

OUTILS D'ALIGNEMENT LASER

LAS-SET – ARBRE + LAB-SET – COURROIE



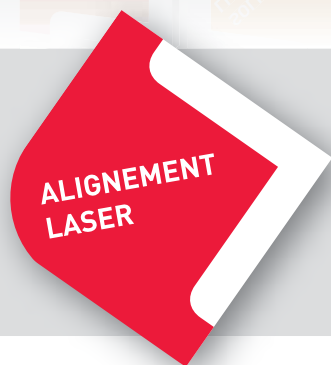
aipe  
NSK experts

S'ABONNER À LA NEWSLETTER NSK 

Le pack complet de maintenance des roulements



NSK met l'accent sur la maintenance de vos roulements avec le pack AIP+ complet. Les différents outils de maintenance et de service vous aideront à atteindre des performances et une durée de vie optimales pour vos machines.



Alignement laser

Les outils d'alignement de NSK permettent de réduire les pertes et de garantir les meilleures performances de vos machines avec une consommation d'énergie minimale. Plus de 50 % des machines perdent leur alignement, ce qui engendre des charges plus élevées aboutissant à un rendement global inférieur.



Analyse vibratoire

Le service d'analyse vibratoire de NSK suit de près vos machines en cours d'utilisation afin d'offrir le meilleur diagnostic.



Outils de montage

La gamme d'outils pour roulements de NSK permet de garantir la manipulation correcte et sans dommage de tous les composants. L'utilisation des outils appropriés assure l'assemblage correct et efficace des machines.



Solutions de lubrification

La lubrification constante de vos roulements est essentielle pour une durée de vie prolongée. La gamme de solutions de lubrification de NSK vous aidera à réaliser les meilleures performances.

Pourquoi un bon alignement est vraiment important

Un alignement précis est difficile à réaliser à l'aide des méthodes traditionnelles. Dans la situation compétitive du monde actuel, la rapidité et la précision de réglage des machines est une condition déterminante, et c'est là où les outils d'alignement laser entrent en jeu.

L'alignement des composants de machines en rotation est extrêmement important pour un fonctionnement correct et une utilisation optimale de l'énergie. Toutefois, cet aspect n'est pas toujours bien pris en compte et plus de la moitié des installations ne sont pas correctement alignées. Ceci se traduit par des machines qui ne fonctionnent pas à leur plein rendement, et entraîne une usure et des défaillances précoces des composants tels que les paliers, roulements, engrenages, joints et accouplements. De plus, cela occasionne une consommation d'énergie supérieure et des coûts de maintenance supplémentaires.

Avantages de l'alignement laser

- › Allongement de la durée de vie des roulements
- › Amélioration du temps de fonctionnement, de l'efficacité et de la productivité des machines
- › Réduction de l'usure des composants des machines
- › Réduction de la consommation d'énergie
- › Fonctionnement régulier avec une réduction des vibrations et du bruit
- › Gestion et opérations de mesure et d'ajustement rapides

L'équipement d'alignement laser de NSK comprend des dispositifs pour les systèmes d'entraînement par arbre ou par courroie :

- › **LAS-Set - Arbre**
- › **LAB-Set - Courroie**



Alignement d'arbre – LAS-Set

Les systèmes d'alignement laser utilisent la reproductibilité des lasers de précision industriels pour réaliser les mesures. Ceci constitue un énorme avantage car il n'y a aucun facteur à compenser, tel que la flexion des supports, contrairement aux méthodes traditionnelles. L'émetteur laser et les capteurs sont montés directement sur l'arbre de la machine, ce qui supprime toute erreur de précision associée à l'utilisation de l'accouplement. Le processus de mesure est rapide et efficace et permet des mises à jour en temps réel au fur et à mesure des ajustements.

En outre, la clarté des instructions affichées à l'écran permet à toute l'équipe de maintenance, une fois formée, d'effectuer un alignement d'arbre précis.



Méthodes traditionnelles d'alignement d'arbre

La mesure et l'ajustement précis des systèmes d'entraînement est une tâche qui nécessite une haute qualification dans le cas des méthodes traditionnelles, telles que la mesure en périphérie ou sur la face, ou encore la méthode des comparateurs inversés. Ces méthodes dépendent beaucoup de la précision des composants d'accouplement et elles doivent être exécutées de nombreuses fois au fur et à mesure des ajustements. Il s'agit d'un défi tridimensionnel complexe, sans parler des calculs de compensation de flexion des supports et de dilatation thermique, et au mieux ces méthodes ne permettent pas d'obtenir des résultats de mesure vraiment précis.

LAS-Set – la solution à tous vos besoins d'alignement d'arbre

Avec le LAS-Set, la préparation et la réalisation de l'alignement sont aisées, grâce à l'écran intuitif qui vous guide pas à pas à travers le processus d'alignement d'arbre. Ceci vous permet d'effectuer des mesures d'alignement de manière efficace et d'appliquer les ajustements nécessaires avec un retour d'information en temps réel. Un simple voyant rouge/vert vous indique si vous êtes dans la tolérance ou non.

Avantages du LAS-Set

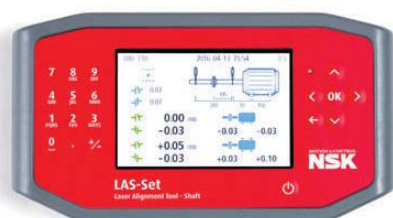
- › Facilité de montage et de réglage grâce à une double combinaison faisceau laser/capteur de lignes
- › Facilité d'utilisation grâce aux instructions pas à pas affichées à l'écran
- › Limites de tolérance intégrées en fonction de la vitesse de fonctionnement
- › Résultats stockés dans l'unité d'affichage et facilement téléchargeables vers un ordinateur (PC)

Deux unités de capteurs et deux faisceaux lasers

L'outil LAS-Set comporte deux unités de capteurs intégrées et deux faisceaux lasers, qui permettent une mise en route rapide sans avoir à effectuer de réglages approximatifs préalables, ainsi qu'une visée laser utilisable même en cas de défauts d'alignement angulaire importants. Les unités de capteurs sont dotées d'un système de communication sans fil associé à l'unité d'affichage. Cela vous donne davantage de liberté lorsque vous vous déplacez autour de la machine, en particulier lors de l'utilisation des résultats en temps réels pour l'ajustement du moteur. Les capteurs sont montés sur l'arbre au moyen des supports de précision en V et d'une chaîne de fixation prenant en charge un large éventail de tailles d'arbre.



Le processus d'alignement avec le LAS-Set



Le logiciel convivial vous guide à travers toutes les étapes du processus d'alignement

- › « Pied bancal » – vérification de la stabilité du montage du moteur et de l'absence de flèche causée par le montage
- › Sélection de la tolérance – utilisez les tolérances d'alignement intégrées recommandées en fonction de la vitesse ou entrez vos propres tolérances
- › Entrée dimensionnelle – entrez les positions des capteurs par rapport à l'accouplement et aux pieds du moteur
- › Mesure initiale – alignement de l'arbre selon 3 positions à 90°
- › Ajustement – ajustement guidé du moteur avec retour d'information en temps réel
- › Mesure finale – état de l'alignement enregistré après réglage

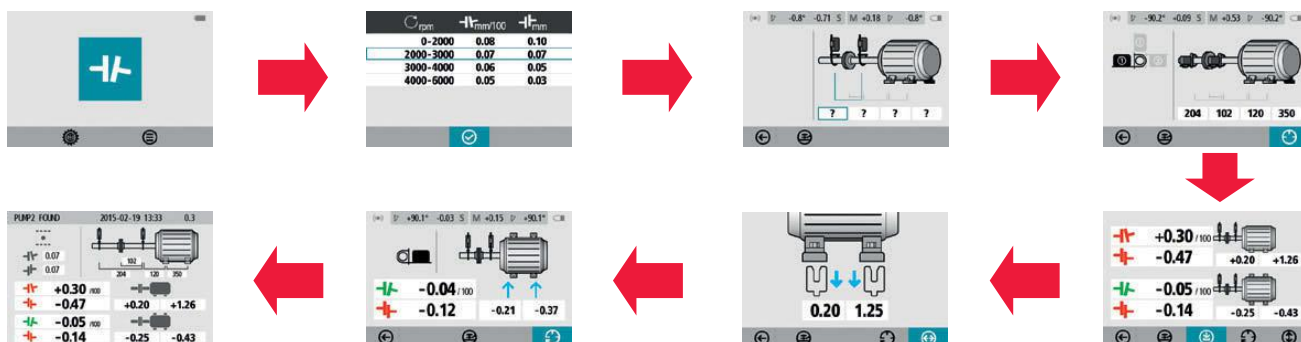
Tout en un

Le LAS-Set est fourni dans un étui de transport rigide et toutes les pièces nécessaires pour vos alignements d'arbre s'y trouvent. Le système utilise des batteries rechargeables qui offrent une autonomie de 8 heures en utilisation continue. Le système est également doté d'une fonction de gestion de l'alimentation et d'une fonction de reprise afin d'économiser la batterie. Les batteries des unités se rechargent via un connecteur mini USB standard et le chargeur est inclus dans l'étui.



Utilisation du logiciel – LAS-Set

Le LAS-Set est d'une utilisation très facile – l'interface du logiciel est intuitive et utilise des icônes pour vous guider d'une étape à la suivante.



Fonctionnalités

- › Les deux positions d'arbre sont contrôlées simultanément
- › Les valeurs sont affichées en temps réel pendant l'ajustement
- › Mesure en une seule fois, contrôle de l'ajustement dans les deux directions
- › Interface conviviale
- › Écran d'affichage couleur
- › Résultats de mesure à code couleur
- › Système entièrement numérique
- › Capteur de 2e génération – excellente reproductibilité
- › Contrôle de signal numérique inégalé
- › Unités sans fil intégrées
- › Unités de capteurs compactes
- › Compatible avec tous les chargeurs 5 V mini USB standard, fonction d'extension de l'autonomie de la batterie, et adaptateur pour batterie de voiture 12 V



Alignement d'arbres horizontaux

Déterminez et corrigez la position relative de deux machines montées horizontalement et connectées, telles qu'un moteur et une pompe, de manière à ce que les centres de rotation des arbres soient colinéaires.



Vérification de « pied bancal »

Cette fonction permet de détecter une situation de « pied bancal », c'est-à-dire lorsque le moteur n'est pas correctement positionné sur tous ses pieds.



Gestionnaire de mémoire

Les mesures peuvent être organisées dans des dossiers et sous-dossiers. Les mesures individuelles et/ou les structures de données complètes peuvent être copiées vers un ordinateur (PC) via le connecteur USB.

Système de gestion de l'alimentation

Le LAS-Set bénéficie d'un système de gestion de l'alimentation remarquable, avec une fonction de reprise intégrée. Cette fonction enregistre automatiquement toutes les données critiques lorsque le système passe en mode d'économie d'énergie ou lorsque la batterie est déchargée. Lorsque le système est remis en marche, le programme redémarre là où vous l'avez laissé.

Données techniques – LAS-Set



Unité d'affichage	
Poids	328 g
Dimensions	184 × 100 × 33 mm
Niveau de protection	IP54
Mémoire de stockage flash	500 Mo
Affichage	TFT-LCD couleur à rétroéclairage
Taille d'affichage	4 pouces en diagonale (84 × 56 mm)
Alimentation	Batterie rechargeable Li-Ion ou alimentation externe
Autonomie	8 heures en utilisation continue

Unités de capteurs	
Poids	222 g
Dimensions	94 × 87 × 37 mm
Niveau de protection	IP54
Laser	Diode laser 650 nm – Classe II
Distance de mesure	Jusqu'à 2 m
Détecteur	Capteur de lignes numérique
Alimentation	Batterie Li-Ion ou alimentation externe
Autonomie	12 heures en utilisation continue (mesure)

Supports d'arbre	
Diamètre de l'arbre	Ø 30-150 mm Ø 30-500 mm (avec chaînes d'extension en option)
Tiges	2 pièces – 150 mm



Système complet	
Poids (avec toutes les pièces standard)	3,95 kg
Température de stockage	-20 à 70 °C

Boîtier de rangement	
Matière	Double paroi en polypropylène
Dimensions	390 × 310 × 192 mm

Outil d'alignement laser pour courroies – LAB-Set

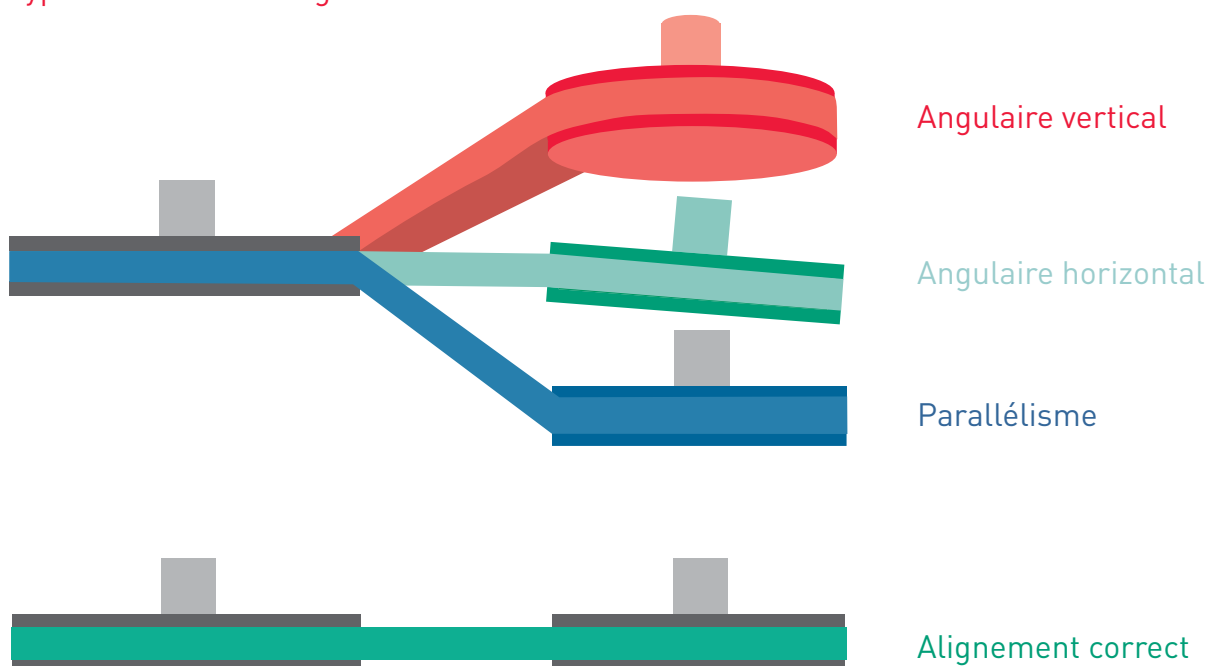


L'alignement correct des transmissions à courroie est de plus en plus important dans un environnement où les performances des machines et les coûts de maintenance sont des facteurs essentiels. Le mauvais alignement des poulies peut engendrer l'application de forces inutiles sur les machines et conduire à une usure excessive ou à des vibrations causant une défaillance prématurée des roulements et, par conséquent, des arrêts de chaîne coûteux.

Méthodes classiques d'alignement des courroies

Les méthodes classiques utilisent un réglet d'ajusteur, ou même une ficelle, placé sur le côté de la poulie. Toutefois, la méthode du réglet d'ajusteur est limitée par la longueur du réglet et suppose que le côté de la poulie soit propre, sans rouille et parallèle aux gorges en V de la poulie. Cette méthode ne permet généralement pas d'obtenir un alignement précis.

Types de défauts d'alignement



LAB-Set – la solution à tous vos besoins d'alignement de courroies

L'outil d'alignement laser NSK pour courroies (LAB-Set) permet d'obtenir un alignement véritablement précis, car les têtes laser sont montées directement dans les gorges en V de la poulie. L'outil LAB-Set est d'une utilisation très facile et permet d'effectuer le réglage en laissant la courroie en place. Avec l'outil LAB-Set, vous n'aurez plus jamais de doute quant à l'alignement correct de vos transmissions par courroie. En utilisant les gorges en V comme référence, vous obtiendrez un alignement précis qui se traduira par une réduction de l'usure des courroies, des défaillances des roulements et des vibrations.



Avantages du LAB-Set

- › Allongement de la durée de vie des roulements
- › Amélioration du temps de fonctionnement, de l'efficacité et de la productivité des machines
- › Réduction de l'usure des poulies et des courroies
- › Réduction des arrêts de production imprévus
- › Réduction des coûts de remplacement des composants
- › Réduction des frottements et, par conséquent, de la consommation d'énergie
- › Réduction des vibrations et du bruit

Deux émetteurs avec un faisceau laser rouge visible

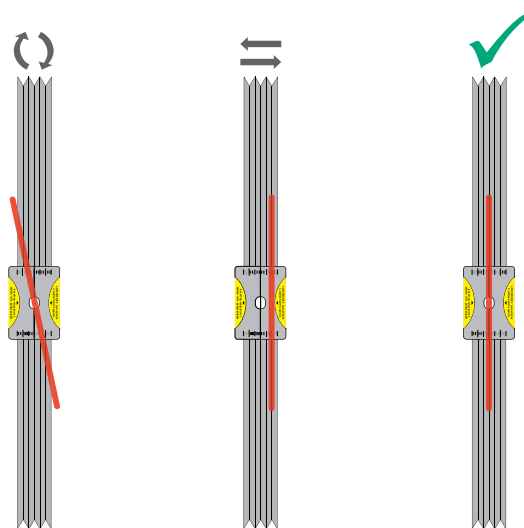
L'outil LAB-Set est doté de deux émetteurs laser d'alignement, chacun étant équipé de deux guides à ressorts qui s'engagent dans les gorges des poulies. L'utilisation de deux émetteurs laser avec cibles intégrées facilite la détermination du type d'alignement nécessaire. L'écart de parallélisme et les écarts angulaires sont instantanément visibles par l'opérateur. En quelques minutes il peut déterminer si la machine nécessite un alignement ou non. Cet outil est beaucoup plus précis que les dispositifs à une seule tête laser.

Montage des émetteurs

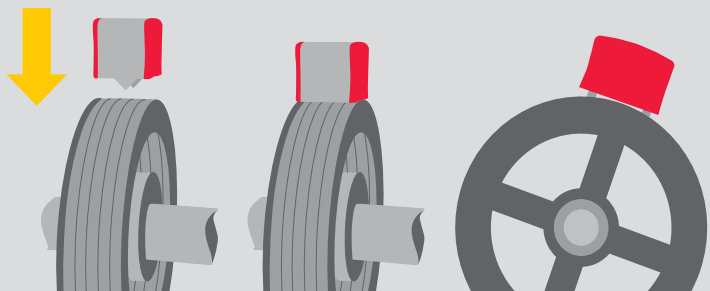
Les modules LAB-Set sont très faciles à monter sur les poulies, indépendamment de l'état des flancs des poulies. Le guide à ressort trouve le centre de la gorge de courroie. Les aimants de classe industrielle intégrés positionnent et maintiennent parfaitement les modules sur la poulie. L'outil LAB-Set est fourni avec plusieurs tailles de guides amovibles compatibles avec les profils de gorge standard de dimensions A à E (6 à 40 mm). Des guides supplémentaires sont disponibles en option pour l'alignement des courroies synchrones.

Le processus d'alignement avec l'outil LAB-Set

Le faisceau laser rouge visible facilite le positionnement de vos machines à transmission à courroie. Le processus d'alignement est aussi aisé que le montage. Il vous suffit d'allumer les lasers et de regarder le module monté du côté opposé. Le laser crée un faisceau sur la cible opposée, comme illustré ci-contre. Au besoin, ajustez la position de la machine jusqu'à ce que les faisceaux laser soient alignés avec le repère central. Ceci doit être effectué pour les deux modules, ce qui garantit un alignement précis jusqu'à une distance de 6 m.



Les modules LAB-Set se montent très facilement sur les poulies. Le guide à ressort trouve le centre de la gorge de courroie. Les aimants de classe industrielle intégrés positionnent et maintiennent parfaitement les modules sur la poulie. Un dispositif supplémentaire en option permet d'effectuer l'alignement des machines à entraînement par courroie synchrone.



Données techniques – LAB-Set

Modules de mesure	
Matière du boîtier	Aluminium extrudé (couvercle en ABS moulé)
Température de fonctionnement	0 à 40 °C
Humidité relative	10 à 90 %
Poids	300 g par module
Dimensions	61 × 77 × 61 mm
Laser	Diode laser 600 à 650 nm, classe II
Angle faisceau laser	90°
Puissance du laser	< 1 mW
Distance de mesure	50 à 6 000 mm
Précision de mesure	Précision supérieure à 0,5 mm ou 0,2°
Plage de diamètres des poulies	Supérieur ou égal à 75 mm (standard)
Largeur de gorge de courroie de la poulie	6 à 40 mm (standard)
Alimentation (piles)	2 piles LR03 (AAA) de 1,5 V par module
Autonomie	20 heures en utilisation continue
Sécurité laser	Voir l'étiquette jaune sur le module

Système complet	
Poids (avec toutes les pièces standard)	1,6 kg
Température de stockage	-20 to 70° C

Boîtier de rangement	
Matière	Plastique polypropylène à double paroi
Dimensions	300 x 275 x 110 mm



Bureaux de Vente NSK – Europe, Moyen-Orient et Afrique

France & Benelux

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Afrique du Sud

NSK South Africa (Pty) Ltd.
25 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

Allemagne, Autriche, Suisse, Scandinavie

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Espagne

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo
2ª Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 932 89 27 63
Fax +34 934 33 57 76
info-es@nsk.com

Italie

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Moyen-Orient

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

Pologne & CEE

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdałowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Royaume-Uni

NSK UK LTD.
Northern Road, Newark,
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

Russie

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office I 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Turquie

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul
Tel. +90 216 4777111
Fax +90 216 4777174
turkey-pl@nsk.com

Site NSK Europe : www.nskeurope.fr

Site NSK Monde : www.nsk.com

