Essai de fidélité R263

Remarque: 2/5 de la tolérance, après deux distributions consécutives, au même débit c'est-à-dire, deux distributions de 85 gal/mn ne peuvent avoir un écart de plus de 16 oz. fluide.

3.0 ESSAI

3.1 Une fois les déterminations des critères de fonctionnement avant l'essai terminées, brancher la ligne antistatique de l'étalon à une prise de terre positive.

3.2 L'étalon doit être résistant à la corrosion.

3.3 Placer l'étalon de niveau, près du camion-citerne.

3.4 Brancher le boyau de distribution, s'il s'agit d'un compteur fonctionnant par gravité. S'il s'agit d'un compteur actionné par pompe, tirer le boyau de distribution, le placer dans la partie supérieure du col de l'étalon et ouvrir l'ajutage.

3.5 Raccorder le boyau de vidange au compartiment du produit.

3.6 Fermer la vanne de vidange de l'étalon.

3.7 Insérer la facture, dans l'imprimeur, s'il y a lieu.

3.8 Mouiller l'étalon, lors de la première distribution, à la pression maximale de la pompe. Vérifier aussi le mécanisme d'arrêt automatique, s'il y a lieu.

3.9 L'arrêt et l'écoulement, par le compteur, doit être réglé par la vanne manuelle, située près du compteur, et en aval, si l'installation ne comprend pas de dispositif d'arrêt automatique.

3.10 Vérifier le débit maximal et s'assurer que les soupapes de contrôle du débit sont plombées.

3.11 Vérifier si le circuit fuit.

3.12 Vérifier l'éliminateur d'air, pour voir si les liquides chimiques sont retournés au compartiment de stockage.

3.13 Vérifier la pression du liquide.

3.14 Après la distribution, le liquide contenu, dans l'étalon, doit être retourné, au moyen d'une pompe, dans le compartiment.

3.15 Une fois que l'étalon d'essai semble vide, fermer la vanne de vidange, et ouvrir le robinet purgeur, installé sur la conduite de distribution, et vidanger, jusqu'à ce que l'écoulement arrête (une minute à chaque fois), puis fermer le robinet purgeur.

3.16 Déverser, au débit maximal, 50 ou 100 gallons, en respectant l'indication du compteur, dans l'étalon approprié, et vérifier également la vitesse du débit.

3.17 Observer la position du ménisque, dans la jauge de l'étalon, vidanger le liquide.

3.18 Répéter l'essai, à débit maximal, pour vérifier la fidélité et la régularité du compteur, et vérifier l'écart du volume débité. Si les résultats sont irréguliers, rejeter le compteur.

3.19 Si les résultats de ces deux distributions sont bons, effectuer, une autre distribution, à débit lent. Vérifier l'imprimeur de facture.

3.20 L'essai dechangement de compartiment est facultatif.

4.0 Conclusion de l'inspection.

4.1 Emettre un certificat d'inspection.

4.2 Indiquer, sur le certificat, le produit utilisé.

4.3 Apposer les scellés de sécurité sur toutes les pièces réglables.

4.4 Apposer la plaque de vérification ou l'avis de rejet.

4.5 Nettoyer l'étalon d'essai.

5.0 Mesures de précaution, pour vérifier les compteurs de produits chimiques.

5.1 Porter des lunettes protectrices.

5.2 Porter des gants.

5.3 Porter un casque.

5.4 Porter des pantalons longs, et des chemises à manches longues.

5.5 Si vous êtes éclaboussé de produit chimique, lavez votre peau, à fond, pendant dix minutes.

5.6 Ne pas fumer dans les alentours.

5.7 Éviter de produire de l'électricité statique, par temps sec.

5.8 Ne pas introduire d'autres liquides, dans l'étalon d'essai.

5.9 Toute fuite de liquide corrosif, ou tout excès de pulvérisation de produit chimique toxique, provenant du compteur, doit être réparé, avant l'essai.

5.10 Eviter de regarder dans l'étalon, lors de son remplissage.

5.11 Utiliser l'extincteur s'il y a lieu.

5.12 Manipuler les produits chimiques avec soin.

6.0 Recommandations additionnelles.

6.1 Vérifier si les matériaux du compteur résistent au produit chimique mesuré, en consultant les données relatives à la corrosion.

6.2 Sauf prescription contraire, s'assurer qu'aucun liquide chaud n'est utilisé, étant donné que le coefficient de dilatation du compteur changera.

6.3 Lorsque le compteur est métallique, une réaction électrolytique se produit, quand des métaux de potentiel électrique différent sont immergés dans une solution aqueuse. Le métal, ayant le potentiel électrique inférieur, sera rapidement rongé.

ATTENTION
Les produits corrosifs courants, et les produits chimiques explosifs sont énumérés, en ordre décroissant de danger.

Group A - Atmosphère contenant de l'acétylène

B - Atmosphère contenant de l'hydrogène, des gaz, des vapeurs, ou des gaz manufacturés

C - Atmosphère contenant des vapeurs d'éther éthylique, de l'éthylène ou du cyclopropane

D - Atmosphère contenant de l'essence, de l'hexane, du naphtha, du benzène, du butane, du propane, de l'alcool, de l'acétone, du benzol, de la laque, des vapeurs de solvant ou du gaz naturel

E - Atmosphère contenant des alliages et autres poussières métalliques, y compris l'aluminium et autres métaux, ayant des propriétés semblables

F - Atmosphère contenant du noir de carbone, des poussières de charbon ou de coke.

G - Atmosphère contenant de l'amidon de farine ou de la poussière de grain

3.8 INSTRUMENTS VOLUMÉTRIQUES LINÉAIRES

3.8 A.M.V. 46 CLASSE: 95

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES INSTRUMENTS VOLUMÉTRIQUES LINÉAIRES

Étant donné que très peu de ces instruments sont utilisés, actuellement, aucune méthode de vérification n'a encore été élaborée. Lorsqu'un inspecteur sera appelé à vérifier un instrument de cette classe, il devra consulter la Direction des Normes, pour la méthode de vérification à employer.

3.9 INSTRUMENTS À MESURER LES SURFACES

3.9 A.M.V. 47 CLASSE: 97

APERÇU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION DES INSTRUMENTS À MESURER LES SURFACES

Étant donné que très peu de ces instruments sont utilisés, actuellement, aucune méthode de vérification n'a encore été élaborée. Lorsqu'un inspecteur sera appelé à vérifier un instrument de cette classe, il devra consulter la Direction des Normes, pour la méthode de vérification à employer.