

AIP – DAS PROGRAMM MIT MEHRWERT STEIGERN SIE IHRE RENTABILITÄT UND ZUVERLÄSSIGKEIT



Als einer der weltweit führenden Hersteller von Wälzlagern, lineartechnischen Komponenten sowie Lenksystemen sind wir auf allen Kontinenten vertreten - mit Werken, Vertriebsniederlassungen und Technologiezentren. Denn unsere Kunden schätzen kurze Entscheidungswege, prompte Lieferungen und Service vor Ort.



Das Unternehmen NSK

Bereits 1916 startete NSK seine Geschäfte als erster japanischer Hersteller von Wälzlagern. Seitdem haben wir nicht nur unsere Produktpalette, sondern auch unsere Serviceleistungen für verschiedene Industriebereiche kontinuierlich ausgebaut und verbessert. So entwickeln wir Technologien in den Bereichen Wälzlager, Linearsysteme, Komponenten für die Automobilindustrie und mechatronische Systeme. Unsere Forschungs- und Entwicklungszentren in Europa, Amerika und Asien sind innerhalb unseres

globalen Technologienetzwerkes verbunden. Dabei konzentrieren wir uns nicht nur auf die Entwicklung neuer Technologien, sondern auf die kontinuierliche Optimierung der Qualität – auf jeder Prozessstufe.

Zu den Aktivitäten gehören u.a. Produktdesign, Simulationsanwendungen auf verschiedenen Analysesystemen oder die Entwicklung verschiedener Wälzlager-Stähle und Schmierstoffe.

AIP – das Programm mit Mehrwert – entwickelt, um Ihre Effizienz zu steigern



Das AIP-Programm von NSK schafft einen erheblichen Mehrwert für den Kunden

AIP ist eine Bündelung unserer Kernkompetenzen – technische Erfahrung, die weltweit seit fast 100 Jahren gesammelt wurde, und hochwertige Wälzlagerlösungen – und dient der Steigerung der Effizienz und Rentabilität unserer Kunden. Mit unserem umfassenden Serviceangebot können wir Sie dabei unterstützen, Ihre technischen Probleme zu lösen und gemeinsam mit Ihrem Team daran arbeiten, den operativen Betrieb und die Wartungsprozesse zu optimieren. Die Ergebnisse überprüfen und bewerten wir mit unseren Endkontrollen, damit sichergestellt ist, dass Sie von den angestrebten Vorteilen profitieren. Mit unserem AIP-Konzept sparen Sie Kosten und Zeit und steigern gleichzeitig Ihre Effizienz.



Wälzlager und mehr

Die Bestimmung der effizientesten Lagerlösung ist eine komplexe Aufgabe. Dieser kontinuierliche Optimierungsprozess folgt einem festgelegten Verfahren – dem AIP-Wertezyklus. Darin sind unsere umfangreichen, Mehrwert schaffenden Serviceleistungen – das AIP-Serviceangebot – beinhaltet.

Der AIP-Wertezyklus – strikte Kundenorientierung

Der AIP-Wertezyklus bezeichnet ein festgelegtes Verfahren, mit dem wir eine Beurteilung Ihrer Prozesse vornehmen, um Ihnen aus unserem Service- und Produktportfolio die optimale Lösung anbieten zu können. Der AIP-Wertezyklus basiert auf unserer langjährigen Erfahrung, die wir bei der partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit unseren Kunden und bei der Lösung ihrer Aufgaben gesammelt haben.



**Das AIP-Serviceangebot –
genau auf Ihren Bedarf zugeschnitten**

Neben unserer umfangreichen Produktpalette bieten wir Ihnen außerdem zahlreiche Mehrwert schaffende Serviceleistungen an. Anhand der Ergebnisse, die wir durch Anwendung des AIP-Wertezyklus erzielen, wählen wir die optimale Lösung für Ihre individuellen Ansprüche aus.



- › Untersuchung der Lagerhaltung
- › Werkstattuntersuchung
- › Prozessplan
- › Umschlüsselung der Lager



- › Lagerausführung
- › Maschinenauslegung
- › Umschlüsselung von OEM-Teilen
- › Diagnose



- › Produktschulungen
- › Anwendung der NSK Produkte
- › AIP-Schulungen
- › Branchenbezogene Schulungen



- › Analyse des Lagerzustands
- › Analyse ausgefallener Lager
- › Analyse der Schmierung
- › Material- und Maßanalyse

Überprüfung: der Blick fürs Detail

Manche Fragestellungen sind unseren Kunden über Jahre hinweg nicht bewusst, obwohl sie die Kosten in die Höhe treiben und die Rentabilität senken. Deshalb sehen wir uns Ihre Fertigungsprozesse, die Arbeitspraktiken und die Lagerung ganz genau an. Sie erhalten dann einen umfassenden Bericht, der mögliche Verbesserungen aufzeigt.

Service

Nutzen

Untersuchung der Lagerhaltung

- › Dokumentierte Überprüfung
- › Bewertung des Lagerzustands
- › Empfehlungen für bewährte Praktiken
- › Konsolidierung der Lagerbestände

Werkstatt- untersuchung

- › Dokumentierte Auswertung
- › Zertifizierter Standard für Wälzlager
- › Empfehlungen für eine stetige Verbesserung
- › Beispiele für bewährte Praktiken

Prozess- plan

- › Dokumentierte Untersuchung der Fertigungslinie – von Anfang bis Ende
- › Bewertung des Lagerzustands
- › Bericht mit Bilddokumentation
- › Ermittlung kritischer Lagerprobleme

Umschlüsselung der Lager

- › Umschlüsselungslisten
- › Angebot alternativer Produkte für mehr Leistung
- › Angebot alternativer Produkte für bessere Lieferleistung
- › Austausch veralteter Komponenten



Empfehlung: die perfekte Kombination

Die Daten, die wir über Ihre internen Betriebsabläufe und den Zustand Ihrer Maschinen erfassen, nutzen wir, um Ihnen eine optimale Lagerlösung anbieten zu können. Durch die Analyse der Daten sind wir in der Lage, das am besten geeignete Lager zu empfehlen, sowie Informationen über die Auslegung der Maschinenkomponenten, verfügbare Teilenummern und Betriebsbedingungen bereitzustellen.

Service

Nutzen

Lagerausführung

- › Bewertung des Lagerzustands
- › Auswahl der optimalen Lagerausführung
- › Lebensdauerberechnungen
- › Empfehlungen für die Maschineneinstellung

Maschinen- auslegung

- › Überprüfung der Maschinenausführung
- › Empfehlungen für eine bessere Lagerleistung
- › Erstellung von Zeichnungen und Daten für Gehäuse- und Wellenpassungen
- › Umfassender technischer Bericht

Umschlüsselung von OEM-Teilen

- › Empfehlungen für den Lageraustausch
- › Bessere Verfügbarkeit von Lagerersatzteilen
- › Reduzierung der Lagerhaltungskosten
- › Optionen für mehr Leistungsfähigkeit

Diagnose

- › Betriebsbedingungen der Lager
- › Frühzeitiges Erkennen von Ausfällen
- › Bewertung des Maschinenzustands
- › Technische Beratung
(Leistung, Aufzeigen möglicher Probleme)



Schulung: Potenziale ausbauen

Mit unserem umfassenden Schulungsprogramm unterstützen wir Ihr Team und sorgen dafür, dass Sie mit unseren Wälzlagern in Ihren Anlagen ein Optimum an Leistung und echte Einsparungen bei den Gesamtbetriebskosten erzielen. NSK beurteilt den Schulungsbedarf Ihrer Mitarbeiter und stellt ein maßgeschneidertes Programm zusammen, damit Ihr Team die erforderliche fachliche Kompetenz erlangt.

Service

Nutzen

Produkt- schulungen

- › Effiziente Online-Kurse
- › Perfekt zur Erlangung von grundlegenden Produktkenntnissen
- › Erhöhte Produktivität (bessere Kenntnisse im Umgang mit Lagerteilenummern und über spezielle Wälzlager)

Anwendung der NSK Produkte

- › Besseres Verständnis der Anwendung von Wälzlagern in Maschinen
- › Verständnis für bewährte Praktiken bei der Montage von Wälzlagern
- › Bessere Kenntnisse über Lagerausfallarten
- › Verständnis der Bedeutung der Lagergenauigkeit für die Lagerleistung

AIP- Schulungen

- › Höhere Leistung und Rentabilität der Anlage
- › Strukturierter und logischer Ansatz zur Lösung von Lagerproblemen
- › Größeres Bewusstsein für Möglichkeiten zur stetigen Verbesserung
- › Echte Einsparungen bei den Gesamtbetriebskosten (TCO)

Branchenbezogene Schulungen

- › Maßgeschneiderte Schulungen, bei denen branchentypische Anwendungen, Probleme, Ausführungsarten und Herausforderungen im Mittelpunkt stehen
- › NSK Lösungsbeispiele für spezielle Branchen



Inspektion: Gut ist nicht gut genug

Die Leistung eines Wälzlagers hängt von vielen Faktoren ab. Um Ausfallursachen auf den Grund zu gehen, analysiert NSK gebrauchte und ausgefallene Lager und gibt Ihnen Empfehlungen zur Verbesserung des Maschinenzustands und zur richtigen Lagerauswahl.

Service

Nutzen

Analyse des Lagerzustands

- › Ergebnisse aus visuellen und praktischen Tests
- › Frühe Verschleißerkennung
- › Zerstörungsfreie Prüfungen
- › Umfassender Bericht

Analyse ausgefallener Lager

- › Vollständige Untersuchung der Ausfallursache
- › Problemlösungen
- › Detaillierte technische Erläuterungen
- › Umfassender Bericht

Analyse der Schmierung

- › Bestimmung des Schmiermittels
- › Erkennen von Anzeichen für Verunreinigung durch Wasser
- › Erkennen von Anzeichen für Verunreinigung durch Fremdkörper
- › Bericht über den Schmierungsstatus
- › Untersuchung der Ausfallursache

Material- und Maßanalyse

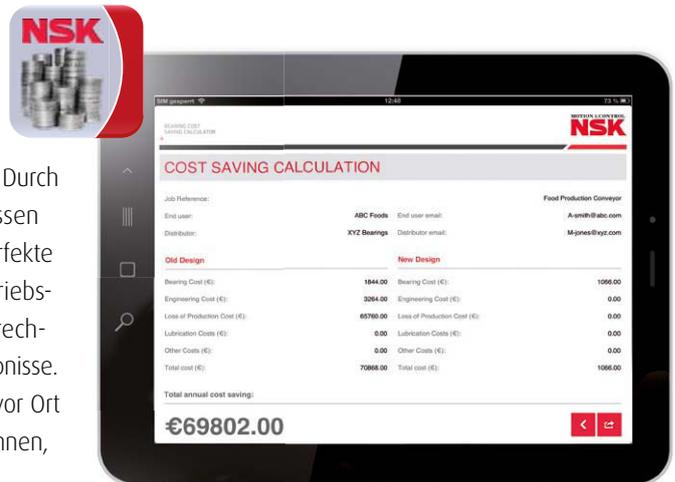
- › Metallurgische Untersuchung
- › Ermittlung der Schädigungsinitiierung
- › Maßanalyse
- › Untersuchung der Ausfallursache



Service – nur einen Klick entfernt

Cost Saving Calculator App

Eine Veränderung der Lagerausführung kann enorme Kosteneinsparungen bewirken. Diese Ersparnisse rechnen wir für Sie aus. Durch die Reduzierung von Stillstandszeiten und Produktionsausfällen lassen sich die größten Einsparungen erzielen. Wir tun alles, um die perfekte Lösung für Sie zu finden, und haben dabei immer die Gesamtbetriebskosten und die Rentabilität im Blick. Mit der speziell für diese Berechnungen entwickelten NSK App veranschaulichen wir Ihnen die Ergebnisse. Mit dieser App können unsere Ingenieure Daten direkt bei Ihnen vor Ort erfassen und Ihnen sofort die ungefähren Kosteneinsparungen nennen, die Sie mit einer neuen Lagerausführung erzielen würden.



Survey App

Gründliche Untersuchungen sind ein wesentlicher Bestandteil des AIP-Programms. Sie erlauben uns, Ihre Prozesse zu durchleuchten und Verbesserungsmöglichkeiten vorzuschlagen. Aber nicht nur das: Bei unseren Untersuchungen vor Ort können wir außerdem wichtige Daten erfassen, die als Grundlage für die Erarbeitung der optimalen Wälzlagerlösung für Ihre Maschinen dienen. Zur Unterstützung dieses detaillierten Verfahrens haben wir eine App entwickelt, mit der wir Daten möglichst effizient erfassen können. Das Ergebnis ist ein automatisch erstellter Untersuchungsbericht mit entsprechenden Aktionsplänen, Fotos und einem Dringlichkeitswert für jede Maschine.



Solutions App

Die NSK Solutions App veranschaulicht die AIP-Reise, auf der es sämtliche Vorteile zu entdecken gilt. Die App führt Sie durch einen typischen AIP-Prozess und erläutert, wie die einzelnen Services durchgeführt werden. Dabei werden sowohl die jeweiligen Vorteile als auch Beispiele aus der Praxis vorgestellt. Die Solutions App zeigt Ihnen außerdem, auf welche Weise AIP in den Schlüsselbranchen zum Einsatz kommt: Anhand konkreter Fallbeispiele erfahren Sie, wie NSK Probleme löst und erhebliche Kosteneinsparungen bewirkt.



Bewährte Praktiken sollen sich auch bei Ihnen bewähren



Das AIP-Programm von NSK ist auf Erfolg ausgelegt. Unsere Fachkompetenz, die wir weltweit unter Beweis stellen, erstreckt sich auf viele Industriezweige und macht aus den Projekten unserer Kunden Erfolgsgeschichten. Unsere Success Stories mit bewährten Praktiken können Sie bei der Konzeption Ihrer Prozesse inspirieren, denn sie beruhen auf unserer umfassenden Erfahrung, auf die Sie sich jederzeit verlassen können. Gerne teilen wir unser Wissen mit Ihnen, um Sie dabei zu unterstützen, Ihre Rentabilität und Zuverlässigkeit zu steigern.

MOTION & CONTROL™
NSK

Success Story

Industry: Automotive Production
Application: Machining Centre
Cost Savings: €190.992

Introduction
A large manufacturer of automotive engines was having increasing reliability issues with its machining centres. This had a severe effect on manufacturing output resulting in increased costs and reduced machine productivity. Following a failed bearing analysis it was revealed that the cutting fluid was entering the bearing which was severely affecting the lubrication. NSK proposed a sealed spindle bearing with significant improvements in bearing life.

Key Facts

- Machining Centre Vertical Spindle
- Malfunction of the machine due to coolant that entering the bearing
- NSK Solution: Sealed Super Precision Bearings
- Increased life-time
- Reduced down-time
- Cost saving for bearings and maintenance




↑ Machining Center Vertical Spindle ↑ Sealed Super Precision Bearing

NSK Europe - <http://www.nsk.com>

aip SS-E-7000
NSK experts

MOTION & CONTROL™
NSK

Background Information

- Sector: Automotive Production
- Application: Machining Center Vertical Spindle
- End-product: Automotive components
- N° of machines: 18 spindles
- Country: Spain

- Problem: Tooling Coolant entering the bearings damaging the lubrication grease, which finally seized the bearings resulting in malfunction of the machine
- Approx. Lifetime: 4 months

Value Proposals

- Realisation of an AIP Process Map
- NSK Failed Bearing Analysis showed damage to the lubrication due to coolant entering the bearing
- NSK proposed Sealed Super Precision Bearings

- Implementation of training for the Super Precision Bearing's mounting process
- Machine design consultancy for associated housing components

Product Features

- Non-contact seals
- Time saving: Bearing mounting time 4 × faster and contamination through poor handling eliminated
- Non-contact seals provide valuable protection; reducing raceway and ball surface wear, noise and vibration, lubricant breakdown
- No speed reduction due to non-contact seals

- Improved spindle performance
- Operates between horizontal and vertical positions
- Sealed bearings prevent grease migration in vertical spindles, promote temperature stability and provide higher accuracy machining
- Longer grease life: extended by 50% with sealed bearings

Cost Saving Breakdown

Before	Cost p.a.	NSK Solution	Cost p.a.
Old bearing costs	€21816	New bearing costs	€7224
Bearing life	4 months	Bearing life	More than 1 year
S4 replacements × 4 hours / replacement × €50/h	€10800	12 replacements × 4 hours / replacement × €50/h	€2400
Production costs: S4 replacements × 4 hours / replacement × €1.000/h	€216.000	Production costs: 12 replacements × 4 hours / replacement × €1.000/h	€48000
Total Costs	€248816		€57624

NSK Europe - <http://www.nsk.com>

aip SS-E-7000
NSK experts

NSK Europe - <http://www.nsk.com>

NSK Vertriebsniederlassungen – Europa, Mittlerer Osten und Afrika

**Deutschland, Österreich,
Schweiz, Skandinavien**

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

Frankreich & 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

Großbritannien

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

Italien

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

Mittlerer Osten

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

Polen & 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

Russland

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

Spanien

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

Südafrika

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

Türkei

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

**Bitte besuchen Sie auch unsere Website: www.nskeurope.de
NSK weltweit: www.nsk.com**

