



Produits pour l'alignement de machines

Informations techniques sur le produit

Sommaire

1	Alignement	5
1.1	Alignement des courroies	5
1.2	Alignement des arbres	7
2	LASER-SMARTY3	8
2.1	Description	8
2.2	Contenu de la livraison	9
2.3	Pièce de rechange	9
2.4	Montage et réglage	10
2.5	Etalonnage	11
2.6	Caractéristiques techniques	11
3	LASER-TRUMMY2	12
3.1	Description	12
3.2	Contenu de la livraison	13
3.3	Pièces de rechange	13
3.4	Application	13
3.5	Etalonnage	14
3.6	Caractéristiques techniques	14
4	LASER-EQUILIGN2	15
4.1	Description	15
4.2	Alignement	16
4.2.1	Montage des composants de mesure	16
4.2.2	Saisie des données de la machine	17
4.2.3	Réglage du rayon laser	17
4.2.4	Mesure	18
4.2.5	Mesure du pied basculant	19
4.2.6	Mesure	19
4.2.7	Alignement vertical de la machine	20
4.2.8	Alignement horizontal de la machine	21
4.2.9	Mesure de contrôle	21
4.3	Contenu de la livraison	22
4.4	Pièces de rechange	23
4.5	Accessoires	23
4.6	Etalonnage	24
4.7	Caractéristiques techniques	24
5	SHIM	27
5.1	Description	27
5.2	Contenu de la livraison	27
5.3	Tableaux des produits	27
5.3.1	Explications	27
5.3.2	Mallette	28
5.3.3	Cales de réglage	30
5.3.4	Cales de réglage	32

6 Outils	33
6.1 Ecarteur de cales TL et TLS	33
6.2 Jeux de lames calibrées	33

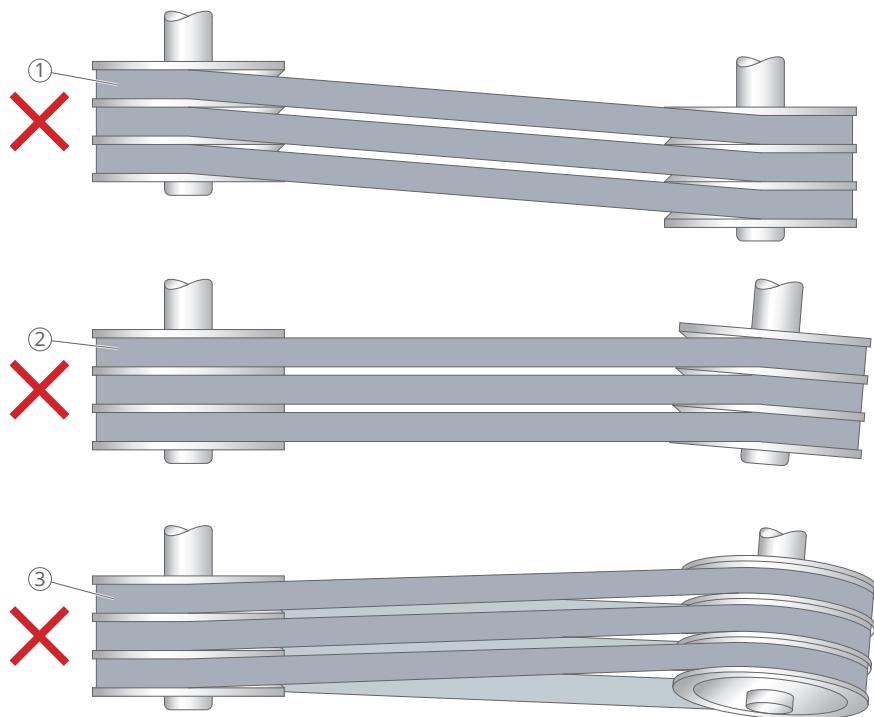
1 Alignement

Un alignement correct augmente la durée de vie des machines et réduit le risque d'arrêts imprévus des machines. Les vibrations et la consommation d'énergie ainsi que la température de la machine sont réduites. En particulier, les roulements, les joints, le lubrifiant, les courroies d'entraînement et les poulies, les chaînes d'entraînement et les pignons ou les accouplements sont moins sollicités. Les produits Schaeffler présentés ici permettent d'aligner et d'ajuster rapidement et précisément les entraînements à courroie ou les entraînements à chaîne, ainsi que d'aligner précisément les arbres de machine.

1.1 Alignement des courroies

Si les poulies ne sont pas alignées, il y a un décalage parallèle ou angulaire ou une combinaison des deux erreurs. S'il y a plusieurs courroies, une tension différente est appliquée à chaque courroie en cas de décalage angulaire. Par conséquent, en cas de décalage angulaire, les courroies s'usent différemment.

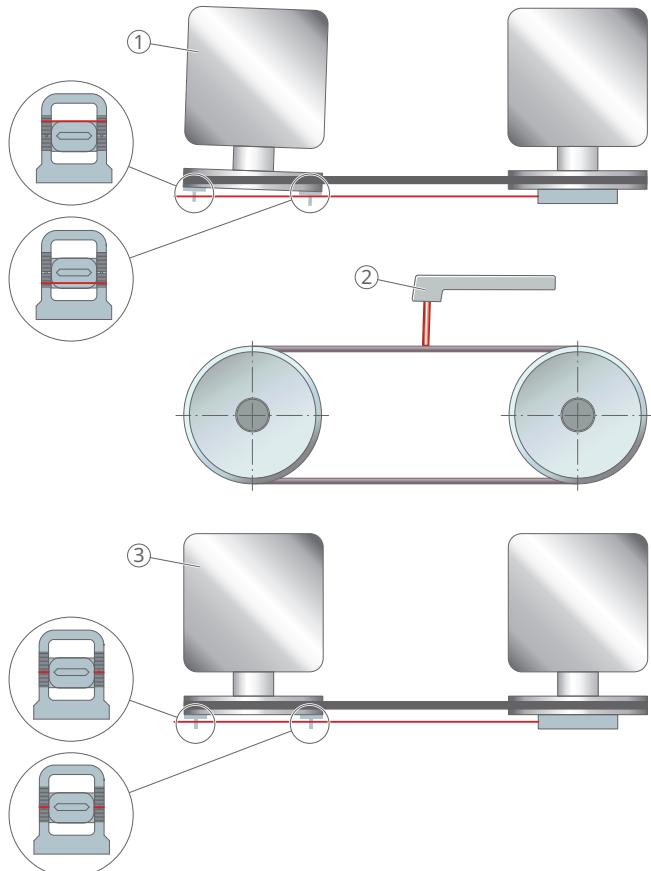
1 Erreur d'alignement de la courroie



001B5D8D

1	Décalage de parallélisme	2	Décalage angulaire
3	Décalage parallèle et décalage angulaire		

En cas de décalage parallèle, les poulies sont alignées en déplaçant la machine. Pour compenser un décalage angulaire, surélever les pieds de la machine d'un côté. Placer des cales de réglage sous les pieds de la machine est une méthode éprouvée pour ajuster la hauteur. Lors de l'alignement, les courroies sont tendues simultanément. Après l'alignement, la tension de la courroie est mesurée et les courroies sont tendues selon les instructions du fabricant. Ensuite, l'alignement est à nouveau mesuré et, si nécessaire, les poulies sont réalignées.

 2 Aligner les courroies


001B5DAD

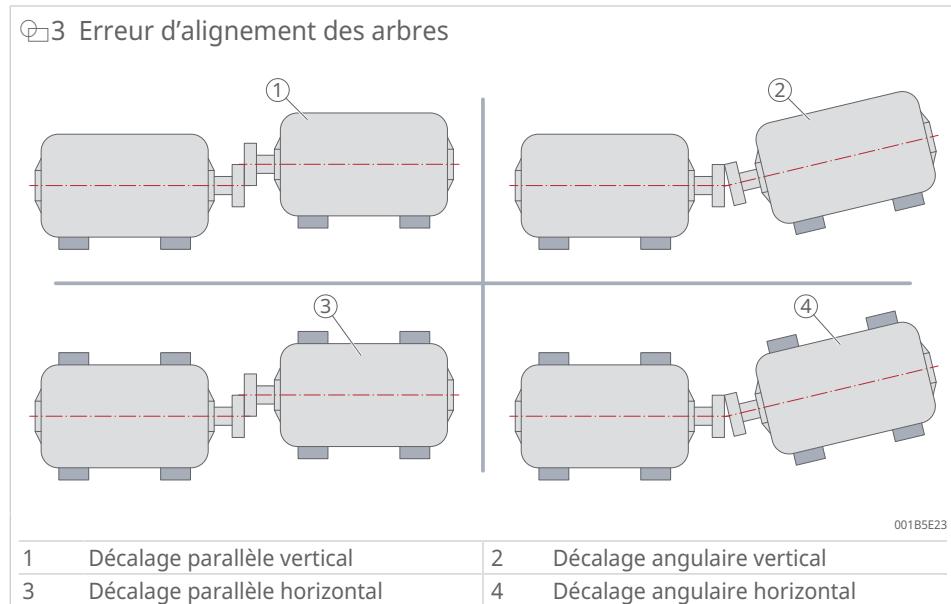
1	Mesurer et ajuster l'alignement	2	Mesurer et ajuster la tension de la courroie
3	Vérifier l'alignement		

 1 Outils

Etape	outil
Mesurer et ajuster l'alignement	LASER-SMARTY3, outils pour soulever et déplacer la machine sans vibrations, le cas échéant SHIMS et clé dynamométrique
Mesurer et ajuster la tension de la courroie	LASER-TRUMMY2, outils de soulever et déplacer la machine sans vibrations et clé dynamométrique
Vérifier l'alignement	LASER-SMARTY3

1.2 Alignement des arbres

Si les machines connectées entre elles ne sont pas alignées, des erreurs sur le plan horizontal et vertical apparaissent sous forme de décalage angulaire et de décalage parallèle. Dans de nombreux cas, plusieurs erreurs sont présentes en même temps.



Les deux machines sont reliées l'une à l'autre par un accouplement. Lors de l'alignement des arbres, la machine mobile est positionnée de manière à ce que les axes de rotation des arbres des deux machines soient alignés le plus précisément possible. Les applications courantes sont les moteurs électriques combinés avec des pompes, ventilateurs et compresseurs.

Les mesures avec le LASER-EQUILIGN2 indiquent toutes les erreurs dans les plans, c'est-à-dire le décalage parallèle horizontal et vertical, ainsi que dans la position angulaire, c'est-à-dire le décalage angulaire horizontal et vertical. La tablette indique l'état réel. De plus, la tablette affiche les valeurs à corriger dans les plans horizontal et vertical.

Autres informations

PLA001 | Alignement des arbres avec LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2026>

2 LASER-SMARTY3

2.1 Description

La ligne laser LASER-SMARTY3 facilite l'alignement des poulies, des galets de renvoi et des pignons de chaîne d'un diamètre supérieur à 60 mm et d'une distance de contrôle allant jusqu'à 10 m. La ligne laser dispose de 2 niveaux de puissance (LS1, LS2) pour une meilleure fonction dans des conditions d'éclairage vives et sur de longues distances.

L'alignement des poulies et des pignons de chaîne réduit l'usure et la perte d'énergie au niveau des entraînements, de leurs roulements et de leurs joints. Le risque d'arrêts imprévus de la machine diminue et les coûts de réparation sont réduits au minimum.

Les lignes laser présentent les caractéristiques suivantes :

- Les repères de visée rendent visibles les défauts angulaires et le défaut de parallélisme des deux poulies.
- Les poulies montées horizontalement et verticalement peuvent être alignées.
- L'alignement est beaucoup plus rapide et plus précis qu'avec les méthodes traditionnelles.
- Une seule personne est nécessaire pour effectuer l'alignement.
- Le laser et les repères de visée adhèrent magnétiquement aux poulies.

2 Numéro de commande et désignation de commande

Nombr e	Description	Numéro de com-mande	Référence de commande
1	Produit, complet	301252106-0000-1	LASER-SMARTY3

Autres informations

BA 97 | Appareil de contrôle pour l'alignement des transmissions par courroie
|
<https://www.schaeffler.de/std/1FC1>



medias | Catalogue produits |
LASER-SMARTY3 |
<https://www.schaeffler.de/std/203D>

2.2 Contenu de la livraison

4 Contenu de la livraison LASER-SMARTY3



2.3 Pièce de rechange

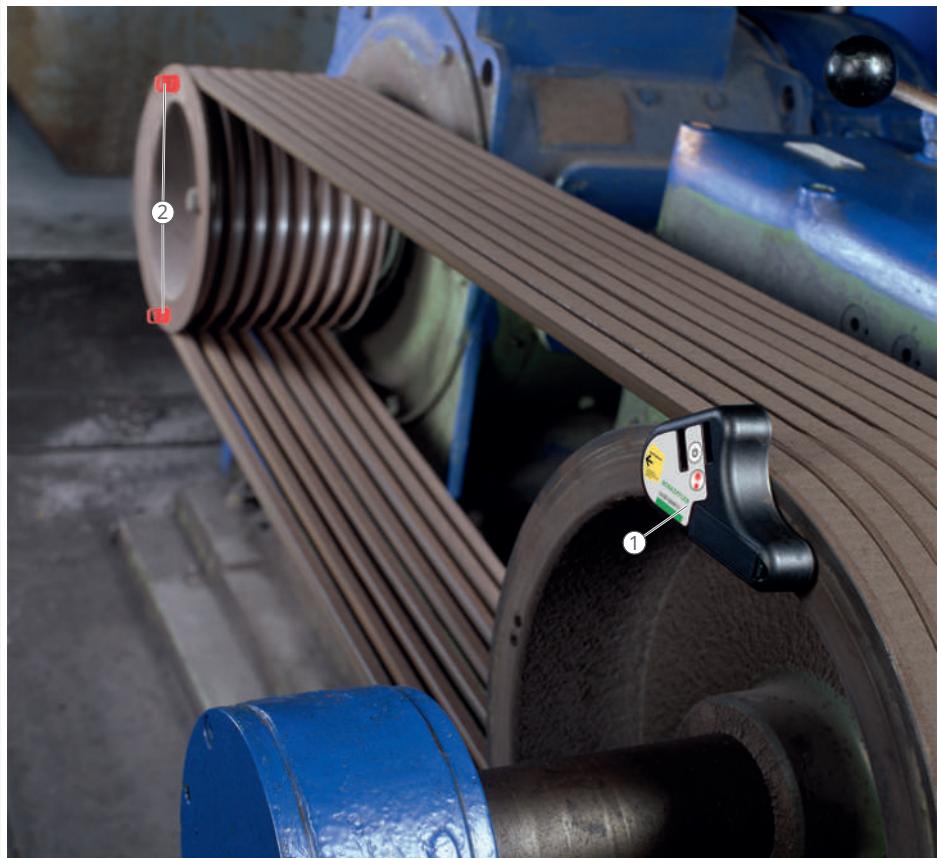
3 Numéro de commande et désignation de commande

Nombr e	Description	Numéro de com-mande	Référence de commande
1	Cible optique, fixée ma-gnétiquement	056652020-0000-10	LASER-SMARTY2.TARGET

2.4 Montage et réglage

Le produit est mis en place en quelques secondes. Le laser est fixé à l'une des deux poulies. Les deux repères de visée sont fixés à la poulie opposée. Le laser émet un rayon laser qui tombe sur les repères de visée et indique comment aligner la machine.

5 Montage



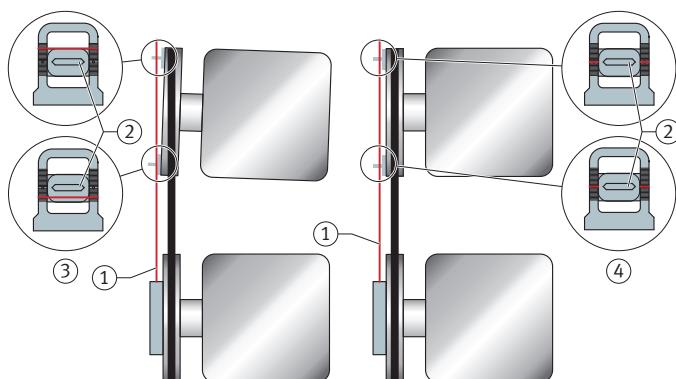
001B5BF9

1 Laser

2 Repère de visée, électronique

Le rayon laser est bien visible sur les repères de visée. Si, après avoir déplacé une machine, le rayon laser tombe sur les fentes des repères de visée, la machine est correctement alignée.

6 Réglage



00019C07

1 Rayon laser

2 Repère de visée, fente

3 non parallèle

4 correctement alignée

2.5 Etalonnage

Conformément à la norme ISO 9001, nous recommandons de vérifier et d'établir le produit au moins tous les 2 ans. Le produit peut être envoyé à Schaeffler pour étalonnage. Avant de l'envoyer, contacter Schaeffler : service.smt@schaeffler.com.

2.6 Caractéristiques techniques

■ 4 Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Remarques
Angle de rayonnement	60°
Classe de sécurité laser	2
Diamètre de roue	> 60 mm
Distance de contrôle	LS1 40 mm ... 3 m
	LS2 0,5 m ... 10 m
Puissance de sortie	LS1 < 0,6 mW
	LS2 < 4,8 mW
Type de batterie	R6 (AA) 1,5 V
Fonctionnement avec batterie	12 h (fonctionnement continu)
Matériau	Matière plastique ABS, aluminium anodisé
Dimensions (L×H×P)	145 mm×86 mm×30 mm
Poids	265 g
Domaine d'application	Utilisation en intérieur (degré d'encrassement 2)
Précision d'établissement	Plan laser et plan de référence
Parallélisme	< 0,05°
Valeur de décalage parallèle	< 0,2 mm

3 LASER-TRUMMY2

3.1 Description

3

L'appareil de mesure de la tension des courroies LASER-TRUMMY2 est un instrument de mesure opto-électronique robuste servant à mesurer la tension des courroies (effort au niveau de chaque brin).

La tension correcte des courroies est la condition essentielle pour une durée de vie maximale de la transmission par courroie et des composants de la transmission. Le produit se compose d'une sonde sans câble à connecter directement, d'une sonde de mesure avec câble pour les emplacements difficiles d'accès et d'un instrument de mesure. Toutes les pièces de l'appareil de mesure de la tension des courroies sont livrées dans une mallette. Le guide pour l'utilisateur, simple et fiable, est multilingue. La mesure s'effectue lorsque la machine est à l'arrêt. Selon le préréglage, l'instrument de mesure affiche soit la fréquence propre en Hz, soit l'effort de traction en N. La valeur de mesure affichée peut être comparée à la valeur de consigne spécifiée par le fabricant de l'entraînement par courroie concerné. La valeur de consigne dépend des caractéristiques de l'entraînement.

5 Numéro de commande et désignation de commande

Nombr e	Description	Numéro de com-mande	Référence de commande
1	Produit complet ¹⁾	056652895-0000-10	LASER-TRUMMY2

¹⁾ Mallette de transport, sonde de mesure avec câble, sonde sans câble à connecter directement, instrument de mesure et batterie 9 V

Autres informations

BA 21 | LASER-TRUMMY2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2014>



medias | Catalogue produits |
 LASER-TRUMMY2 |
<https://www.schaeffler.de/std/203E>

3.2 Contenu de la livraison

7 Contenu de la livraison LASER-TRUMMY2



001982A8

1	Mallette de transport	2	Sonde de mesure avec câble, longueur de câble 1 m
3	Sonde sans câble à connecter directement	4	Instrument de mesure
5	Batterie 9 V		

3.3 Pièces de rechange

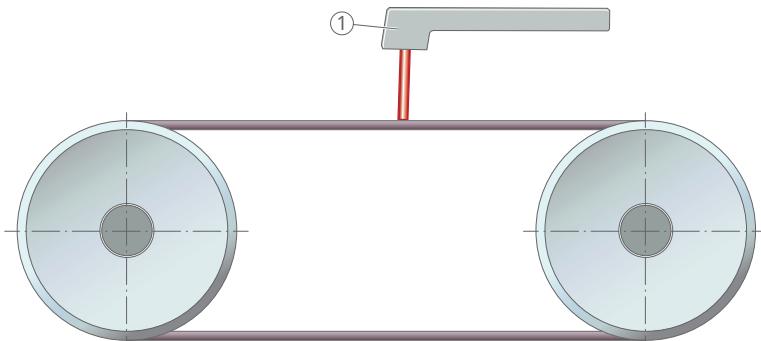
6 Numéro de commande et désignation de commande

Nombr e	Description	Numéro de com-mande	Référence de commande
1	Sonde avec câble	096754443-0000-10	LASER-TRUMMY2.CABLE-PROBE#N1
1	Sonde sans câble à connecter directement	096768657-0000-10	LASER-TRUMMY2.PLUG-PROBE#N1

3.4 Application

Avant le calcul de la tension des courroies, la masse et la longueur de la courroie doivent être indiquées. Des vibrations sur la courroie sont alors produites. L'instrument mesure la fréquence propre par lumière laser synchronisée et détermine la tension de la courroie. Cette technique est beaucoup plus fiable en comparaison à la mesure par ondes sonores.

8 Mesure



001B6658

1	LASER-TRUMMY2 avec sonde de me-sure avec câble
---	--

3.5 Etalonnage

Conformément à la norme ISO 9001, nous recommandons de vérifier et d'établir le produit au moins tous les 2 ans. Le produit peut être envoyé à Schaeffler pour étalonnage. Avant de l'envoyer, contacter Schaeffler : service.smt@schaeffler.com.

3.6 Caractéristiques techniques

Caractéristiques		Caractéristique
Plage de mesure		10 Hz ... 800 Hz
brin libre minimal		> 150 mm
Erreur d'échantillonnage numérique		< 1 %
Erreur d'affichage		±1 Hz
Erreur totale		< 5 %
Température	Valeur nominale	+20 °C
	Fonctionnement	+10 °C ... +50 °C
	Transport	-5 °C ... +50 °C
Boîtier		ABS, matière plastique
Dimensions	Produit	80 mm×126 mm×37 mm
	Mallette	255 mm×210 mm×60 mm
Affichage		2 lignes LCD, 16 caractères
Langues disponibles		10
Limites de saisie	Longueur du brin libre	Jusqu'à 9,990 m
	Masse de la courroie	Jusqu'à 9,999 kg/m
Tension d'alimentation	Désignation	Batterie 9 V
	ANSI	1604DPP3
	IEC	6LR61/AM-6
	Dimensions	48,5 mm×26,2 mm×17 mm
Calibrage recommandé		≤ 2 a (années, périodique)

4 LASER-EQUILIGN2

4.1 Description

Le système d'alignement laser LASER-EQUILIGN2 convient pour l'alignement de machines horizontales. Le système ne prend pas en charge les machines verticales, les transmissions à cardan et les trains de machines. Les applications courantes sont les arbres avec et sans accouplement des moteurs, les pompes, les ventilateurs et les réducteurs. L'unité laser/capteur et le réflecteur du LASER-EQUILIGN2 peuvent être installés rapidement et facilement sur la machine. Grâce à la technologie laser simple, le système mesure de façon particulièrement précise, car le rayon laser mesure via le prisme en toit dans le réflecteur à double résolution angulaire. Cette méthode est particulièrement utile pour les applications avec des arbres courts où le laser et le capteur sont placés face à face à une courte distance.

Le système d'alignement laser présente les caractéristiques suivantes :

- Alignement plus précis (1/100 mm) et plus rapide des machines horizontales qu'avec des méthodes conventionnelles
- La tablette d'une diagonale d'écran de 8" peut également être utilisée avec des gants.
- Identification de la machine RFID
- Caméra haute résolution pour la documentation
- Mode mesure Active Clock pour la mesure des arbres avec accouplement : ce mode de mesure prend 3 ou 4 points de mesure dans 8 positions possibles.
- Mode mesure Static Clock pour la mesure des arbres sans accouplement
- Rapport PDF contenant des images

La communication avec la tablette étanche IP68 et résistante aux chocs se fait via Bluetooth. Tous les composants fonctionnent sans fil grâce au fonctionnement sur batterie. Grâce à une structure de menu claire, l'utilisation à l'aide d'une tablette est très simple et intuitive, même pour le personnel non formé. L'utilisateur est guidé étape par étape tout au long du processus d'alignement et reçoit des instructions claires quant à l'alignement. Le guidage de l'opérateur garantit la sécurité et améliore de manière décisive la qualité de l'alignement. Le Live Move fournit une orientation supplémentaire. Cette fonction surveille le déplacement de tous les axes en temps réel en fonction du système de signalisation : le rouge signifie *hors tolérance*, le jaune est *dans la plage acceptable* et le vert signifie *dans la plage optimale*.

7 Numéro de commande et désignation de commande

Nombr e	Description	Numéro de com-mande	Référence de commande
1	Produit, complet	096035269-0000-10	LASER-EQUILIGN2
1	Produit, complet, pour le Canada uniquement	096866314-0000-10	LASER-EQUILIGN2-CA

Autres informations

BA 55 | LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2015>

BA 55-01 | LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2016>



medias | Catalogue produits |
LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2035>

4

4.2 Alignement

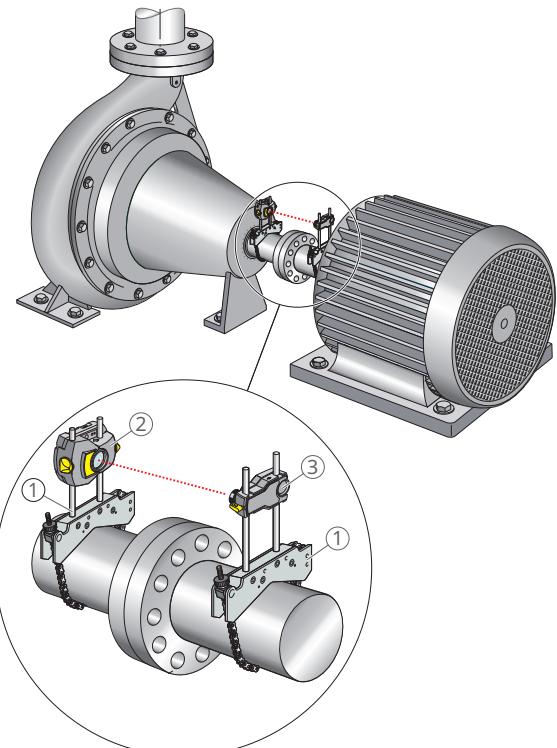
8 Outils

Etape	Outil
- Montage des composants de mesure	-
➡ Saisie des données de la machine	Mètre ruban et LASER-EQUILIGN2
- Réglage du rayon laser	LASER-EQUILIGN2
↻ Mesure	LASER-EQUILIGN2
↙ Mesure du pied basculant et, le cas échéant, support de cales de réglage	LASER-EQUILIGN2, jeu de lames calibrées et cales de réglage
↻ Mesure	LASER-EQUILIGN2
⌚ Alignement vertical de la machine	Jeu de lames calibrées, écarteur de cales hydraulique, cales de réglage et clé dynamométrique
⌚ Alignement horizontal de la machine	Ecarteur de cales hydraulique et clé dynamométrique
↻ Mesure de contrôle	LASER-EQUILIGN2

4.2.1 Montage des composants de mesure

Une fois les outils de blocage montés sur les deux arbres, l'un des outils de blocage est monté sur l'unité laser/capteur et l'autre sur l'autre outil de blocage du réflecteur.

9 Composants de mesure



001B796B

1	Outil de blocage	2	Unité laser/capteur
3	Réflecteur		

4.2.2 Saisie des données de la machine

Les dimensions principales et la vitesse de rotation de la machine sont indiquées.

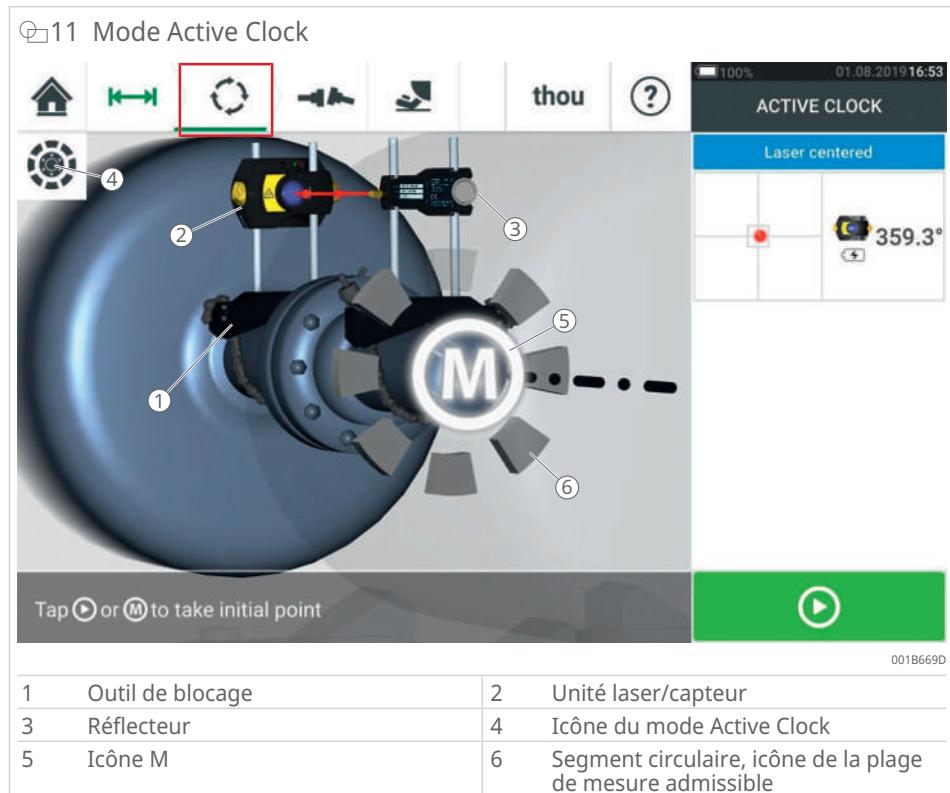


4.2.3 Réglage du rayon laser

L'unité laser/capteur est mise sous tension et le point d'impact du rayon laser est aligné en déplaçant l'unité vers le réticule de visée du capuchon du réflecteur. Après ce réglage approximatif, le réglage fin est effectué à l'aide de l'application.

4.2.4 Mesure

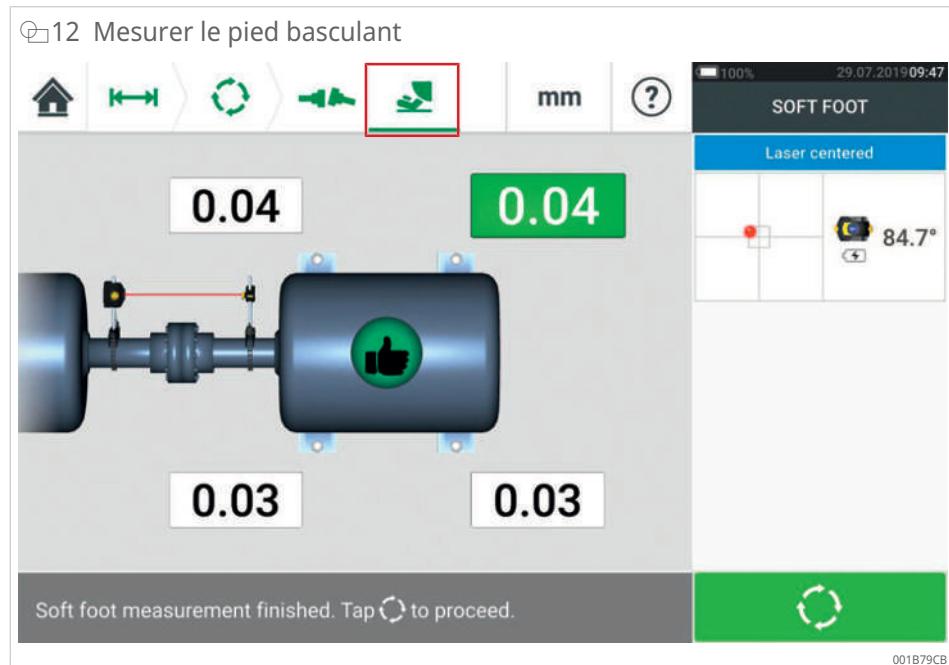
Les arbres avec accouplement sont mesurés en mode Active Clock. Après avoir appuyé sur l'icône *M*, la première mesure est effectuée.



Une fois que le segment circulaire a changé de couleur, l'arbre continue de tourner jusqu'à ce que le segment suivant clignote. Cliquer ensuite sur l'icône *M* pour démarrer la mesure suivante. Au total, 8 plages de mesure admissibles sont disponibles. Après la mesure de 3 ou 4 points de mesure, l'écran des résultats s'affiche. Si le symbole vert *Pouce vers le haut* est affiché, les machines sont correctement alignées, aucune correction n'est nécessaire. Si le symbole rouge *Pouce vers le bas* apparaît, les machines sont mal alignées.

4.2.5 Mesure du pied basculant

Si l'alignement doit être corrigé, contrôler d'abord l'état du pied basculant sur la machine à déplacer.



Une fois l'option de menu sélectionnée, l'un des pieds de la machine affichés est sélectionné. L'arbre est ensuite tourné en position horizontale à l'aide de l'unité laser/capteur. Après avoir desserré la vis de la semelle, attendre que les valeurs mesurées se stabilisent. Les valeurs mesurées sont ensuite enregistrées et la vis de la semelle est resserrée. Après avoir mesuré tous les pieds de la machine, la tablette affiche tous les résultats de mesure. Selon le type de pied basculant, l'utilisateur décide de l'emplacement où les cales de réglage doivent être placées.

Autres informations

PLA001 | Alignement des arbres avec LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2026>

4.2.6 Mesure

Après avoir retiré le pied basculant, l'alignement de la machine a changé. La mesure est à nouveau effectuée.

4.2.7 Alignement vertical de la machine

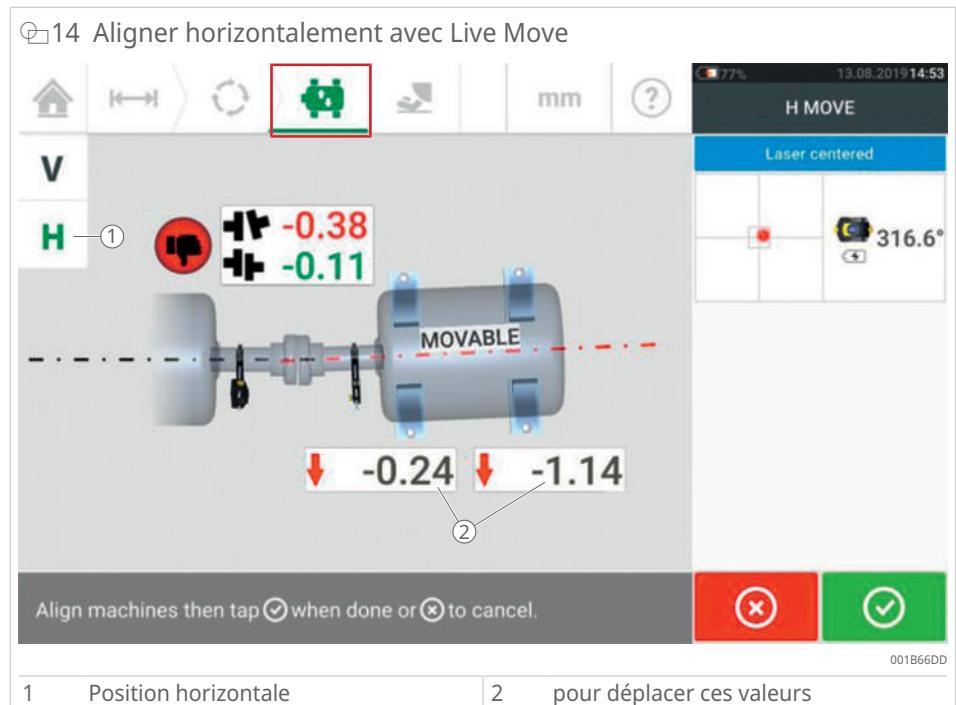
Une fois que l'unité laser/capteur a été placée en position de correction, la mesure démarre à la verticale. Les vis de la semelle sont alors desserrées et les cales de réglage sont placées sous ou déposées comme indiqué.

4



4.2.8 Alignement horizontal de la machine

Le mode Live Move démarre. La machine est déplacée comme indiqué. Les vis de la semelle sont serrées lorsque toutes les valeurs se situent dans la plage de tolérance.



4.2.9 Mesure de contrôle

Avec une mesure de contrôle, l'utilisateur contrôle si toutes les valeurs se trouvent dans les plages de tolérance. Si ce n'est pas le cas, l'alignement est répété.

4.3 Contenu de la livraison

15 Fournitures LASER-EQUILIGN2, LASER-EQUILIGN2-CA



001B5C99

1	Tablette	2	Réflecteur
3	Unité laser/capteur	4	Chargeur avec 5 adaptateurs chacun
5	Câble USB-A/USB-C pour le transfert de données	6	Câble micro USB pour charger le capteur
7	Câble USB-C pour charger la tablette	8	Mètre ruban
9	Clé pour vis à six pans creux, W 4 mm	10	Support d'arbre pour unité laser/capteur et réflecteur
11	Chaîne de tension, longueur 600 mm, pour diamètre d'arbre ≤ 200 mm	12	Tige de maintien, longueur 150 mm
13	Mallette	-	Chiffon en microfibres
-	BA55, guide de démarrage rapide, allemand et anglais	-	BA 55-1, consignes de sécurité, multilingue
-	Mallette		

4.4 Pièces de rechange

La clé pour vis à six pans creux est standardisée et peut être achetée dans le commerce. Toutes les autres pièces sont disponibles en tant que pièces de rechange. Les pièces non répertoriées sont disponibles sur demande en tant que pièces de rechange.

■ 9 Numéro de commande et désignation de commande

Nombr e	Description	Numéro de com-mande	Référence de commande
1	Tige de maintien, lon-gueur 150 mm	097975818-0000-10	LASER.POST150#E
1	Equerre ¹⁾	081743963-0000-10	LASER.BRACKET#S
1	Chaîne de tension, lon-gueur 600 mm	097975206-0000-10	LASER.CHAIN600#E

¹⁾ 2 tiges de maintien comprises, longueur 115 mm

4.5 Accessoires

Les nombreux accessoires complètent les possibilités d'utilisation de l'appareil de base. Les accessoires peuvent être commandés séparément.

■ 16 Accessoires



001B5CF2

1	Tige de maintien, longueur 300 mm	2	Chaîne de tension, longueur 1500 mm
3	Support magnétique, 2 tiges de main-tien comprises		

■ 10 Numéro de commande et désignation de commande

Nombr e	Description	Numéro de com-mande	Référence de commande
1	Tige de maintien, lon-gueur 300 mm	097975621-0000-10	LASER.POST300#E
1	Chaîne de tension, lon-gueur 1500 mm ¹⁾	097975184-0000-10	LASER.CHAIN1500#E
1	Support magnétique ²⁾	081745060-0000-10	LASER.BRACKET-MAGNET#S

¹⁾ pour diamètre d'arbre \leq 500 mm

²⁾ pour des espaces restreints et pour des diamètres d'arbre $>$ 500 mm. 2 tiges de maintien comprises, longueur 115 mm

4.6 Etalonnage

Conformément à la norme ISO 9001, nous recommandons de vérifier et d'étailler le produit au moins tous les 2 ans. Le produit peut être envoyé à Schaeffler pour étalonnage. Avant de l'envoyer, contacter Schaeffler : service.smt@schaeffler.com.

4

4.7 Caractéristiques techniques

■ 11 Système

Caractéristiques	Description
Dimensions de la mallette	≈ 500 mm×410 mm×140 mm ≈ 19 45/64 inch×16 1/64 inch×5 1/2 inch
Poids	≈ 7,8 kg ≈ 17,2 lbs

■ 12 Tablette

Caractéristiques	Description						
Système d'exploitation	Système d'exploitation pour kiosque Android						
CPU	<table border="1"> <tr> <td>Processeur</td><td>Exynos 7 Octa, 1,6 GHz Octa-Core (Cortex®-A53)</td></tr> <tr> <td>Mémoire</td><td>3 GB de RAM, 16 GB de mémoire Flash</td></tr> </table>	Processeur	Exynos 7 Octa, 1,6 GHz Octa-Core (Cortex®-A53)	Mémoire	3 GB de RAM, 16 GB de mémoire Flash		
Processeur	Exynos 7 Octa, 1,6 GHz Octa-Core (Cortex®-A53)						
Mémoire	3 GB de RAM, 16 GB de mémoire Flash						
Écran	<table border="1"> <tr> <td>Technologie</td><td>TFT Photomètre intégré pour l'ajustement automatique du rétroéclairage à la luminosité ambiante afin d'allonger la durée de vie de la batterie</td></tr> <tr> <td>Résolution</td><td>1280 px×800 px</td></tr> <tr> <td>Taille</td><td>203,1 mm 8 inch</td></tr> </table>	Technologie	TFT Photomètre intégré pour l'ajustement automatique du rétroéclairage à la luminosité ambiante afin d'allonger la durée de vie de la batterie	Résolution	1280 px×800 px	Taille	203,1 mm 8 inch
Technologie	TFT Photomètre intégré pour l'ajustement automatique du rétroéclairage à la luminosité ambiante afin d'allonger la durée de vie de la batterie						
Résolution	1280 px×800 px						
Taille	203,1 mm 8 inch						
Connectivité	<table border="1"> <tr> <td>Wi-Fi</td><td>802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz + 5 GHz)</td></tr> <tr> <td>Sans fil</td><td>4,2</td></tr> <tr> <td>RFID</td><td>NFC</td></tr> </table>	Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz + 5 GHz)	Sans fil	4,2	RFID	NFC
Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz + 5 GHz)						
Sans fil	4,2						
RFID	NFC						
Résolution de la caméra	<table border="1"> <tr> <td>Caméra principale</td><td>8 MP, mise au point automatique</td></tr> <tr> <td>Caméra avant</td><td>5 MP</td></tr> </table>	Caméra principale	8 MP, mise au point automatique	Caméra avant	5 MP		
Caméra principale	8 MP, mise au point automatique						
Caméra avant	5 MP						
Classe de protection	IP68 étanche à la poussière, immergéeable jusqu'à 1,5 m et résistant aux chocs						
Température de fonctionnement	<table border="1"> <tr> <td>Fonctionnement</td><td>-20 °C ... +50 °C -4 °F ... +122 °F</td></tr> </table>	Fonctionnement	-20 °C ... +50 °C -4 °F ... +122 °F				
Fonctionnement	-20 °C ... +50 °C -4 °F ... +122 °F						
Tension d'alimentation	<table border="1"> <tr> <td>Batterie</td><td>Rechargeable au lithium-ion 3,8 V/4450 mAh/16,91 Wh</td></tr> <tr> <td>Durée de fonctionnement</td><td>Jusqu'à 11 h</td></tr> </table>	Batterie	Rechargeable au lithium-ion 3,8 V/4450 mAh/16,91 Wh	Durée de fonctionnement	Jusqu'à 11 h		
Batterie	Rechargeable au lithium-ion 3,8 V/4450 mAh/16,91 Wh						
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 11 h						
Dimensions	≈ 256 mm×149 mm×35 mm ≈ 10 5/64 inch×5 55/64 inch×1 3/8 inch						
Poids, avec bouchon anti-poussière	≈ 710 g ≈ 1,6 lbs						

13 Unité laser/capteur

Caractéristiques		Description
Principe de mesure		Rayon laser réfléchi, coaxial
Voyant LED		1 LED pour l'état du laser et l'état de la batterie 1 LED pour la communication sans fil
Tension d'alimentation		Batterie Rechargeable au lithium-ion 3,7 V/5 Wh
Classe de protection	Durée de fonctionnement	10 h, en cas d'utilisation continue
	Durée de charge avec chargeur	≈ 2,5 h pour 90 % ≈ 3,5 h pour 100 %
	Durée de charge avec port USB	≈ 3 h pour 90 % ≈ 4 h pour 100 %
	Humidité relative	IP65, étanche à la poussière, protégé contre les projections d'eau et résistant aux chocs
Protection contre la lumière ambiante		10 % ... 90 %
Température de fonctionnement	Fonctionnement	-10 °C ... +55 °C +14 °F ... +122 °F
	Changement	0 °C ... +40 °C +32 °F ... +104 °F
	Stockage	-20 °C ... +80 °C +4 °F ... +140 °F
	Dimensions	≈ 107 mm×70 mm×49 mm ≈ 4 9/64 inch×2 23/32 inch×2 11/64 inch
Poids, avec bouchon anti-poussière		≈ 177 g ≈ 7,4 oz.
DéTECTEUR	Plage de mesure	Illimitée, dynamique, extensible
	Résolution	1 µm 0,04 mil
	Angle	10 µrad
	Précision, moyenne	> 98 %
Inclinomètre	Plage de mesure	0° ... 360°
	Résolution	0,1°
	Erreur pour T _a = +22 °C	0,3 % Pleine échelle
Laser	Type	Diode laser à semi-conducteur
	Longueur de l'arbre	630 nm ... 680 nm, rouge, lumière visible
	Classe de sécurité	Classe 2 selon IEC 60825-1:2014 Le laser est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 21 CFR 1040.11, à l'exception des divergences figurant dans le document Laser Notice Nr. 50 du 24 juin 2007.
	Puissance du faisceau	< 1 mW
	Divergence du faisceau	< 0,3 mrad
Interface externe		Communications sans fil
Distance de transmission max. en cas de visibilité directe		30 m 98 ft
Homologations spécifiques au pays		 https://www.schaeffler.de/std/2042

■ 14 Réflecteur

Caractéristiques		Description
Type		Prisme en toit à 90°
Précision, moyenne		> 99 %
Classe de protection		Ip67 étanche à la poussière, immergée et résistant aux chocs
Température de fonctionnement	Fonctionnement	-20 °C ... +60 °C -4 °F ... +140 °F
	Stockage	-20 °C ... +80 °C -4 °F ... +176 °F
Dimensions		≈ 100 mm × 41 mm × 35 mm ≈ 4 inch × 1 5/8 inch × 1 3/8 inch
Poids, avec bouchon anti-poussière		≈ 65 g ≈ 2,3 oz.

5 SHIM

5.1 Description

Les cales de réglage SHIM permettent d'éliminer les défauts d'alignement verticaux ou les pieds basculants.

Les solides cales de réglage en acier inoxydable peuvent être réutilisées. Elles sont disponibles en 6 tailles. Chaque taille est disponible dans les 12 épaisseurs suivantes : 0,025 mm, 0,05 mm, 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm, 0,4 mm, 0,5 mm, 0,7 mm, 1 mm, 2 mm et 3 mm. Les bords sont ébavurés et les coins sont arrondis.

Les cales de réglage en acier inoxydable entièrement stratifiées (peel off) peuvent être décollées à la main, couche par couche. Les couches retirées ne peuvent pas être réutilisées. Une cale de réglage entièrement stratifiée est composée de 12 couches détachables. Les couches sont détachées jusqu'à ce que l'épaisseur souhaitée soit atteinte. 8 couches ont une épaisseur de 0,1 mm et les 4 autres couches ont une épaisseur de 0,05 mm. Les 2 épaisseurs permettent un réglage exact de l'épaisseur entre 1 mm et 0,05 mm. Les cales de réglage entièrement stratifiées sont disponibles en 4 tailles.

Schaeffler a mis au point une gamme de cales de réglage disponibles dans des mallettes. Les données techniques des cales de réglage solides, des cales de réglage entièrement stratifiées et des gammes de plaques de cales de réglage sont répertoriées dans les tableaux des produits.

Autres informations



medias | Catalogue produits |

SHIM |

<https://www.schaeffler.de/std/203F>

5.2 Contenu de la livraison

Toutes les cales de réglage sont disponibles en tailles individuelles en lot de 10. Un jeu de cales de réglage est disponible dans une mallette.

5.3 Tableaux des produits

5.3.1 Explications

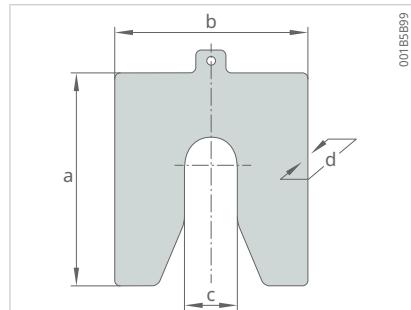
a	mm	Hauteur
A	-	Cale de réglage type A
b	mm	Largeur
B	-	Cale de réglage type B
c	mm	Diamètre du trou oblong
C	-	Cale de réglage type C
d	mm	Epaisseur de tôle
D	-	Cale de réglage type D
E	-	Cale de réglage type E

5.3.2 Mallette

Acier inoxydable

Tailles individuelles en lot de 10

5



Cale de réglage

001B5B99



001B694E

Mallette ABC,
420 mm×330 mm×180 mm

Référence de commande	Mallette	Numéro de commande	Type				
			A	B	C	D	E
			a = b = 50	a = b = 75	a = b = 100	a = b = 125	a = b = 200
SHIMS-CASE-AB-10/9	ABC	303497777-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-AB-10/10	ABC	303497785-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-AB-10/11	ABC	303497793-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-AB-10/12	ABC	303497807-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/9	ABC	303497688-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/10	ABC	303497696-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/11	ABC	303497700-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/12	ABC	303497718-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-CD-10/9	ABCD	303498030-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-CD-10/10	ABCD	303498048-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-CD-10/11	ABCD	303498064-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-CD-10/12	ABCD	303498072-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABC-10/9	ABC	303497645-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABC-10/10	ABC	300692170-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABC-10/11	ABC	303498722-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABC-10/12	ABC	303498730-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/9	ABCD	303497645-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/10	ABCD	300692196-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/11	ABCD	303497653-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/12	ABCD	303497670-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-E-10/9	E	303498080-0000-10	-	-	-	-	✓
SHIMS-CASE-E-10/10	E	300692560-0000-10	-	-	-	-	✓
SHIMS-CASE-E-10/11	E	303498102-0000-10	-	-	-	-	✓
SHIMS-CASE-E-10/12	E	303498110-0000-10	-	-	-	-	✓



Mallette à roulettes ABCD,
550 mm×340 mm×240mm



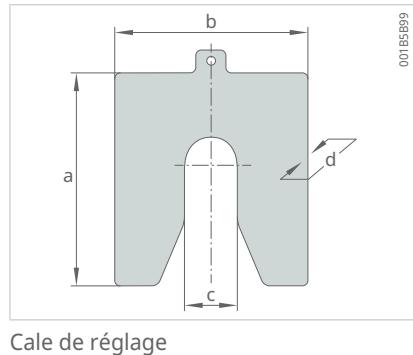
Mallette à roulettes E,
550 mm×340 mm×240 mm

Nombre total	Nombre												
	d	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,7	1	2	3
mm													
180	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-
200	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
220	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
180	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-
200	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
220	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
180	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-
200	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
220	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
270	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-
300	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
330	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
360	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
360	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-
400	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
440	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
480	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
90	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-
100	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
110	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
120	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

5.3.3 Cales de réglage

Aacier inoxydable

Tailles individuelles en lot de 10

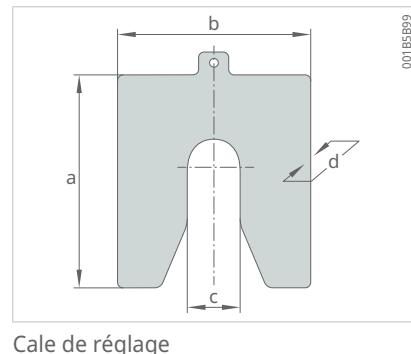


Référence de commande	Numéro de commande	Nombre	a	b	c	d
			mm	mm	mm	mm
SHIMS-35-005-MN-35×30×0.05	300750587-0000-10	10	35	30	9	0,05
SHIMS-35-010-MP-35×30×0.10	300751257-0000-10	10	35	30	9	0,1
SHIMS-35-015-MQ-35×30×0.15	300751273-0000-10	10	35	30	9	0,15
SHIMS-35-020-MR-35×30×0.20	300750595-0000-10	10	35	30	9	0,2
SHIMS-35-025-MS-35×30×0.25	300750609-0000-10	10	35	30	9	0,25
SHIMS-35-040-MT-35×30×0.40	300750617-0000-10	10	35	30	9	0,4
SHIMS-35-050-MU-35×30×0.50	300751222-0000-10	10	35	30	9	0,5
SHIMS-35-070-MV-35×30×0.70	300751230-0000-10	10	35	30	9	0,7
SHIMS-35-100-MW-35×30×1.00	300751249-0000-10	10	35	30	9	1
SHIMS-50-0025-AK-50×50×0.025	300753241-0000-10	10	50	50	13	0,025
SHIMS-50-005-AN-50×50×0.05	300753250-0000-10	10	50	50	13	0,05
SHIMS-50-010-AP-50×50×0.10	300753268-0000-10	10	50	50	13	0,1
SHIMS-50-015-AQ-50×50×0.15	300753276-0000-10	10	50	50	13	0,15
SHIMS-50-020-AR-50×50×0.20	300753284-0000-10	10	50	50	13	0,2
SHIMS-50-025-AS-50×50×0.25	300766076-0000-10	10	50	50	13	0,25
SHIMS-50-040-AT-50×50×0.40	300753292-0000-10	10	50	50	13	0,4
SHIMS-50-050-AU-50×50×0.50	300753306-0000-10	10	50	50	13	0,5
SHIMS-50-070-AV-50×50×0.70	300753314-0000-10	10	50	50	13	0,7
SHIMS-50-100-AW-50×50×1.00	300753527-0000-10	10	50	50	13	1
SHIMS-50-200-AX-50×50×2.00	300753535-0000-10	10	50	50	13	2
SHIMS-50-300-AY-50×50×3.00	300753543-0000-10	10	50	50	13	3
SHIMS-75-0025-BK-75×75×0.025	300752539-0000-10	10	75	75	21	0,025
SHIMS-75-005-BN-75×75×0.05	300752547-0000-10	10	75	75	21	0,05
SHIMS-75-010-BP-75×75×0.10	300752555-0000-10	10	75	75	21	0,1
SHIMS-75-015-BQ-75×75×0.15	300752563-0000-10	10	75	75	21	0,15
SHIMS-75-020-BR-75×75×0.20	300752571-0000-10	10	75	75	21	0,2
SHIMS-75-025-BS-75×75×0.25	300752580-0000-10	10	75	75	21	0,25
SHIMS-75-040-BT-75×75×0.40	300752598-0000-10	10	75	75	21	0,4
SHIMS-75-050-BU-75×75×0.50	300752601-0000-10	10	75	75	21	0,5
SHIMS-75-070-BV-75×75×0.70	300752610-0000-10	10	75	75	21	0,7
SHIMS-75-100-BW-75×75×1.00	300752628-0000-10	10	75	75	21	1
SHIMS-75-200-BX-75×75×2.00	300752636-0000-10	10	75	75	21	2
SHIMS-75-300-BY-75×75×3.00	300752644-0000-10	10	75	75	21	3
SHIMS-100-0025-CK-100×100×0.025	300752920-0000-10	10	100	100	32	0,025
SHIMS-100-005-CN-100×100×0.05	300752938-0000-10	10	100	100	32	0,05
SHIMS-100-010-CP-100×100×0.10	300752946-0000-10	10	100	100	32	0,1
SHIMS-100-015-CQ-100×100×0.15	300752954-0000-10	10	100	100	32	0,15
SHIMS-100-020-CR-100×100×0.20	300752962-0000-10	10	100	100	32	0,2
SHIMS-100-025-CS-100×100×0.25	300752970-0000-10	10	100	100	32	0,25
SHIMS-100-040-CT-100×100×0.40	300752989-0000-10	10	100	100	32	0,4

5.3.3 Cales de réglage

Acier inoxydable

Tailles individuelles en lot de 10

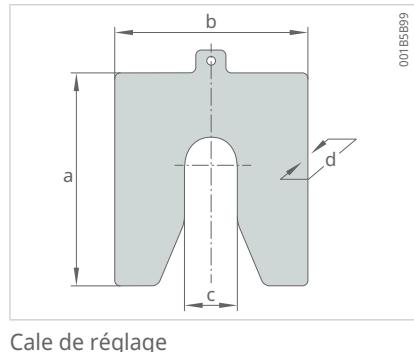


Référence de commande	Numéro de commande	Nombre	a	b	c	d
			mm	mm	mm	mm
SHIMS-100-050-CU-100×100×0.50	300752997-0000-10	10	100	100	32	0,5
SHIMS-100-070-CV-100×100×0.70	300753004-0000-10	10	100	100	32	0,7
SHIMS-100-100-CW-100×100×1.00	300753012-0000-10	10	100	100	32	1
SHIMS-100-200-CX-100×100×2.00	300753128-0000-10	10	100	100	32	2
SHIMS-100-300-CY-100×100×3.00	300753136-0000-10	10	100	100	32	3
SHIMS-125-0025-DK-125×125×0.025	300752180-0000-10	10	125	125	45	0,025
SHIMS-125-005-DN-125×125×0.05	300752199-0000-10	10	125	125	45	0,05
SHIMS-125-010-DP-125×125×0.10	300752202-0000-10	10	125	125	45	0,1
SHIMS-125-015-DQ-125×125×0.15	300752210-0000-10	10	125	125	45	0,15
SHIMS-125-020-DR-125×125×0.20	300752849-0000-10	10	125	125	45	0,2
SHIMS-125-025-DS-125×125×0.25	300752865-0000-10	10	125	125	45	0,25
SHIMS-125-040-DT-125×125×0.40	300752873-0000-10	10	125	125	45	0,4
SHIMS-125-050-DU-125×125×0.50	300752881-0000-10	10	125	125	45	0,5
SHIMS-125-070-DV-125×125×0.70	300752890-0000-10	10	125	125	45	0,7
SHIMS-125-100-DW-125×125×1.00	300752911-0000-10	10	125	125	45	1
SHIMS-125-200-DX-125×125×2.00	300753322-0000-10	10	125	125	45	2
SHIMS-125-300-DY-125×125×3.00	300753330-0000-10	10	125	125	45	3
SHIMS-200-0025-EK-200×200×0.025	300752660-0000-10	10	200	200	55	0,025
SHIMS-200-005-EN-200×200×0.05	300752679-0000-10	10	200	200	55	0,05
SHIMS-200-010-EP-200×200×0.10	300752687-0000-10	10	200	200	55	0,1
SHIMS-200-015-EQ-200×200×0.15	300752695-0000-10	10	200	200	55	0,15
SHIMS-200-020-ER-200×200×0.20	300752709-0000-10	10	200	200	55	0,2
SHIMS-200-025-ES-200×200×0.25	300752725-0000-10	10	200	200	55	0,25
SHIMS-200-040-ET-200×200×0.40	300752733-0000-10	10	200	200	55	0,4
SHIMS-200-050-EU-200×200×0.50	300752741-0000-10	10	200	200	55	0,5
SHIMS-200-070-EV-200×200×0.70	300752750-0000-10	10	200	200	55	0,7
SHIMS-200-100-EW-200×200×1.00	300752776-0000-10	10	200	200	55	1
SHIMS-200-200-EX-200×200×2.00	300752784-0000-10	10	200	200	55	2
SHIMS-200-300-EY-200×200×3.00	300752792-0000-10	10	200	200	55	3

5.3.4 Cales de réglage

Acier inoxydable

Tailles individuelles en lot de 10
entièrement stratifiée (peel-off)



00185899

Cale de réglage

Référence de commande	Numéro de commande	Nombre	a	b	c	d
			mm	mm	mm	mm
SHIMS-RVS-35×30	302925902-0000-10	10	35	30	9	1
SHIMS-RVS-50×50	302925910-0000-10	10	50	50	13	1
SHIMS-RVS-75×75	302926020-0000-10	10	75	75	21	1
SHIMS-RVS-100×100	302926038-0000-10	10	100	100	32	1

6 Outils

Pour l'alignement, nous recommandons d'utiliser des outils supplémentaires.

17 Outils supplémentaires



001B677D

1	Pied à coulisse numérique	2	Jeu de lames calibrées
3	Ecarteur de cales hydraulique TL et TLS	4	Clé dynamométrique

15 Outils

Outil	Utilisation
1	pour mesurer le jeu axial de l'accouplement et l'épaisseur des SHIM
2	pour mesurer le pied basculant
3	pour déplacer la machine de manière à ne pas endommager la machine ou les appareils de mesure
4	pour serrer correctement les boulons de fixation

6.1 Ecarteur de cales TL et TLS

Les écarteurs de cales TL et TLS sont des outils à commande hydraulique. Une pompe hydraulique mécanique injecte de l'huile hydraulique dans la cale. La cale génère des efforts importants et déplace la machine sans à-coups.

Autres informations



medias | Catalogue produits |
Ecarteur de cales TL, TLS |
<https://www.schaeffler.de/std/2040>

6.2 Jeux de lames calibrées

L'utilisateur utilise des jeux de lames calibrées pour la mesure et le contrôle manuels des pieds basculants.

Autres informations



medias | Catalogue produits |
FEELER-GAUGE-100, FEELER-GAUGE-300 |
<https://www.schaeffler.de/std/2041>

Schaeffler France SAS
93 route de Bitche
BP 30186
67506 Haguenau
France
www.schaeffler.fr ↗
info.fr@schaeffler.com
Téléphone +33 388 63 40 40

Toutes les informations ont été soigneusement rédigées et vérifiées par nos soins, mais leur exactitude ne peut être entièrement garantie. Nous nous réservons le droit d'apporter des corrections. Veuillez donc toujours vérifier si des informations plus récentes ou des avis de mise à jour sont disponibles. Cette publication remplace toutes les indications divergentes des publications précédentes. Toute reproduction, en tout ou en partie, est interdite sans notre permission.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
TPI 283 / 01 / fr-FR / FR / 2025-04