

Manuel de l'inspecteur	Partie: 3-MEN	Section: 13	Page: 1 de 4
Appareils de pesage à fonctionnement non automatique	Émis: 2004-03-01		Révision numéro: Original

MEN-13 ESSAIS DE CHARGES CROISSANTES ET DÉCROISSANTE ET RETOUR À ZÉRO

RÉFÉRENCE

Articles 8, 9, 11 et 16 des Normes applicables aux appareils de pesage à fonctionnement non automatique.

OBJET

Le présent essai vise à déterminer les caractéristiques de performance de base de la balance - la linéarité, la précision et l'hystérésis.

DÉTERMINATION AVANT L'ESSAI

Balance qui comporte un DMZI dont la portée dépasse 20% de Max :

Si une balance comporte un dispositif de mise à zéro initiale (DMZI) dont la portée dépasse 20% de la capacité de la balance, ceci devrait être mentionné dans l'Avis d'approbation. Si une telle balance est employée avec plus d'un élément récepteur de charge ou plateau, elle utilise une plage "étendue" de la cellule de pesée. Lors de l'inspection initiale, les essais doivent alors vérifier cette plage. L'appareil est alors régler à zéro à l'aide du DMZI et on effectue un essai de charge croissante jusqu'à Max. La balance est ensuite remise à zéro à l'aide du DMZI alors que les charges reposent sur le plateau. L'essai de charge croissante se poursuit ensuite jusqu'à l'effacement de l'affichage (Max + la plage du DMZI). L'essai de charges croissantes sur toute l'étendue du DMZI n'est pas nécessaire si la portée de ce dispositif ne dépasse pas 20% de Max.

Balance qui comporte une tare additive :

La tare additive permet de faire une tare égale à Max sans réduire la capacité de pesage de l'appareil. Si la balance est munie d'une tare additive pleine ou partielle, l'étendue de la tare additive et l'étendue de pesage doivent être vérifiés. Régler l'appareil à zéro et effectuer un essai de charges croissantes jusqu'à Max (ou jusqu'à l'effet maximum de tare). Entrer comme tare la charge (Max) sur le plateau et poursuivre l'essai de charges croissantes jusqu'à Max + effet de tare additive. Retirer les charges dans l'ordre inverse (essai de charges décroissantes).

Sélection des charges d'essai

Utiliser au moins cinq charges d'essai connues pour les essais de charges croissantes et décroissantes. Lorsqu'il est possible de le faire, choisir les charges de façon qu'elles se rapprochent du point tournant (le point où la marge de tolérance augmente) de chaque niveau de marge de tolérance. Par exemple, pour une balance de classe III, les charges devraient être près, mais pas supérieur à 500 e, 2000 e, 4000 e et Max. Dans le cas des appareils à échelons multiples, plus de cinq charges d'essai connues pourraient être nécessaire, puisqu'il pourrait y avoir plus de cinq points tournants.

Méthode « des petits poids »

Cette méthode permet de déterminer l'erreur réelle (ou l'erreur interne) d'une balance à affichage numérique en ajoutant ou en soustrayant de l'élément récepteur de charge des petits poids correspondant à 1/10 de e. Cette méthode est utilisée lors des essais de charges de contrainte ou de substitution pour ramener la balance exactement à l'indication pondérale lorsque les poids connus sont remplacés par des charges quelconques.

Manuel de l'inspecteur	Partie: 3-MEN	Section: 13	Page: 2 de 4
Appareils de pesage à fonctionnement non automatique	Émis: 2004-03-01		Révision numéro: Original

MEN-13 ESSAIS DE CHARGES CROISSANTES ET DÉCROISSANTE ET RETOUR À ZÉRO

MODE OPÉRATOIRE

Essais avec des poids d'essai connus jusqu'à Max

- Régler la balance à zéro.
- Appliquer successivement au moins cinq charges d'essai connues de zéro à Max en tenant compte des instructions fournies dans la section "Sélection des charges d'essai" ci-dessus.
- Retirer les charges dans l'ordre inverse.
- Consigner les indications pondérales pour chaque charge et à zéro lors du retrait des charges.

Essais par charge de contrainte

Lorsque la quantité de poids d'essai disponibles est inférieure à Max, des charges inconnues sont utilisées pour permettre de tester l'appareil jusqu'à sa portée maximale.

- Régler la balance à zéro et tester l'étendue inférieure de la balance en effectuant des essais de charges croissantes et décroissantes à l'aide des poids d'essai connus disponibles.
- Déposer une charge de contrainte sur l'élément récepteur de charge et noter l'indication exacte en utilisant la méthode "des petits poids", ou tarer la charge. Ne pas utiliser le dispositif de mise à zéro pour mettre la charge de contrainte à zéro.
- Appliquer successivement les poids d'essai connus en tenant compte des instructions fournies dans la section "Sélection des charges d'essai" ci-dessus.
- Retirer les charges d'essai connues dans l'ordre inverse.
- Au terme des essais par charge de contrainte, retirer les charges de contrainte inconnues et les poids d'essai connus, annuler la tare (le cas échéant) et s'assurer que l'appareil est de retour à zéro.

Nombre d'essais de charges de contrainte

Le nombre minimal d'essais de charge de contrainte pour les inspections initiales et subséquentes effectuées sur le terrain est :

deux, dans le cas des balances à plate-forme : un premier à proximité de la demi-capacité de la balance et le second près de la plage d'utilisation de l'appareil;

trois, dans le cas des trémies et des cuves de pesage : un à environ 30% de Max, un près de 60% de Max et le dernier entre 90% et 100% de Max;

deux, dans le cas des ponts-basculés routiers et des ponts-basculés routiers/ferroviaires combinés: un premier à l'intérieur de la plage normale de pesage de la tare et l'autre à l'intérieur de la plage normale de pesage des poids bruts; et

deux, dans le cas des ponts-basculés ferroviaires : un premier à l'intérieur de la plage normale de pesage de la tare et l'autre à l'intérieur de la plage normale de pesage des poids bruts.

Manuel de l'inspecteur	Partie: 3-MEN	Section: 13	Page: 3 de 4
Appareils de pesage à fonctionnement non automatique	Émis: 2004-03-01		Révision numéro: Original

MEN-13 ESSAIS DE CHARGES CROISSANTES ET DÉCROISSANTE ET RETOUR À ZÉRO

Essais par substitution

Les essais par substitution peuvent être effectués sur les balances à plate-forme, les cuves et les trémies de pesage si les conditions environnementales sont stables (sans vent, ni pluie). L'indication du poids et le poids du matériau de substitution doivent tous les deux être stable.

-Régler l'appareil à zéro.

-Appliquer les poids d'essai connu sur le récepteur de charge en tenant compte des instructions fournies dans la section "Sélection des charges d'essai" ci-dessus. Noter le poids exact indiqué en ayant recours à la méthode «des petits poids» et noter l'erreur. Retirer les poids d'essai (essai de charge décroissante).

-Ajouter suffisamment de matériau sur l'élément récepteur de charge pour reproduire exactement l'indication obtenue avec les poids d'essai. On considère maintenant cette charge comme une charge d'essai connue.

-Appliquer les poids d'essai sur le récepteur de charge.

-Répéter l'opération jusqu'à Max.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Pour chaque essai de charge croissante et décroissante, l'erreur d'indication doit respecter la marge de tolérance.

Au retrait de la charge, l'appareil doit revenir à zéro en deçà de 0,5 e, en moins de :

5 secondes, dans le cas des balances de toute capacité qui pèsent normalement des charges discrètes, déposées et retirées en une seule traite (balances calculatrice, balances à plate-forme, balances à rail aérien, etc.).

15 secondes, dans le cas des balances d'une capacité de 10 000 kg ou moins qui pèsent normalement des produits qui ne sont pas appliqués en une seule charge discrète (trémies et cuves de pesage).

30 secondes, dans le cas des balances d'une capacité de plus de 10 000 kg qui pèsent normalement des produits qui ne sont pas appliqués en une seule charge discrète (ponts-basculés routiers, ponts-basculés ferroviaires, trémies et cuves de pesage).

Lors de l'exécution d'un essai de charge de contrainte, au retrait des poids d'essai connus, la balance doit revenir à l'indication initiale en deçà de 0,5 e.

NOTA 1

Lors des essais de charges de contrainte, la marge de tolérance s'applique à la charge d'essai connue qui s'ajoute à la charge de contrainte. On applique les marges de tolérances comme si on reprenait l'essai à partir de zéro.

NOTA 2

Lors des essais de substitution, la marge de tolérance s'applique à la charge totale se trouvant sur l'élément récepteur de charge (somme des poids d'essai et du matériau de substitution).

Manuel de l'inspecteur	Partie: 3-MEN	Section: 13	Page: 4 de 4
Appareils de pesage à fonctionnement non automatique	Émis: 2004-03-01		Révision numéro: Original

MEN-13 ESSAIS DE CHARGES CROISSANTES ET DÉCROISSANTE ET RETOUR À ZÉRO

NOTA 3

Lors de l'inspection sur le terrain, sauf pour les essais de mobilité et les essais de charge de contrainte et de substitution, il n'est pas nécessaire d'établir l'erreur interne réelle à l'aide de la méthode «des petits poids». La marge de tolérance s'applique à la différence entre la valeur pondérale affichée ou imprimée et la valeur de la charge d'essai connue.

NOTA 4

Les marges de tolérance s'appliquent aux indications de poids nets ainsi qu'aux indications de poids bruts. Par exemple, une tare de plateau de 600 e est entrée. La balance indique zéro (net) avec la charge de 600 e sur le plateau. De zéro à 500 e (net), la marge de tolérance en service est de 1 e et non pas de 2 e.

NOTA 5

Même si la Norme ministérielle permet une certaine variation entre les résultats, tous les résultats doivent se retrouver à l'intérieur de l'enveloppe de tolérance.

APPAREILS DE PESAGE À ÉTENDUES MULTIPLES

Mode opératoire

Chaque étendue de pesage est testée séparément.

- Régler l'appareil à zéro.
- Appliquer successivement au moins cinq charges d'essai connues de zéro jusqu'à Max.
- Retirer les charges dans l'ordre inverse.
- Consigner l'indication du poids pour chaque charge ainsi qu'à zéro après le retrait des charges.
- Répéter l'essai pour chaque étendue.
- Charger la balance jusqu'à la capacité maximale de l'étendue supérieure (ou choisir manuellement l'étendue supérieure et charger la balance jusqu'à capacité).
- Retirer la charge - les indications devraient revenir à zéro.
- Faire passer immédiatement l'appareil à l'étendue de mesure inférieure (si la commutation est automatique l'appareil devrait revenir automatiquement à l'étendue inférieure). Noter l'indication à proximité du zéro au moment où l'appareil passe à l'étendue de mesure inférieure.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Les appareils à étendues multiples doivent :

-pour chaque charge, fournir une indication pondérale à l'intérieur de la marge de tolérance prescrit par la Norme applicable aux appareils à fonctionnement non automatique; et

-revenir à zéro de Max_i en deçà de $0,5 e_i$. Après un retour à zéro depuis toute charge supérieure à Max_1 et immédiatement après commutation à l'étendue de pesage inférieure, fournir une indication en deçà de $0,5 e_1$.

RÉVISION

Document original