



Instructions de service

Installation mobile de mesure des essieux de voitures particulières

AXIS10

Optical Wheel Alignment

Laser System

Sous réserve de modifications techniques. Texte et arrangement protégés par les droits d'auteur. Reproduction et copies, même par extraits, seulement sur autorisation écrite.

Kokenhorststraße 4 • D-30938 Burgwedel • Tél. : +49/5139/8996-0 • Fax +49/5139/8996-222
www.haweika.com • info@haweika.com

GEB 001 066

Sommaire

1	CONSIGNES DE SECURITE GENERALES	3
1.1	OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT	3
1.2	EXPLICATION DES SYMBOLES UTILISES	4
1.3	MESURES DE SECURITE DE BASE	5
2	TRANSPORT	6
2.1	DIMENSIONS ET POIDS	6
2.2	INFORMATION RELATIVE A LA MANUTENTION EN GENERALE ET AU STOCKAGE	6
3	DESCRIPTION DU PRODUIT	7
3.1	UTILISATION CONFORME	8
3.2	STRUCTURE DES DIFFERENTS SUPPORTS DE MESURE D'ALIGNEMENT	9
3.3	L'INCLINOMETRE ELECTRONIQUE	10
3.4	OCCUPATION DES TOUCHES	10
3.5	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	11
4	EQUIPEMENT	12
4.1	LISTE DES PIECES DE LA VERSION STANDARD AXIS10	12
4.2	ACCESSOIRES	13
5	MESURE D'ALIGNEMENT DES ROUES, ESSIEU AVANT	14
5.1	PREPARATIFS	14
5.2	ALIGNEMENT DES ROUES AVANT	15
5.3	REGLER LES ECHELLES DES VOIES	16
5.4	MESURE DE LA VOIE	17
5.5	VOIE INDIVIDUELLE	18
5.6	REGLAGE DE LA VOIE	19
5.7	MESURE DU CARROSAGE	21
5.8	MESURE DE LA CHASSE ET DE L'INCLINAISON	22
5.9	BRAQUAGE MAXIMAL	23
5.10	ANGLE DIFFERENTIEL DE VOIE	23
6	MESURE D'ALIGNEMENT DES ROUES ESSIEU ARRIERE	24
6.1	PREPARATIFS	24
6.2	ALIGNEMENT DES ROUES ARRIERE	24
6.3	REGLER LES ECHELLES DES VOIES	25
6.4	MESURE DE LA VOIE	25
6.5	MESURE DU CARROSAGE	27
7	ENTRETIEN	28
7.1	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	28
7.2	ECHANGE DES PILES DANS LE BOITIER LASER	28
7.3	ECHANGE DES PILES DANS L'INCLINOMETRE	29
8	ANNEXE	30
8.1	TABLE DE CONVERSION DE LA VOIE DE MILLIMETRES EN DEGRES	30
8.2	FICHE DE MESURE POUR LA MESURE DES ESSIEUX	31
9	DECLARATION DE CONFORMITE CE	32



HAWEKA AG
Kokenhorststraße 4
D - 30938 Burgwedel
Tél.: 05139 / 8996-0
Fax: 05139 / 8996-222

info@haweka.com
www.haweka.com

Burgwedel 26.09.17

Remarques sur la version page 7

1 Consignes de sécurité générales

1.1 Obligations de l'exploitant



L'installation de mesure d'essieux de voitures particulières AXIS10 a été construite selon un choix très soigné des normes harmonisées à respecter. Elle correspond ainsi au niveau de la technique et offre le maximum de sécurité en service.

Des modifications de construction sur l'appareil de mesure des essieux ne seront réalisées que sur autorisation écrites du constructeur!

La sécurité de l'appareil ne peut être mise en oeuvre dans la pratique que si toutes les mesures requises ont été prises. C'est à l'utilisateur qu'il incombe de prévoir ces mesures et d'en contrôler leur exécution.

L'utilisateur doit s'assurer en particulier que :

- l'appareil sera exclusivement utilisé conformément
- l'appareil utilisé est bien en parfait état de fonctionnement
- les instructions de service sont toujours bien lisibles et disponibles sur les lieux d'utilisation de l'appareil
- seul du personnel qualifié et autorisé se sert de l'appareil
- le personnel est mis régulièrement au courant de toutes les questions pertinentes, qu'il connaît les instructions de service et surtout les notices de sécurité qui y sont contenues
- les notices de sécurité et d'avertissement se trouvant sur l'appareil ne soient pas éliminées et soient bien lisibles

1.2 Explication des symboles utilisés

Les présentes instructions de service contiennent des notices de sécurité concrètes. Les symboles suivants y sont utilisés



Attention

Ce symbole indique qu'il faut s'attendre à des risques principalement pour l'appareil et le matériel.



remarque

Ce symbole ne représente pas des notices de sécurité mais des informations pour une meilleure compréhension des phases de travail.

Les symboles fixés sur les têtes de mesure laser se trouvent à proximité directe de la sortie du rayon laser.



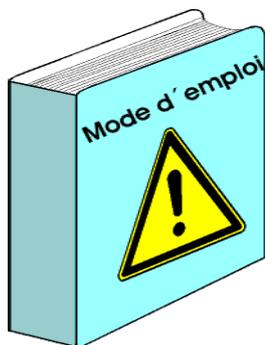
Avertissement concernant le rayon laser

Ce symbole indique qu'il faut s'attendre à des risques principalement corporels.



Pancarte séparée avec l'identification de la catégorie de laser

1.3 Mesures de sécurité de base



L'appareil de mesure d'alignement des roues de voitures particulières AXIS10 ne doit être utilisé que par des personnes formées et autorisées, qui connaissent les instructions de services et travaillent en les suivant!

Avant chaque utilisation dudit appareil, il faut vérifier s'il présente des dommages visibles et s'assurer qu'il est en parfait état! Les dommages constatés seront signalés immédiatement au supérieur hiérarchique!

Prière de suivre quelques notices de base pour tous les lasers :



Dispositif laser
CLASSE 2
TYPE 1

- **Ne jamais regarder dans le rayon !**
- Définir très précisément le cheminement du rayon, utiliser des pièges à rayons pour éviter des rayons laser qui vagabondent! Les réflexions dangereuses sont dues principalement à des surfaces réfléchissantes ou brillantes.
- Maintenir le trajet du faisceau autant que possible à un niveau au-dessus ou au-dessous des yeux!
- Le trajet du rayon laser ne devrait pas se trouver dans la zone de travail ni de déplacement. Si cela est inévitable, il faudra alors s'assurer que la zone de laser est bien reconnaissable et marquée par les avertissements prescrits.
- Une fois les travaux terminés, éteindre le laser!



Vous trouverez d'autres notices de sécurité concernant la manipulation des dispositifs laser dans les prescriptions de prévention des accidents



Un service conforme et le respect des prescriptions de sécurité incombent à l'utilisateur qui en a l'entière responsabilité.

2 Transport

2.1 Dimensions et poids

Longueur x largeur x hauteur

140 cm x 100 cm x 70 cm.

Poids de transport :

145 Kg



2.2 Information relative à la manutention en générale et au stockage



Pour éviter des dommages de l'appareil et des blessures pendant le transport :

- Les véhicules de manutention au sol pour la réception de la charge doivent correspondre aux prescriptions de prévention contre les accidents!
- Pendant le transport on évitera des chocs forts.



Par principe, il faut protéger l'installation contre l'humidité.

C'est surtout valable pour le transport et le stockage d'installation complète de mesures d'alignement des roues.

Il faut de plus veiller à ce que le lieu de stockage soit sec et exempt de poussière.

3 Description du produit

Installation mobile de mesure d'alignement des roues de voitures particulières AXIS10

article n° 921 000 001



Mise à jour: 2017

Sous réserve de modifications techniques.

6.1 édition

Figures : HAWEKA AG / 30938 Burgwedel

La reproduction n'est permise sous aucune forme.

3.1 Utilisation conforme

- L'installation de mesure d'alignement des roues de voitures particulières AXIS10 a été développée pour pouvoir réaliser ces mesures sur les voitures particulières et camionnettes.
- Elle sert uniquement à mesurer rapidement la voie individuelle et totale, le carrossage, l'angle différentiel de voie, braquage max., la chasse et l'écartement sur l'essieu avant ainsi que de mesurer les voies individuelles et totale et le carrossage sur l'essieu arrière.
- L'installation de mesure d'alignement des roues AXIS10 permet de mesure "en marche" et il ne faut pas soulever le véhicule.
- C'est possible de mesurer rapidement et fiablement différents types de véhicules dans le domaine des voitures particulières. Particulièrement bien appropriés à des véhicules à grand diamètre de jantes, tels que par ex. SUV (Sport utility Vehicles)



Attention

Si l'appareil de mesure d'alignement des roues AXIS10 pour voitures particulières n'est pas utilisé conformément, son fonctionnement n'est pas garanti!



remarque

Pour tous les dommages corporels et matériels qui seraient dus à une utilisation non-conforme, le constructeur n'est pas responsable mais l'exploitant de l'installation de mesure d'alignement des roues -!



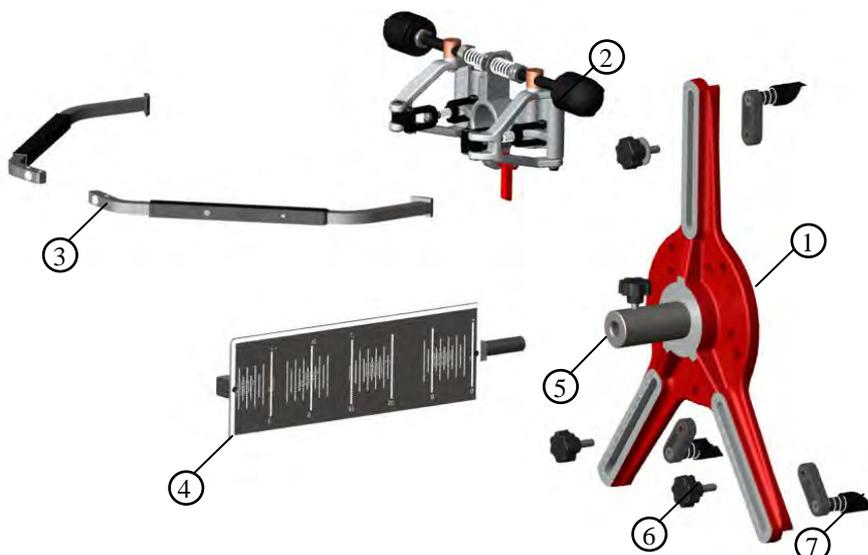
Pour ce qui est de la tête de mesure laser utilisée, il s'agit d'un dispositif laser de la classe 2. Le rayon laser accessible n'est pas dangereux pour les yeux en cas de durée de rayonnement brève (jusqu'à 0,25 s). En cas de regard bref, par inadvertance dans le rayon laser, l'œil est protégé par le réflexe de clignotement des paupières.

NE REGARDEZ JAMAIS VOLONTAIREMENT DANS LE RAYON LASER!

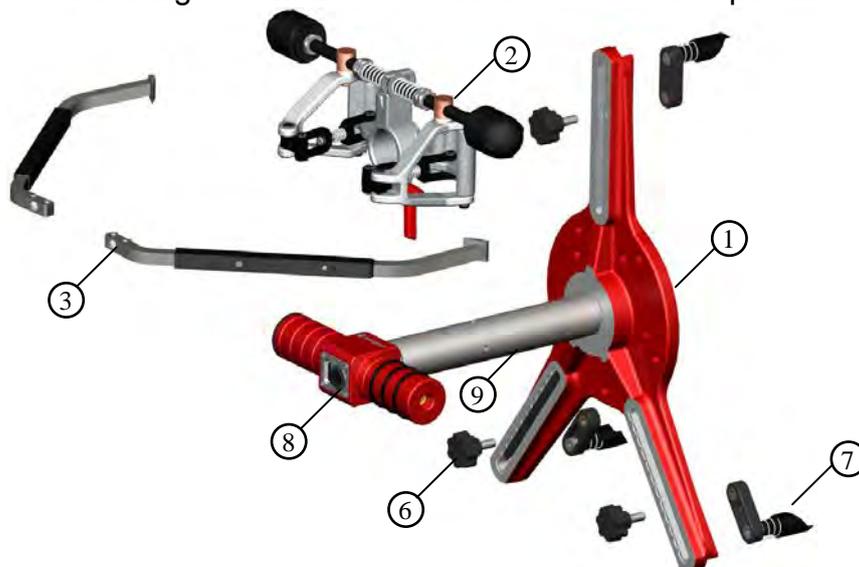
Si vous avez toutes raisons de penser que vos yeux ont subi un dommage par rayon laser, allez immédiatement chez un ophtalmo.

3.2 Structure des différents supports de mesure d'alignement

Support de mesure d'alignement avec échelle graduée et ses composants les plus importants :



Support de mesure d'alignement avec tête de laser et ses composants les plus importants :



Le boîtier du laser tourne librement. Il faut veiller à ce qu'après le montage sur la roue du véhicule et avant la mise en circuit, les têtes de laser et l'ouverture de sortie du rayon laser soient dirigées vers le sol.

Position	Désignation	Réf. d'article
1	Etoile à 3 branches ProClamp	912e008 265
2	bloc-tension complet	912e008 140
3	Télescope grappin (1 pièce)	912e008 158
4	Echelle graduée emboîtable	913 052 046
5	Echelle, tenon de fixation	913 005 021
6	Vis poignée en étoile	912e008 006
7	Pied support de mesure, à ressort (1 pièce)	912e008 216
8	boîtier laser complet	913 001 042
9	Colonne de mesure	913 005 016

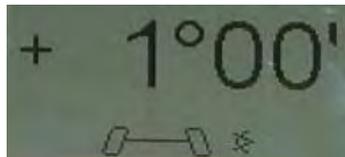
3.3 L'inclinomètre électronique

Le mesureur électronique de l'angle d'inclinaison, inclinomètre, sert seulement à saisir les valeurs angulaires sur la géométrie du véhicule.

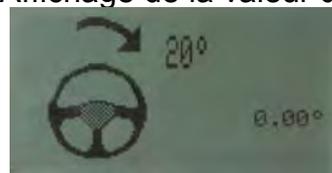
Cet appareil permet de calculer la valeur de carrossage, la chasse et l'angle d'inclinaison.

Selon la surface de l'installation, les angles peuvent être mesurés à l'horizontale et à la verticale.

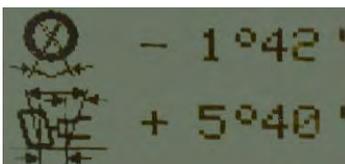
Symboles d'affichage :



Affichage de la valeur de carrossage



Demande de saisie de valeur Chasse / inclinaison



Affichage valeur angulaire :
en haut : chasse
en bas : inclinaison



3.4 Occupation des touches

	Touche Marche / Arrêt
	Allumer l'éclairage de fond pour une durée de 30 secondes.
	Alterne entre les mesures chasse / inclinaison et carrossage.et braquage maximal . En mode chasse/inclinaison, les signaux lumineux de la DEL confirment les modifications d'angles saisies et à la fin de la procédure, l'affichage passe automatiquement aux valeurs d'affichage pour chasse (ligne supérieure) et inclinaison (ligne inférieure). Le troisième mode détermine le braquage maximal. En appuyant à nouveau sur la touche en revient au première mode (mesure de carrossage).
	Par l'actionnement de cette touche, la mesure de l'angle est adaptée à une surface inclinée. ainsi, les angles sont adaptés sur zéro dans les deux sens de mesure. Cet état de service est marqué par un symbole dans le coin en bas à droite. Si on appuie une nouvelle fois sur cette touche, on revient à l'affichage de l'angle absolu.
	Après actionnement de cette touche, les angles sont "gelés" à l'affichage. Cet état de service est marqué par un symbole dans le coin en bas à gauche. Si on appuie à nouveau sur cette touche, l'affichage revient à la représentation continue des valeurs mesurées.

3.5 Caractéristiques techniques

Précision de mesure :

Voie	< 0,5 mm
Carrossage	} 0 ... 10°: +/- 0° 03'
Chasse	
inclinaison	} 10 ... 45°: +/- 0° 12'
angle différentiel de voie	+/- 15 min
déport de l'essieu vers le centre du véhicule	+/- 1 mm

Laser :

Tension d'entrée	3 Volt (2 x piles rondes, type AA , 1,5 Volt)
Puissance du rayon	0,91 mW
Longueur d'onde λ	650 nm
Portée	20 m
classe laser	2 DIN EN 60825-1:1994-07

Support de l'installation de mesure d'alignement des roues :

Plage de serrage pour jantes voitures particulières 12 – 22 pouces

Goniomètre électronique d'inclinaison :

Tension de service	6 Volt (4 x piles rondes, type AA , 1,5 Volt)
Courant absorbé en service	10 mA (sans éclairage), 60 mA (avec éclairage)
Courant continu (appareil hors circuit)	< 10 μ A
Durée de service avec un jeu de piles	sans éclairage : env. 50- 60 h. avec éclairage : env. 30 h
Plage de mesure spécifique	+/- 45°pour les deux essieux
Plage de mesure élargie	+/- 90°pour les deux essieux
Précision de la plage de mesure spécifique	0... 10°: +/-0° 03' 10 ... 45°: +/-0° 12'
Résolution	0° 01'
Plage de température	- 5 à + 50°C (service) -20 à 65°C (stockage)
Résistance aux chocs du capteur	3 500g

4 Equipement

4.1 Liste des pièces de la version standard AXIS10

2 pi. Support de l'installation de mesure à tête laser

1 de la réf. d'article 922 001 006



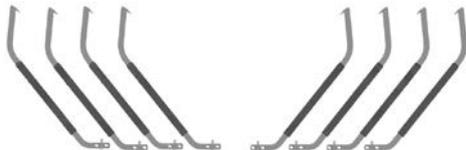
2 pi. Support de l'installation de mesure pour échelle à emboîter

1 de la réf. d'article 913 052 047



8 pi. Bras préhenseur du télescope pour support d'installation de mesure ProClamp

1 de la réf. d'article 912e008 158



2 pi. Echelle graduée emboîtable

1 de la réf. d'article 913 052 046



12 pi. Pied support de l'appareil de mesure ProClamp

1 de la réf. d'article 912e008 216
12 de la réf. d'article 912e008 217



1 pi. inclinomètre - goniomètre électronique d'inclinaison pour 40 mm de diamètre

1 de la réf. d'article 913 009 048

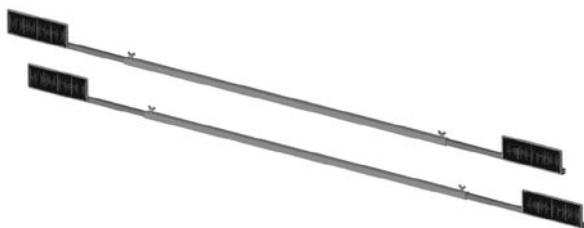


2 pi. plaques rotatives

version lourde, hauteur : 42 mm
1 jeu (2 pi.) réf. article HWK88992



2 pi. échelle voie Voiture particulière (échelle au sol)



1 de la réf. d'article 913 015 024

1 pi. Blocage du volant



1 de la réf. d'article HWK28751

1 pi. blocage de la pédale de frein, type WA 15 S



1 de la réf. d'article HWKA15S

1 pi. dispositif de réglage du volant



1 de la réf. d'article 921 001 000

1 pi. porte-appareil



1 de la réf. d'article 921 001 011

4.2 Accessoires

2 pi. porte-échelle magnétique pour support des échelles de voie sur une plate-forme de levage



1 pi article 913 052 068
non compris dans la livraison!

12 pieds support installation de mesure d'alignement des roues ProClamp pour jantes supérieures à 22"

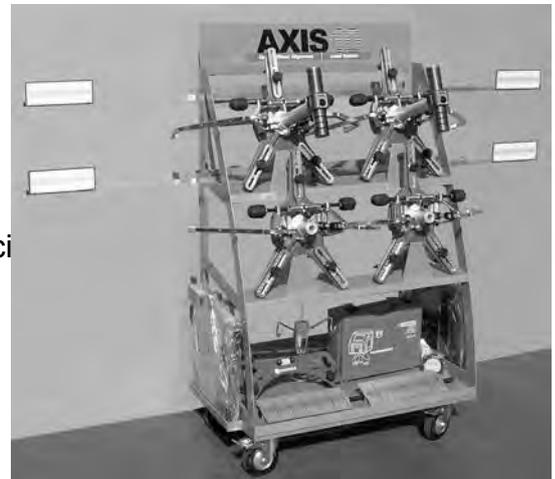


3 pi article n° 912e008 087
non compris dans la livraison!

5 Mesure d'alignement des roues, essieu avant

5.1 Préparatifs

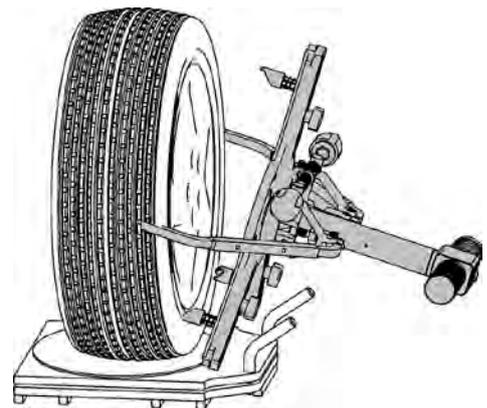
- Réaliser la mesure sur un sol bien plan.
- Vérifier la pression des pneus, le cas échéant, la corriger à la valeur prescrite.
- Contrôle visuel sur le véhicule:
 - dimensions des jantes
 - dimensions des pneus
 - usure des pneus configuration de l'usure/dents de sci
 - roulement de roue
 - articulations de voie
 - renvoi de direction
 - régulation du niveau (oui/non)
- Prière de tenir compte des conditions de mesure pour le véhicule car certains constructeurs spécifient des charges partielles pour simuler des contions de conduite.



(figure 1)

Mettre le véhicule sur une plaque tournante

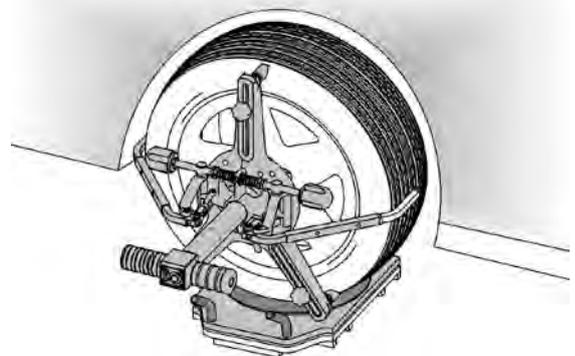
- Mettre la plaque tournante, au centre, devant les roues avant.
- Bloquer la plaque tournante contre la rotation à l'aide de boulons.
- Placez le véhicule sur la plaque tournante. Le centre de la roue doit se trouver au-dessus du centre de la plaque tournante.



(figure 2)

Monter le support de mesure

- Avant le montage, il faut régler les étoiles à 3 branches sur le diamètre correct des jantes à l'aide des vis poignée-étoile. Le pré-réglage de la dimension des jantes peut être déjà réalisé sur le porte-appareil. (figure 1)
- En fonction de la nature des jantes, il faudra éventuellement utiliser d'autres pieds support de mesure. (cf. accessoires en option)
- Le support de l'appareil de mesure sera d'abord posé sur la joue de jante avec les deux pieds supports. (figure 2)
- Quand les trois pieds supports de l'appareil sont posés correctement sur la joue de jante, le support d'appareil sera poussé contre la jante et bien serré sur la roue à l'aide de la broche. (figure 3)



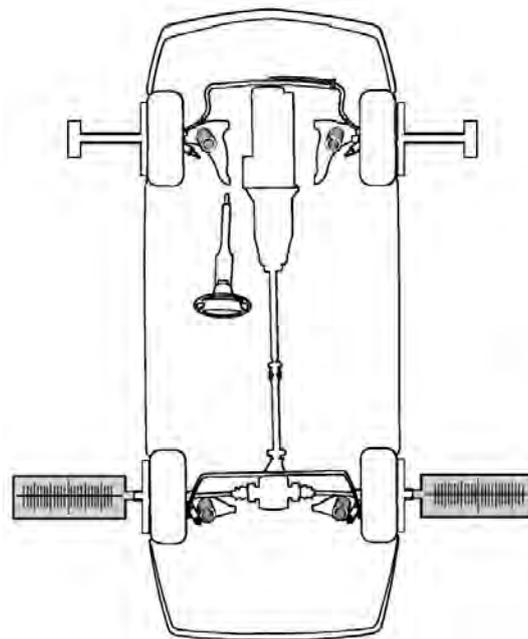
(figure 3)

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

- Pour la mesure d'alignement des roues de l'essieu avant, il faut que le support de mesure soit monté sur les roues avant avec les têtes laser et les supports de mesure avec les échelles emboîtées sur les roues arrière (*figure 4*)
- Les échelles emboîtées seront orientées verticalement de telle sorte qu'elles soient perpendiculaires au rayon laser.
- Mettre la tête de laser en circuit des deux côtés du véhicule et aligner respectivement sur les échelles emboîtées arrière (*figure 5*)



Avant de mettre l'installation en circuit, faites attention à l'ouverture de sortie du rayon laser!



(*figure 4*)

5.2 Alignement des roues avant

- Avant de pouvoir commencer la mesure sur l'essieu avant, il faut vérifier la position des roues avant.
- Si les valeurs affichées à droite et à gauche sur les échelles emboîtées sont différentes, il faudra alors tourner le volant jusqu'à ce que la même valeur soit affichée sur les deux échelles.
- Les roues avant sont alors en "en direction de conduite tout droit".

Exemple :

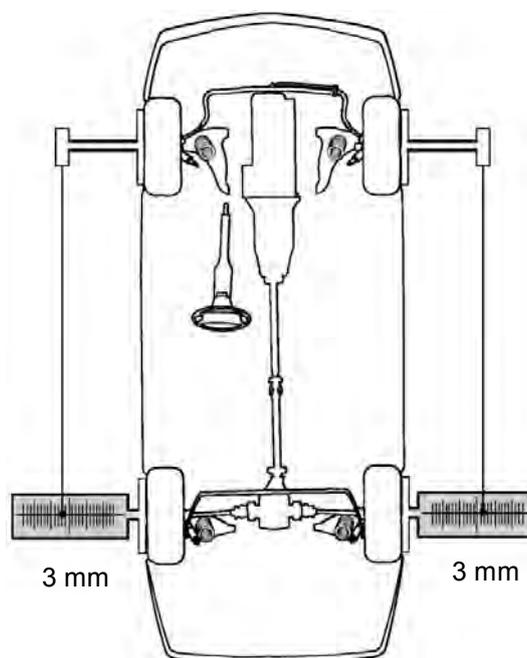
Affichage à droite : 5 traits vers l'extérieur

Affichage à gauche : 1 trait vers l'extérieur

Tourner le volant jusqu'à ce que les deux points laser

soient dirigés sur 3 traits vers l'extérieur.

(*figure 5*)



(*figure 5*)

Cette opération est importante pour toutes les mesures suivantes.

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

5.3 Régler les échelles des voies

- Les deux boîtiers laser seront alignés à l'aide du niveau de telle sorte que l'ouverture de sortie du rayon laser soit dirigé verticalement sur le sol.
- Pour définir le rectangle de mesure, il faut dessiner deux fois sur le sol la distance d'échelles de voie calculée.

A suivre : Pour pouvoir lire la valeur sur l'échelle de voie en mm, on utilisera la formule suivante (figure 6):

$$\frac{\text{diamètre de jante} \cdot 10}{2} = \text{Distance de l'échelle avant l'essieu avant, voire derrière l'essieu avant}$$

- On mesurera respectivement la longueur calculée vers l'avant et l'arrière à l'aide d'un mètre-ruban en partant des points laser. Marquer les endroits avec un trait à la craie (ou bande autocollante) sur le sol.

Exemple :

jante 17" = diamètre de jante calculé : 47 cm

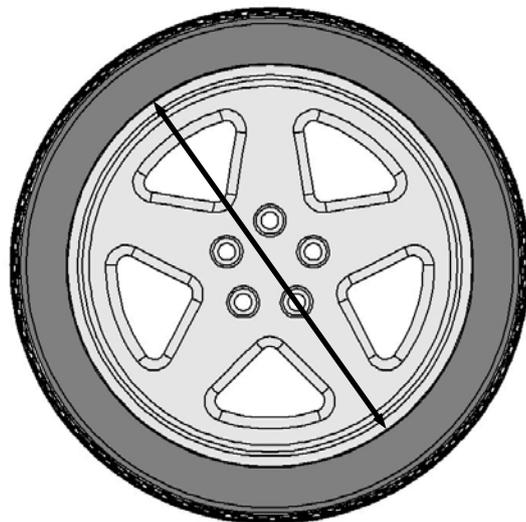
$$\frac{(\text{diamètre de jante } 47 \text{ cm}) \cdot 10}{2} = \frac{470}{2} = 235 \text{ cm} = 2,35 \text{ m}$$

Dans l'exemple, une marque sera faite sur le sol respectivement à 2,35 m devant et derrière le point laser.

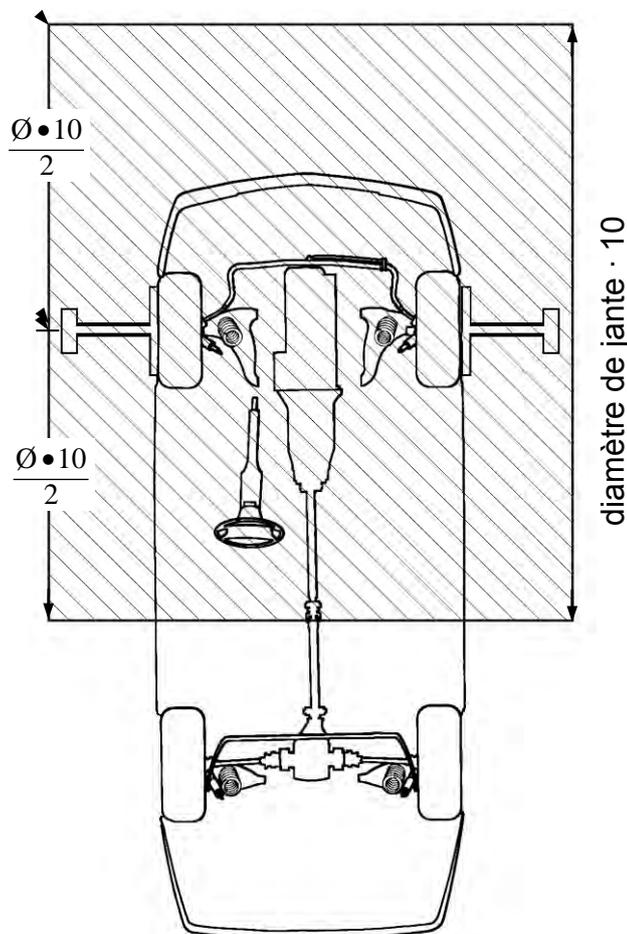
Si ce n'était pas possible, parce qu'il y aurait un obstacle à cet endroit-là, on peut aussi mesurer à 1,35 m vers l'avant et vers l'arrière à partir des points laser. Il faut que la longueur totale soit toujours de 4,7 m (pour cet exemple!)

La distance totale entre les marques devant et derrière l'essieu avant doit toujours être le diamètre de jante fois 10 (figure 7)

c.-à-d. 1 grand trait sur l'échelle de voie \triangleq 1 mm.



(figure 6)



(figure 7)

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

5.3 Régler les échelles des voies (suite)

- Placez la première échelle de voie sur la marque du sol parallèlement devant l'essieu avant.
- Décalez l'échelle de voie de telle sorte que la valeur zéro soit touchée par le rayon laser sur les deux échelles.



Tourner le boîtier du laser de telle sorte que le rayon laser se déplace sur le sol.

- Fixez la longueur de l'échelle de voie à l'aide de la vis à oreille et répétez cette opération avec la deuxième échelle de voie sur la marque avant du sol. Les deux échelles de voie ont maintenant la même longueur.
- Puis, une des échelles de voie est alors posée sur l'autre marque au sol derrière l'essieu avant. (figure 8)
- Tourner le laser gauche vers l'arrière et pousser l'ensemble de l'échelle de voie sur ce côté du véhicule sur la valeur d'échelle zéro.

Valeur derrière à gauche ... = 0

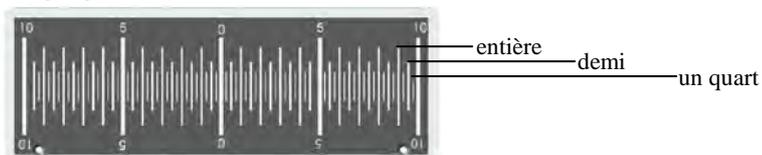
Valeur devant à gauche = 0

Valeur devant à droite = 0

5.4 Mesure de la voie

Lire la valeur totale de la voie

- Orienter le laser droit vers l'arrière sur l'échelle de voie.
 - lire le résultat de mesure
- Réglage de l'échelle de voie.



un trait entier de l'échelle \triangleq 1,00 mm

1 demi-trait de l'échelle \triangleq 0,50 mm

1 quart de trait de l'échelle \triangleq 0.25 mm

Point laser est sur zéro = voie est aussi sur zéro

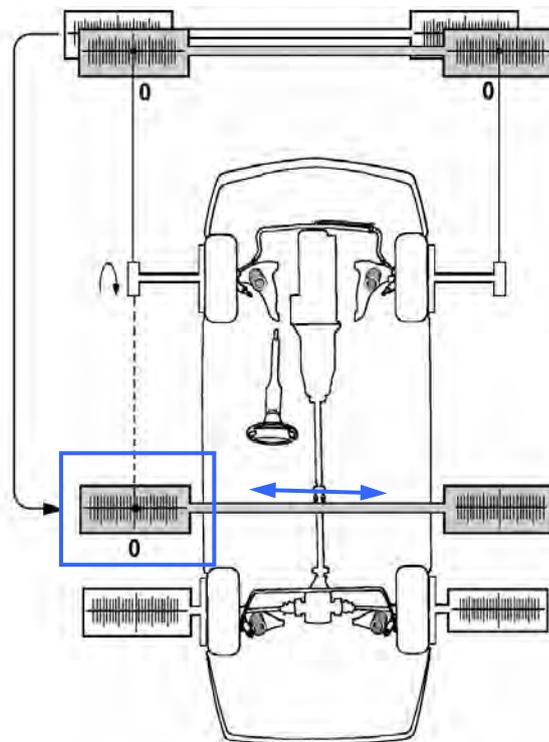
le point laser est dirigé de zéro vers l'intérieur = pincement négatif

point laser dirigé de zéro vers extérieur = pincement positif

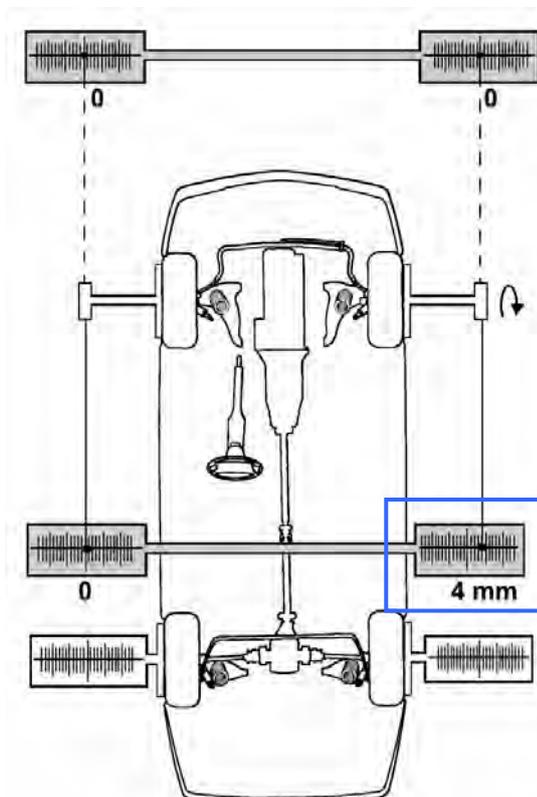
- Porter la valeur mesurée dans la fiche de mesure

exemple:

Le point laser derrière l'essieu avant à droite est sur 4 traits entiers vers l'extérieur, c.-à-d. que l'essieu avant a un pincement positif de 4



(figure 8)



(figure 9)

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

5.5 Voie individuelle

Sur les véhicules à suspension de roue indépendante, le AXIS10 peut aussi calculer la voie indépendante de chaque côté de véhicule.

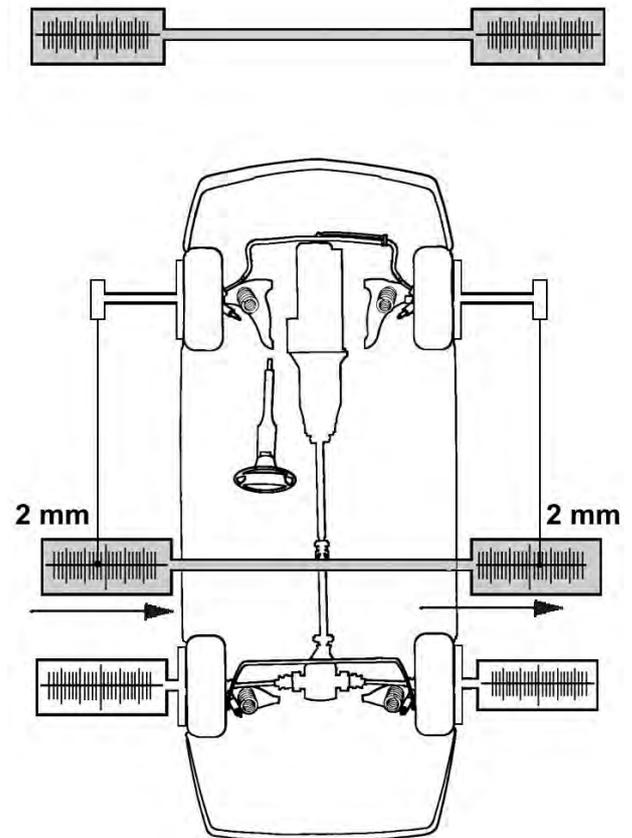
Pour calculer la voie indépendante, il faut commencer par dédoubler la valeur affichée de la voie totale.

Pour ce faire, l'échelle de voie sera décalée sur le côté de telle sorte que la même valeur soit affichée à gauche et à droite.

dans notre exemple :

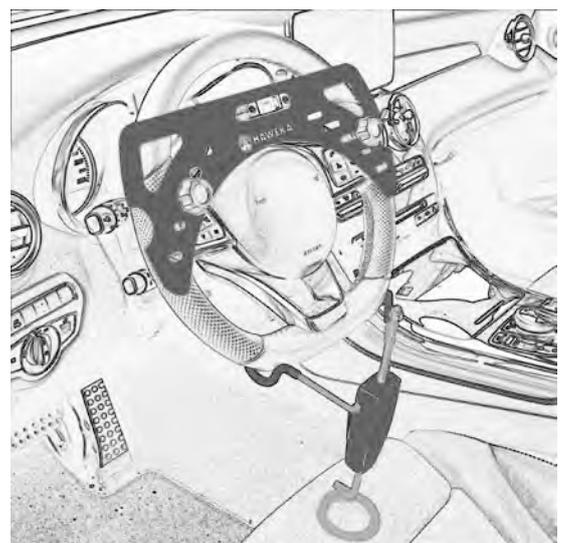
Affichage de la voie totale 4 traits vers l'extérieur.

Décaler l'échelle arrière jusqu'à ce que les deux échelles indiquent la valeur 2 à gauche et à droite. (figure 10)



(figure 10)

Si l'échelle de voie a été décalée de la moitié de la valeur totale de voie, il faudra alors ensuite aligner le volant avec la balance de réglage du volant et fixer avec le blocage du volant. (figure 11)



(figure 11)

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

Suite : Voie indépendante

Si le volant est orienté horizontalement, on peut alors lire la valeur de voie indépendante pour le côté gauche et le côté droit du véhicule.

Pour ce faire, les têtes laser seront orientées sur les différentes échelles de voie et on lira la valeur affichée (figure 12)

dans notre exemple :

Voie indépendante, côté gauche du véhicule :

Valeur échelle avant 2 mm vers l'extérieur
valeur échelle arrière 0 mm

Résultat : **2 mm pincement négatif**

Voie indépendante, côté droit du véhicule :

Valeur échelle avant 2 mm vers l'intérieur
valeur échelle arrière 4 mm vers l'extérieur

Résultat : **6 mm pincement positif**

- Si la voie correspond aux valeurs prescrites, porter la valeur mesurée sur la fiche des mesures
- Si la voie ne correspond aux valeurs prescrite, la régler.

5.6 Réglage de la voie



remarque

Pour régler la voie, suivre impérativement les indications du constructeur

dans notre exemple :

La valeur de voie souhaitée est zéro. (Figure 13)

Décaler la barre d'accouplement d'un trait :

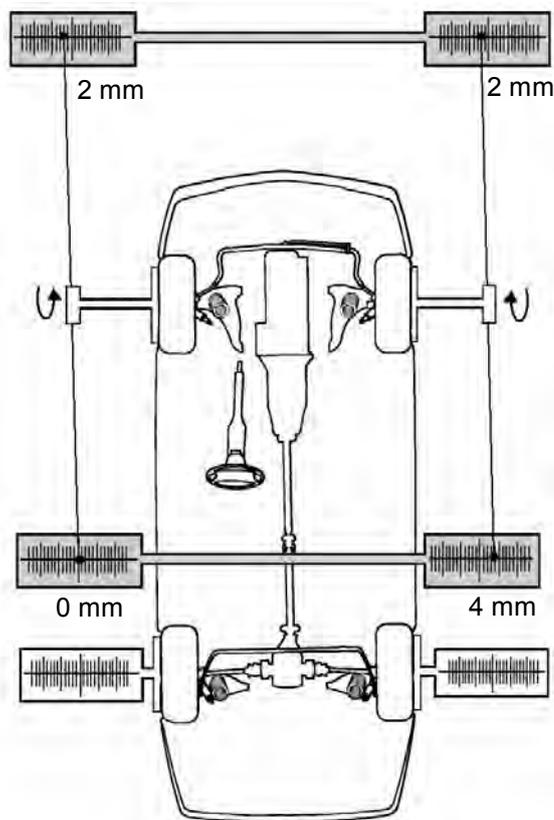
Valeur échelle avant 1 mm vers l'extérieur
valeur échelle arrière 1 mm vers l'extérieur

Résultat : **Valeur de voie 0 mm**

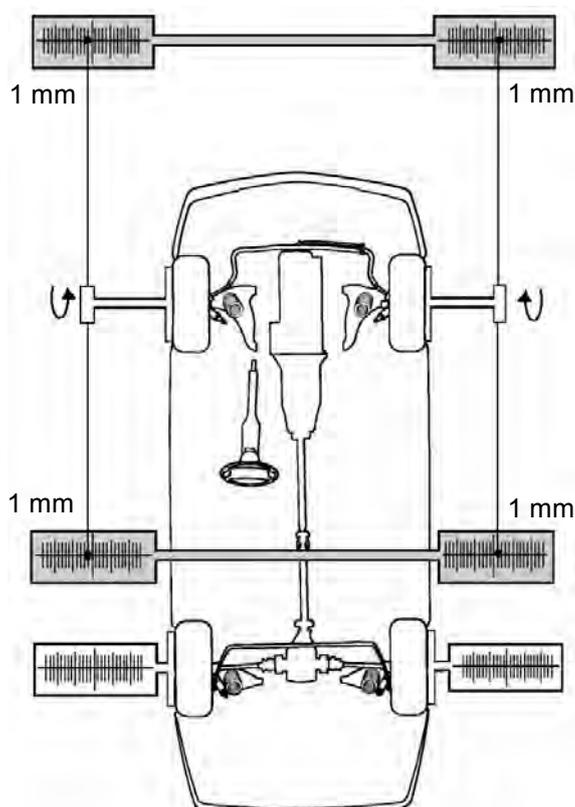
Décaler la barre d'accouplement de 3 traits :

Valeur échelle avant 1 mm vers l'extérieur
valeur échelle arrière 1 mm vers l'extérieur

Résultat : **Valeur de voie 0 mm**



(figure 12)



(figure 13)

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

Contrôle après le réglage de voie

Après le réglage de la voie, il faut contrôler ensuite si les roues avant se trouvent en "déplacement tout droit".

Pour ce faire, on tournera les deux têtes laser jusqu'à ce que le rayon laser arrive sur l'échelle emboîtable des roues arrière.

La valeur alors affichée doit être la même des deux côtés du véhicule. (figure 14)

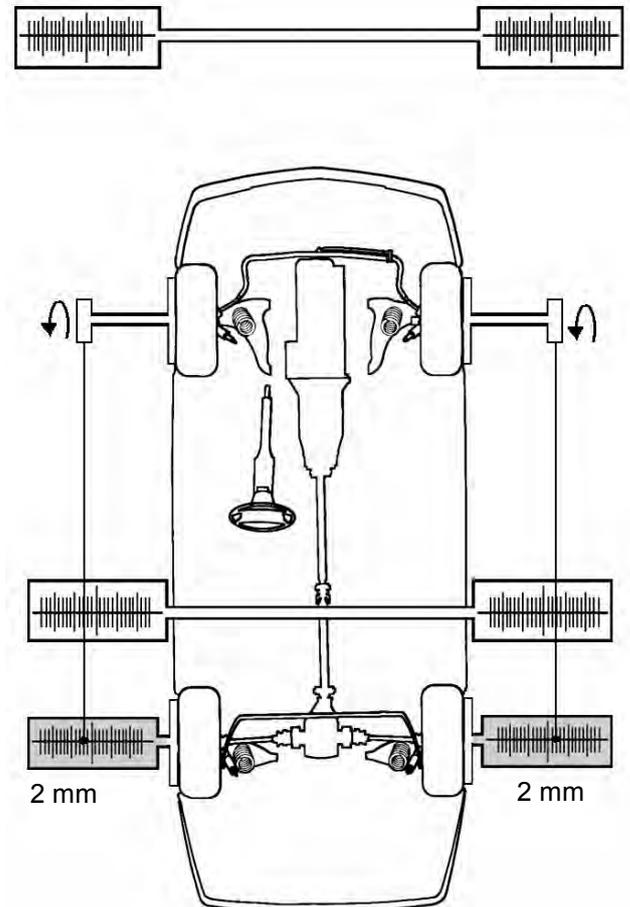
dans notre exemple :

Côté gauche du véhicule :

Echelle graduée emboîtable : Valeur d'échelle 2 mm vers l'extérieur

Côté droit du véhicule :

Echelle graduée emboîtable : Valeur d'échelle 2 mm vers l'extérieur



(figure 14)

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

5.7 Mesure du carrossage



S'il faut régler la valeur de carrossage sur le véhicule, il faut le faire **AVANT** de régler la voie étant donné que la voie se modifie lors du réglage de la valeur de carrossage.

- Régler les roues avant sur le volant sur "Déplacement en ligne droite".
- Poser l'inclinomètre sur la colonne de mesure de la tête de mesure et verrouiller avec la vis à oreille. (figure 15)
- Mettre l'inclinomètre en circuit par la touche **ON / OFF** (figure 16)
- Après l'image d'accueil, la valeur de carrossage est aussitôt affichée à l'écran. Lire la valeur de carrossage à l'écran et la porter sur la fiche de mesure.

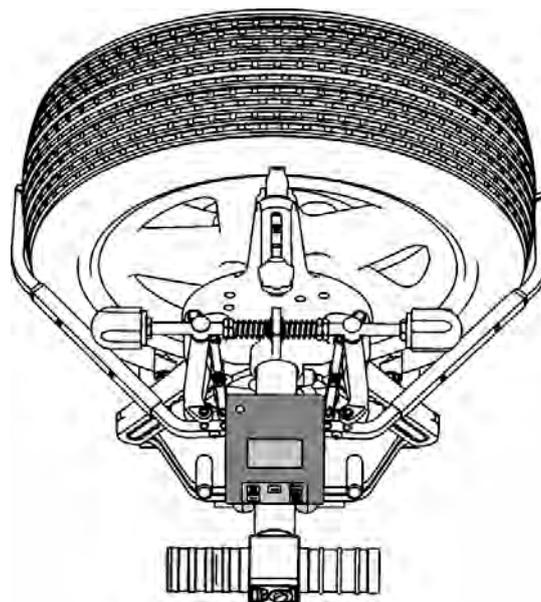
Carrossage positif = signe plus à l'écran.

Carrossage négatif = signe moins à l'écran

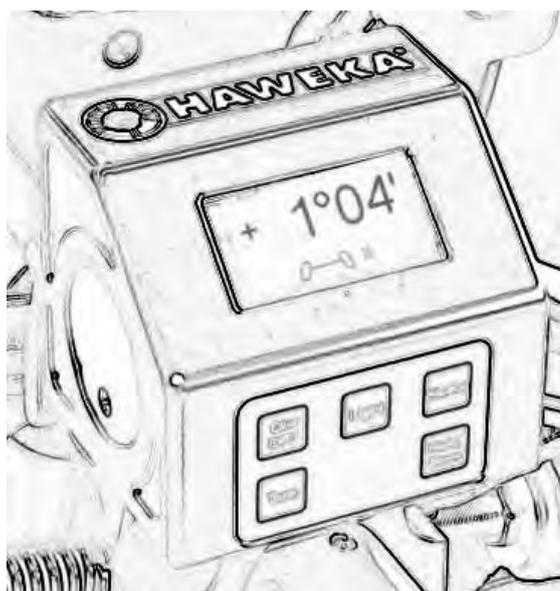


En appuyant sur la touche Hold, les valeurs angulaires sont "gelées" et c'est alors possible d'enlever l'inclinomètre de la colonne de mesure sans modifier le résultat. Il faut appuyer la touche HOLD pour mesures additionnels..

Répéter l'opération sur l'autre coté du véhicule (après la saisie de tous les données).



(figure 15)

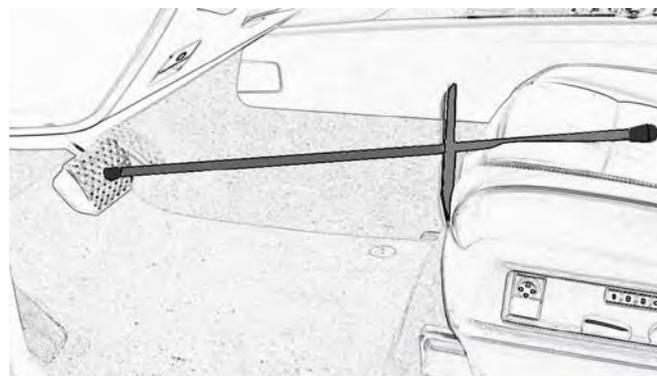


(figure 16)

Mesure d'alignement des roues, essieu avant

5.8 Mesure de la chasse et de l'inclinaison

- L'inclinomètre reste sur la colonne de mesure du support de mesure après la mesure du carrossage.
- L'appareil est encore en état circuit et affiche la valeur de carrossage calculée en dernier.
- Régler les roues avant sur le volant sur "Déplacement en ligne droite".



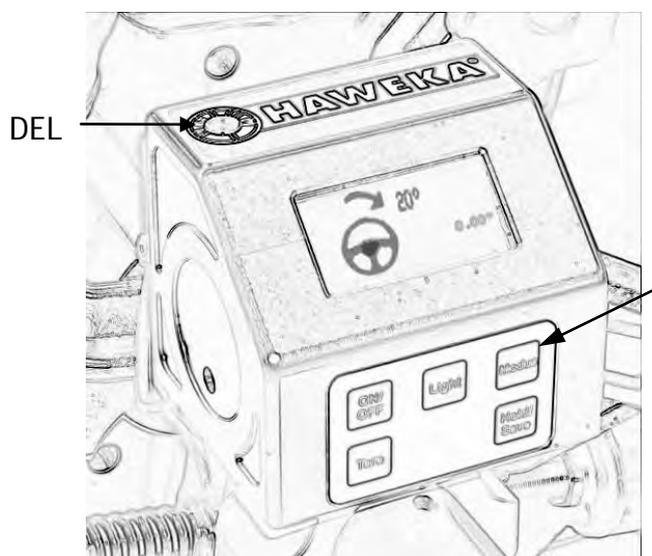
(figure 17)



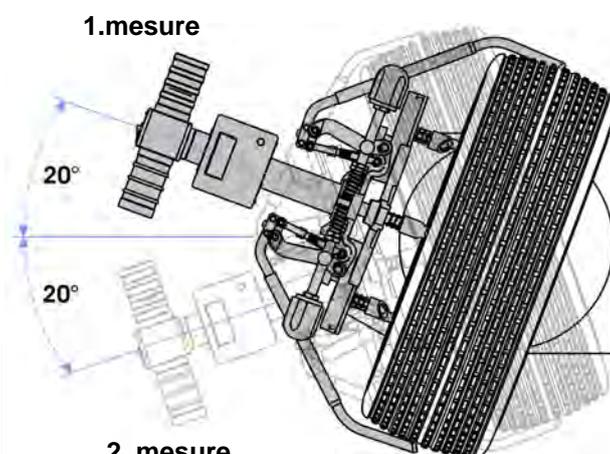
remarque

Pour mesurer la chasse et l'inclinaison il faut que les roues du véhicule soient bloquées par le blocage de la pédale de frein afin que le résultat ne soit pas falsifié lors du braquage des roues lors du roulement. (figure 17)

- La touche mode sur l'inclinomètre permet de passer dans la plage de mesure chasse / inclinaison. (figure. 18)
- La DEL qui se trouve dans la partie supérieure du boîtier se met à clignoter et une demande de braquer la direction de 20 degrés vers la droite apparaît à l'écran, (figure 18) après l'extinction de la DEL.
- La roue est braquée par un mouvement régulier jusqu'à ce que la DEL clignote de nouveau et confirme ainsi le braquage de direction de 20 degrés.
- Peu après, la DEL s'éteint et la roue sera braquée dans l'autre sens jusqu'à ce que la DEL clignote à nouveau.
- La roue est maintenue dans cette position jusqu'à ce que la DEL soit allumée en peu de temps. et termine la procédure. (figure 19)



(figure 18)



(figure 19)

Lampe témoin DEL :

éteinte	Mesure: Start / Fin
clignote.	Pour la position : atteint / changer
en permanence	Pour mesure : Démarrage / Fin

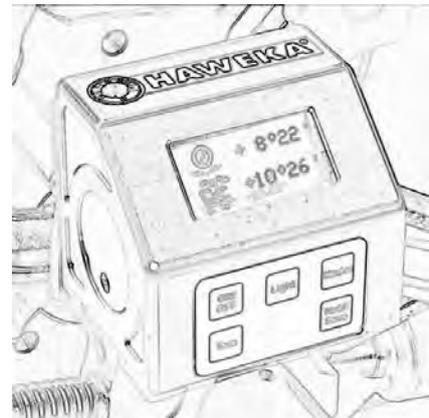
Mesure d'alignement des roues, essieu avant

Suite : Mesure de chasse et d'inclinaison

Une fois que toutes les valeurs mesurées ont été saisies avec succès, l'écran change automatiquement l'affichage est les valeurs absolue de la chasse et de l'inclinaison sont affichées en degrés et en minutes. (figure 20)

- Les valeurs trouvées sont portées sur la fiche de mesure.

Répéter l'opération sur l'autre coté du véhicule (après la saisie de tous le données).



(figure 20)

5.9 Braquage Maximal

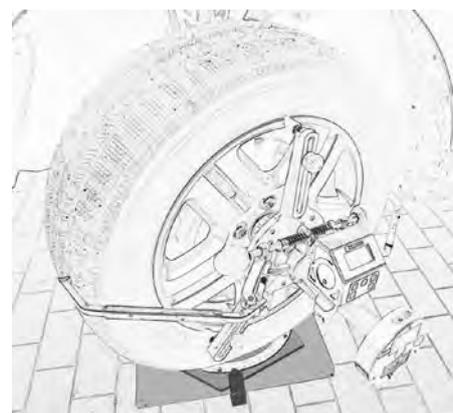
- Après la détermination de la chasse et de l'inclinaison, on change à l'opération Braquage en appuyant la touche mode.
- L'écran montre l'angle de braquage..
- Braquer le volant jusqu'à l'arrêt. On peut relever l'angle de braquage maximal. (figure 21)



(figure 21)

5.10 Angle différentiel de voie

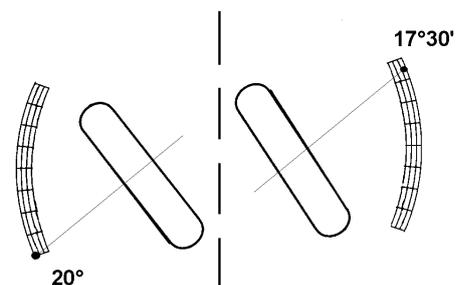
- Régler les roues avant sur le volant sur "Déplacement en ligne droite".
- Pour calculer l'angle différentiel de voie sur le côté droit du véhicule, il faut braquer la direction de 20 degrés sur le côté gauche du véhicule.
- Pour ce faire, on se sert du goniomètre sur la plaque rotative (figure 21)
- Lire la valeur de l'angle de voie de la roue droite et porter la différence des deux angle sur la fiche de mesure.
- Répéter l'opération pour la roue gauche.



(figure 22)

dans notre exemple :

Sur la roue gauche (roue à l'intérieur d'un virage) indique 20° sur l'échelle. Sur la roue droite (roue à l'intérieur d'un virage) indique 17°30' sur l'échelle. L'angle différentiel de voie à droite est de 2°30'.



6 Mesure d'alignement des roues essieu arrière

L'essieu avant a déjà été mesuré et réglé.



remarque

Avant de commencer les mesures sur l'essieu arrière, il faut d'abord s'assurer que les roues avant sont dirigées dans le "déplacement tout droit" et qu'elles sont bloquées contre la torsion par le blocage du volant.

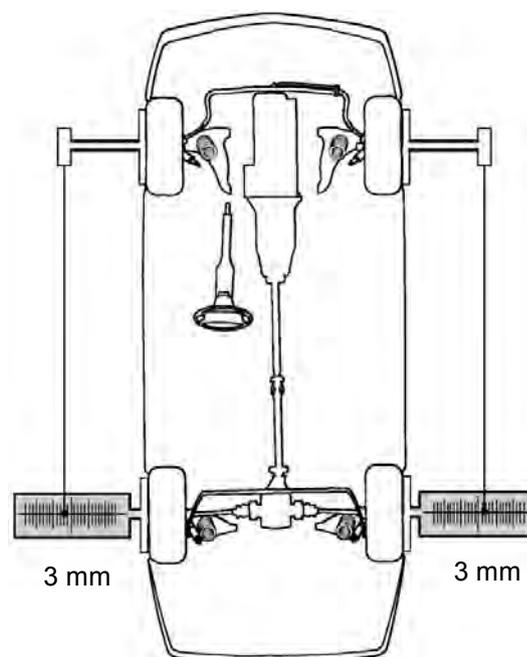
dans notre exemple :

Côté gauche du véhicule :

Echelle graduée emboîtable : Valeur d'échelle 3 mm vers l'extérieur

Côté droit du véhicule :

*Echelle graduée emboîtable : Valeur d'échelle 3 mm vers l'extérieur
(figure 23)*



(figure 23)

6.1 Préparatifs

- Mise en oeuvre du support de l'appareil
Les supports de mesure et les têtes laser sont montées sur les roues arrière et sur les roues avant le supports d'appareil avec les échelles emboîtables.
- Mettre la tête de mesure laser en circuit sur les deux côtés du véhicule et aligner respectivement sur les échelles emboîtées avant.



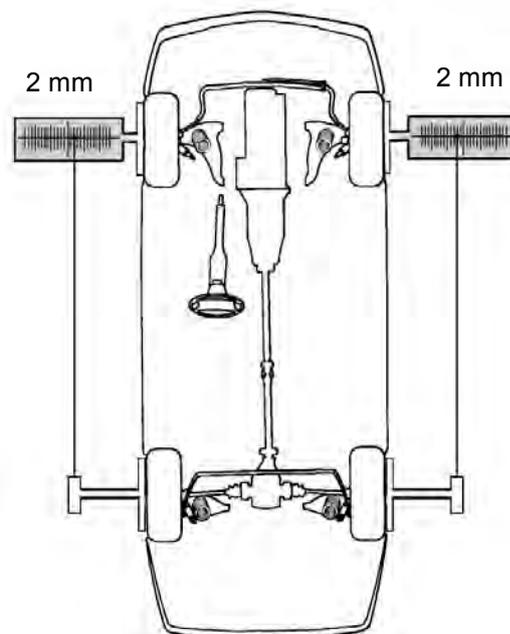
Avant de mettre l'installation en circuit, faites attention à l'ouverture de sortie du rayon laser!

6.2 Alignement des roues arrière

Avant de mesurer, il faut vérifier si les roues arrière sont alignées comme les avant sur les deux côtés du véhicule.

Pour ce faire, il faut que les valeurs affichées soient les mêmes sur les deux échelles.

Si ce n'est pas le cas, le réglage ne sera exécuté que sur une barre d'accouplement de l'essieu arrière jusqu'à ce la même la valeur soit atteinte sur les deux échelles à gauche et à droite. (figure 24)



(figure 24)

Mesure d'alignement des roues essieu arrière

6.3 Régler les échelles des voies

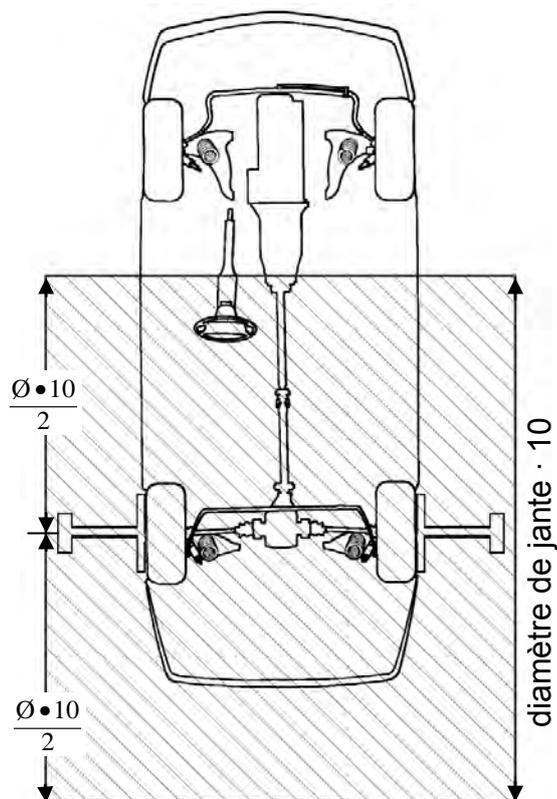
Pour aligner les échelles de voies, on effectuera les mêmes étapes de travail que celles décrite au point 5.3 pour la mesure sur les essieux avant (cf. aussi page 17)

- Le rectangle de mesure sera défini dans sa longueur et on marquera les dimensions sur le sol. (figure 25)
- Les deux échelles de voies seront placées derrière l'essieu arrière sur la marque.
- Mettre la tête de laser en circuit et aligner respectivement sur l'échelle de voie.



Avant de mettre les têtes de laser en circuit, faites attention à l'ouverture de sortie du rayon laser.

- Les échelles de voies seront poussées l'une après l'autre sur les mêmes marque et adaptées dans leur longueur de telle sorte que les deux échelles indiquent la valeur zéro. (figure 26)
- Une de ces échelles de voie est positionnée sur la marque avant entre les essieux.



(figure 25)



remarque

Les échelles de voies ne seront plus modifiées dans leur longueur ni leur position!

6.4 Mesure de la voie

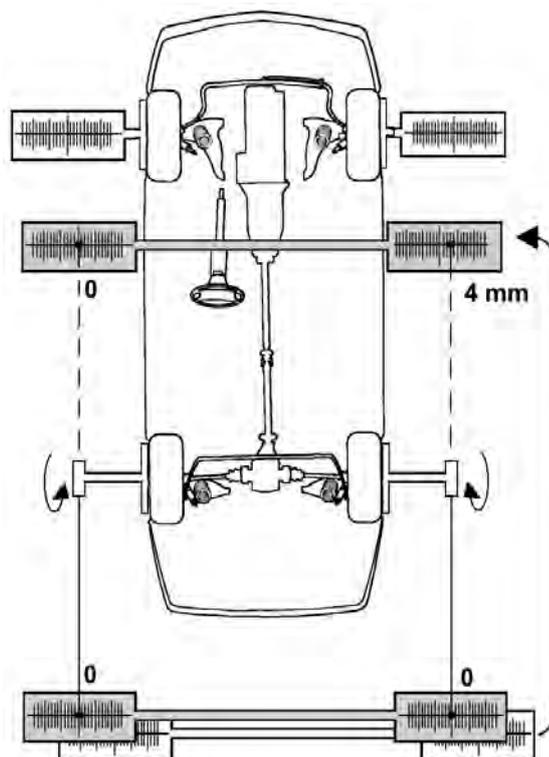
Lire la valeur totale de la voie

Les têtes de laser sont en circuit et le rayon laser indique encore respectivement l'échelle de voie arrière, (figure 26)

- Orienter un rayon laser (dans notre exemple à gauche) sur l'échelle avant.
- Pousser l'échelle avant complète jusqu'à ce que la valeur zéro soit atteinte sur l'échelle.
- Diriger le rayon laser droit devant sur l'échelle et lire le résultat de mesure.

dans notre exemple :

le point laser devant l'essieu arrière à droite est sur 4 traits entiers vers l'extérieur, c.-à-d. que l'essieu arrière a un pincement négatif de 4 mm (figure 26)



(figure 26)

Mesure d'alignement des roues, essieu arrière

Réglage de la voie

- Pour ce faire, l'échelle de voie avant sera décalée sur le côté de telle sorte que la même valeur soit affichée des deux côtés, à gauche et à droite. (figure 27)

dans notre exemple :

Pousser l'échelle de voie vers la gauche jusqu'à ce que sur les différentes échelle 2 mm (vers l'extérieur) soit affiché sur le côté droit du véhicule et aussi 2 mm (vers l'extérieur sur le côté gauche du véhicule.

- Ensuite seule la rotation régulière des deux bars d'accouplement peut permettre de régler la valeur de voie souhaitée.

dans notre exemple :

La valeur de consigne de la voie indépendante est de 0,0 mm (par côté du véhicule)
La voie totale serait 0,0 mm
Déplacer sur l'échelle les deux bars d'accouplement d'un trait vers l'intérieur. (figure 28)



Pour régler la voie, suivre impérativement les indications du constructeur

CONTROLE:

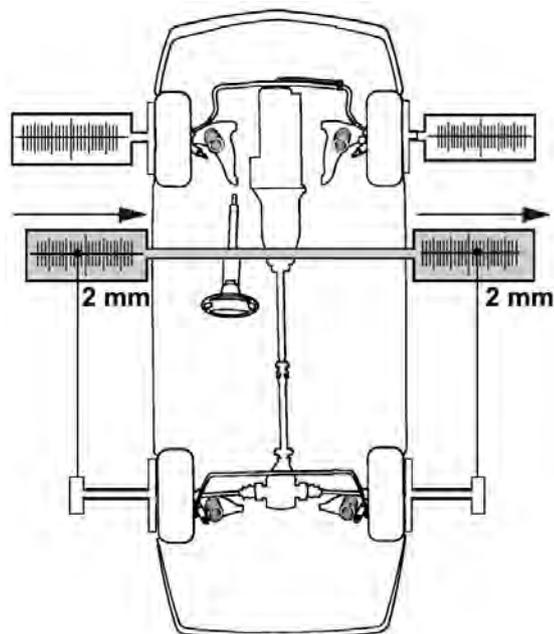
Pour vérifier les valeurs de voie réglées, il faut ensuite aligner les têtes de laser sur les échelles de voie arrière.

Il faut qu'ici soient affichées les mêmes valeurs d'échelles que sur les échelles avant.

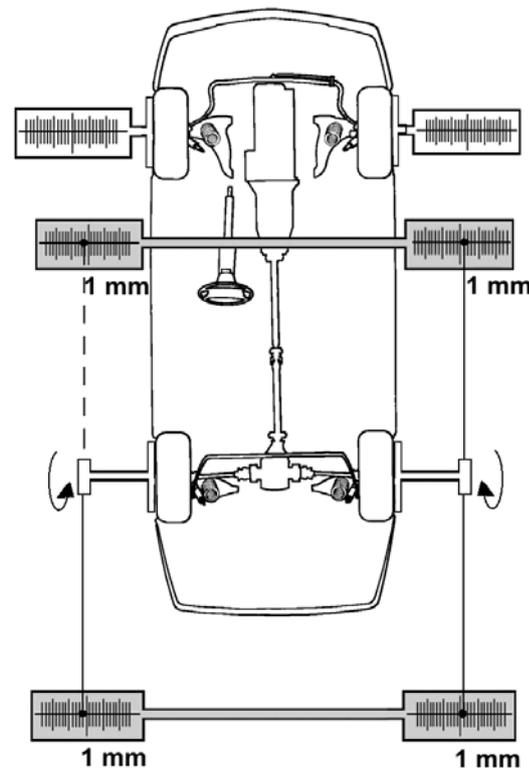
ATTENTION: Mais seulement sur une voie totale de zéro!!

dans notre exemple

Toutes les échelles indiquent la même valeur. Respectivement 1 trait vers l'extérieur. (figure 28)



(figure 27)



(figure 28)

Mesure d'alignement des roues, essieu arrière

6.5 Mesure du carrossage

Pour saisir la valeur de carrossage, on effectuera les mêmes étapes de travail que celle décrites au point 5.7 pour la mesure des essieux 5.7. (cf. page 22)

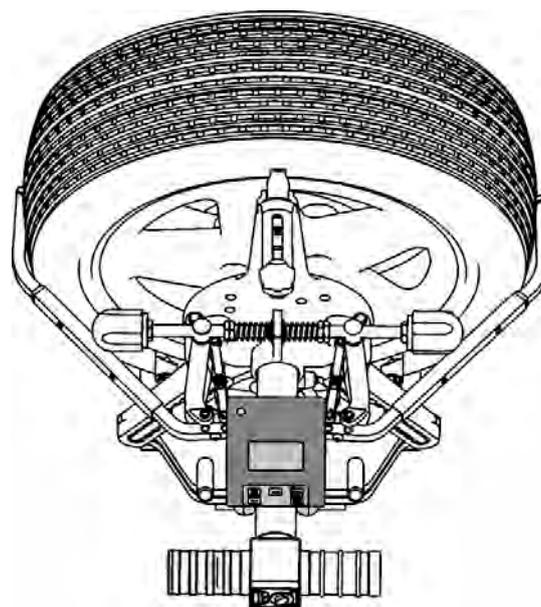


S'il faut régler la valeur de carrossage sur le véhicule, il faut le faire AVANT de régler la voie étant donné que la voie se modifie lors du réglage de la valeur de carrossage.

- Poser l'inclinomètre sur la colonne de mesure de la tête de mesure et verrouiller avec la vis à oreille.
(Figure 29)
- Mettre l'inclinomètre en circuit par la touche **ON / OFF** (figure 30)
- Après l'image d'accueil, la valeur de carrossage est aussitôt affichée à l'écran. Lire la valeur de carrossage à l'écran et la porter sur la fiche de mesure.

Carrossage positif = signe plus à l'écran.

Carrossage négatif = signe moins à l'écran



(figure 29)

Répéter l'opération sur l'autre côté du véhicule.



(figure 30)

7 Entretien

7.1 Entretien et maintenance



Tenez compte du fait que les têtes laser et leurs accessoires sont des pièces de précision.

Il faut toujours veiller à ce que ces pièces soient utilisées et entretenues avec le plus grand soin.

En règle générale, la lentille du laser ainsi que l'inclinomètre ne demandent aucune maintenance. Si l'installation est encrassée, ses composants pourront être nettoyés avec un torchon sec et doux.

N'utilisez pas de solvant ni d'autres liquide pour nettoyer!



La durée de vie des piles de l'inclinomètre est de 60 heures env. en service normal (sans éclairage).

Si la capacité des piles installées ne suffit plus, le symbole des piles sera affiché et il faudra les remplacer.



L'appareil continue à travailler correctement même si les piles sont affaiblies. Aucune valeur d'angle erronée ne sera affichée par rapport à la mesure effectuée.

7.2 Echange des piles dans le boîtier laser

Pour ouvrir le compartiment à pile du boîtier laser (*figure 31*) il faut appuyer légèrement sur la languette en plastique vers l'arrière) dévisser la chape noire.. (*figure 32*)



(*figure 31*)

type de pile : ronde, type AA 1,5 V



(*figure 32*)



L'utilisation de piles au lithium augmente la durée de service de l'appareil.

7.3 Echange des piles dans l'inclinomètre

Si le symbole de pile apparaît à l'écran, il faut remplacer les piles de l'appareil. (figure 33)

Pour remplacer les piles, on a besoin de quatre piles rondes de type AA, 1,5 Volt que l'on trouve dans le commerce.



(figure 33)

Pour ce faire, ouvrir le couvercle du compartiment à piles qui se trouve sur la paroi arrière du boîtier. (figure 34)



(figure 34)



Les piles usées seront collectées dans un récipient spécial et conduites au recyclage.

8 Annexe

8.1 Table de conversion de la voie de millimètres en degrés

voie en mm	Dimension de roue						
	13"	14"	15"	16"	17"	19"	20"
0,5	0° 05'	0° 05'	0° 05'	0° 04'	0° 04'	0° 03'	0° 03'
1,0	0° 10'	0° 10'	0° 09'	0° 08'	0° 08'	0° 07'	0° 07'
1,5	0° 16'	0° 15'	0° 14'	0° 13'	0° 12'	0° 10'	0° 10'
2,0	0° 21'	0° 19'	0° 18'	0° 17'	0° 15'	0° 14'	0° 14'
2,5	0° 26'	0° 24'	0° 23'	0° 21'	0° 19'	0° 17'	0° 17'
3,0	0° 31'	0° 29'	0° 27'	0° 25'	0° 23'	0° 21'	0° 20'
3,5	0° 36'	0° 34'	0° 32'	0° 30'	0° 27'	0° 24'	0° 24'
4,0	0° 42'	0° 39'	0° 36'	0° 34'	0° 31'	0° 28'	0° 27'
4,5	0° 47'	0° 44'	0° 41'	0° 38'	0° 35'	0° 31'	0° 30'
5,0	0° 52'	0° 48'	0° 45'	0° 42'	0° 39'	0° 35'	0° 34'
5,5	0° 57'	0° 53'	0° 50'	0° 47'	0° 43'	0° 38'	0° 37'
6,0	1° 02'	0° 58'	0° 54'	0° 51'	0° 46'	0° 42'	0° 41'
6,5	1° 08'	1° 03'	0° 59'	0° 55'	0° 50'	0° 45'	0° 44'
7,0	1° 13'	1° 08'	1° 03'	0° 59'	0° 54'	0° 49'	0° 47'
7,5	1° 18'	1° 13'	1° 08'	1° 03'	0° 58'	0° 52'	0° 51'
8,0	1° 23'	1° 17'	1° 12'	1° 08'	1° 02'	0° 56'	0° 54'
8,5	1° 29'	1° 22'	1° 17'	1° 12'	1° 06'	0° 59'	0° 58'
9,0	1° 34'	1° 27'	1° 21'	1° 16'	1° 10'	1° 02'	1° 01'
9,5	1° 39'	1° 32'	1° 26'	1° 20'	1° 13'	1° 06'	1° 04'
10,0	1° 44'	1° 37'	1° 30'	1° 25'	1° 17'	1° 09'	1° 08'
10,5	1° 49'	1° 42'	1° 35'	1° 29'	1° 21'	1° 13'	1° 11'
11,0	1° 55'	1° 46'	1° 39'	1° 33'	1° 25'	1° 16'	1° 14'
11,5	1° 60'	1° 51'	1° 44'	1° 37'	1° 29'	1° 20'	1° 18'
12,0	2° 05'	1° 56'	1° 48'	1° 42'	1° 33'	1° 23'	1° 21'

Annexe

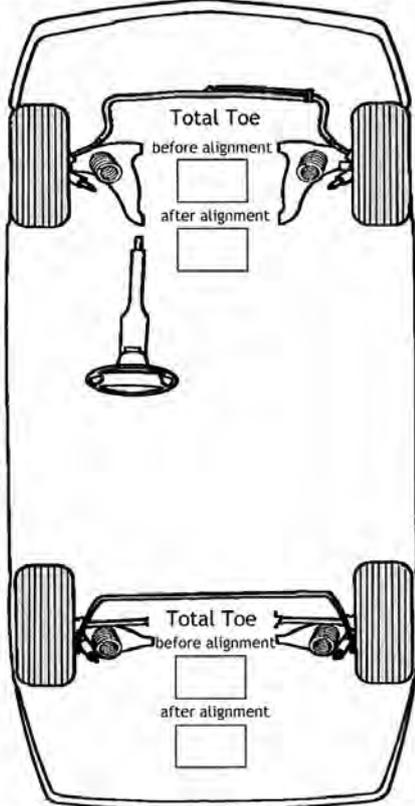
8.2 Fiche de mesure pour la mesure des essieux

Insert your company name Address ZIP and town Telephone			
Manufacturer:	Model:		
chassis number:	Driven km/miles:		
Licence plate no.:	Tyre pressure: (psi) f.l.:	f.r.:	
Vehicle owner:	r.l.:	r.r.:	

Measurement report for wheel alignment

Camber, Caster, SAI/KPI, Toe-out-on-turns Individual- and Total Toe	measured data in degrees [°] measured data in millimetre [mm]
--	--

before alignment		after alignment
	Camber	
	Individual Toe	
	Caster	
	SAI / KPI	
	Toe-out-on-turns	



before alignment		after alignment
	Camber	
	Individual Toe	
	Caster	
	SAI / KPI	
	Toe-out-on-turns	

before alignment		after alignment
	Camber	
	Individual Toe	

before alignment		after alignment
	Camber	
	Individual Toe	

Mechanic:	Date:
Notes for Vehicle:	



HAWEKA AG
 Kökenhorststraße 4
 30938 Burgwedel
 Tel. +49 5139/8996-0
 Fax: +49 5139/8996-222
 www.haweka.com
 info@haweka.com

9 Déclaration de conformité CE

Le fabricant : **HAWEKA AG**
Kokenhorststr. 4
30938 Burgwedel
Allemagne

déclare par la présente que l'appareil décrit ci-après : **Appareil de vérification du parallélisme**
AXIS10

est conforme aux exigences sanitaires et de sécurité et des directives EU suivantes: **EC - directive 2004/108/EC**
RoHS – directive 2011/65/EU
NSR - 2006/95/EG

Normes harmonisées utilisées:

Immunité au brouillage	EN 61000-6-1
émission	EN 61000-6-3

Normes nationales utilisées et spécifications techniques:

Rayonnement laser	VBG 93
Sécurité des dispositifs à laser	DIN EN 60825 – 1ère partie

Les modifications de construction ayant des effets sur les données techniques présentées dans le manuel d'utilisation et sur l'utilisation conforme invalident cette déclaration de conformité.

Le Directeur
 Dirk Warkotsch

Burgwedel, le 06.04.2016




(Signature)



HAWEKA AG

Kokenhorststr. 4 ♦ 30938 Burgwedel

 +49 5139-8996-0  +49 5139-8996-222

www.haweke.com ♦ Info@haweke.com