



Manuel d'utilisation

Caméra électronique Système radio pour mesurer l'alignement des roues de véhicules utilitaires

AXIS4000

Electronic Wheel Alignment

Camera Radio System

Sous réserves de modifications techniques. Texte et mise en forme protégés. La réimpression et la copie, même partielles, sont permis uniquement avec une autorisation écrite.

(Traduction de la notice originale)

Kokenhorststraße 4 • D-30938 Burgwedel • Tél. +49 (0)5139/8996-0 • Télécopie +49 (0)5139/8996-222 •
www.haweke.com • info@haweke.com

GEB 001 099

Sommaire

1	Instructions générales de sécurité	5
1.1	Devoir de diligence de l'exploitant	5
1.2	Avertissements et instructions de sécurité pour la manipulation des aimants permanents	6
2	Termes spécifiques au châssis	7
2.1	Termes de la mesure de châssis	7
2.2	Grandeurs mesurées pour le réglage des roues	8
3	Transport de l'installation de mesure de l'alignement	9
3.1	Dimensions et poids	9
3.2	Information sur la manipulation générale et sur le stockage	9
4	Description du produit	10
4.1	Utilisation conforme	11
4.2	Montage de la tête de mesure de la caméra	12
4.3	Données techniques	13
4.4	Exigences pour le système informatique pour l'AXIS4000	13
5	Équipement	14
5.1	Liste de composants version de base AXIS4000	14
5.2	Accessoires en option AXIS4000	17
6	Première mise en service	18
6.1	Montage du support de réflecteur	18
6.2	Installation du logiciel sous Windows	19
6.3	Installation de l'émetteur FM	19
7	Le programme AXIS4000	20
7.1	Installation du logiciel	20
7.2	Vue générale de la page Réglage du programme	21
7.2.1	Données du client:	21
7.2.2	Langue:	21
7.2.3	Interface:	22
7.2.4	Informations des symboles des caméras:	22
7.2.5	Côté standard de la conduite	23
7.2.6	Instructions	23
7.2.7	Liste de données	23
7.2.8	Réglages avancés	24
7.2.9	Vue d'ensemble du système	24
7.2.10	Mot de passe	24
7.2.11	Base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur	24
8	Préparation de la mesure	25
9	Mesure de l'essieu directeur	25
9.1	Mesures préparatoires sur le véhicule	25
9.2	Établir les données du véhicule dans le programme AXIS4000	27
9.3	Installer les tableaux réfléchissants (réglage des échelles)	28
9.3.1	Placer les supports magnétiques sur le véhicule	28
9.3.2	Monter les supports de réflecteurs (échelles de parallélisme) et les orienter par rapport au véhicule	28

9.4	Mesure du carrossage.....	30
9.5	Position médiane de la boîte de direction.....	31
9.5.1	Réglage de la boîte de direction.....	32
9.6	Mesure du parallélisme total, du semi-parallélisme.....	33
9.6.1	Réglage du parallélisme.....	34
9.7	Carrossage, inclinaison du pivot, angle différentiel de pincement et braquage maxi.....	36
9.7.1	Réglage de l'angle de braquage maximal.....	37
10	Mesure de l'essieu arrière.....	38
10.1	Mesure du carrossage.....	38
10.2	Parallélisme / inclinaison.....	39
10.2.1	Réglage du parallélisme/ du semi-parallélisme.....	39
10.2.2	Réglage de l'inclinaison.....	40
11	Protocole, vue d'ensemble du véhicule.....	41
11.1	Quitter l'AXIS4000 et éteindre les caméras.....	42
12	Base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur.....	43
12.1	Création de nouveaux véhicules dans la base de données.....	43
12.2	Utilisation de la base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur.....	44
13	Remorques et semi-remorques.....	45
13.1	Mesures de préparation pour la mesure de semi-remorques.....	45
13.2	Montage du support de réflecteur pour semi-remorque.....	46
13.2.1	Monter les supports de réflecteur.....	47
13.3	Orientation de l'essieu du véhicule sur la flèche d'attelage.....	48
13.4	Contrôle de l'anneau de remorquage par rapport à la ligne médiane du véhicule.....	49
13.4.1	Montage des supports de réflecteurs sur l'anneau de remorquage.....	49
13.4.2	Installation du support de réflecteurs arrière.....	50
14	Véhicules avec deux essieux avant jumelés.....	52
15	Prise en compte du défaut de planéité du sol.....	53
16	Jantes spéciales.....	55
17	Maintenance.....	56
17.1	Maintenance et entretien.....	56
18	Remarque relative à l'élimination.....	56
19	Description des dysfonctionnements.....	57
19.1	Description et causes des dysfonctionnements.....	57
20	Annexe.....	58
20.1	Protocole de mesure pour la mesure de véhicules.....	58
21	Déclaration de conformité CE.....	59

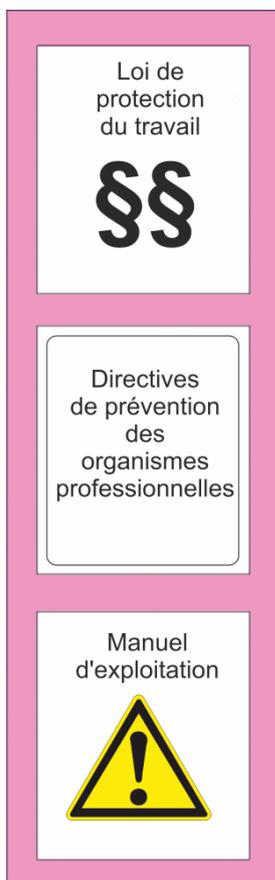
HAWEKA GmbH

Kokenhorststr. 4
D-30938 Burgwedel
Tél. +49 (0)5139 / 8996 - 0
Télécopie +49 (0)5139 / 8996 222
info@haweka.com
www.haweka.com

Burgwedel 24.11.22
Indications sur la version page 10

1 Instructions générales de sécurité

1.1 Devoir de diligence de l'exploitant



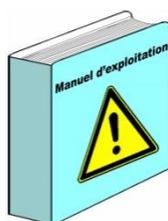
L'appareil de mesure de l'alignement AXIS4000 a été construit et réalisé après un choix précis des normes harmonisées à respecter. Il correspond donc à l'état de la technique et offre le niveau de sécurité le plus élevé pendant l'exploitation.

Les modifications structurelles de l'appareil de mesure de l'alignement des roues ne peuvent être effectuées qu'avec l'accord écrit du fabricant!

La sécurité de l'appareil peut être transposée dans la pratique de l'entreprise seulement si toutes les mesures nécessaires pour cela sont prises. Il est du devoir de diligence de l'exploitant de planifier ces mesures et de contrôler leur application.

L'exploitant doit s'assurer entre autres que

- l'utilisation de l'appareil est toujours conforme aux directives
- l'appareil est utilisé en parfait état de fonctionnement
- le manuel d'utilisation est à disposition et peut être lu en permanence et en totalité sur le lieu d'utilisation de l'appareil
- seul du personnel qualifié et autorisé, qui connaît le manuel d'exploitation et travaille en le respectant, utilise l'appareil!
- le personnel est régulièrement informé sur les questions pertinentes de sécurité du travail et connaît le manuel d'exploitation et en particulier les instructions de sécurité qu'il contient



Avant chaque utilisation du système de mesure de l'alignement des roues, il faut vérifier qu'il ne présente pas de détériorations visibles et s'assurer que l'appareil est utilisé en parfait état uniquement! Les défauts constatés doivent être rapportés tout de suite au supérieur hiérarchique!



L'utilisateur doit veiller sous sa propre responsabilité à une utilisation conforme et au respect des directives de sécurité.

1.2 Avertissements et instructions de sécurité pour la manipulation des aimants permanents

Les aimants peuvent représenter un risque de blessures s'ils sont manipulés de manière inappropriée. Nous recommandons donc de respecter les instructions suivantes lors de la manipulation d'aimants :



Les forces d'adhérence importantes des aimants représentent une source de danger éventuelle. Ceux-ci peuvent écraser (pincer) les doigts ou la peau ! Il est à noter que les aimants peuvent s'attirer entre eux même à des distances importantes ; il existe donc un risque de blessures.



Les champs magnétiques forts peuvent influencer ou détruire les appareils électroniques. Ceci vaut également pour les stimulateurs cardiaques, ainsi que pour les défibrillateurs. Il est à noter que les porteurs de tels appareils doivent respecter les indications du fabricant en termes de distances de sécurité.

Les porteurs de tels appareils doivent, le cas échéant, en être tenus informés.

Une impulsion magnétique pourrait commuter les implants dans un autre mode de fonctionnement.



Les aimants sont cassants et peuvent se casser et éclater en morceaux acérés s'ils sont heurtés de manière incontrôlée.

Les aimants doivent être utilisés avec prudence à proximité de composants ferreux et être stockés dans un endroit sûr.



Les aimants génèrent des champs magnétiques forts à longue portée. Ils peuvent, entre autres, endommager les appareils électroniques, tels que les téléviseurs, ordinateurs, ordinateurs portables, disques durs, cartes de crédit et de débit, supports de données, montres mécaniques, appareils auditifs et hauts-parleurs.

Tenir les aimants à bonne distance de tous les appareils et objets pouvant être endommagés par des champs magnétiques forts.



Porter des gants de protection !



Porter des lunettes de protection lors de la manipulation d'aimants puissants ! S'assurer que les personnes aux alentours sont également protégées ou suffisamment éloignées.



Ne pas utiliser d'aimants dans les endroits soumis à des températures élevées. Les aimants perdent durablement un peu de leur puissance à partir de 80 °C.



Les aimants endommagés sont sensibles à la corrosion et doivent être remplacés d'une manière appropriée. S'adresser ici au fabricant ou au partenaire commercial compétent.

2 Termes spécifiques au châssis

Le châssis est la liaison entre le véhicule et la route. Toute la puissance du moteur est transmise à la route par le châssis et les forces produites par la route sont en retour au véhicule par le châssis. Ainsi le châssis est soumis à une quantité énorme de forces agissant différemment et il doit donc être parfaitement entretenu.

Selon l'utilisation du véhicule dans la pratique, des modifications de la géométrie sont possibles. L'usure normale de pièces liées à la construction (roulements de roues, axes de fusée etc.) peut provoquer des modifications de la géométrie du châssis. En cas de mauvais parallélisme ou de mauvais carrossage, non seulement les pneus peuvent être détériorés, mais la précision du comportement routier en souffre également beaucoup.

La géométrie complexe de la suspension de roue et les nombreuses habitudes de conduite différentes rendent les symptômes et leurs causes probables très difficiles à détecter. L'usure des pneus fournit seulement l'indication que les pneus ont été soumis à des forces d'abrasion inhabituelles. Cela aide le technicien à établir son diagnostic mais ce n'est cependant pas un chemin direct vers la cause.

L'appréciation du profil du pneu fournit simplement des indications pour limiter l'erreur. Un contrôle visuel doit dans tous les cas être suivi d'une mesure de l'alignement des roues.

Toutes ces circonstances rendent nécessaire une mesure du châssis à l'aide d'une installation de mesure de l'alignement des roues. Mais non seulement les outils spéciaux, mais aussi les yeux et l'ouïe sont importants pour la mesure, ainsi que l'expertise technique font partie des éléments importants d'une mesure de châssis.

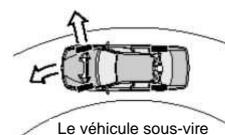
2.1 Termes de la mesure de châssis

Alignement

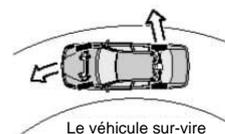
L'alignement est d'une importance déterminante pour une trajectoire parfaitement rectiligne, une bonne adhérence des pneus dans les virages et pour l'usure des pneus. L'alignement influence le comportement routier dans les virages.

On différencie ici

- Le sous-virage
- Le survirage
- Le comportement neutre



Le véhicule sous-vire



Le véhicule sur-vire

Empattement

L'empattement est mesuré du milieu de l'essieu avant au milieu de l'essieu arrière. Sur les véhicules à plusieurs essieux, les différents empattements sont données l'un après l'autre de l'avant vers l'arrière. Un empattement important procure un volume utile important, davantage de confort et une tendance plus faible au tangage. Un empattement plus court facilite la conduite dans les virages serrés.

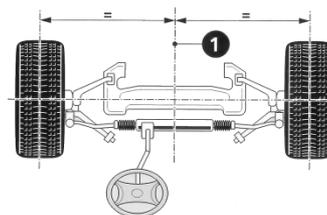
Largeur de voie

La largeur de voie est la dimension entre le centre du pneu et le centre du pneu. Sur des pneus jumelés, la mesure est prise entre le centre du pneu jumelé et le centre du pneu jumelé. Elle a une importante déterminante sur le comportement en courbe d'un véhicule. Une grande largeur de voie permet de prendre les virages à une vitesse plus élevée.

2.2 Grandeurs mesurées pour le réglage des roues

Conduite en ligne droite

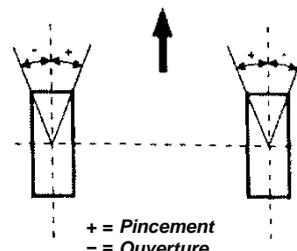
L'une des références pour la saisie de la valeur mesurée est la ligne médiane du châssis. Cet alignement est une aide des roues avant avec la même valeur de semi-parallélisme par rapport à la ligne médiane du châssis.



Parallélisme

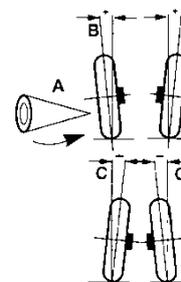
On distingue le pincement et l'ouverture. Le pincement est la valeur que les roues avant ou arrière indiquent l'une par rapport à l'autre à l'avant vers l'intérieur. Les données pour le pincement ont une valeur positive.

Si les roues s'écartent, on parle d'ouverture, ces données ont une valeur négative. Un réglage correct du pincement et de l'ouverture assure que les roues sont parallèles quand le véhicule est en mouvement.



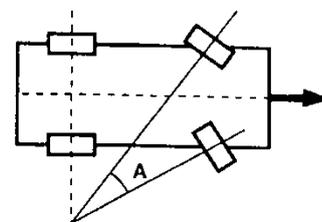
Carrossage

Si en regardant de l'avant ou de l'arrière du véhicule, la roue est inclinée vers l'extérieur, on parle de carrossage positif (B), quand elle est inclinée vers l'intérieur il y a un carrossage négatif (C). L'effet du carrossage peut être comparé avec un cône qui a tendance à rouler vers l'extrémité la plus mince (A). De même, les roues qui présentent un carrossage positif ont tendance à s'écarter l'une de l'autre, alors que les roues avec un carrossage négatif roulent l'une vers l'autre.



Angle différentiel de pincement

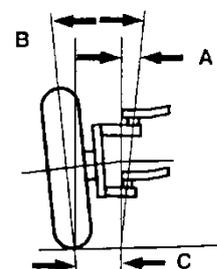
L'angle différentiel de pincement est l'angle entre les deux roues avant et l'axe central du véhicule quand le volant est braqué. Au braquage vers la droite ou la gauche, dans le respect des tolérances du constructeur, l'angle (A) doit être le même. La mesure est prise avec un angle de braquage de 20° de la roue intérieure dans le virage.



Inclinaison du pivot

L'inclinaison du pivot est l'inclinaison de l'axe de fusée de la verticale par rapport à la ligne médiane du véhicule (A). Sur les véhicules avec des rotules au lieu d'axes de fusée, la ligne imaginaire pour la mesure est tirée en coupant l'axe de rotation de la direction des rotules.

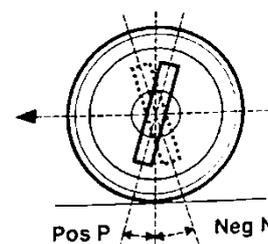
L'inclinaison du pivot et le carrossage constituent ensemble l'angle inclus (B). Si celui-ci diffère fortement de la valeur théorique, il faut contrôler le voile et l'absence de fêlure sur la fusée.



Chasse

La chasse donne l'inclinaison de l'axe de fusée par rapport à la verticale vers l'avant ou vers l'arrière. L'angle de chasse influence la stabilité de direction de la direction. Chasse positive: forces importantes de braquage et d'arrêt

Chasse négative: mauvaise remise à zéro de la direction.



3 Transport de l'installation de mesure de l'alignement

3.1 Dimensions et poids



Illustration: AXIS4000 Standard (#924 000 030)

		Longueur x Largeur x Hauteur (cm)	Poids lors du transport : (kg / brut)
AXIS4000 PRO	924 000 010	140 x 100 x 70	160
AXIS4000 PRO	924 000 013	120 x 80 x 90	160
AXIS4000 PRO	924 000 012	120 x 80 x 50	115
AXIS4000 STANDARD	924 000 030	120 x 80 x 105	220
AXIS4000 PREMIUM	924 000 050	120 x 80 x 125	280

3.2 Information sur la manipulation générale et sur le stockage



Attention

Il faut éviter les chocs violents pendant le transport.



D'une manière générale, Il faut protéger l'installation de l'humidité. Ceci est valable en particulier pendant le transport et le stockage du système complet de mesure d'alignement. Il faut veiller à ce que le lieu de stockage soit sec et exempt de poussière.



Instruction

Stockez toujours les caméras après les avoir chargés.

4 Description du produit

Appareil de mesure d'alignement des roues AXIS4000

924 000 010 / 030 / 050



Version 6.3

11 / 2022

Sous réserves de modifications techniques.

Illustrations: HAWEKA / 30938 Burgwedel

Toute forme de reproduction est interdite.

4.1 Utilisation conforme

- L'appareil de mesure de l'alignement des roues AXIS4000 a été développé pour pouvoir réaliser des mesures d'alignement sur des camions, des remorques et des tracteurs agricoles.
- Il sert uniquement à mesurer rapidement la géométrie du châssis.

Pour l'essieu directeur et les essieux articulés:

- Carrossage
- Position médiane de la boîte de direction
- Parallélisme et semi-parallélisme
- Chasse
- Inclinaison du pivot
- Angle différentiel de pincement
- Rayon de braquage maxi

Pour l'(les) essieu(x) arrière(s)

- Carrossage
 - Parallélisme
 - Décalage d'essieu
 - Position oblique de l'essieu
- **L'appareil de mesure de l'alignement des roues AXIS4000 permet la mesure "en position de circulation", il n'est pas nécessaire de soulever le véhicule.**
 - D'autres modèles de véhicules (avec les accessoires respectifs nécessaires) peuvent être mesurés de façon rapide et fiable.



Attention

Si l'appareil de mesure de l'alignement des roues AXIS4000 n'est pas utilisé conformément à ces instructions, la sécurité de l'exploitation de l'appareil n'est pas garantie!

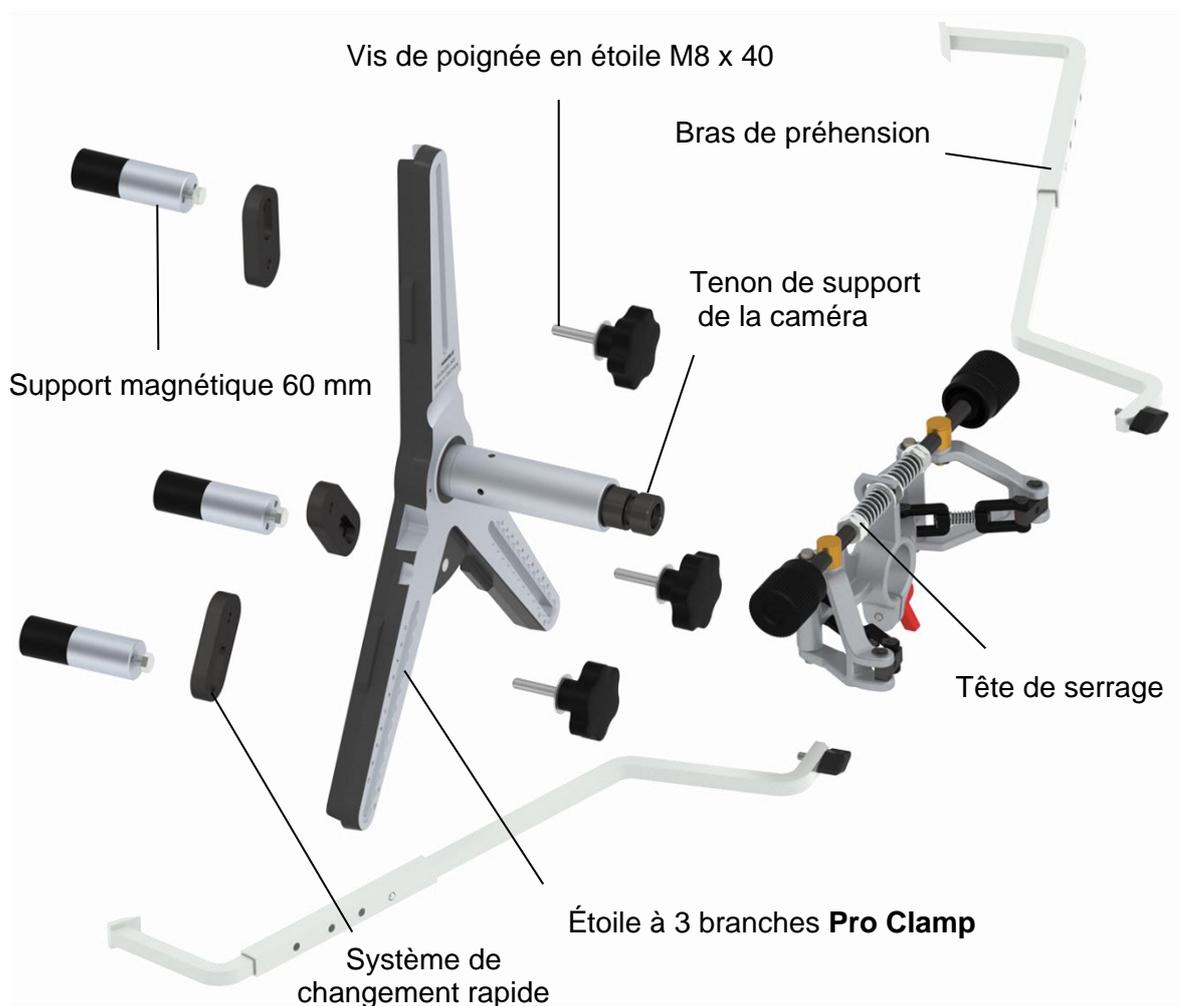


Instruction

L'exploitant et non le fabricant est responsable pour tous les dégâts matériels et les dommages aux personnes provoqués par une utilisation non conforme de l'appareil de mesure de l'alignement !

4.2 Montage de la tête de mesure de la caméra

Tête de mesure de la caméra avec ses plus importants éléments:



Ne retirez en aucun cas le tenon de support de la caméra de l'étoile à 3 branches !

Le tenon de support de la caméra est fixé à l'étoile à 3 branches et a été orienté et monté avec le plus grand soin.

Si après une chute, vous soupçonnez le tenon de support de la caméra de ne plus être vertical par rapport à l'étoile à 3 branches, veuillez contacter votre partenaire commercial responsable !

4.3 Données techniques

	Plage de mesure	Précision de mesure:
Mesure du parallélisme	±5 degrés	± 0°05'
Mesure du carrossage	-15 degrés à +15 degrés	± 0°05'
Chasse	- 5 degrés à +18 degrés	± 0°05'
Inclinaison du pivot	-10 degrés à +20 degrés	± 0°10'
Rayon de braquage maxi	±70 degrés	± 0°10'
Decalage	± 50 mm	± 0,5 mm
Inclinaison	± 15 degrés	± 0°05'
Parallélisme	±5 degrés	± 0°05'
Température de travail	+5 à +40 degrés Celsius	
Résistance aux chocs du capteur	3500 g (capteur d'inclinaison) 2000 g (gyro)	
Module de transmission:		
Plage de fréquences	2,4 GHz bande (2405 – 2480 MHz) Correction automatique de fréquence	
Nombre de canaux	10	
Puissance d'émission	10 mW	
Caméra:		
Approvisionnement en électricité	Lithium Ion Accu Pack: 18650 CF 2S1P 7,4 V / 2250 mAh	
Autonomie avec accus totalement rechargés	> 10 h	
Chargeur:		
Tension d'exploitation	100 à 240 V	
Plateaux pivotants		
Charge admissible	6 tonnes /pièce	

4.4 Exigences pour le système informatique pour l'AXIS4000

Système d'exploitation nécessaire: Windows 7, 8.1, 10

Conditions minimales nécessaires pour le matériel:

Processeur: Pentium IV – AMD Athlon 1 GHz
 Mémoire de travail: 2 GB
 Espace disponible sur le disque dur 100 MB
 Graphique: Résolution 1024 x 768 pixels / High Color
 Carte son
 Port: USB 1.1

Recommandé:

Processeur: Pentium ou AMD avec 1,6 GHz ou plus puissant
 Mémoire de travail: 4 GB
 Carte graphique avec AMD (ATI) ou jeu de circuits NVIDIA à partir de 16 MB
 Résolution 1280 x 1024 pixels / True Color
 WLAN (option pour portable sans fil)
 Imprimante, Carte son , Port: USB 2.0

5 Équipement

5.1 Liste de composants version de base AXIS4000

2 pc Têtes de mesure de caméra
réf. 924 001 000

6 pc Supports magnétiques (60 mm)
réf. 913 033 004

2 pc Têtes de serrage complètes
réf. 912e008 140

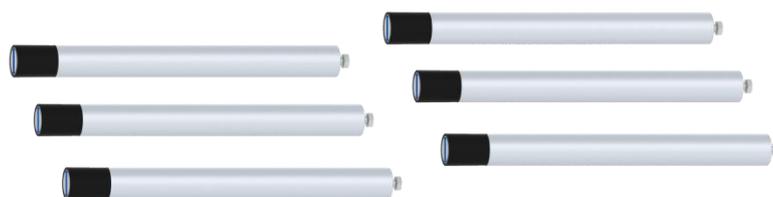
6 pc Système de changement rapide
réf. 913 027 006



4 pc Bras de préhension camion / pour jantes alu
réf. 912e008 303



6 pc Aimants spéciaux pour la mesure de l'essieu arrière (315 mm)
réf. 913 030 012



2 pc Plateaux pivotants
réf. 913 011 050



- 2 pc Caméras électroniques avec émetteurs
 réf. 924 001 161 (gauche)
 réf. 924 001 162 (droit)



- 1 plaque de sol pour la caméra



réf. 924 001 030

- 1 plaque de sol pour le tableau réfléchissant



réf. 924 001 029

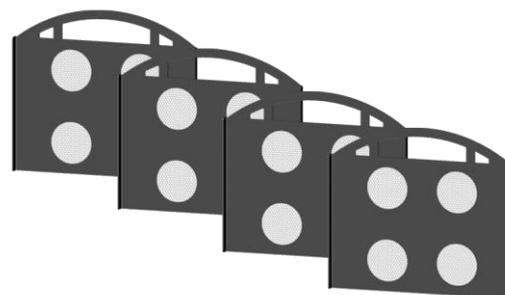
- 1 pc Émetteur / récepteur
 avec câble USB
 réf. 924 001 160



- 1 pc Chargeur de caméra
 réf. 924 001 034



- 4 pc Tableaux réfléchissants
 réf. 924 001 025



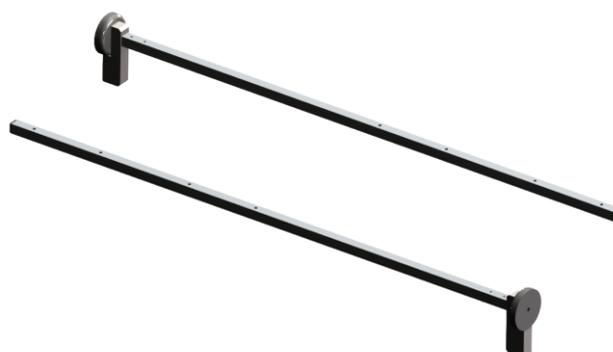
- 4 pc Trépieds
 réf. 913 052 024



2 pc Supports de réflecteurs
réf. 913 052 081



2 pc Supports magnétiques pour
tableaux réfléchissants
réf. 913 052 077



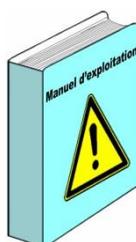
1 pc Support d'appareil (uniquement 924 000 010)
réf. 900 008 211



1 pc USB-Stick
de programmation



1 manuel d'utilisation
GEB 001 099



1 valise
pour les caméras,
les tableaux réfléchissants et
l'émetteur
(Seulement avec 924 000 010)



5.2 Accessoires en option AXIS4000

1 pc chariot de rangement et de transport
réf. 924 001 035

1 pc PC portable
réf. 924 001 213



2 pc Plateaux pivotants pour un deuxième essieu jumelé de véhicule
réf. 924 000 002



1 jeu d'accessoires pour camionnettes:
réf. 923 000 003

1 pc Échelle cadre pour la fixation des supports de réflecteurs sur les bus ou les châssis de véhicules
réf. 923 001 043



1 jeu d'accessoires pour semi-remorques et remorques
réf. 923 000 001

1 adaptateur de fusée de roue
6 pieds magnétiques longueur 265 mm

1 adaptateur d'œillet d'attelage



6 Première mise en service

Les mesures suivantes sont nécessaires lors de la première utilisation de l'appareil de mesure de l'alignement des roues:



Montage des composants de l'AXIS4000



Installation du logiciel et de l'émetteur FM sous Windows



Installation du logiciel.

(Fig. 1)

6.1 Montage du support de réflecteur



(Fig. 2)

Un support de réflecteur est constitué des éléments suivants:

- a) 1 **pièce médiane**
- b) 2 **pièces extérieures** avec perçage pour les tableaux réfléchissants



(Fig. 3)

Assemblage des deux pièces extérieures avec la pièce médiane.

Veillez ici à ce que la distance par rapport à la pièce médiane soit identique à gauche et à droite.



Instruction

Le nombre de crans doit être identique des deux côtés.



(Fig. 4)

Le support de réflecteur monté est utilisé en liaison avec les deux trépieds (tripods) pour la mesure.

6.2 Installation du logiciel sous Windows



(Fig. 5)



(Fig. 6)

- Fermez toutes les applications en cours sur l'ordinateur
- Mettez le USB-Stick dans le de PC
*Si l'assistant d'installation ne démarre pas automatiquement, cliquez dans la barre de tâches sur **Démarrage**) puis sur **Exécuter** Saisissez D:\axis4000setup, où D est la lettre de lecteur du disque amovible.*
- Confirmez l'avertissement de sécurité éventuel de Windows et sélectionnez le bouton **Exécuter**.
- Lisez le contrat de licence et suivez les instructions de l'assistant d'installation à l'écran. (Fig. 6)
- Après l'opération d'installation, le logiciel AXIS4000 et le pilote de l'émetteur FM sont installés sur l'ordinateur.
- Retirez la clé USB du PC après l'installation.

Le pilote de l'émetteur FM est en général joint automatiquement lors de l'installation du programme AXIS4000 au système sur votre ordinateur. Si l'émetteur FM est branché sur un port USB libre du PC après l'installation, le nouveau matériel sera reconnu et intégré au système.

Si cette fonction ne se fait pas automatiquement, ou bien si vous désinstallez et installez le pilote manuellement, le pilote peut être réintégré à votre système de la manière suivante.

6.3 Installation de l'émetteur FM



(Fig. 7)

- Raccorder l'émetteur-récepteur (émetteur FM) avec le câble USB de raccordement joint (Fig. 7) à un port USB libre de l'ordinateur.
- Le nouveau Matériel est reconnu par Windows et l'assistant d'installation démarre automatiquement.
- Sélectionnez pour le choix cible: Installer le logiciel à partir d'une source définie

Pour ça la clé AXIS4000 USB doit être connectée au PC

7 Le programme AXIS4000

Nous avons travaillé avec le plus grand soin pour le programme complet dans sa présentation et sa manipulation soit rapide à utiliser et facile à comprendre pour l'utilisateur à chaque étape. Vous allez apprendre comment vous serez rapidement capable de déterminer la géométrie du châssis d'un véhicule avec ce programme.

En quelques étapes de travail, atteintes à l'aide de textes et de représentations graphiques, vous allez être conduit confortablement à travers les différents points du programme et vous recevrez à tout moment des informations suffisantes sur le programme.

Cependant avant de commencer la première mesure d'un véhicule, un réglage du programme avec les paramètres les plus importants pour l'utilisation individuelle est nécessaire.

7.1 Installation du logiciel

- Démarrez le programme.

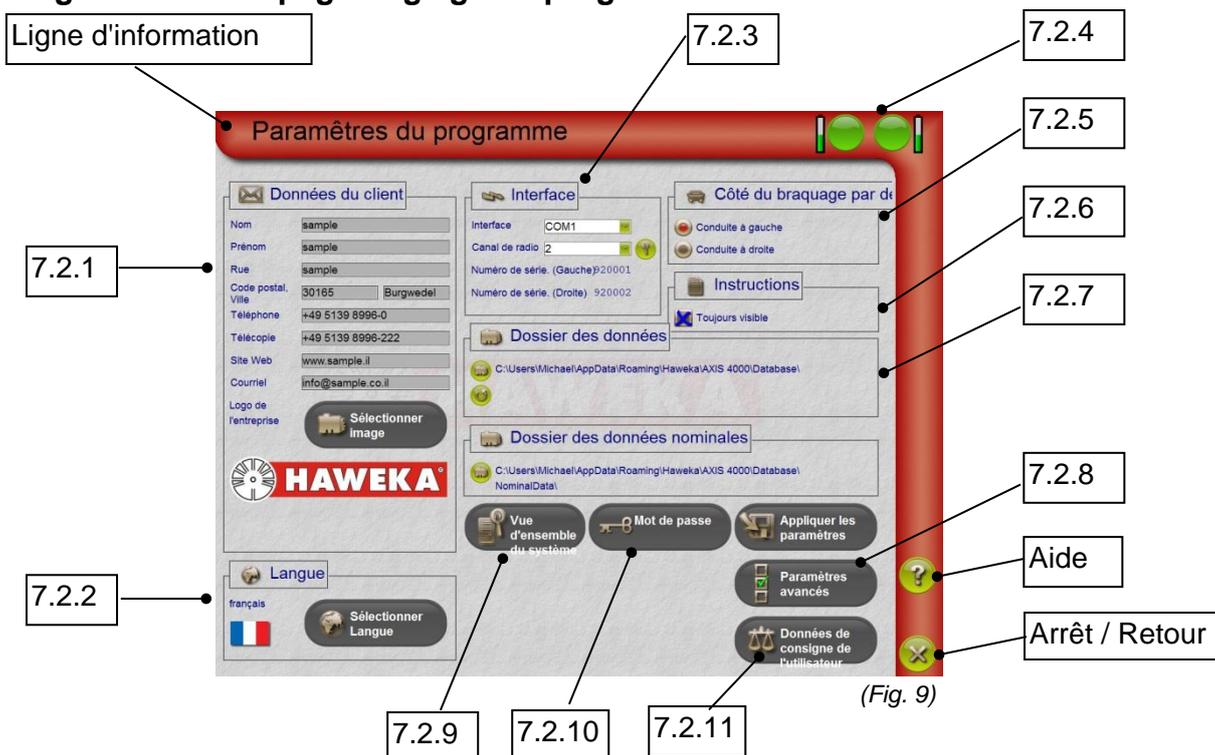
Sélectionnez sous Windows: *DÉMARRAGE (START) – PROGRAMME – HAWEKA – AXIS4000* et cliquez sur l'entrée du programme *AXIS4000*.



(Fig. 8)

Après le démarrage du programme sélectionnez pour le premier réglage de base l'option "**Réglages**". (Fig. 8)

7.2 Vue générale de la page Réglage du programme



7.2.1 Données du client:

Saisissez sur les lignes correspondantes les données de votre propre entreprise, pour qu'elles puissent être reprises dans le protocole de mesures et imprimées. (Fig. 9)

Bouton **Choisir la photo**

Il est possible de déposer le logo de l'entreprise, qui apparaît plus tard sur le protocole.

Types de fichiers compatibles: BMP, JPG, GIF, PNG

La taille de l'image est convertie.



Les fichiers d'image trop petits sont agrandis et perdent ainsi en qualité. Le plus petit format choisi devrait être de 400 x 200 pixels avec 72 dpi environ.

Instruction Hinweis

7.2.2 Langue:

Grâce au bouton **Choix de la**, vous avez la possibilité d'afficher la navigation dans le menu et toutes les instructions dans la langue souhaitée. (Fig. 10)



Tous les réglages doivent être confirmés à l'aide du bouton **Enregistrer les**.

Instruction Hinweis



(Fig. 10)

7.2.3 Interface:

Après une installation réussie, une nouvelle interface COM virtuelle a été ajoutée sur l'ordinateur pour la communication avec l'émetteur FM.

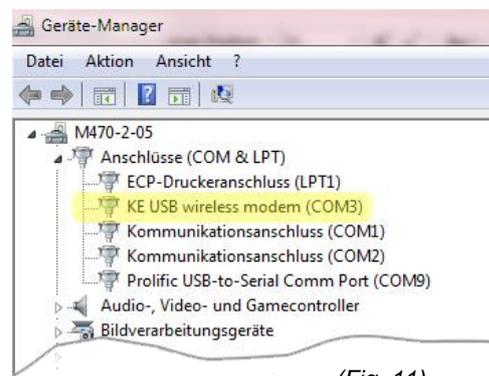
Le choix de l'interface dans le programme doit être *AUTO* (*AUTO*) pour une liaison automatique.

L'interface peut être modifiée manuellement sur un port choisi seulement en cas de besoin (pas de liaison avec les caméras).



Dans le gestionnaire d'appareils sous Windows, une nouvelle entrée avec la nouvelle interface COM a été rajoutée pour l'émetteur FM. (Fig. 11)

Instruction



(Fig. 11)

Canal radioélectrique:

Le canal radioélectrique réglé sur les caméras pour le transfert de données entre les capteurs de caméras et le programme est affiché automatiquement.

Au besoin, le canal radioélectrique peut être modifié sur les caméras et doit être ensuite pris en charge par le programme via le bouton **Loupe**.

Bouton **Loupe**

La fenêtre de dialogues est divisée en deux zones. Dans la zone de gauche sont affichées les caméras détectées par le programme mais pas encore reliées. La zone de droite affiche la (les) caméra(s) déjà reliées au programme par radio.



Les caméras et l'émetteur FM doivent être réglés sur le même canal radioélectrique.

Instruction Hinweis

Numéro de série:

Les numéros de série des caméras sont affichés dès que le programme a établi une liaison avec les caméras.

7.2.4 Informations des symboles des caméras:

Pendant tout le déroulement du programme, la liaison avec les caméras et l'état de charge des accus est contrôlé et affiché en permanence.

Description du symbole:

Le programme n'a pas encore transmis d'interrogation de liaison aux caméras, état inconnu. (Fig. 12)



(Fig. 12)

L'affichage clignote entre jaune et rouge. Le programme tente d'établir une liaison avec les caméras. (Fig. 13)



(Fig. 13)

L'affichage est vert: Liaison avec les caméras établie. (Fig. 14)

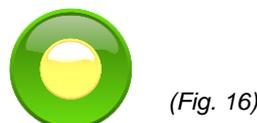


(Fig. 14)

L'affichage est vert avec un point rouge: La liaison est là mais aucun tableau réfléchissant n'a été trouvé. (Fig. 15)



L'affichage est vert avec un point jaune: La liaison est là et le tableau réfléchissant a été détecté. (Fig. 16)



État de charge des accus de la caméra
100 %, 75 %, 50 %, <25 % de la capacité. (Fig. 17)



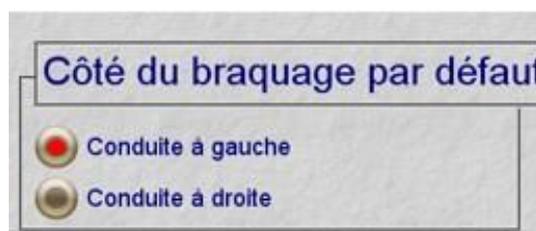
Avec un état de charge d'un accu inférieur à 25 %, le symbole Caméra clignote. (Fig. 18)



Les caméras doivent être rechargées pour pouvoir effectuer d'autres mesures.

7.2.5 Côté standard de la conduite

Pour le contrôle de la position médiane de la boîte de direction, le côté de conduite du véhicule peut être déterminé à ce stade comme côté standard de conduite selon l'utilisation spécifique au pays. (Fig. 19)



(Fig. 19)

7.2.6 Instructions

Détermination du standard pour l'affichage ou le masquage des instructions de travail pendant les mesures. (Fig. 20)



(Fig. 20)



La fenêtre d'instruction peut être affichée ou masquée à chaque endroit du programme. Cliquez pour cela sur le bouton **Instructions** sur la page du programme.

Instruction

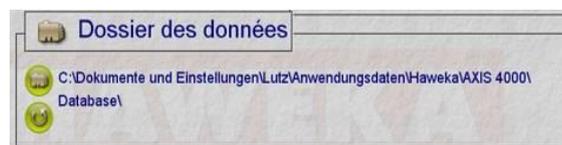
Hinweis



7.2.7 Liste de données

Toutes les mesures de véhicules sont enregistrées dans un fichier de protocole. Le chemin d'enregistrement pré-réglé est:

Eigene_Dokumente\BenutzerName\Anwendungsdaten\Haweke\AXIS4000\Database
(Fig. 21)



(Fig. 21)

Pour modifier l'emplacement d'enregistrement, cliquez sur le bouton "**Classeur**" :



Pour rétablir le chemin standard, cliquez sur le bouton "**Retour**" :



7.2.8 Réglages avancés

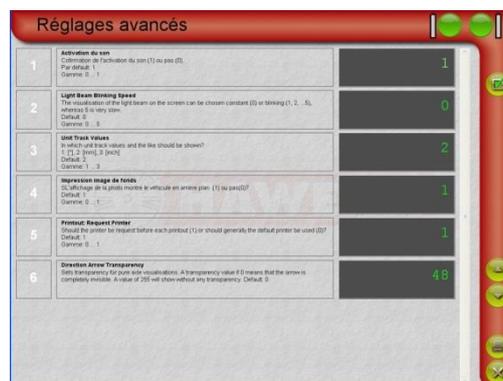
Avec ces réglages avancés, l'utilisateur a la possibilité de régler le programme de façon individuelle. (Fig. 22)

Pour le réglage individuel, sélectionnez le paramètre correspondant et modifiez la valeur dans le tableau.



Par ex. à la ligne 5, la représentation du protocole imprimé eut être modifiée.

Instruction Hinweis



(Fig. 22)

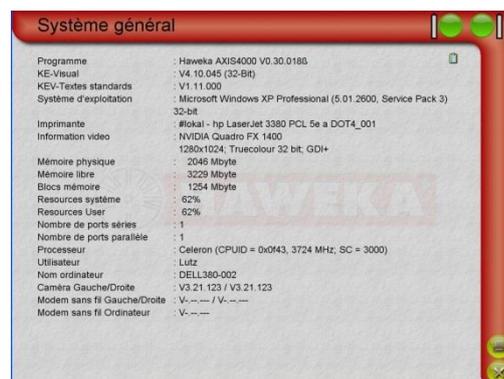
Tous les réglages doivent être confirmés à l'aide du bouton "**Enregistrer les réglages**".



7.2.9 Vue d'ensemble du système

La vue d'ensemble du système établit une liste avec les composants utilisés, de l'ordinateur, des caméras, de l'émetteur et des versions du programme.

Ces informations servent au technicien de maintenance de vue d'ensemble du système utilisé en cas de pannes éventuelles. (Fig. 23)



(Fig. 23)

7.2.10 Mot de passe

Cette fonction est utilisée par notre personnel de maintenance sur site pour les travaux de diagnostic sur le système.

Cette option permet d'effectuer des modifications spécifiques au programme. (Fig. 24)



(Fig. 24)

7.2.11 Base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur

La base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur permet de créer vos propres données du véhicule pour une comparaison entre valeurs de consigne et valeurs réelles.

Pour l'utilisation de la base de données de l'utilisateur : cf. page 43, point 12.



8 Préparation de la mesure



Instruction

Avant de pouvoir commencer la mesure, les travaux préparatoires doivent être effectués sur le site de mesure et sur le véhicule. Ces travaux peuvent être différents et sont prescrits en partie par les constructeurs automobiles.

La liste de contrôle suivante doit vous aider à respecter différentes conditions:

- Vérifier que le véhicule est équipé de jantes et de pneus de même taille
- Contrôler que la profondeur des profils est suffisante
- Usure des pneus!! Peut-on détecter une usure irrégulière?
- Contrôle de la pression correcte des pneus
- Contrôler le jeu dans la direction et les roulements de roues
- Contrôle des suspensions articulées / des axes de fusée
- Contrôler l'état des ressorts et des amortisseurs
- Respecter les prescriptions éventuelles du constructeur concernant les cas de charge, pour simuler les états de conduite.
- Retirer les bouchons d'écrous de roues et/ou les enjoliveurs
- Nettoyer la jante entre les les écrous de roue pour garantir la bonne position des supports magnétiques du support de caméra sur la jante.

9 Mesure de l'essieu directeur

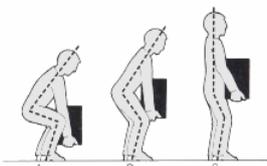
9.1 Mesures préparatoires sur le véhicule

Avancer le véhicule sur les plateaux tournants.



Le plateau tournant a un poids élevé de 20 kg.

Le plateau tournant doit être bloqué au moyen des verrous afin de l'empêcher de tourner pendant le levage. (fig. 25).

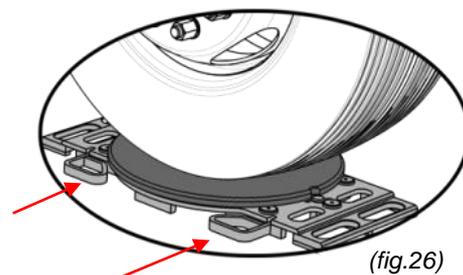


Tenir compte des règles de base pour le levage de charges.

- Placer les plateaux tournants au centre devant les roues avant, à gauche et à droite.
- Avancer le véhicule sur les plateaux tournants jusqu'à ce que le centre des roues se trouve au centre des plateaux tournants. (fig. 25).
- Une fois le véhicule en position sur les plateaux tournants, déverrouiller ceux-ci au moyen des verrous de blocage (fig. 26).



(fig.25)



(fig.26)

Montage des supports de mesure du parallélisme

- Les supports magnétiques sur l'étoile à 3 branches doivent être réglés sur la joue de jante qui convient.
- Déplacer les supports magnétiques de sorte qu'il y ait un contact sur toute la surface de la joue de jante entre les écrous de roue et que les 3 supports magnétiques aient le même écartement par rapport au milieu du support de mesure du parallélisme.



Contrôlez les surfaces d'appui des aimants AVANT la mise en place ! Elles doivent être exemptes de salissure et de copeaux métalliques !

- Placer le support de mesure du parallélisme avec les aimants sur la **joue de jante nettoyée**.
- Deux aimants reposent au-dessus du centre de la roue et un autre en dessous. (fig. 27)



Instruction

IL FAUT VEILLER A CE QUE LES SUPPORTS DE MESURE DU PARALLELISME OU LES TENONS SUPPORT DE LA CAMERA SOIENT CENTRES PAR RAPPORT AU TROU CENTRAL DE LA JANTE.

Sur les jantes en alu, deux bras de préhension supplémentaires (912e008 303) doivent être vissés sur chaque support de mesure du parallélisme.

- Les bras de préhension doivent être adaptés en longueur sur les deux côtés de manière à se trouver juste devant la sculpture du pneu avant le serrage (fig. 29).
- Sur les jantes en alu, le support de mesure du parallélisme est tourné à 180° pour être monté sur la jante. Celui-ci est maintenu au centre de la roue avec l'aide au montage pour jantes alu (fig. 29), un support magnétique reposant alors au-dessus du centre de la roue et deux en dessous. (fig. 28)

Les supports magnétiques reposent sur la joue de jante et les bras de préhension sont calés dans la structure du pneu par la rotation de la vis sur la tête de serrage. (fig. 28)

Mise en place des caméras

- Tirer légèrement le boulon d'arrêt de la caméra vers le haut et glisser la caméra sur le tenon support jusqu'à la butée dans la rainure du tenon.
- Aligner la caméra à l'horizontale et serrer légèrement le boulon de fixation. (fig. 30)

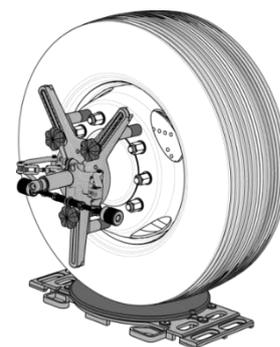
Allumer les caméras

- Les caméras sont allumées avec la touche **OK** (les LED vertes s'allument brièvement une fois).

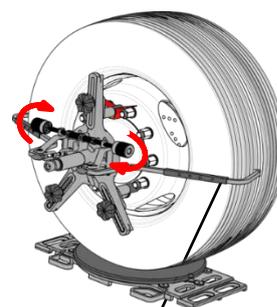


Instruction

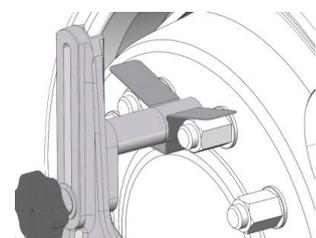
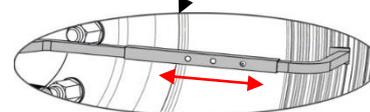
Les caméras ne peuvent être éteintes qu'en quittant le programme. Voir la page 42 . Quittez l'AXIS4000 et éteignez les caméras



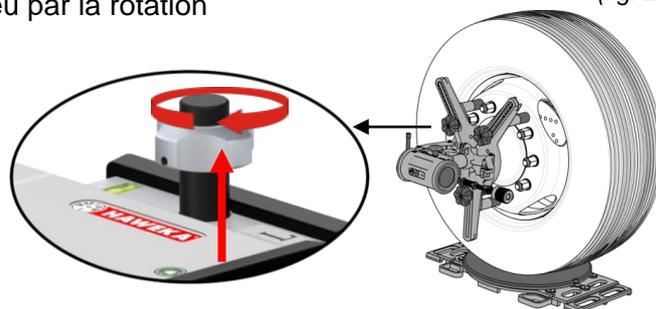
(fig.27)



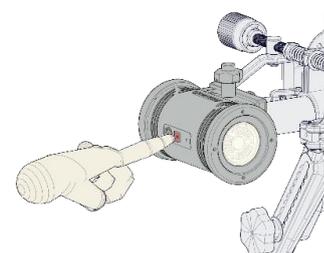
(fig.28)



(fig. 29)



(Abb. 30)



Mesure de l'essieu directeur

9.2 Établir les données du véhicule dans le programme AXIS4000

L'émetteur-récepteur est raccordé au PC (voir *Installation au point 6.4*) et le PC est allumé. Le programme *AXIS4000* est démarré et se trouve sur la page de la vue d'ensemble.

- Sélectionner le bouton **Commencer la mesure**.
- Saisir les données du véhicule et sélectionner le type du véhicule par le choix rapide. (Fig. 31)



Instruction

À l'aide du choix rapide, l'utilisateur a la possibilité de reprendre directement des valeurs de véhicule préréglées. Cependant selon le type ou le modèle de véhicule, des modifications spécifiques peuvent être effectuées.

- Par le choix **Véhicule spécial**, un véhicule individuel avec 5 essieux maxi est créé pour la mesure.
- Sur les pages du programme "Données du véhicule" suivantes, il faut définir la taille des jantes et le modèle d'essieu doit être déterminé selon le véhicule. (Fig. 32)
- Puis sélectionner le bouton **Installer les échelles**.



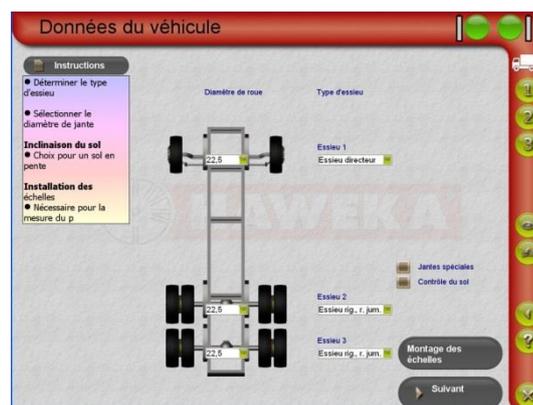
Instruction

Avec le bouton **Suivant**, vous sautez le réglage des échelles et vous arrivez tout de suite dans le choix des procédures de mesure. (Voir page 30)

Cette option sert uniquement à la mesure rapide du carrossage, de la chasse, de l'inclinaison du pivot, de l'angle différentiel de pincement et du rayon de braquage maxi. Tous les autres processus de mesure peuvent être effectués seulement après un réglage d'échelle !



(Fig. 31)



(Fig. 32)

- Choix **Contrôle du sol**
La mesure du véhicule doit être réalisée sur un sol plan. Si on soupçonne que l'emplacement de travail choisi ne se trouve pas sur un plan horizontal entre le côté gauche et le côté droit du véhicule, cette situation doit être vérifiée et prise en compte pour les mesures suivantes. **Cette étape n'est pas strictement nécessaire, mais elle est recommandée en cas de doute sur la platitude du sol.** Voir à ce sujet le point 15 à partir de la page 53.
- Choix **Jantes spéciales**
Dans de rares cas, il peut arriver que les supports de mesure d'essieu ne puissent pas être positionnés correctement sur la jante pour les caméras.



Attention

La tête de la caméra doit toujours être orientée parallèlement au moyeu de la roue.

Sur les jantes Trilex, étant donné la qualité de la jante en trois parties, la position conforme du support de mesure de l'essieu n'est pas garantie. Ici il faut procéder avec le bouton **Jantes spéciales** à une compensation de la concentricité de chaque tête de mesure de caméra pour chaque roue. Voir à ce sujet le point 16 à partir de la page 55.

Mesure de l'essieu directeur

9.3 Installer les tableaux réfléchissants (réglage des échelles)

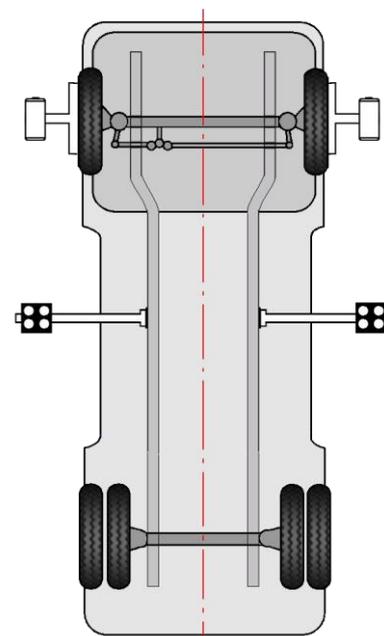
9.3.1 Placer les supports magnétiques sur le véhicule

- Fixer les supports magnétiques sur le châssis du véhicule le plus près possible du centre.
- Il faut veiller à ce que les supports magnétiques soient placés au même emplacement sur les deux côtés du véhicule. (Fig. 33)
- Suspendre les tableaux réfléchissants sur chacun des supports magnétiques au même emplacement à droite et à gauche.



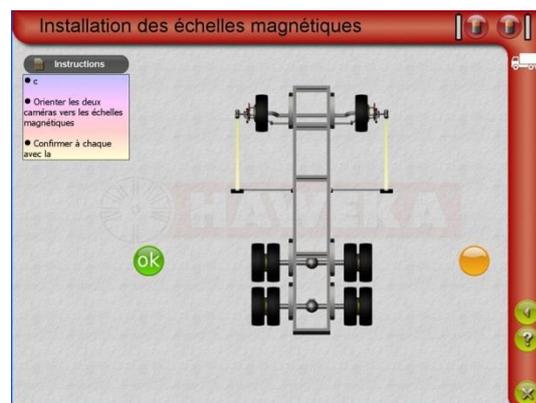
Instruction

Les tableaux réfléchissants doivent être placés aussi loin que possible des caméras sur le châssis du véhicule. Le tout forme ainsi un grand rectangle de mesure.



(Fig. 33)

- Si les supports magnétiques sont fixés avec les tableaux réfléchissants sur le véhicule, les caméras doivent être orientés à gauche et à droite sur les tableaux réfléchissants. Si la caméra détecte le tableau réfléchissant, le symbole en haut à droite du programme change et le processus est confirmé avec **la touche OK** sur la caméra concernée.
- Le programme signale la réception des valeurs de mesure aussi bien de façon optique, par un signal OK vert que de façon acoustique, par un signal sonore.
- L'ordre (gauche / droite) dans lequel les tableaux réfléchissants sont détectés et confirmés avec la touche OK de chaque caméra n'a pas d'importance ici. (Fig. 34)
- Si les deux tableaux réfléchissants sont détectés et calibrés, le programme passe automatiquement à l'installation des supports de réflecteurs.



(Fig. 34)

9.3.2 Monter les supports de réflecteurs (échelles de parallélisme) et les orienter par rapport au véhicule

Il y a deux supports de réflecteurs portant chacun deux réflecteurs.



Hinweis

LES TABLEAUX RÉFLÉCHISSANTS SUR LES SUPPORTS MAGNETIQUES SONT DECROCHES POUR L'INSTALLATION DES SUPPORTS DE RÉFLECTEURS.



(Fig. 35)

- Le montage comprend l'assemblage des supports de réflecteurs, des trépieds et des tableaux réfléchissants.

Mesure de l'essieu directeur

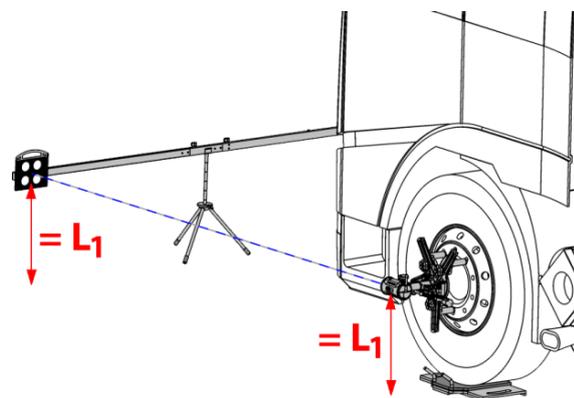
- Un support de réflecteur est placé devant et un autre derrière le véhicule et ils sont orientés pour la visée.
- Il faut veiller à ce que les supports de réflecteurs soient suffisamment proches du véhicule et parallèles à la carrosserie du véhicule.
- Si les supports de réflecteurs sont en position, les tableaux réfléchissants sont placés à gauche et à droite sur le support dans la même position. (Respecter les perçages de positionnement sur le support).



Instruction

LES TABLEAUX RÉFLÉCHISSANTS DOIVENT ÊTRE ORIENTÉS SUR LA MÊME LIGNE HORIZONTALE QUE LES CAMÉRAS ! (Fig. 36)

Un ajustement en hauteur est possible à l'aide des trépieds réglables.



(Fig. 36)

- Orienter les caméras vers les tableaux réfléchissants arrière.
- Le support de réflecteur arrière doit être déplacé latéralement de sorte que la barre de progression à l'écran passe du rouge au jaune puis au vert et atteigne pratiquement la valeur "0". (Fig. 37)



Instruction

LES TREPIEDS NE BOUGENT PAS ! SEUL LE SUPPORT DE RÉFLÉCTEUR EST DÉPLACÉ.

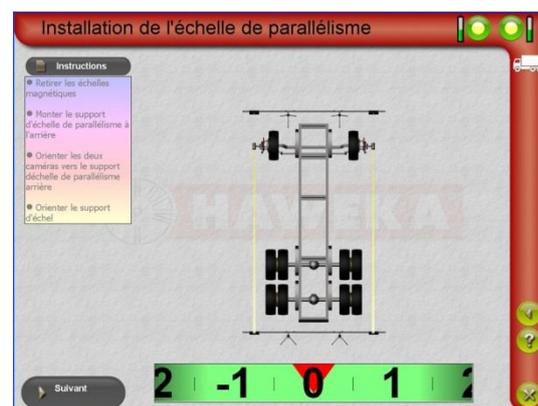
- Dès que le support de réflecteur est installé, une ligne médiane est affichée dans cette zone de véhicule et le programme attend alors les tableaux réfléchissants du deuxième support de réflecteurs.
- Tournez pour cela les deux caméras vers les tableaux réfléchissants avant.
- La barre de progression à l'écran affiche à nouveau une valeur.
- Déplacer latéralement le support de réflecteur avant de sorte que la barre de progression à l'écran passe du rouge au vert et atteigne pratiquement la valeur "0".
- Si cette opération est terminée, une ligne médiane apparaît également pour cette zone. (Il y a donc une ligne pour tout le véhicule).
- La ligne médiane du véhicule est définie pour les mesures suivantes et le montage des supports de réflecteurs est achevé avec le bouton **Suivant**.

(Fig. 38)

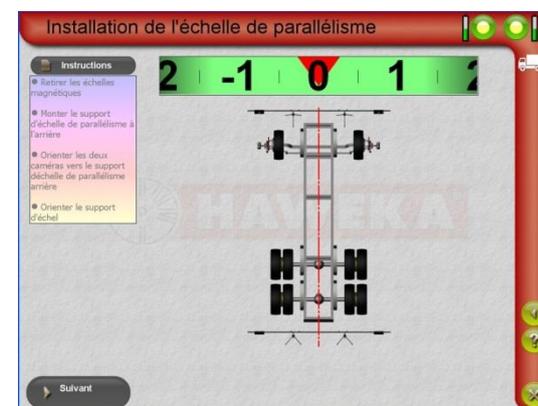


Instruction

LA POSITION DES DEUX SUPPORTS DE RÉFLÉCTEURS NE DOIT PLUS CHANGER PENDANT TOUTE LA MESURE.



(Fig. 37)



(Fig. 38)

Si les positions des supports de réflecteurs changent au cours de la mesure, ils doivent être orientés à nouveau. La mesure peut ensuite être poursuivie à partir du dernier point de mesure.

Mesure de l'essieu directeur

9.4 Mesure du carrossage

- Avant la mesure, les caméras doivent être orientées horizontalement à l'aide du niveau à bulle. (Fig. 39)
- Pour la saisie de la valeur RÉELLE du carrossage, il faut sélectionner le bouton "**Carrossage**" sur la page de choix de la procédure de mesure. La valeur du carrossage apparaît ensuite immédiatement en degrés et en minutes. (Fig. 40)
- Les valeurs RÉELLES déterminées sont alors comparées avec les valeurs THÉORIQUES demandées.
- Si les valeurs RÉELLES sont en dehors de la tolérance des valeurs THÉORIQUES, le carrossage doit être réglé si cela est possible sur le véhicule.



(Fig. 39)



Instruction

Pour le réglage, il faut que:
QUAND LE CARROSSAGE EST REGLABLE SUR LE VEHICULE, IL DOIT TOUJOURS ETRE REGLE LE PREMIER.



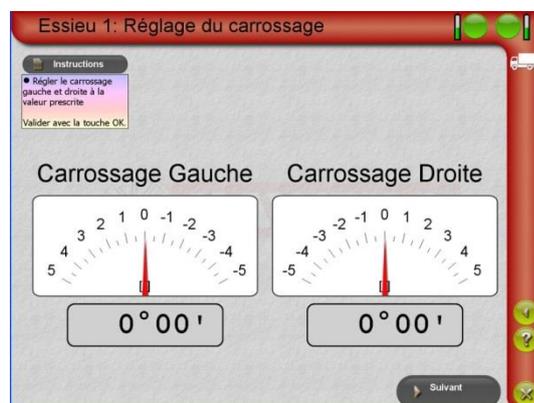
(Fig. 40)

- Pour le réglage du carrossage, cliquez sur le symbole de réglage.



Instruction

LE SYMBOLE DU REGLAGE APPARAÎT TOUJOURS SEULEMENT APRES LA SAISIE DE LA VALEUR RÉELLE.



(Fig. 41)

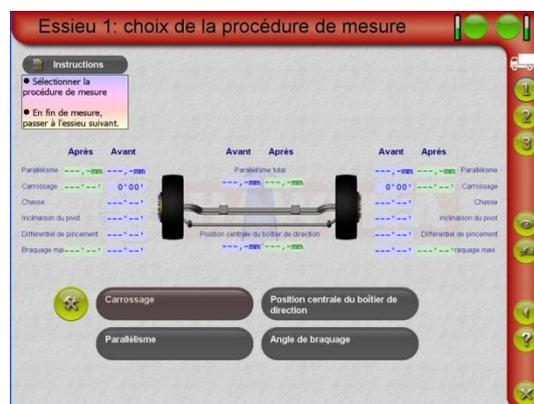
- Pour les travaux de réglage de la valeur THÉORIQUE, la valeur actuelle pour le côté gauche et le côté droit est toujours affichée sous forme analogique et numérique. (Fig. 41)
- Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche la valeur qui vient d'être réglée dans la colonne APRÈS. (Fig. 42)



Instruction

La colonne AVANT signifie saisie de la valeur de la mesure Avant le réglage.
La colonne APRÈS signifie: Saisie de la valeur de la mesure APRÈS le réglage

	Après	Avant
Parallélisme	---, -mm	---, -mm
Carrossage	---°---	0° 00'
Chasse	---	---
Inclinaison du pivot	---	---
Différentiel de pincement	---	---
Braquage ma	---	---



(Fig. 42)

Mesure de l'essieu directeur

9.5 Position médiane de la boîte de direction

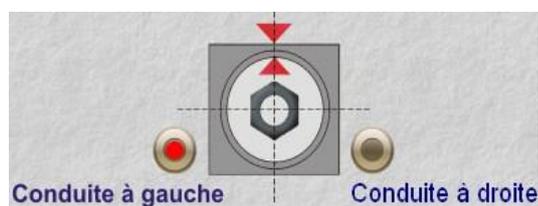
- Sur la page de la vue d'ensemble pour le choix des procédures de mesure, sélectionner le point de menu "**Position médiane de la boîte de direction**". (Fig. 43)

La saisie de la position médiane de la boîte de direction s'effectue seulement du côté de la boîte de direction du véhicule.



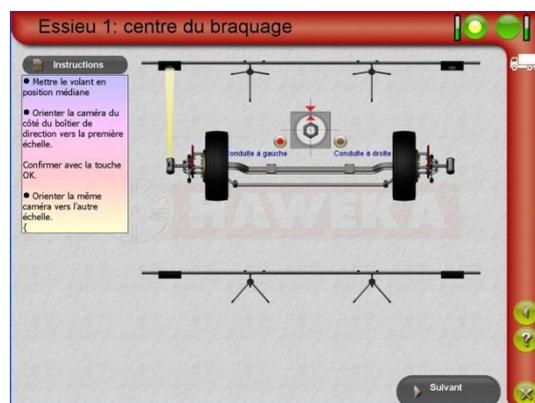
(Fig. 43)

- En cas de besoin, le choix du côté de la direction peut être modifié en cliquant sur le bouton **Conduite à gauche / Conduite à droite**. (Fig. 44)
- Avant de procéder à la mesure, la boîte de direction doit être amenée en position médiane.



(Fig. 44)

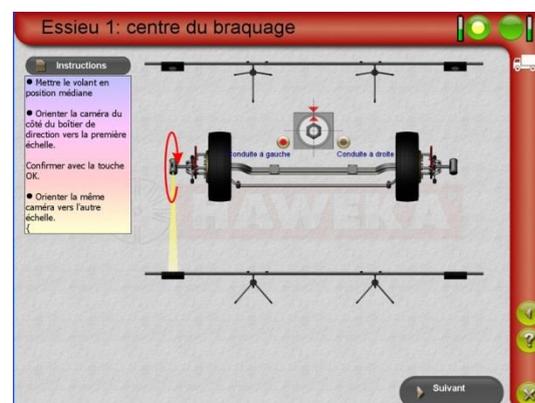
- La caméra correspondante doit alors être orientée vers le tableau réfléchissant avant. (Fig. 45)
- Si le tableau réfléchissant a été détecté, il faut confirmer l'opération avec la **touche OK** sur la caméra.
- La caméra est alors pivotée de 180° et orientée vers le tableau réfléchissant arrière. (Fig. 46)



(Fig. 45)

- Après détection du deuxième tableau réfléchissant, il faut confirmer l'opération avec la **touche OK** sur la caméra.

- Quand ces étapes de travail sont réalisées, la valeur de la mesure déterminée est immédiatement affichée.
- Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche ici aussi la valeur RÉELLE.



(Fig. 46)

Mesure de l'essieu directeur

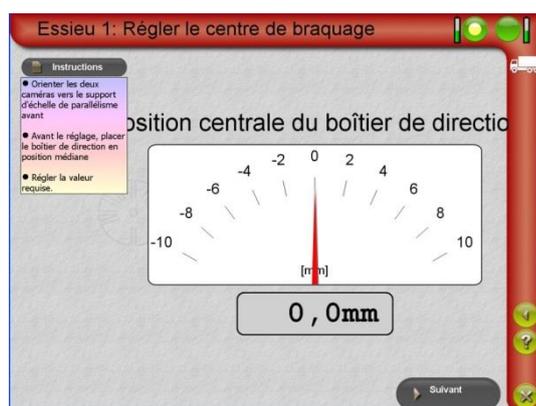
9.5.1 Réglage de la boîte de direction

En cas de besoin, la position médiane du boîtier de direction peut être réglée à l'aide du bouton de réglage.



- Si vous sélectionnez le bouton de réglage pour le boîtier de direction, l'affichage pour le réglage apparaît. (Fig. 46)

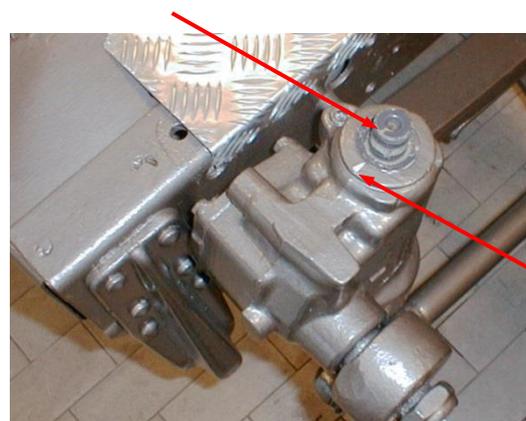
- La position médiane de la direction doit être contrôlée sur le boîtier de direction. (Fig. 47)



(Fig. 47)

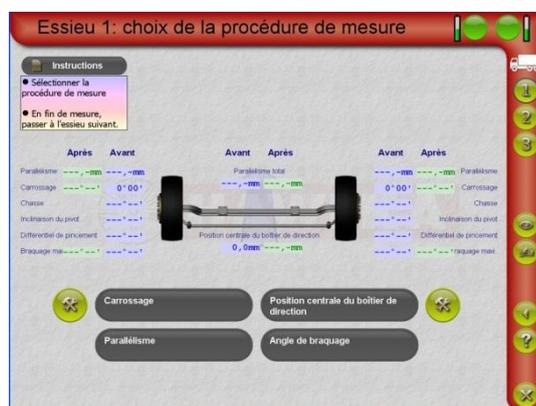
- Le réglage est effectué sur la tige de poussée jusqu'à affichage de la valeur souhaitée à l'écran.

Pour le réglage de la valeur THÉORIQUE, la valeur actuelle est affichée en continu sous forme analogique et numérique pendant les travaux de réglage.



(Fig. 48)

- En fin de réglage, l'opération est terminée avec le bouton **Suivant** et le programme repasse sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné. La valeur qui vient d'être réglée apparaît dans la colonne "Après". (Fig. 49)



(Fig. 49)

Mesure de l'essieu directeur

9.6 Mesure du parallélisme total, du semi-parallélisme

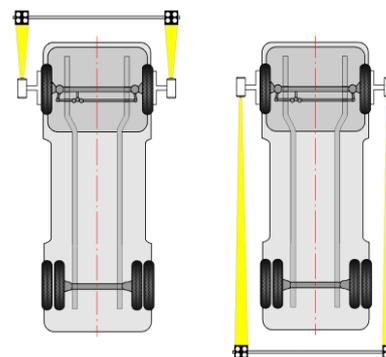
- Sélectionner le point de menu **Parallélisme** sur la page de la vue d'ensemble dans le protocole de mesure. (Fig. 50)
- Pour le captage de la valeur RÉELLE, les caméras sont pivotées vers les tableaux réfléchissants avant puis arrière et les valeurs sont saisies avec la **Touche OK**.
- Les différentes étapes de travail sont décrites dans la fenêtre d'instructions dans le programme.



(Fig. 50)

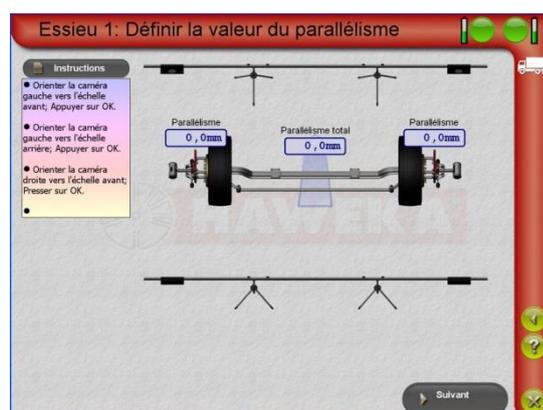


Le déroulement de la saisie des valeurs de mesure est affiché par des traits lumineux jaunes dans le programme. (Fig. 51) La saisie des valeurs peut commencer du côté gauche ou droit du véhicule et ne modifie pas le résultat des mesures.



(Fig. 51)

- Après la saisie des données, les valeurs du semi-parallélisme déterminées pour chaque côté du véhicule et du parallélisme total sont affichées immédiatement. (Fig. 52)
- Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche ici aussi les valeurs RÉELLES déterminées du parallélisme.
- Les valeurs RÉELLES déterminées sont alors comparées avec les valeurs THÉORIQUES demandées.



(Fig. 52)

- Si les valeurs de parallélisme déterminées se situent en dehors de la tolérance admise des valeurs THÉORIQUES, la géométrie du véhicule doit être réglée. Il faut pour cela sélectionner le bouton de réglage pour le parallélisme.



Mesure de l'essieu directeur

9.6.1 Réglage du parallélisme

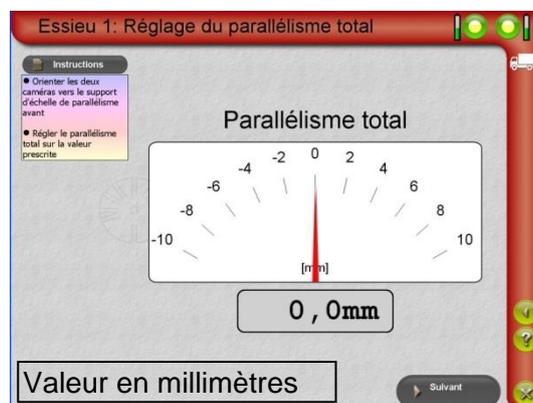
Dans la fenêtre de dialogue *Choix*, il est possible de sélectionner le réglage du semi-parallélisme ou du parallélisme total selon le type d'essieu. (Fig. 53)



(Fig. 53)

Réglage parallélisme total pour essieux avant sans possibilité de réglage du semi-parallélisme

- Sélectionner sur la page de choix des réglages le **parallélisme total**.
- Pour le réglage de la valeur THÉORIQUE, la valeur actuelle en mm du parallélisme total sous forme analogique et numérique est affichée pendant toute l'opération de réglage. (Fig. 54)



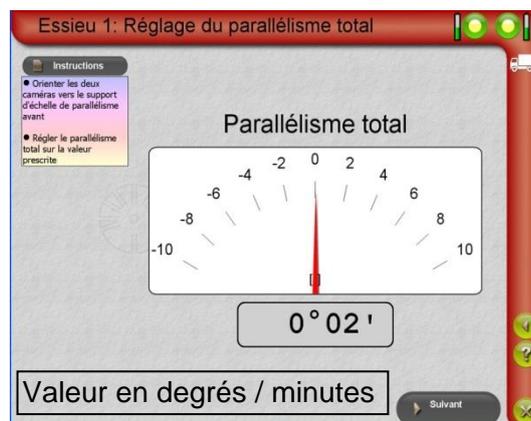
(Fig. 54)



Instruction

Si la valeur du parallélisme en degrés est nécessaire, l'affichage peut être basculé de [mm] en [degrés]. (Fig. 55)

Voir à ce sujet le point 7.2.8 Réglages avancés.

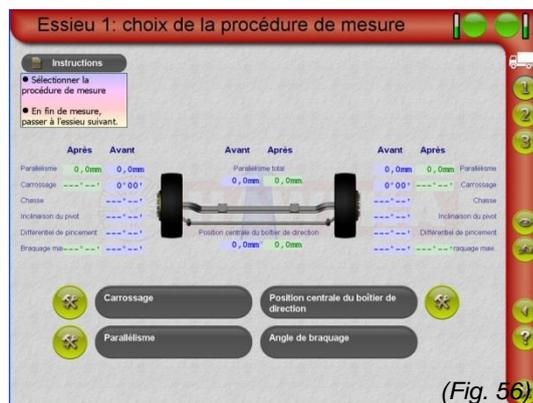


(Fig. 55)

Mesure de l'essieu directeur

Une fois les valeurs THÉORIQUES souhaitées réglées, l'opération est terminée avec le bouton "Suivant".

- Le programme repasse sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche à côté des valeurs déterminées (colonne AVANT (VOR)) les nouvelles valeurs réglées (colonne APRÈS). (Fig. 56)



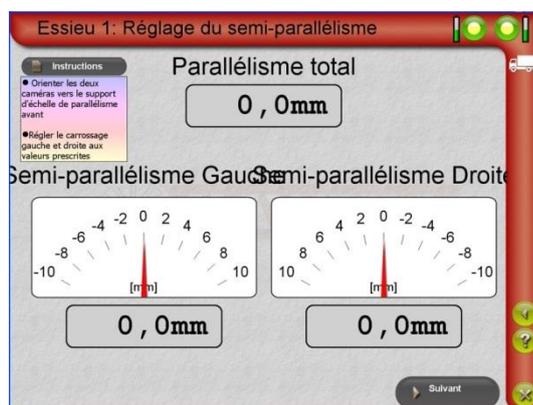
(Fig. 56)

Réglage du semi-parallélisme pour les essieux avant à suspension de roue indépendante

- Sélectionner sur la page de choix des réglages le **semi-parallélisme**. (Fig. 57)
- Pour le réglage de la valeur THÉORIQUE, les valeurs de semi-parallélisme pour la gauche et la droite sont affichées sur deux affichages. Pendant tout le travail de réglage, les valeurs actuelles ainsi que le parallélisme total sont affichées sous forme analogique et numérique en [mm]. (Fig. 58)



(Fig. 57)

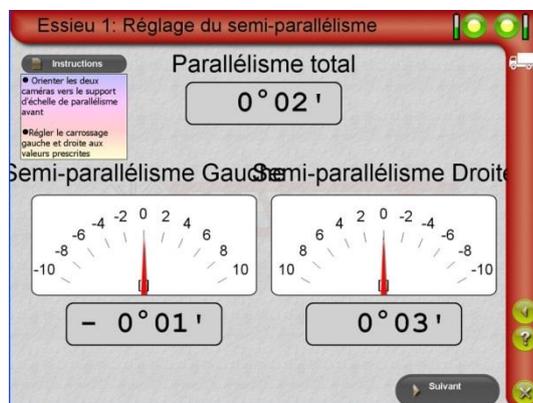


(Fig. 58)



Instruction

Si la valeur du parallélisme en degrés est nécessaire, l'affichage peut être basculé de [mm] en [degrés]. (Fig. 59)
Voir à ce sujet le point 7.2.8 Réglages avancés



(Fig. 59)

Mesure de l'essieu directeur

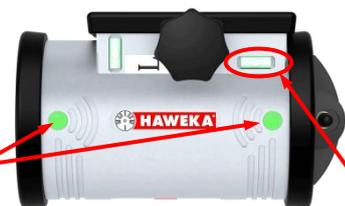
Angle de braquage

9.7 Carrossage, inclinaison du pivot, angle différentiel de pincement et braquage maxi

Les mesures du carrossage, de l'inclinaison du pivot, de l'angle différentiel de pincement et de l'angle de braquage maxi sont effectuées en une seule étape de travail. Les caméras doivent être allumées et orientées vers les tableaux réfléchissants respectifs. Si ce n'est pas le cas, une fenêtre d'aide correspondante vous le fera remarquer pour appliquer la position nécessaire de la caméra avant la mesure.

- Avant la mesure, chaque caméra doit être orientée horizontalement à l'aide du niveau à bulle. (Fig. 60)

DEL pour l'angle de braquage



(Fig. 60)

- Sélectionner le point de menu **Angle de braquage** sur la page de la vue d'ensemble dans le protocole de mesure. (Fig. 61)

Les étapes de travail suivantes sont alors décrites dans la fenêtre du programme sous les instructions et sont représentées simultanément à l'écran.

De même, deux DEL vertes indiquent sur la caméra quand la mesure est effectuée et quand elle doit être tournée dans quelle direction. (Fig. 60)



(Fig. 61)

On va vous demander au moyen de symboles dans la fenêtre du programme d'effectuer chaque mouvement de braquage. (Fig. 61)



Gauche/Droite Droit Stop Terminé

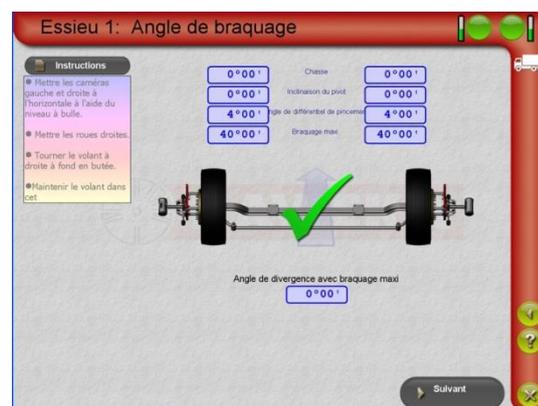


LORS DU BRAQUAGE, VEILLES A EFFECTUER UN MOUVEMENT DE BRAQUAGE A UNE VITESSE REGULIERE.

Instruction

Quand la procédure est terminée, les valeurs déterminées apparaissent peu de temps après. (Fig. 62)

- Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche ici aussi les valeurs RÉELLES.



(Fig. 62)

Mesure de l'essieu directeur

9.7.1 Réglage de l'angle de braquage maximal

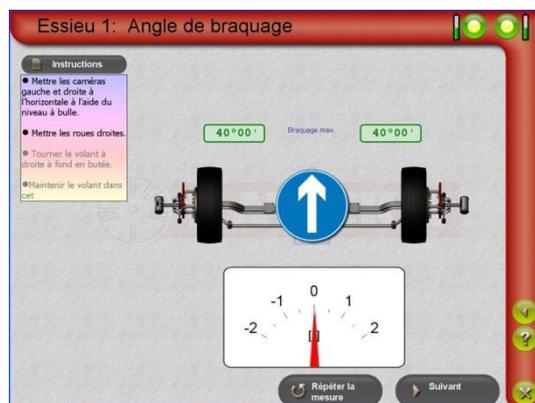
Si la différence d'angle déterminée entre l'angle de braquage maxi à gauche et à droite est en dehors de la tolérance autorisée, l'angle de braquage maximal peut être réglé avec le bouton de réglage à l'aide des affichages analogiques et numériques.

- Sélectionnez pour cela le bouton de réglage près de la sélection Angle de braquage
- Avant la mesure, chaque caméra doit être orientée horizontalement à l'aide du niveau à bulle.
- Seul l'angle de braquage peut être réglé sur le véhicule. (Fig. 63tt)

En général, l'angle de braquage gauche est réglé sur le côté gauche du véhicule et le l'angle de braquage droit est réglé sur le côté droit.

Avec le bouton **Recommencer la mesure**, vous pouvez recommencer cette partie du programme jusqu'à ce que l'angle de braquage souhaité soit réglé.

Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche les valeurs qui viennent d'être réglées dans la colonne APRÈS. (Fig. 64)



(Fig. 63)



(Fig. 64)

10 Mesure de l'essieu arrière

10.1 Mesure du carrossage

L'essieu directeur a déjà été mesuré et réglé!



Instruction

LES SUPPORTS DE CAMERA POUR LA MESURE D'ESSIEU DOIVENT ETRE MODIFIES POUR LES ROUES ARRIERE AVEC LES PIEDS MAGNETIQUES LONGS (LONGUEUR 315 MM).

- Desserrez pour cela la vis à poignée en étoile et échanger les supports magnétiques.
- Placer les têtes de caméra avec les aimants sur les **joues de jantes nettoyées** et orienter les caméras à l'horizontale à l'aide du niveau à bulle. (Fig. 65)



(Fig. 65)

Dans le programme sur la page du processus de mesure, il faut alors sélectionner un essieu arrière. (Fig. 66)

Dans l'exemple: Sélection Essieu 2

Le programme affiche alors sur la vue d'ensemble l'essieu arrière. (Fig. 67)

- Pour la saisie de la valeur RÉELLE du carrossage, il faut sélectionner sur la page de sélection Procédure de mesure le bouton "**Carrossage**". La valeur du carrossage apparaît ensuite immédiatement en degrés et en minutes.
- Les valeurs RÉELLES déterminées sont alors comparées avec les valeurs THÉORIQUES demandées.
- Si les valeurs RÉELLES sont en dehors de la tolérance des valeurs THÉORIQUES, le carrossage doit être réglé si cela est possible sur le véhicule.

Pour le réglage du carrossage, cliquez sur le symbole de réglage.



Instruction

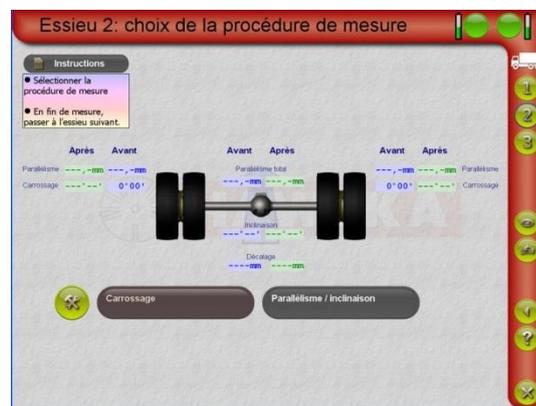
Pour le réglage, il faut que:
QUAND LE CARROSSAGE EST REGLABLE SUR LE VEHICULE, IL DOIT TOUJOURS ETRE REGLE LE PREMIER.

- Pour le réglage de la valeur THÉORIQUE, les valeurs de semi-carrossage pour la gauche et la droite sont affichées sur deux affichages. Pendant tout le travail de réglage, les valeurs actuelles sont affichées sous forme analogique et numérique en degrés.
- Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche les valeurs qui viennent d'être réglées dans la colonne APRÈS. (Fig. 67)

Sélection Essieu 2 (essieu arrière)



(Fig. 66)

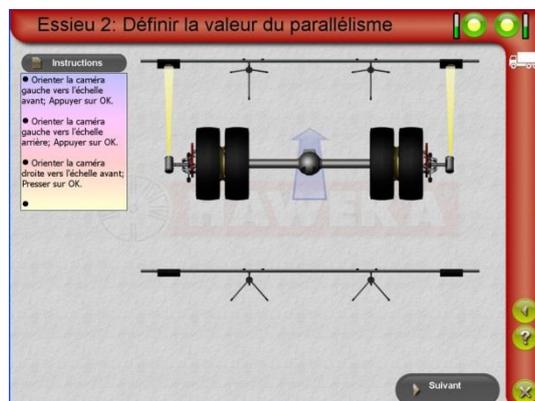


(Fig. 67)

Mesure de l'essieu arrière

10.2 Parallélisme / inclinaison

- Pour la saisie de la valeur RÉELLE, les caméras sont pivotées vers les tableaux réfléchissants avant et arrière et les valeurs sont saisies avec la **Touche OK**. Les différentes étapes de travail sont décrites dans la fenêtre du programme sous les instructions. (Fig. 68)
- Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue générale de l'essieu sélectionné et affiche les valeurs déterminées dans la colonne AVANT.

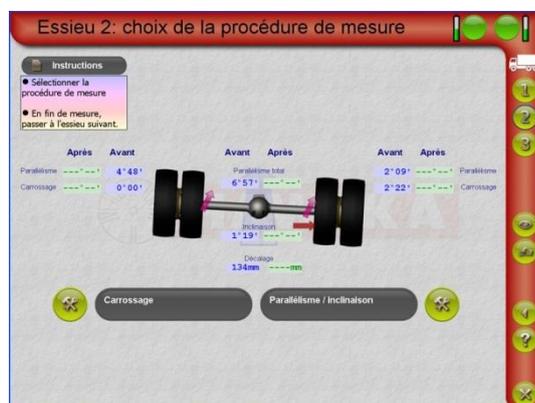


(Fig. 68)

Si une inclinaison et/ou un décalage d'essieu a été constaté(e), le résultat est représenté graphiquement dans le programme. (Fig. 69)



L'inclinaison des essieux est représentée graphiquement dans le programme seulement à partir d'une valeur > 0°12' et un décalage d'essieu sera indiqué avec une flèche verte à partir de 1 mm et une flèche rouge à partir de 10 mm.



(Fig. 69)

Pour le réglage du parallélisme et de l'inclinaison, cliquez sur le symbole de réglage près du bouton de sélection.

- Selon le résultat de la mesure et l'essieu du véhicule, il faut sélectionner le choix correspondant pour les travaux de réglage. (Fig. 70)



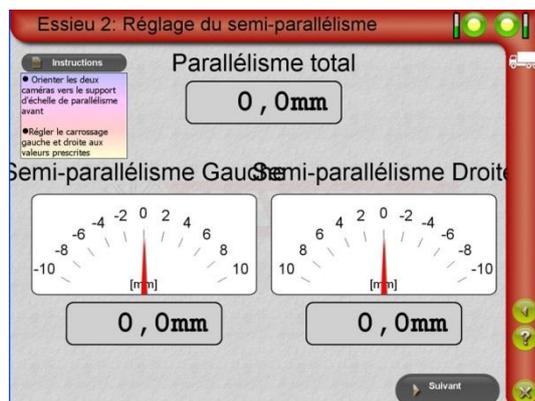
(Fig. 70)

10.2.1 Réglage du parallélisme/ du semi-parallélisme

- Pour le réglage de la valeur THÉORIQUE, une (parallélisme total) ou deux valeurs pour le semi-parallélisme à gauche et à droite sont affichées. Pendant tout le travail de réglage, les valeurs actuelles ainsi que le parallélisme total sont affichées sous forme analogique et numérique en [mm]. (Fig. 71)



Si la valeur du parallélisme en degrés est nécessaire, l'affichage peut être basculé de [mm] en [degrés]. Voir à ce sujet le point 7.2.8 Réglages avancés



(Fig. 71)

Mesure de l'essieu arrière

10.2.2 Réglage de l'inclinaison

Pour le réglage de l'inclinaison, cliquez sur le symbole de réglage près du bouton de sélection.

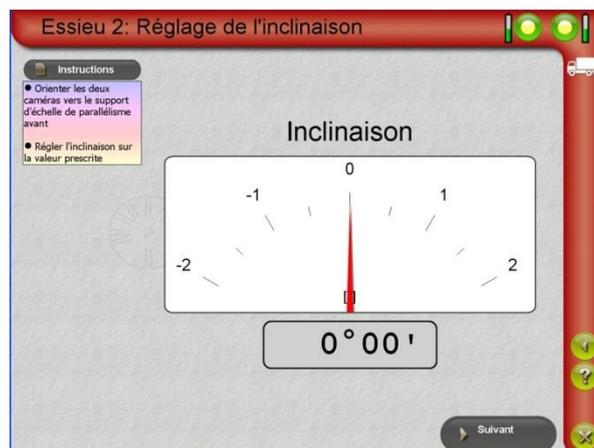
- Sélectionnez le bouton **Inclinaison** dans la fenêtre de sélection. (Fig. 72)



(Fig. 72)

- Les deux caméras sont tournées vers les tableaux réfléchissants avant et orientées à l'horizontale à l'aide du niveau à bulles.

- Pour les travaux de réglage, l'inclinaison de l'essieu arrière est affichée en degrés et en minutes sous forme analogique et numérique pendant toute la durée de l'opération de réglage. (Fig. 73)



(Fig. 73)

- Avec le bouton **Suivant** le programme revient sur la page de la vue d'ensemble de l'essieu sélectionné et affiche la valeur réglée dans la colonne APRÈS.

Dans le programme sur la page du processus de mesure, il faut alors sélectionner un autre essieu arrière.

Dans l'exemple: Sélection essieu 3. (Fig. 74)

Le programme passe sur la vue d'ensemble pour le nouveau 3ème essieu.

La procédure pour tous les autres essieux dépend du type d'essieu et suit le même déroulement que celui décrit pour l'essieu 1 (essieu directeur) et l'essieu 2 (essieu fixe).



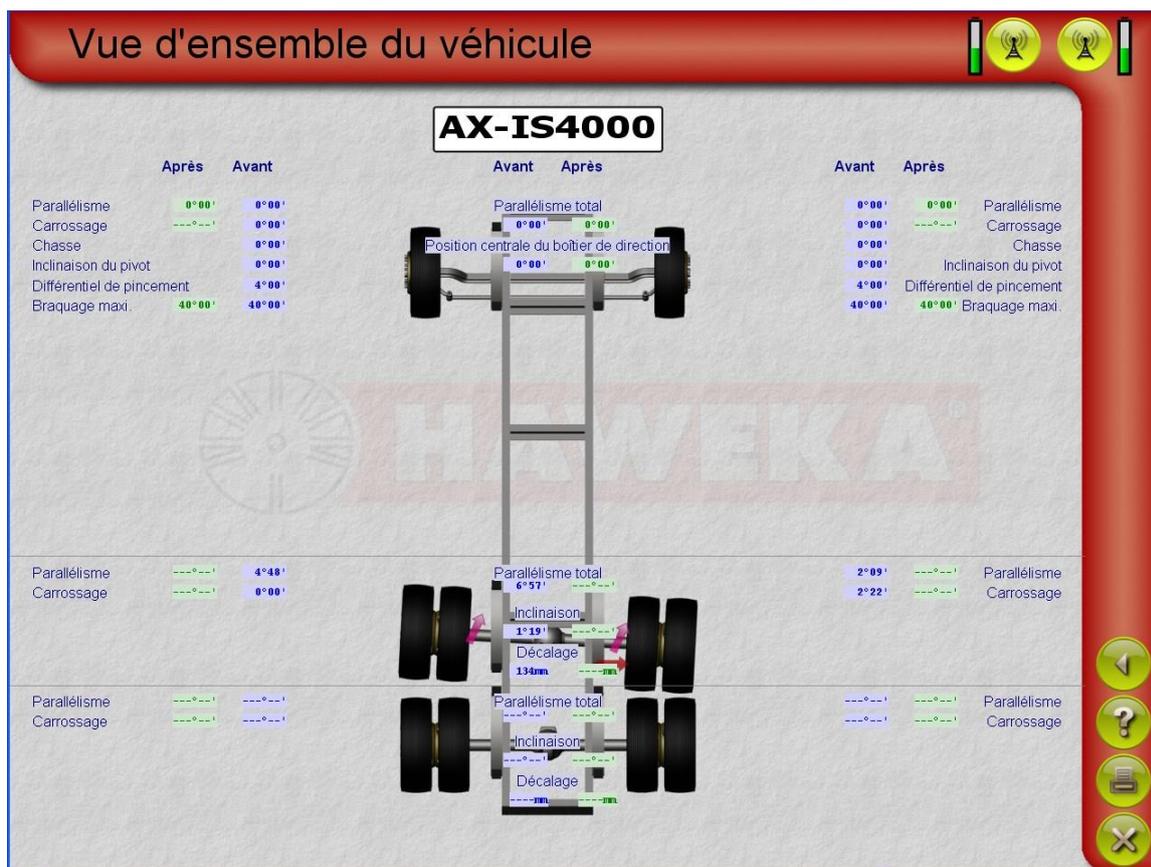
(Fig. 74)

11 Protocole, vue d'ensemble du véhicule

Sur les pages de sélection de chaque essieu de véhicule, il est possible d'appeler directement le protocole intégral avec le **bouton de vue d'ensemble** (Fig. 75). Cette vue permet de confronter les données déterminées pour tous les essieux du véhicule. (Fig. 76)



(Fig. 75)



(Fig. 76)

En sélectionnant le **bouton de commentaires** (Fig. 77), des remarques spéciales au sujet du véhicule qui apparaîtront plus tard sur l'impression du protocole.



(Fig. 77)

Avec le **bouton de sauvegarde** (Fig. 78), toute l'opération de mesure est sauvegardée à la fin des travaux.



(Fig. 78)

Le **bouton d'impression** (Fig. 79) permet d'imprimer les données saisies dans un protocole sur une imprimante connectée.



(Fig. 79)

Protocole, vue d'ensemble du véhicule

Avec le bouton **Afficher le protocole** sur la page de la vue d'ensemble du programme, une mesure enregistrée peut être réouverte à tout moment. (Fig. 80)



(Fig. 80)

En sélectionnant **Afficher le protocole**, une vue d'ensemble de toutes les mesures enregistrées sera affichée avec un petit aperçu.. (Fig. 81)

À l'aide du bouton **Afficher** le jeu de données sélectionné d'une mesure sur le véhicule est affiché sur la page de vue générale avec tous les essieux.



Instruction

Si le jeu de données d'une mesure a été sauvegardé, il est possible d'effectuer d'autres mesures sur ce véhicule plusieurs jours après. Sélectionnez pour cela le bouton **Poursuivre**.



(Fig. 81)

11.1 Quitter l'AXIS4000 et éteindre les caméras

Une fois la mesure terminée, le programme AXIS4000 peut être terminé.



Instruction

Vous pouvez uniquement quitter le programme AXIS4000 et éteindre les caméras en même temps en sélectionnant **Quitter le programme (F10)**. (Abb. 82)



(Fig. 82)

12 Base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur

Ce module complémentaire pour AXIS4000 permet de saisir et d'enregistrer des valeurs de consignes pour la géométrie des véhicules.

La base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur permet de procéder à une comparaison des valeurs de consigne et réelles pendant ou après la mesure.

12.1 Création de nouveaux véhicules dans la base de données

Le bouton de sélection *Valeurs de consigne de l'utilisateur* est disponible dans le menu **Réglages**. (Fig. 83)

- Cliquez sur le bouton *Valeurs de consigne de l'utilisateur*.



(Fig. 83)

- Sélectionnez le type de véhicule pour lequel vous voulez créer des valeurs de consigne. (Fig. 84)

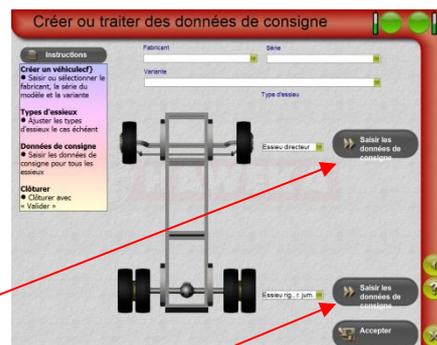


(Fig. 84)

Saisir le fabricant, le modèle et la variante :

- Ajoutez le nom du fabricant du véhicule, p.ex. « Mercedes ».
 - Indiquez le type dans le modèle : p.ex. « Actros ».
 - Les particularités sont reprises sous « Variante ».
- P.ex. *Conduite à gauche ou à droite ou numéros de série spéciaux*

- Après avoir adapté les types d'essieux pour les essieux avant et arrière au moyen de la liste de sélection, cliquez sur le premier bouton en haut « **Saisir les valeurs de consigne** » (pour l'essieu avant) (Fig. 85).



(Fig. 85)

- Saisissez ici les valeurs de consigne pour les données géométriques, y compris les valeurs de tolérance définies. (Fig. 86)

- Après avoir saisi toutes les valeurs, cliquez sur le bouton « OK ».
- Pour l'essieu arrière, sélectionnez ensuite le second bouton « *Saisir les valeurs de consignes* ». Saisissez ici les valeurs pour l'essieu arrière. (Fig. 85)



(Fig. 86)

- Appuyez ensuite à nouveau sur le bouton « OK ».
- Sauvegardez vos saisies avec le bouton « Appliquer » (Fig. 87)

Une nouvelle fiche est créée et peut être utilisée.



(Fig. 87)

12.2 Utilisation de la base de données des valeurs de consigne de l'utilisateur

Le symbole d'une balance apparaît sur le côté droit de la section « Sélection de la procédure de mesure » du programme.

- Commencez la géométrie du véhicule comme vous en avez l'habitude.
- Pour utiliser la base de données, cliquez sur le symbole de la balance après avoir enregistré les valeurs de mesure. (Fig. 88)

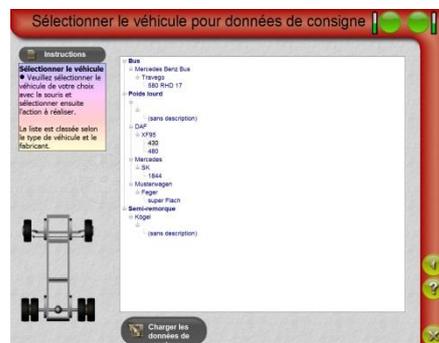


(Fig. 88)

Un aperçu des véhicules créés apparaît.

- Marquez le véhicule correspondant dans la liste et cliquez sur le bouton « Charger les valeurs de consigne ». (Fig. 89)

Les valeurs de consignes correspondantes s'affichent avec les valeurs réelles mesurées.



(Fig. 89)



Le bouton « Imprimer » permet d'imprimer séparément les valeurs théoriques sélectionnées pour le véhicule

Instruction **linweis**



- Pour quitter l'affichage des valeurs de consigne et reprendre la mesure, cliquez en bas à droite sur le symbole *Annuler*. (Fig.90)



(Fig. 90)



13 Remorques et semi-remorques



Instruction

Hinweis

Si la version de base du AXIS4000 a été installée, un kit d'évolution est nécessaire pour la mesure de semi-remorques de camions et de remorques.



Le kit d'évolution pour la mesure de remorques et de semi-remorques, réf. 923 000 001 est composé de:

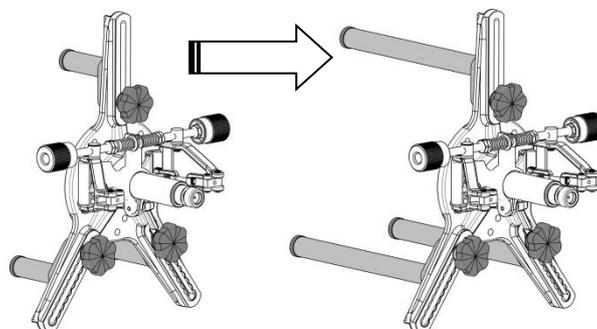
- | | |
|---|--------------------------|
| A.) 1 adaptateur de boulon central Ø 2" | réf. 923 001 041 |
| B.) 1 œillet d'attelage / adaptateur de bras d'attelage de remorque | réf. 913 024 001 |
| C.) 6 pieds magnétiques, longueur 265 mm | (1 jeu) réf. 913 029 012 |

La mise à niveau sert exclusivement à la mesure du parallélisme total, du semi-parallélisme gauche / droite, au carrossage gauche / droite ainsi qu'à la détermination de l'inclinaison de l'essieu et au décalage d'essieu pour les semi-remorques et les remorques en liaison avec la version de base de l'AXIS4000.

13.1 Mesures de préparation pour la mesure de semi-remorques

Pour pouvoir positionner les têtes de caméra contre les roues de la remorque, les supports magnétiques sur l'étoile à 3 branches du support de mesure d'essieu doivent être remplacés.

- Desserrer la vis de poignée en étoile et remplacer les supports magnétiques par les supports magnétiques de 265 mm de longueur. (Fig. 91)
- Monter le support de mesure d'essieu comme d'habitude contre la roue de l'essieu du semi-remorque à mesurer.



(Fig. 91)

Semi-remorque

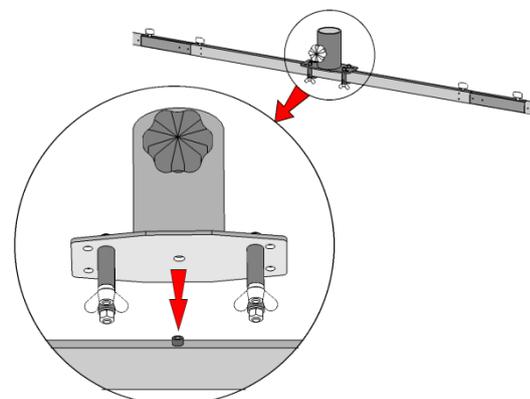
13.2 Montage du support de réflecteur pour semi-remorque

Assemblez les supports de réflecteur et montez d'abord l'adaptateur du boulon central au centre du support de réflecteur.



Instruction

Au centre du support de réflecteur se trouve une vis cylindrique. Placez l'adaptateur de boulon central avec le trou au centre du support sur la tête de la vis. (Fig. 92)



(Fig. 92)

Le support de réflecteur est placé sur le boulon central de la remorque à l'aide de l'adaptateur du boulon central et assuré avec la vis de poignée en étoile. (Fig. 93)

Fixez comme d'habitude les deux tableaux réfléchissants à gauche et à droite sur le support de réflecteurs.

Le deuxième support de réflecteur est placé derrière la remorque avec les deux trépieds et orienté pour la visée. (Fig. 94)

La procédure pour cela correspond à la description au point 9.3.2 page 28



(Fig. 93)

Les deux réflecteurs doivent être orientés pour la visée de façon à être perpendiculaires à l'axe longitudinal du véhicule.



(Fig. 94)

Semi-remorque

13.2.1 Monter les supports de réflecteur

- Il faut choisir une remorque avec le nombre correspondant d'essieux dans le programme AXIS4000 au moyen de la sélection rapide.

Le programme passe à la saisie des données du véhicule. (Fig. 95)

- Sélectionnez ici le type d'essieu et la taille de jantes correspondante.

- Sélectionnez le bouton "**Installer les échelles**"



Instruction

Aucun support magnétique n'est nécessaire pour l'installation, car le rectangle de mesure est alors défini par les tableaux réfléchissants sur les boulons centraux.

- Orientez les caméras à gauche et à droite vers les tableaux réfléchissants sur le boulon central.
- Confirmez la position avec la **touche OK** sur les deux boîtiers de caméra. (Fig. 96)

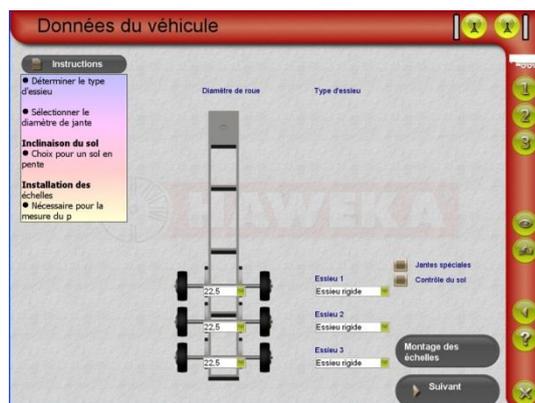
Quand les deux tableaux réfléchissants ont été saisis, la page de programme change automatiquement et on va vous demander d'orienter les deux caméras vers les tableaux réfléchissants arrière.

- Déplacer alors les supports de réflecteurs latéralement de façon à atteindre pratiquement la valeur "0" à l'affichage. (Fig. 97)

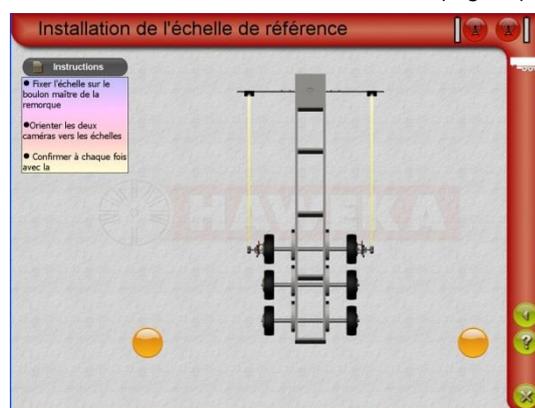
Commencer les mesures

Toutes les mesures suivantes correspondent dans leur déroulement à la mesure de l'essieu arrière. (Fig. 98)

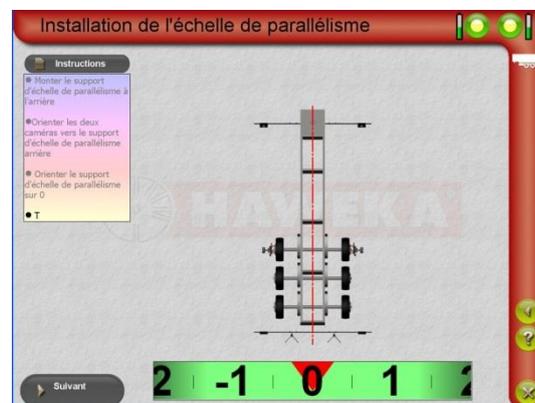
Pour la mesure du carrossage, du parallélisme, du décalage d'essieu et de l'inclinaison, voir à partir du point 10 page 38 *Mesure de l'essieu arrière*.



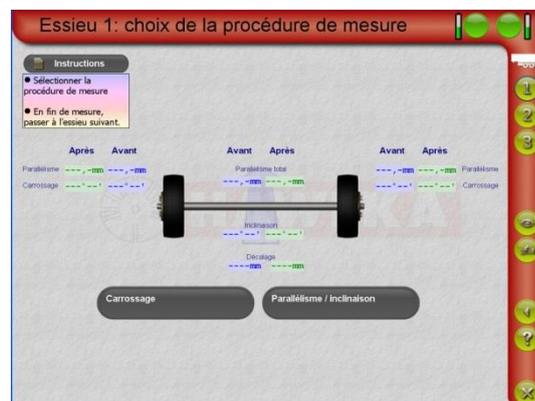
(Fig. 95)



(Fig. 96)



(Fig. 97)

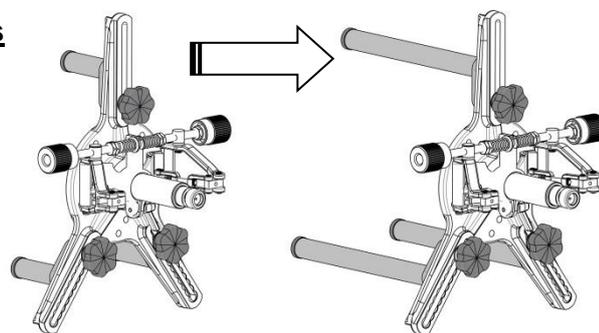


(Fig. 98)

Remorques

Mesures de préparation pour la mesure de remorques

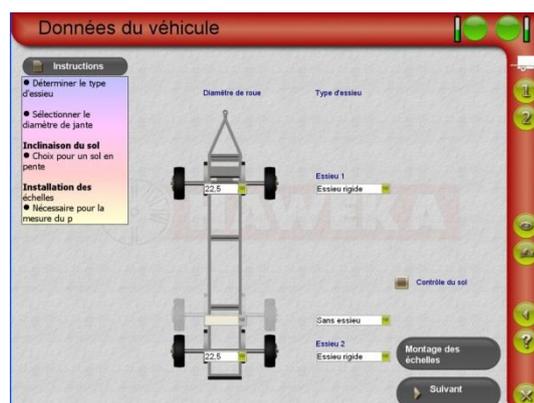
Les têtes de caméra doivent éventuellement être modifiées, selon le type de jantes avec les supports magnétiques de 265 mm de longueur, comme pour la mesure de la semi-remorque. (Fig. 99)



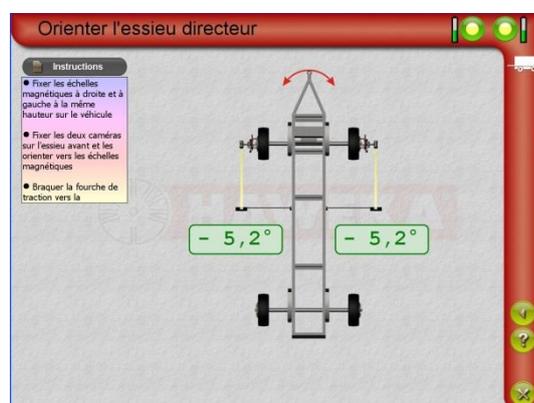
(Fig. 99)

13.3 Orientation de l'essieu du véhicule sur la flèche d'attelage

- Contrôler l'absence de défauts visibles sur la flèche d'attelage.
- Les têtes de caméra sont montées sur les roues de l'essieu tournant.
- Placer les supports magnétiques sur les deux côtés du véhicule au même emplacement sur le châssis.
- Accrocher les tableaux réfléchissants à droite et à gauche.
- Monter les caméras de chaque côté du véhicule sur le support de mesure de l'essieu et les orienter vers les tableaux réfléchissants sur les supports magnétiques.
- Préparer l'ordinateur et sélectionner le type de véhicule **Remorque** dans le programme.
- Saisir la taille de la jante. (Fig. 100)
- Sélectionner le bouton **Installer les échelles**.
- Maintenant il faut orienter l'essieu du véhicule par rapport à la flèche d'attelage de sorte que les valeurs affichées soient les mêmes des deux côtés. (Fig. 101)
- Arrêtez les roues du véhicule en appliquant le frein de stationnement à l'essieu.
- Terminez la procédure avec le bouton "**Suivant**".



(Fig. 100)

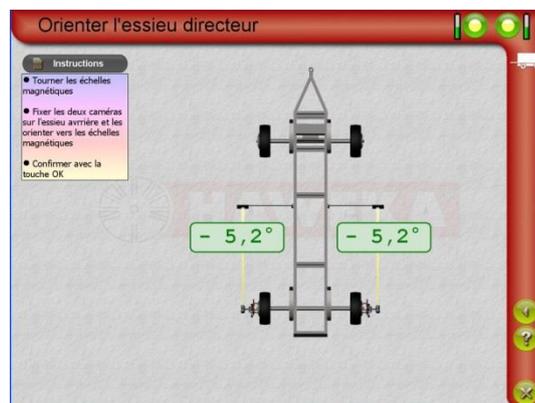


(Fig. 101)

Remorques

13.4 Contrôle de l'anneau de remorquage par rapport à la ligne médiane du véhicule

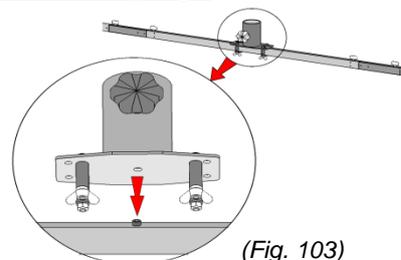
- Monter les têtes de caméra à gauche et à droite sur l'essieu du véhicule.
- Les supports magnétiques restent sur le châssis du véhicule et les tableaux réfléchissants sont pivotés de 180 degrés et raccrochés.
- Monter les caméras de chaque côté du véhicule sur le support de mesure de l'essieu et les orienter vers les tableaux réfléchissants sur les supports magnétiques. (Fig. 102)
- Si les tableaux réfléchissants ont été détectés, il faut confirmer l'opération avec la **touche OK** sur la caméra.
- Ensuite le programme modifie automatiquement la représentation et le support de réflecteur doit alors être fixé à l'anneau de remorquage avec l'adaptateur.
- Retirez les supports magnétiques de châssis



(Fig. 102)

13.4.1 Montage des supports de réflecteurs sur l'anneau de remorquage

- Assemblez le support de réflecteur avec l'adaptateur de boulon central comme décrit pour la semi-remorque au point 12.2. (Fig. 103)
- L'adaptateur de l'anneau de remorquage est dévissé en deux parties (Fig. 104), et maintenu dans l'anneau de remorquage de la flèche par dessous.
- Enfilez alors la vis de poignée en étoile avec la plaque d'appui par le haut et vissez solidement l'adaptateur de l'anneau de remorquage sur la flèche. (Fig. 105)
- Maintenant il faut remonter l'adaptateur du boulon central avec le support de réflecteur sur l'adaptateur de l'anneau de remorquage et le visser avec la vis à poignée en étoile. (Fig. 106)
- Les tableaux réfléchissants sont suspendus à gauche et à droite du support de réflecteur



(Fig. 103)



(Fig. 104)



(Fig. 105)



(Fig. 106)

Remorques

Les deux caméras doivent alors être orientées vers les réflecteurs sur l'anneau de remorquage.

Dès que les caméras ont détecté les réflecteurs, la valeur déterminée pour l'anneau de remorquage par rapport au milieu du véhicule est affichée en [mm].

(Fig. 107)



Attention

Si la valeur est supérieure à **3 mm** vers la gauche ou la droite et donc hors de la tolérance par rapport au milieu du véhicule, la mesure suivante doit être effectuée seulement après avoir remis la flèche d'attelage en place

Si la géométrie du véhicule sur la flèche d'attelage ne comporte pas de défaut, la valeur est affichée en vert. Avec le bouton "**Suivant**" le programme passe à l'installation des échelles et une ligne rouge médiane de véhicule est affichée sur la partie supérieure de la remorque.

13.4.2 Installation du support de réflecteurs arrière

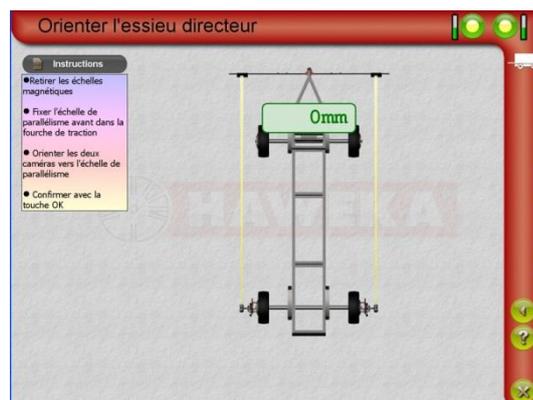
- Le support de réflecteur avec les tableaux réfléchissants est placé derrière la remorque et orienté pour la visée.
- Orienter les deux caméras vers les tableaux réfléchissants arrière.
- Le support de réflecteur arrière doit être déplacé latéralement de sorte que la barre de progression à l'écran passe du rouge au vert et atteigne pratiquement la valeur "0". (Fig. 108)



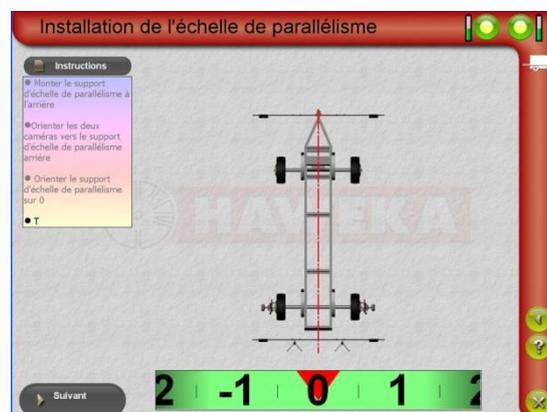
**LES TREPIEDS NE BOUGENT PAS !
SEUL LE SUPPORT DE RÉFLECTEUR
EST DÉPLACÉ.**

Instruction

- Dès que le support de réflecteur est équipé des tableaux réfléchissants, une autre ligne médiane est affichée sur la partie inférieure de la remorque.
- La ligne médiane du véhicule est définie pour les mesures suivantes et l'installation des tableaux réfléchissants est achevée avec le bouton **Suivant**.



(Fig. 107)



(Fig. 108)

Remorques

Mesurer d'abord l'essieu arrière (2ème essieu)

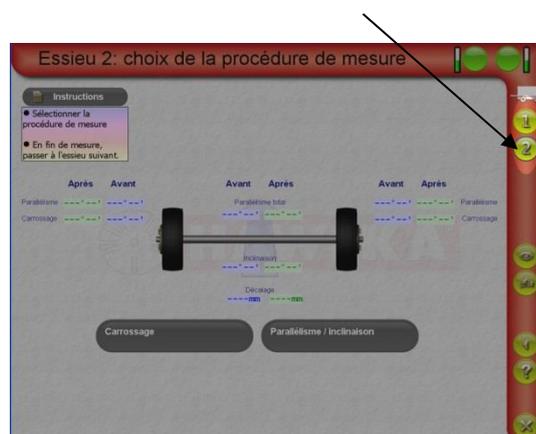
Commencer les mesures

Toutes les mesures suivantes correspondent dans leur déroulement à la mesure de l'essieu arrière. (Fig. 109)

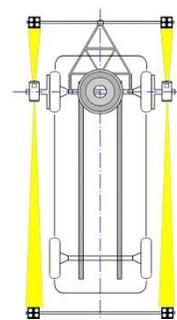
Pour la mesure du carrossage, du parallélisme, du décalage d'essieu et de l'inclinaison, voir à partir du point 10 page 38 *Mesure de l'essieu arrière*.

Quand les mesures sur l'essieu arrière du véhicule sont terminées, les têtes de caméra sont montées sur l'essieu avant de la remorque.

Puis le 1er essieu (essieu avant) est sélectionné dans le programme et la mesure est réalisée. (Fig. 110)



(Fig. 109)



(Fig. 110)

Particularité de la remorque à essieux tandem avec fourche de traction fixe

Sur la construction spéciale d'une remorque à essieux tandem avec fourche de traction fixe, la procédure de mesure doit être réalisées comme sur une semi-remorque. (Fig. 111)

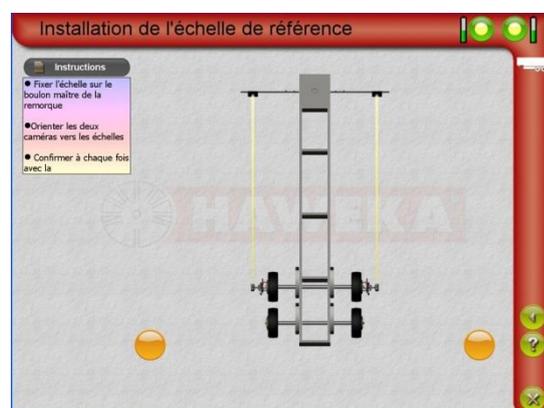
Ici la fourche de traction fixe de la remorque à essieux tandem est traitée comme le boulon central de la semi-remorque



(Fig. 111)

Le support de réflecteur est monté à l'aide de l'adaptateur du boulon central et de l'adaptateur de l'anneau d'attelage, comme décrit pour les remorques et on sélectionne un semi-remorque à deux essieux dans le programme. (Fig. 112)

Tous les autres travaux sont décrits au point 12.2.1.



(Fig. 112)

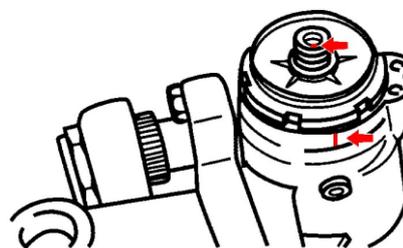
14 Véhicules avec deux essieux avant jumelés

Pour le contrôle du parallélisme des deux essieux avant jumelés, le premier puis le deuxième essieu directeur doivent d'abord être entièrement mesurés et éventuellement réglés.



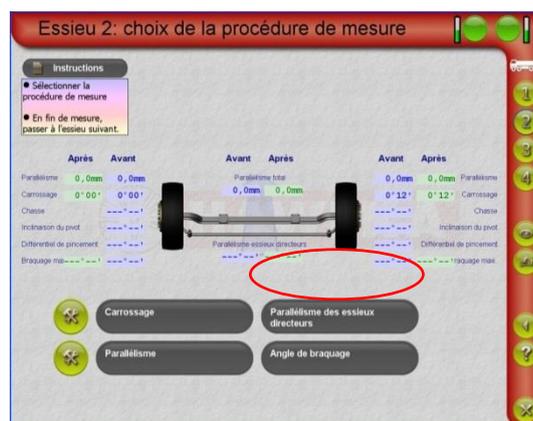
Instruction

Le parallélisme des essieux directeurs peut être contrôlé seulement quand la position médiane de la boîte de direction du 1er essieu a été correctement réglée. (Fig. 113)



(Fig. 113)

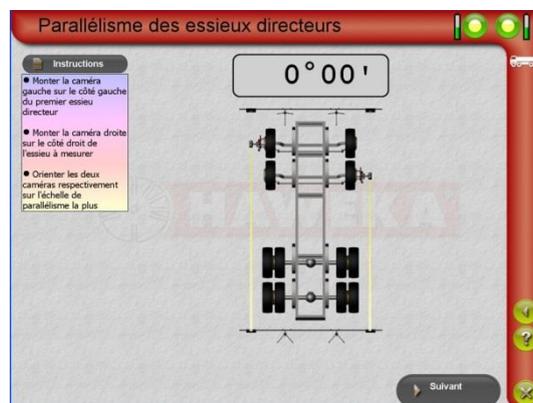
- Pour la préparation de la mesure, les têtes de caméra sont fixées du côté gauche du véhicule contre le premier essieu et du côté droit du deuxième essieu contre le deuxième essieu.
- Orienter les deux caméras vers les tableaux réfléchissants arrière.
- Les roues du premier essieu directeur sont orientées pour la conduite "tout droit", amener pour cela la boîte de direction en position médiane.
- Puis sélectionner le bouton "**Parallélisme des essieux directeurs**". (Fig. 114)



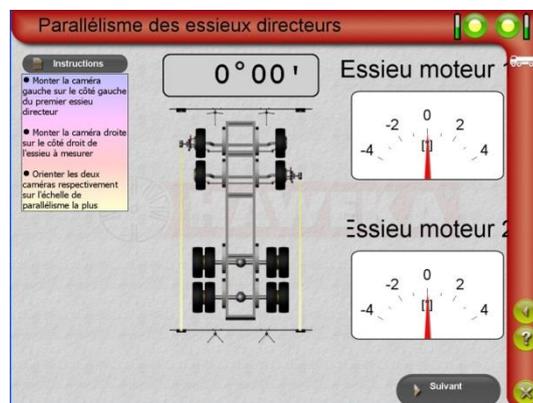
(Fig. 114)

Le programme saisit tout de suite la position angulaire des essieux l'un par rapport à l'autre et la valeur déterminée est affichée. (Fig. 115)

- Avec le bouton "**Suivant**" vous revenez à la vue d'ensemble de l'essieu.
- S'il n'y a pas de parallélisme (**0° 00'**), sélectionner le bouton de réglage qui vient d'apparaître pour la correction des essieux du véhicule l'un par rapport à l'autre.
- À l'aide de l'affichage, les essieux peuvent être réglés sur la valeur demandée. (Fig. 116)
- Ensuite avec le bouton "**Suivant**", vous revenez à la vue d'ensemble du deuxième essieu.



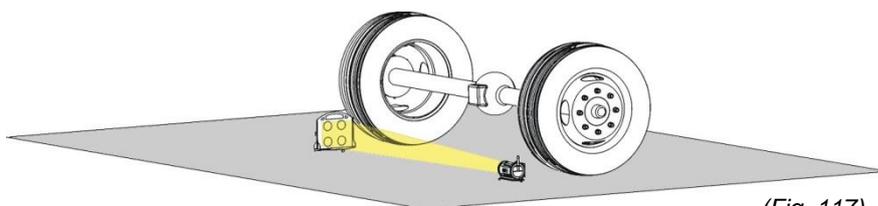
(Fig. 115)



(Fig. 116)

15 Prise en compte du défaut de planéité du sol

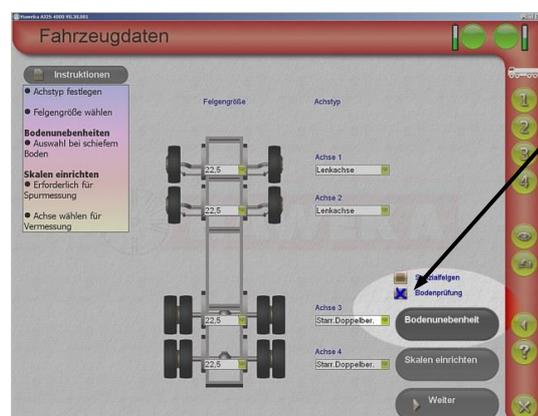
L'AXIS4000 offre la possibilité de prendre en compte différents défauts de planéité du sol par essieu dans la mesure. (Fig. 117)



(Fig. 117)

Les étapes suivantes doivent être respectées:

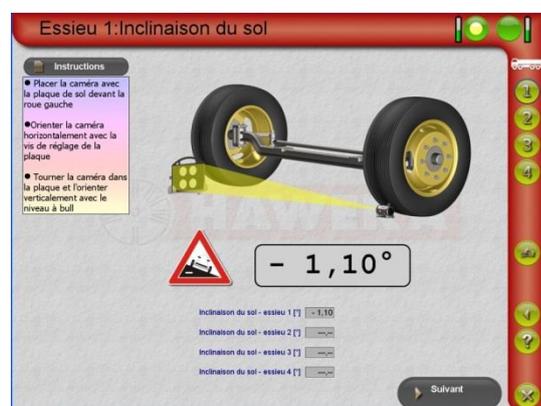
- Après la sélection du véhicule, cochez la case Contrôle du sol sur la page de vue d'ensemble des données du véhicule et sélectionner avec le nouveau bouton "**Défaut de planéité du sol**" (Fig. 118)
- Glisser un tableau réfléchissant dans la plaque support (Fig. 119) et le placer devant la roue droite de l'essieu à mesurer.
- La caméra est placée dans la plaque de sol devant la roue gauche du même essieu (Fig. 119) et orientée vers le tableau réfléchissant.
- Tourner la caméra dans la plaque jusqu'à ce qu'elle soit orientée verticalement d'après le niveau à bulle.
- Orienter la caméra horizontalement à l'aide de la vis de réglage de la plaque de sol et du niveau à bulle.
- Choisissez l'essieu à mesurer sur le côté droit de la fenêtre du programme. Le programme commence toujours par le 1er essieu.
- Appuyez alors sur la **touche OK** sur la caméra pour saisir la valeur.
- Le défaut de planéité est affiché pour cette position de l'essieu. Cette valeur est dès à présent prise en compte automatiquement pour les mesures suivantes de cet essieu. (Fig. 120)



(Fig. 118)



(Fig. 119)



(Fig. 120)

Défaut de planéité du sol

Selon les circonstances, une valeur positive ou négative peut être affichée pour le défaut de planéité du sol. (Fig. 121)



(Fig. 121)

Valeur positive:

Dans le sens de la conduite, la roue droite est plus haute que celle de gauche.

Valeur négative:

Dans le sens de la conduite, la roue gauche est plus haute que celle de droite.

Si les défauts de planéité du sol sont connus parce que les mesures sont souvent effectuées au même endroit, les valeurs peuvent également être saisies manuellement pour chaque essieu. (Fig. 122)



(Fig. 122)

Après saisie des défauts de planéité du sol pour tous les essieux, sélectionnez le bouton "**Suivant**".

Le programme repasse sur la page des données du véhicule sélectionné et la mesure peut être effectuée dans l'ordre normal.

16 Jantes spéciales

Si la position conforme du support de mesure d'essieu sur le moyeu de roue n'est pas garantie, une compensation de concentricité de chaque tête de caméra pour chaque essieu du véhicule par le choix **Jantes spéciales**.

- Placer les têtes de caméra sur le rebord de jante du premier essieu.



Instruction

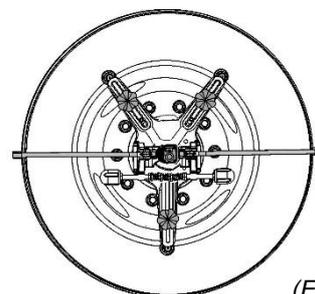
Sur les véhicules à jantes Trilex, les pieds magnétiques doivent être remplacés par des adaptateurs spéciaux, en raison de la conception de la jante en trois parties, et montés avec des bras de préhension sur la roue.
(Fig. 123) réf. 924 000 004

- Après la sélection du véhicule, cochez la case Jantes spéciales sur la page de la vue d'ensemble des données du véhicule et sélectionner le bouton "Suivant" (Fig. 124)
- Sur la page suivante du programme, une compensation de concentricité est alors effectuée pour la première roue du premier essieu.
- Suivez les instructions sur le bord gauche de l'écran. La compensation est effectuée en trois étapes et est représentée graphiquement. (Fig. 125)
- Faire redescendre le véhicule sur le plateau tournant.
- Ensuite il faut effectuer une compensation de concentricité sur le même essieu pour la roue opposée.
- En fin de procédure, la mesure d'un des essieux du véhicule peut être commencée avec le bouton "Installer les échelles". (Fig. 126)
- Pour chaque essieu suivant de véhicule à mesurer, il faudra à nouveau effectuer une compensation de concentricité avant le début de la mesure.

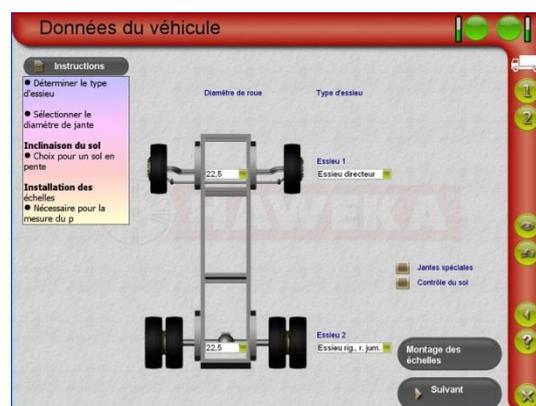


Instruction

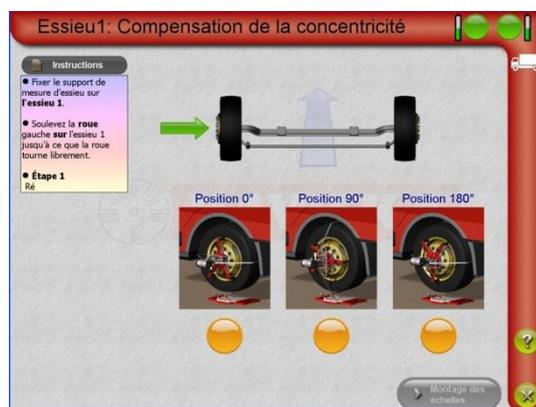
SI VOUS CHANGEZ D'ESSIEU PENDANT LES MESURES (EN CLIQUANT SUR LE BOUTON 1 / 2 / 3 ETC.), UNE NOUVELLE COMPENSATION EST NECESSAIRE.



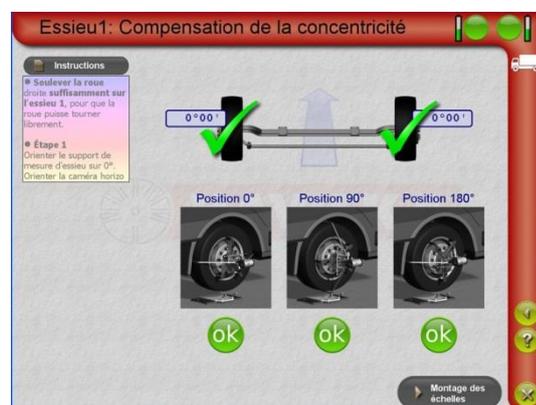
(Fig. 123)



(Fig. 124)



(Fig. 125)



(Fig. 126)

17 Maintenance

17.1 Maintenance et entretien

Les surface de contact des supports magnétiques doivent toujours être exemptes de saleté. C'est le seul moyen de garantir un contact sur toute la surface et donc une bonne fixation sur la jante.



Hinweis

Instruction

Veillez prendre en compte le fait que les têtes de mesure de la caméra avec leurs accessoires sont des composants de précision.

Il faut toujours veiller à ce que ces composants soient utilisés et entretenus avec le plus grand soin.



Le verre protecteur devant l'objectif de la caméra doit être nettoyé le cas échéant avec un chiffon doux et sec. Ne jamais nettoyer avec de l'alcool ou d'autres liquides!

Il faut veiller à ce que les tableaux réfléchissants ne soient pas rayés sur leur face de détection.

Des tableaux réfléchissants rayés peuvent provoquer des erreurs de saisie des valeurs mesurées.



Utiliser seulement le chargeur fourni pour recharger les accus des têtes de caméra. Il répond aux normes de sécurité européennes et a été conçu spécialement pour les accus utilisés dans l'appareil de mesure d'essieu AXIS4000.

18 Remarque relative à l'élimination



La caméra et ses accumulateurs ne peuvent pas être jetés dans les ordures ménagères. Nous reprenons les caméras dans le cadre de la mise en œuvre de la loi allemande relative aux appareils électriques (loi relative à la commercialisation, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques dans le respect de l'environnement).

Veillez nous les renvoyer directement (suffisamment affranchies). Nous éliminerons alors les composants électroniques de la manière appropriée et dans le respect de l'environnement.

19 Description des dysfonctionnements



L'utilisatrice ou l'utilisateur peuvent éliminer seulement ce type de dysfonctionnements, manifestement provoqués par des erreurs d'utilisation ou d'entretien!

19.1 Description et causes des dysfonctionnements

Description	Causes possibles	Élimination du dysfonctionnement
Aucune liaison n'est établie avec les caméras après le début du programme	<ul style="list-style-type: none"> La charge des accus ne suffit plus. La liaison par interface saisie dans le programme est erronée. Pas de canal ou mauvais canal radio pour la liaison avec la caméra <p>Pas de pilote USB installé pour le récepteur sur le système d'exploitation</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recharger les accus dans les têtes de caméras à l'aide du chargeur fourni Après le début du programme, sélectionner le bouton "Réglages", l'interface devrait être basculée sur <i>AUTO</i> (voir point 7.2.3) Essayez d'établir une nouvelle liaison sur un canal radio différent <p>Installez le pilote USB présent sur l'USB-Stick. (Pt. 6.3, page 19)</p>
La caméra ne reconnaît aucun signal des tableaux réfléchissants	Les tableaux réfléchissants sont fortement endommagés ou encrassés.	Nettoyer les tableaux réfléchissants ou le cas échéant les échanger contre des neufs.
La tête de mesure de la caméra n'est pas fixée solidement sur la jante	<ul style="list-style-type: none"> Surface de la jante encrassée Supports magnétiques encrassés Pas de surface de contact complète des aimants sur la jante 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer la surface de la jante Nettoyer la surface des aimants Réinstallez les supports magnétiques
Les résultats de mesure ne sont pas réalistes	<ul style="list-style-type: none"> L'écartement des tableaux réfléchissants à l'avant de la gauche vers la droite est différent de l'écartement à l'arrière de la gauche vers la droite Ajustement de la tête de mesure incorrect 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle des écartements! Même écartement des tableaux réfléchissants à l'avant et à l'arrière. Contrôler le parallélisme par un contrôle de manutention du support de mesure de l'essieu et une nouvelle mesure, contacter éventuellement le service après-vente.

20 Annexe

20.1 Protocole de mesure pour la mesure de véhicules

HAWEKA AG
 Kokenhorststr. 4
 D-30938 Burgwedel
 Téléphone: +49 (0)5139-8996-0
 Télécopie: +49 (0)5139-8996-222
 Site Internet: www.haweke.com
 Courriel: Info@haweke.com



Mécanicien:
(M. Untel)

03.06.2009
 Repère: AX-IS 4000
 Propriétaire du véhicule: HAWEKA

	Après	Avant		Avant	Après		Avant	Après		
Parallélisme	0,0mm	- 0,6mm	Position médiane de la boîte de direction	Parallélisme total	0,0mm	0,0mm	Parallélisme	0,0mm	0,0mm	
Carrossage	0°11'	0°11'		- 0,7mm	- 0,1mm	- 0°58'	- 0°11'	Carrossage	- 0°58'	- 0°11'
Chasse		0°00'		0°00'	0°00'	0°00'	0°00'	Chasse	0°00'	0°00'
Inclinaison du pivot		0°00'		0,0mm	- 0,6mm	0°00'	0°00'	Inclinaison du pivot	0°00'	0°00'
Angle diff. de pincement		4°00'				4°00'	4°00'	Angle diff. de pincement	4°00'	4°00'
Angle de braquage maxi	40°02'	40°02'				39°58'	39°58'	Angle de braquage maxi	39°58'	39°58'
Parallélisme	0,0mm	3,6mm		Parallélisme total	- 10,6mm	0,3mm	Parallélisme	- 10,6mm	0,3mm	
Carrossage	0°00'	0°00'		- 7,0mm	0,3mm	0°00'	0°00'	Carrossage	0°00'	0°00'
				Inclinaison	0°37'	- 0°01'				
				Décalage d'essieu	- 14mm	----mm				
Parallélisme	-42,6mm	2,3mm		Parallélisme total	2,3mm	-42,6mm	Parallélisme	2,3mm	-42,6mm	
Carrossage	0°02'	- 1°22'		4,5mm	-85,0mm	- 0°21'	0°02'	Carrossage	- 0°21'	0°02'
				Inclinaison	0°00'	0°00'				
				Décalage d'essieu	0mm	----mm				

© 2008, 2009 by Haweka AG Germany

<http://www.haweke.com>

E-Mail: info@haweke.com

21 Déclaration de conformité CE

Le fabricant :	HAWEKA GmbH Kokenhorststraße 4 D-30938 Burgwedel	
déclare par la présente que l'appareil décrit ci-après :	Caméra électronique avec système radio pour mesurer l'alignement des roues de véhicules utilitaires de modèle: AXIS4000	
répond aux directives et normes suivantes.	Directive CEM	2014/30/EU
	Directive sur la basse tension	2014/35/EU
	Directive RED	2014/53/EU
	Directive RoHS 3	2015/863/EU

Normes harmonisées utilisées:

CEM pour les dispositifs radio à portée réduite (SRD)	ETSI) EN 301 489-03 (ETSI) EN 301 489-01 (ETSI) EN 300 220-1 (ETSI) EN 300 220-2
Systèmes de transmission à large bande 2,4 GHz dans la bande	ETSI EN 300 328 V2.1.1
Immunité au brouillage et brouillage émis	EN 61326-1
Photobiological safety of lamps and lamp systems	EN 62471
Les limites d'exposition aux rayonnements optiques artificiels	BGI 5006
Indice de protection IP : IP54	EN 529
Contrôle de résistance aux chocs : Chute libre	EN 60068-2-31, EC

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

Le Directeur général
Dirk Warkotsch

Burgwedel, le 16.11.2022




(Signature)



HAWEKA GmbH

Kokenhorststr. 4 ♦ D-30938 Burgwedel

☎ +49 (0)5139-8996-0 📠 +49 (0)5139-8996-222

www.haweke.com ♦ Info@haweke.com