

STRUMENTI LASER PER L'ALLINEAMENTO

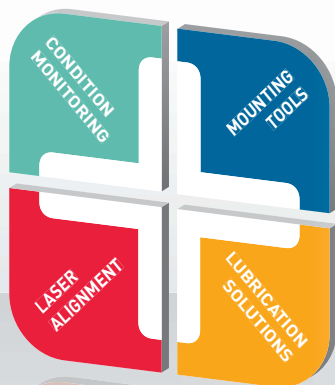
SHAFT-SET + BELT-SET



aip+
NSK experts

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER NSK

Il Pacchetto completo per la cura dei cuscinetti



NSK offre una soluzione completa per la cura dei cuscinetti con il pacchetto AIP+. Il pacchetto è costituito da diversi strumenti di manutenzione e assistenza per aiutarvi a ottimizzare le prestazioni della macchina e ottenere un funzionamento duraturo.



Allineamento laser

Gli strumenti di allineamento di NSK riducono al minimo le perdite e garantiscono prestazioni ottimali del macchinario con il minimo consumo energetico. Oltre il 50% dei macchinari opera con un allineamento scorretto, che provoca carichi maggiori compromettendo le prestazioni complessive.



Condition Monitoring

Il servizio di Condition Monitoring di NSK “misura il polso” della vostra applicazione per effettuare un vero e proprio check-up dello stato di salute dei macchinari in esercizio.



Strumenti per il montaggio

L'ampia gamma degli strumenti per il montaggio dei cuscinetti di NSK garantisce la corretta manipolazione di tutti i componenti senza danneggiamenti. Potendo contare sugli strumenti più idonei al lavoro da svolgere, le macchine possono essere montate e smontate in modo corretto ed efficiente.



Soluzioni per la lubrificazione

La lubrificazione è fondamentale per prolungare la durata dei cuscinetti. La gamma di lubrificanti NSK aiuta a raggiungere le prestazioni migliori.

Perché l'allineamento corretto è importante

È difficile ottenere un allineamento preciso con i metodi tradizionali. Nell'attuale contesto estremamente competitivo ed esigente, la preparazione veloce e precisa dei macchinari è una condizione fondamentale: gli strumenti laser per l'allineamento di pulegge e alberi svolgono un ruolo chiave.

L'allineamento dei componenti per macchine rotanti è estremamente importante per un corretto esercizio e consumi energetici ottimali. Tuttavia, questo aspetto viene spesso trascurato, tanto che oltre il 50% delle installazioni presenta un allineamento scorretto. Di conseguenza, le macchine non operano al massimo delle loro potenzialità, provocando l'usura prematura e il cedimento di componenti quali cuscinetti, ingranaggi, tenute e giunti. A questo si aggiungono maggiori consumi energetici e costi di manutenzione.

Vantaggi dell'allineamento laser

- › Maggiore durata del cuscinetto
- › Incremento del tempo di funzionamento, dell'efficienza e della produttività dei macchinari
- › Minore usura dei componenti dei macchinari
- › Riduzione dei consumi energetici
- › Riduzione dell'attrito e quindi di vibrazioni e rumore
- › Velocità di intervento, misura e regolazione

Gli strumenti laser di NSK comprendono dispositivi per l'allineamento di alberi e pulegge:

- › **LAS-Set - Alberi**
- › **LAB-Set - Pulegge**



Allineamento di alberi - LAS-Set

I sistemi di allineamento laser sfruttano la ripetibilità dei laser industriali ad alta precisione per effettuare le misurazioni. Questo metodo offre grandi vantaggi perché è esente da inconvenienti tipici dei metodi tradizionali, ad esempio la deformazione della barra, che richiedono una compensazione. Il trasmettitore laser e i sensori vengono montati direttamente sull'albero della macchina, eliminando le imprecisioni dovute all'utilizzo di giunti. Il processo di misurazione risulta così rapido ed efficiente, consentendo aggiustamenti in tempo reale in fase di regolazione. Inoltre, grazie alle semplici istruzioni visualizzate sul display, tutto il personale di manutenzione, una volta formato, può effettuare allineamenti estremamente precisi.



Metodi tradizionali di allineamento dell'albero

La misura e la regolazione precise delle trasmissioni richiedono personale qualificato quando si utilizzano metodi tradizionali come "Rim and Face" (lato e fronte) o "Reversed Dial" (comparatori opposti). Questi metodi dipendono infatti dalla precisione dei componenti di accoppiamento e richiedono continue operazioni di correzione e verifica. Si tratta di una complessa sfida tridimensionale, senza dimenticare i calcoli aggiuntivi per compensare la deformazione della barra e la dilatazione termica... e anche nel migliore dei casi non si ottengono risultati assolutamente precisi.

LAS-Set risolve tutte le esigenze di allineamento alberi

LAS-Set è semplice da configurare e utilizzare, grazie al display intuitivo che guida l'operatore passo-passo nella procedura di allineamento. Si possono così effettuare misure di allineamento in modo efficiente e apportare modifiche e correzioni ottenendo un riscontro in tempo reale. Una semplice spia rosso/verde indica se l'allineamento rientra nella tolleranza prevista o meno.

Vantaggi di LAS-Set

- › Facilità di montaggio e impostazione grazie alla combinazione di laser a doppio raggio e sensore
- › Funzionamento semplice con istruzioni passo-passo visualizzate sul display
- › Limiti di tolleranza integrati in base alla velocità di esercizio
- › Risultati memorizzati nel display e facilmente scaricabili su PC

Due sensori con due fasci laser

Lo strumento LAS-Set è costituito da due unità con tecnologia di sensori integrati e laser in linea per approntare velocemente il sistema senza bisogno di regolazioni grezze o bersagli laser, anche in presenza di grandi disallineamenti angolari. I sensori sono accoppiati al display mediante comunicazione wireless, per offrire maggiore libertà di movimento attorno alla macchine, soprattutto quando si utilizzano le letture in diretta per la regolazione del motore. I sensori vengono montati sull'albero mediante staffe a V di precisione e fissaggio a catena, compatibili con un'ampia gamma di diametri.



Processo di allineamento con LAS-Set

Un software semplice e intuitivo guida l'operatore in ogni fase dell'operazione di allineamento.

- › Piede zoppo: verifica della stabilità del motore e dell'assenza di inflessioni
- › Impostazione della tolleranza: tolleranze di allineamento consigliate in base alla velocità o immesse dall'operatore
- › Inserimento delle quote: indicazione delle posizioni dei sensori rispetto al giunto e al basamento motore
- › Misura iniziale: allineamento dell'albero in 3 posizioni sfasate di 90°
- › Regolazione: regolazione guidata del motore con riscontro in tempo reale
- › Misura finale: registrazione della condizione di allineamento dopo la regolazione



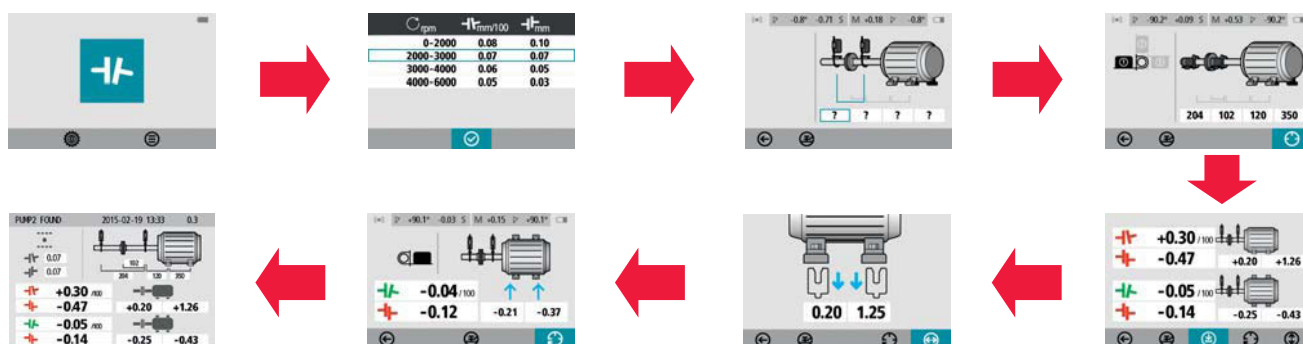
Tutto in uno

LAS-Set viene fornito in una valigetta rigida che contiene tutti i componenti necessari per l'operazione di allineamento dell'albero. Il sistema usa batterie ricaricabili con un'autonomia di 8 ore. E' inoltre prevista una funzione di risparmio energetico e ripristino per ottimizzare il consumo delle batterie. Ciascun componente può essere ricaricato collegando la porta mini-USB standard al caricatore fornito in dotazione.



Funzionamento del software - LAS-Set

Usare LAS-Set è facilissimo grazie all'intuitivo software a icone che guida l'operatore passo-passo.



Funzionalità

- › Monitoraggio simultaneo di entrambe le posizioni dell'albero
- › Valori in tempo reale durante la regolazione
- › Regolazione in due direzioni con una sola misura
- › Interfaccia utente adattiva a icone
- › Schermo a colori
- › Codifica colore dei risultati di misura
- › Sistema completamente digitale
- › Sensore di seconda generazione con elevata ripetibilità
- › Impareggiabile controllo del segnale digitale
- › Unità wireless integrate
- › Unità sensore compatte
- › Compatibile con tutti i caricatori mini USB standard da 5V, i dispositivi per allungare l'autonomia delle batterie e gli adattatori 12V per auto



Allineamento orizzontale dell'albero

Rilevamento e correzione della posizione relativa di due macchine montate in orizzontale e collegate fra loro, ad esempio un motore e una pompa, in modo che gli assi di rotazione dei rispettivi alberi siano collineari.



Verifica del "piede zoppo"

Questa funzione verifica la condizione detta "piede zoppo", cioè la condizione in cui il motore non appoggia saldamente su tutti i piedini.



Gestione memoria

Le misure possono essere organizzate in cartelle e sottocartelle. Singole misure e/o intere strutture di dati possono essere copiate su PC tramite connessione USB.

Sistema di gestione dell'alimentazione

LAS-Set offre una gestione avanzata dell'alimentazione con funzione di ripristino integrata, che salva automaticamente tutti i dati critici quando il dispositivo passa in modalità di risparmio energetico o la batteria è scarica. Alla riaccensione, il programma viene ripristinato com'era al momento dello spegnimento.

Specifiche tecniche – LAS-Set



Unità di visualizzazione	
Peso	328 g
Dimensioni	184 x 100 x 33 mm
Protezione ambientale	IP54
Memoria flash	500 MB
Display	TFT-LCD a colori retroilluminato
Dimensioni schermo	4" diagonale (84 x 56 mm)
Alimentazione	Batteria Li-Ion ricaricabile o alimentatore esterno
Autonomia	8 ore di esercizio continuo

Sensori	
Peso	222 g
Dimensioni	94 x 87 x 37 mm
Protezione ambientale	IP54
Laser	Laser a diodo classe II 650 nm
Misura	Fino a 2 m di distanza
Rilevatore	Sensore digitale
Alimentazione	Batteria Li-Ion o alimentatore esterno
Autonomia	12 ore di esercizio continuo (misura)

Staffe albero	
Diametro dell'albero	Ø 30-150 mm Ø 30-500 mm (con catene prolunga opzionali)
Aste	2 pz. da 150 mm



Sistema completo	
Peso (incl. tutte le parti standard):	3,95 kg
Temperatura di stoccaggio	da -20 a + 70° C

Custodia	
Materiale	Polipropilene a doppia parete
Dimensioni	390 x 310 x 192 mm

Allineamento di Pulegge - LAB-Set

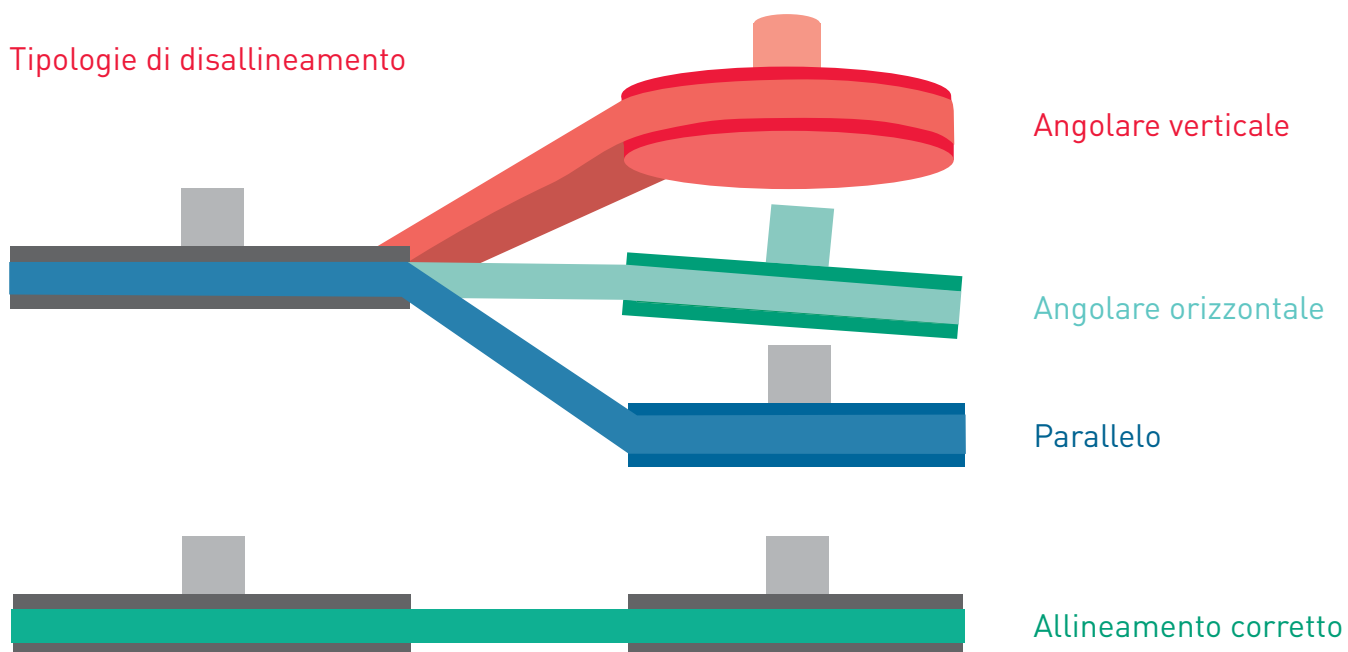


Il corretto allineamento degli azionamenti a cinghia è sempre più importante in un contesto dove le prestazioni delle macchine e i costi di manutenzione sono fattori fondamentali. Il disallineamento delle pulegge può generare carichi anomali che agiscono sui macchinari, aumentando l'usura e le vibrazioni e, di conseguenza, provocando il cedimento prematuro dei cuscinetti e conseguenti costosi fermi impianto.

Metodi tradizionali di allineamento delle pulegge

Il procedimento standard si basa su un profilo dritto o persino una semplice corda posizionata sul fianco della puleggia. Questo metodo è però limitato dalla lunghezza del profilo e si basa sul presupposto che il fianco della puleggia sia pulito, senza ruggine e parallelo alle gole a V della puleggia. Questo metodo non garantisce un allineamento preciso.

Tipologie di disallineamento



LAB-Set: la soluzione per tutte le esigenze di allineamento di pulegge

Lo strumento laser di NSK per l'allineamento delle pulegge (LAB-Set) garantisce un allineamento estremamente preciso, poiché le testine laser sono montate direttamente nelle gole a V delle pulegge. LAB-Set è facilissimo da usare e consente di regolare la puleggia senza smontarla. Con LAB-Set non ci sono mai dubbi sull'allineamento delle trasmissioni a cinghia. Utilizzando la gola a V come riferimento, si otterrà un allineamento preciso riducendo l'usura della cinghia, i cedimenti dei cuscinetti e le vibrazioni.



Vantaggi di LAB-Set

- › Riduzione dei costi per la sostituzione dei componenti
- › Riduzione dell'attrito e quindi dei consumi energetici
- › Riduzione di vibrazioni e rumore

Due trasmettitori con raggio laser rosso visibile

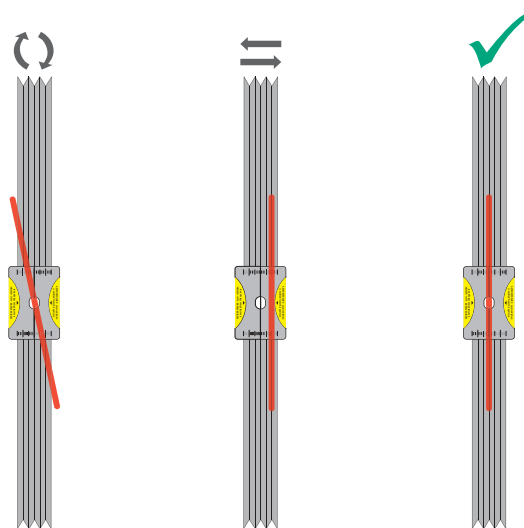
LAB-Set è costituito da due trasmettitori laser in linea, ciascuno provvisto di sonde a molla per l'inserimento nelle gole della puleggia. Grazie all'utilizzo di due trasmettitori laser con bersagli integrati, è possibile individuare immediatamente il tipo di allineamento richiesto. Offset parallelo, errore angolare e torsione sono immediatamente visibili all'operatore. In pochi minuti l'operatore può stabilire se la macchina richiede un intervento di allineamento o meno. Questo processo è molto più preciso rispetto all'utilizzo di singoli trasmettitori.

Montaggio dei trasmettitori

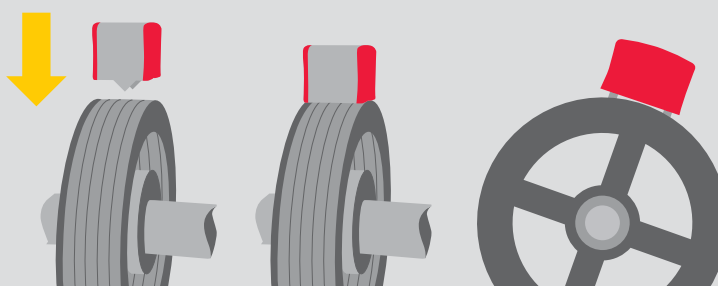
Le unità LAB-Set possono essere montate molto facilmente sulle pulegge, indipendentemente dalle condizioni delle facce laterali della puleggia. La sonda a molla permette di individuare il centro della gola della puleggia. I magneti industriali integrati fissano le unità sulla puleggia con un accoppiamento perfetto. LAB-Set offre in dotazione guide rimovibili di diverse dimensioni per le diverse tipologie di gole A-E (da 6 mm a 40 mm). Sono disponibili guide accessorie per l'allineamento di pulegge dentate.

Processo di allineamento con LAB-Set

Il raggio laser rosso visibile consente di determinare facilmente la posizione delle macchine azionate dalla cinghia. Il processo di allineamento è facile come il montaggio. È sufficiente attivare i laser e osservare l'unità montata sul lato opposto. Il laser appare come una linea sull'etichetta bersaglio, come mostrato nell'illustrazione a destra. Se necessario, regolare la posizione della macchina fino a quando le linee laser combaciano con il segno centrale. Effettuare l'operazione su entrambe le unità per garantire un allineamento preciso su distanze fino a 6 m.



Le unità LAB-Set possono essere montate sulle pulegge con estrema facilità. La sonda a molla permette di individuare il centro della gola della puleggia. I magneti industriali integrati fissano le unità sulla puleggia con un accoppiamento perfetto. Sono disponibili attrezzature opzionali per allineare le macchine con azionamenti a cinghia dentata.



Specifiche tecniche – LAB-Set

Unità di rilevamento	
Materiale dell'alloggiamento	Alluminio estruso (coperchio in ABS stampato)
Temperatura di esercizio	da 0 a 40°C
Umidità relativa	10 – 90%
Peso	300g
Dimensioni	61 x 77 x 61mm
Laser	Laser a diodo classe II 600-650 nm
Raggio laser	angolo 90°
Potenza laser	< 1mW
Distanza di misura	50 – 6000 mm
Precisione di misura	migliore di 0,5 mm o 0,2 gradi
Diametri pulegge	da 75 mm in su (standard)
Larghezza della gola della puleggia	6 – 40 mm (standard)
Alimentazione	2 batterie LR03 (AAA) da 1,5V per ogni unità
Autonomia	20 ore di esercizio continuo
Sicurezza laser	Vedi etichetta gialla sull'unità

Sistema completo	
Peso (incl. tutte le parti standard)	1,6 kg
Temperatura di stoccaggio	da -20 a + 70° C

Custodia	
Materiale	Polipropilene a doppia parete
Dimensioni	300 x 275 x 110 mm



Filiali NSK – Europa, Medio Oriente e Africa

Italia

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

Francia ed 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

Germania, Austria, Svizzera, Scandinavia

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

Gran Bretagna

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

Medio Oriente

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

Polonia ed Est Europa

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

Russia

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

Spagna

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

Sudafrica

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

Turchia

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@nsk.com

Sito NSK in Europa: www.nskeurope.it

Sito NSK nel mondo: www.nsk.com

