

Indicateur de charge de roue WL 101

Mode d'emploi



Table des matières

	Page
1. Données techniques	1
2. Construction et fonctionnement	2
3. Instruction d'utilisation	3
4. Sources d'erreurs	4
5. Processus de contrôle	5
Appendice	7

1. Données techniques

Etendue de mesure		0...10 000 kg
Graduation		50 kg
Précision		OIML No. 76, classe 4
Limite d'erreur	en vérification primitive	± 25kg (0-2500kg)
		± 50kg (2500-10000kg)
	en service	± 50kg (0-2500kg)
		± 100kg (2500-10000kg)
Etendue de température		-20°C...+60°C
Dimensions	Hauteur de plate-forme	17mm
	Longueur de plate-forme	724mm
	Largeur de plate-forme	393mm
Surface active	Longueur	660mm
	Largeur	380mm
Pression maximale		12kg/cm ²
Poids		16 kg
Construction		Alliage d'aluminium, étanche IP 65

2. Construction et fonctionnement

L'indicateur de charge de roue WL 101 est une bascule portable, plate, spécialement conçue pour mesurer la charge des roues et essieux, ainsi que le poids total des véhicules.

Elle se compose d'une plate-forme de pesage et d'un instrument de mesure à cadran fixé latéralement. La plate-forme comprend un organe de mesure constitué par un réseau de tubes-ressorts monté entre 2 plaques métalliques. Tous les tubes-ressorts sont reliés entre eux ainsi qu'à l'instrument de mesure à cadran. Tout le système de tubes-ressorts contient un mélange d'eau et de glycérine et est fermé hermétiquement.

Lorsque la plate-forme est sous charge, les tubes-ressorts élastiques sont comprimés entre la plaque supérieure souple et la plaque de base massive.

Le fluide en provenance des tubes-ressorts engendre, par l'intermédiaire du soufflet métallique, une déviation de l'aiguille, proportionnelle à la charge totale. Ceci permet donc de graduer le cadran de l'indicateur directement en unités de poids.

L'appareil comprend un deuxième système hydraulique de même volume, agissant également sur un soufflet métallique, pour compenser la dilatation thermique du fluide. Un système de leviers permet ensuite de soustraire les déviations dues à la température au niveau des deux soufflets pour obtenir une indication absolument indépendante de la température.

La variation de sensibilité des tubes-ressorts en fonction de la température, est compensée au niveau de l'affichage par un système de démultiplication dépendant de la température, en l'occurrence, une bilame.

3. Instructions d'utilisation

3.1 Conditions requises pour l'emplacement de mesure

3.1.1 Choisir un emplacement plat. Pour la mesure de la charge totale,

la déclivité ne doit pas dépasser 5%, quelle que soit la direction. Pour la mesure de la charge sur un essieu, l'emplacement doit être horizontal dans le sens longitudinal alors que dans le sens transversal la déclivité peut atteindre 5% au maximum. Pour la détermination de la charge sur une seule roue, il est indispensable que l'emplacement soit horizontal dans toutes les directions.

3.1.2 La surface de support doit être propre et uniforme. Des emplacements accidentés avec des cailloux saillants sont déconseillés. Il en est de même des routes à ornières. L'espacement entre le sol et la bascule en place ne doit dépasser 10 mm en aucun endroit.

3.2 **Mise à zéro**

Il faut contrôler la position du zéro avant de procéder au pesage. La vis moletée sur le bord du cadran permet un réglage précis.

3.3 **Processus de pesage**

3.3.1 **Conseils généraux**

⚠ Mise en garde: En mesurant un essieu de commande, la balance peut être catapultée vers l'arrière, si le chauffeur enclenche brusquement l'embrayage.

Le véhicule à contrôler doit être placé à l'endroit de mesure choisi au préalable, les roues directrices non braquées. La bascule doit être posée contre la roue que l'on désire mesurer et disposée de telle façon que la roue, après déplacement, se trouve sur la surface de mesure active délimitée. Procéder de la même manière avec un support éventuel. Après avoir disposé le véhicule, vérifier que la position des roues soit correcte sur la bascule et sur le support.

3.3.2 **Mesure de la charge des roues**

La roue que l'on veut peser doit être placée sur la bascule de manière correcte. La charge des roues est directement lisible sur le cadran de mesure. Selon le type de véhicule et selon la charge, il peut y avoir une erreur de mesure due à la hauteur de la bascule (17mm); (se référer alors au 4.1.6). Cette erreur peut être remédiée en plaçant les autres roues du véhicule sur un support de 17mm d'épaisseur ou en mettant la bascule dans un encastrement de 17mm de profondeur, prévu à cet effet.

3.3.3 **Mesure de la charge des essieux**

3.3.3.1 Mesure d'un seul essieu avec une bascule:

La charge sur essieu d'un véhicule peut être déterminée à l'aide d'une seule bascule si l'on procède au pesage individuel des 2 roues selon 3.3.2. La charge sur essieu est la somme totale des 2 charges individuelles des 2 roues.

3.3.3.2 Mesure d'un seul essieu à l'aide de 2 bascules:

Disposer les roues de l'essieu à mesurer de la même façon sur 2 bascules correctement mises en place. La charge sur essieu est la somme des 2 charges individuelles des roues que l'on peut lire sur les cadrans. Selon le type de véhicule et la charge, il peut y avoir une erreur de résultat due à la hauteur (17mm) de la bascule (voir 4.1.6). L'on peut y remédier en plaçant les autres roues sur un support de 17mm d'épaisseur.

3.3.3.3 Mesure de la charge sur essieu de systèmes à doubles ou triples essieux:

Il faut procéder au pesage de la même manière que sous 3.3.3.2, et veiller à ce que les roues non mesurées du système soient soutenues par des supports.

3.3.4 **Mesure de roues en caoutchouc plein ou en métal ainsi que des supports des remorques à un essieu**

Il faut mettre une plaque intermédiaire entre le support et la plate-forme de la balance, pour assurer que pression sur la plate-forme ne dépasse pas la valeur admissible.

4. **Sources d'erreurs**

4.1 Utilisation incorrecte et mauvais emploi.

4.1.1 Le support de la bascule est sale ou non plane. La bascule fléchit trop fortement.

4.1.2 La pente à l'endroit de mesure est trop accentuée; le poids n'est pas perpendiculaire à la bascule. L'indication du poids est insuffisante.

4.1.3 La position du zéro est incorrecte.

- 4.1.4 La roue ne se trouve pas entièrement sur la surface active de mesure délimitée, la bascule indique trop peu.
- 4.1.5 La pression de roues en caoutchouc plein exercée est supérieure à la tolérance de 12 kg/cm². La valeur indiquée est trop faible.
- 4.1.6 Les roues que l'on n'est pas en train de mesurer sont mal soutenues ou elles ne le sont pas du tout. De par la construction du véhicule, la valeur indiquée est trop élevée (par ex. triples essieux).
La charge liquide de véhicules à citerne se déplace par rapport à l'essieu qui est surélevé; la valeur indiquée est trop faible.
- 4.2 Friction statique de la suspension du véhicule.
En particulier, dans les systèmes à plusieurs essieux, la friction statique de la suspension peut provoquer de légères fautes.
- 4.3 La bascule est défectueuse.
Lorsqu'on soupçonne un mauvais fonctionnement de la bascule il faut effectuer un contrôle selon 5.

5. Processus de contrôle

5.1 Mesure de contrôle sur le terrain

- 5.1.1 Échange de balances:
Si l'on a 2 bascules à disposition, on peut faire un contrôle simple, de façon grossière, en mesurant un essieu 2 fois, dans les mêmes conditions, en changeant de balance.
Les instructions sous 3 doivent être strictement observées.
- 5.1.2 Contrôle sur un pont-bascule:
L'indicateur à contrôler est placé dans le coin d'un pont-bascule approuvé. Avant de commencer le contrôle, l'indicateur de charge de roue, ainsi que le pont-bascule, doivent être mis à zéro. Les deux balances sont chargées simultanément en plaçant une roue d'un camion sur l'indicateur de charge de roue. Tous les autres roues doivent se trouver à l'extérieur du pont-bascule. L'erreur est la différence entre les deux poids indiqués. La preuve peut être répétée avec d'autres charges, en plaçant une autre roue du camion sur la plate forme.

5.2 Contrôle sur le banc d'étalonnage

Un contrôle exact n'est possible que sur le banc d'étalonnage. La méthode de contrôle doit être observée avec exactitude. Les conditions suivantes doivent être remplies:

Le poids doit être réparti régulièrement sur la surface active de façon à agir uniformément, sans dépasser la limite de pression selon les données techniques.

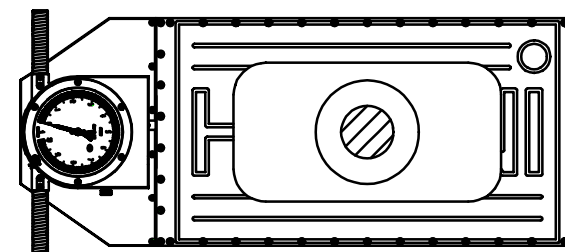
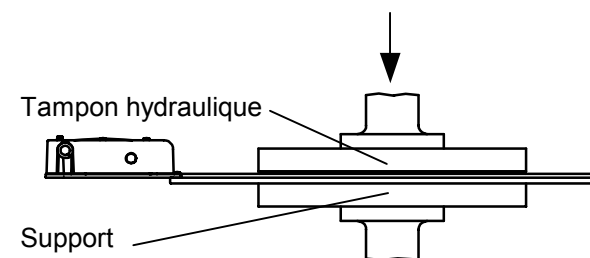
Le support (HAENNI W 12509) consiste en une plaque d'acier de 40mm d'épaisseur.

Le tampon HAENNI W 12497 est construit d'une façon, que tous les conditions demandées sont remplis.

D'autres installations de mesure, comme par exemple l'utilisation d'un tampon métallique fournis d'un support intermédiaire en caoutchouc, ne peuvent être conseillées, certaines surcharges locales pouvant survenir. La conséquence serait une indication trop faible dans le haut de l'échelle

Lors d'une remise à zéro correcte, la balance doit être dans les tolérances selon OIML No 76, classe 4.

Des informations plus détaillées sont disponible sous le numéro de document P 1133

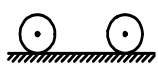
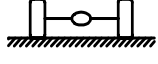



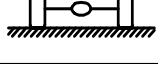






Appendice

Indications pour mesurer correctement avec l'indicateur de charge de roue WL 101

A Sources d'erreurs dues à l'emplacement de mesure

A1 Déclivité de l'emplacement de mesure

Mesure		Poids total	par essieu	par roue
Déclivité				
	longitudinal 0%	correcte	correcte	correcte
	transversal 0%			
	longitudinal 0%	correcte	correcte	erreur ¹⁾²⁾
	transversal 5%			
	longitudinal 5%	correcte	erreur ¹⁾³⁾	erreur ¹⁾³⁾
	transversal 0%			
	Total 5%	correcte	erreur ¹⁾⁴⁾	erreur ¹⁾⁵⁾
				
	Total >5%	erreur ⁶⁾	erreur ⁶⁾	erreur ⁶⁾
				

Remarques voir page 8

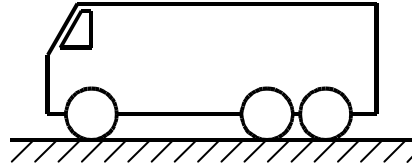
- 1) La charge sur l'essieu ou les roues en contrebas est plus élevée que celle mesurée en position horizontale. Ce phénomène s'inverse lorsqu'il s'agit de l'essieu ou des roues en contre-haut. Cela signifie donc que des erreurs faibles à importantes sont possibles, malgré un fonctionnement irréprochable de l'indicateur de charge. Lors de la mesure des véhicules à citerne, le déplacement du liquide vers l'essieu ou les roues en contrebas, occasionne une différence supplémentaire.
- 2) En présence d'un véhicule caractérisé de défavorable sur le plan de la mesure ⁷⁾, l'erreur au niveau du poids affiché s'élève à $\pm 7\%$ pour une roue fortement chargée (près du centre de gravité) et à $\pm 9\%$ pour la roue la moins chargée d'un essieu (Premier signe: centre de gravité plus près de la roue située en contre-haut. Deuxième signe: plus près de la roue en contrebas).
- 3) En présence d'un véhicule caractérisé de défavorable sur le plan de la mesure ⁷⁾, l'erreur au niveau du poids affiché s'élève à $\pm 4,3\%$ pour l'essieu ou les roues arrières et à $\pm 12,5\%$ pour l'essieu ou les roues avant. (Premier signe: à la montée. Deuxième signe: à la descente).
- 4) Idem à 3) mais pour la charge sur les essieux.
- 5) Les erreurs d'affichage décrites sous 2) et 3) se combinent au niveau de la charge sur les roues.
- 6) Lorsque la déclivité est supérieure à 5%, les considérations sont identiques à celles pour 5% mais avec des différences plus conséquentes. Le poids total mesuré est d'autre part sensiblement plus faible (sup. à $-0,12\%$) puisque l'indicateur de charge ne mesure que la composante agissant verticalement sur la plate-forme. Un dépassement important de la limite de 5% peut en outre engendrer de sérieux dérangements au niveau du fonctionnement de la bascule.
- 7) Hypothèse: Le véhicule à mesurer se caractérise par un empattement de 4m et une voie moyenne de 1,6m. Le centre de gravité se situe à 1m devant l'essieu arrière, décalé latéralement de 0,2m par rapport à l'axe longitudinal du véhicule et à 2,5m du sol. Les erreurs indiquées en % se rapportent aux charges en vigueur sur les essieux et les roues. Lorsque la déclivité est inférieure à 5%, les erreurs sont proportionnellement plus faibles.

A2

Lieu de mesure accidenté

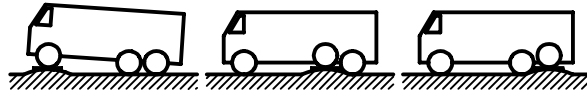
Lieu de mesure exacte

Pesée correcte



Lieu de mesure avec bosse

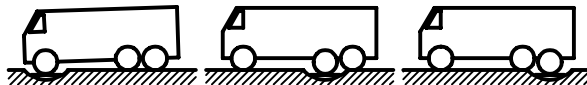
Pesée fausse



La lecture du poids total sera plus élevée qu'en surface plane

Lieu de mesure avec trou

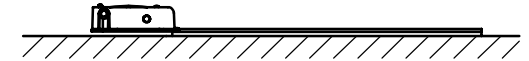
Pesée fausse



La lecture du poids total sera plus faible qu'en surface plane

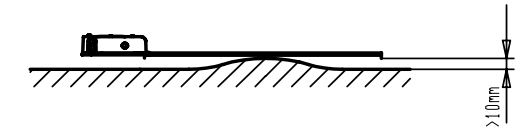
Lieu de mesure exacte

Pesée correcte



La balance est bien placée. L'espacement entre la balance et le sol est à chaque endroit inférieur à 10mm.

Lieu de mesure accidenté



Pesée fausse

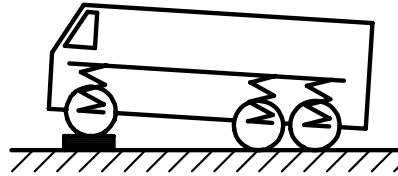


L'espacement entre la balance et le sol est supérieur à 10mm. La balance sera trop fortement déformée.

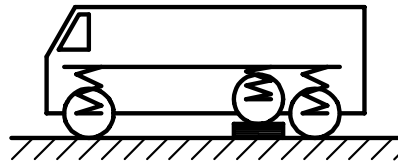
B Sources d'erreur dues à la suspension du véhicule

B1 Influence de la suspension sur le résultat

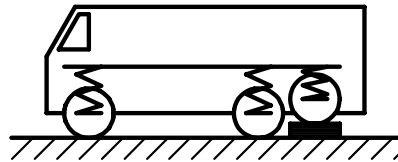
Train avant
pesé correctement



Pesé avec erreur
Le poids de l'essieu est
trop fort



Pesé avec erreur
Le poids de l'essieu est
trop fort



Résultat: poids total trop élevé.

La faute sera supprimée en mesurant les deux essieux arrières à l'aide de deux autres balances, ou en soutenant les roues qui ne sont pas mesurés à l'aide des supports de la même épaisseur que les balances.

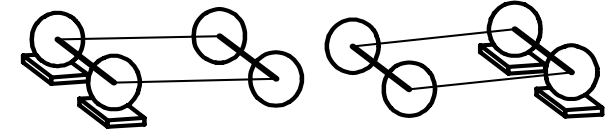
B2 Exemples

B2.1 Généralités

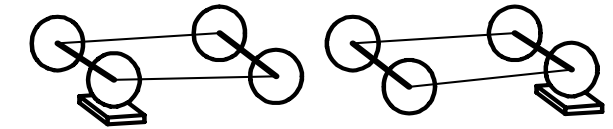
Les plaques sous les roues du dessin représentent les balances WL 101 ou les supports auxiliaires de 17. Sauf cas exceptionnels il devrait être utilisé deux balances au minimum. Le Nombre de balances ou de supports nécessaires peut être défini par rapport au Nombre max. de plaques sur l'esquisse (p. ex. véhicule avec trois essieux, voir B2.3.1: au minimum 4 bascules et supports).

B2.2 Véhicule à 2 essieux

Pesée correcte

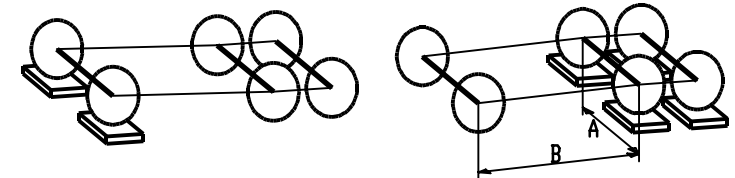


Pesée incorrecte

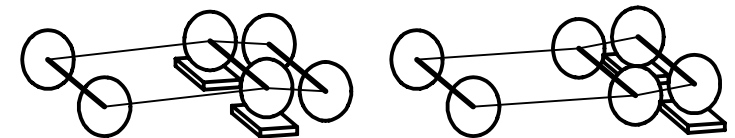


B2.3. Véhicule à 3 essieux

B2.3.1 Distance des essieux plus que 2 fois la largeur de la voie (B plus que 2A)



Pesée correcte

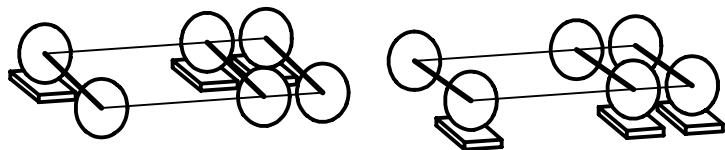


Pesée incorrecte

L'indication est trop élevée.

B2.3.2 Distance des essieux moins que 2 fois la largeur de la voie
(B moins que 2A)

Pesée correcte



Le poids indiqué est jusqu'à 1% trop faible
Pour les véhicule citerne l'erreur peut être plus élevée.

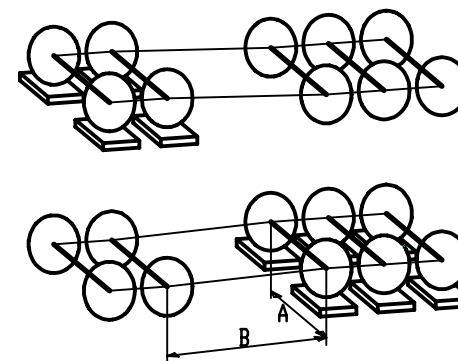
B2.4 Véhicule à 4 essieux

Mêmes prescriptions que pour 3 et 5 essieux.

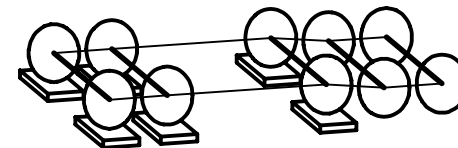
B2.5 Véhicule à 5 essieux

B2.5.1 Distance des essieux plus que 2 fois la largeur de la voie
(B plus que 2A)

Pesée correcte



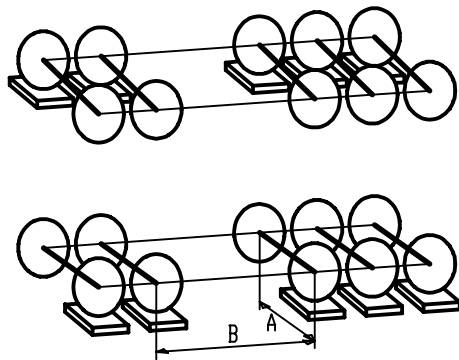
Pesée incorrecte



L'indication est trop élevée.

B2.5.2 **Distance des essieux moins que 2 fois la largeur de la voie**
(B moins que 2A)

Pesée correcte



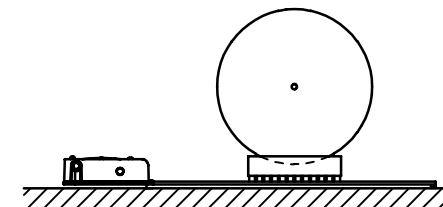
Le poids indiqué est jusqu'à 1% trop faible
Pour les véhicules citerne l'erreur peut être plus élevée.

C **Sources d'erreurs causées par les roues pleines**

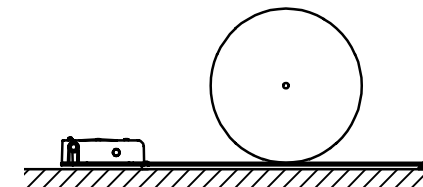
Pour mesurer des roues pleines, il faut des précautions spéciales. Ces roues doivent être mesurées à l'aide du tampon D 12590, pour éviter que la pression sur la surface active de la plate-forme dépasse la valeur admissible.

Pesée correcte

Tampon D 12590, muni
d'une cavité pour centrer le
poids



Pesée incorrecte



L'indicateur de charge de roue peut être surchargé localement.
L'indication est trop faible.

L'instrument de mesure portable pour tout véhicule de transport

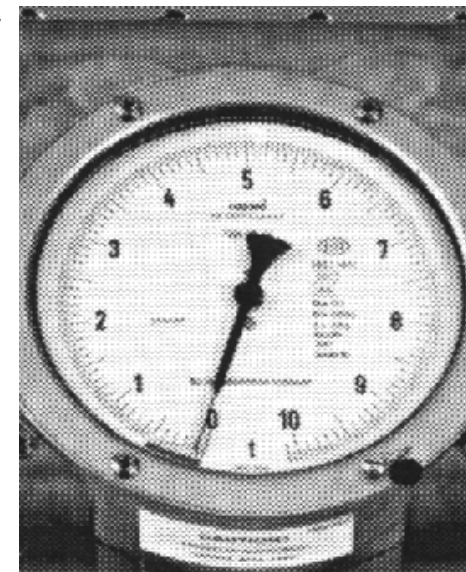
Evite une surcharge, mais également un chargement insuffisant

Assure la surveillance exacte des poids total admissible et des charges par essieux

Est toujours utilisable sans montage, raccordement ou rampes

Peut être transporté et utilisé facilement par une seule personne

Ne demande pas d'entretien, est robuste, indépendante de la température ambiante et précis



Représententé par:

A 8186.1 11.00

HAENNI INSTRUMENTS SA.

Téléphone +41 31 764 99 11

Télécopieur +41 31 764 99 22

CH-3303 Jegenstorf, Suisse

E-mail: info@haenni-instr.com

<http://www.haenni-instr.com>
