

## AIP – PROGRAMME DE VALEUR AJOUTÉE

AUGMENTEZ VOTRE RENTABILITÉ  
ET LA FIABILITÉ DE VOS MACHINES



S'ABONNER À LA NEWSLETTER NSK 

Présents sur tous les continents grâce à notre réseau mondial d'usines, de filiales de distribution et de centres de recherche, nous sommes l'un des leaders mondiaux des roulements, des composants linéaires et des systèmes de direction.

Nos circuits de décision raccourcis, la rapidité de nos livraisons et la proximité de notre service après-vente sont particulièrement plébiscités par nos clients.



## L'entreprise NSK

C'est en 1916 que NSK démarre son activité en tant que premier constructeur japonais de roulements. Depuis, nous avons constamment étoffé et amélioré notre gamme de produits, mais aussi notre offre de services à destination de divers secteurs de l'industrie. C'est ainsi que nous mettons au point des technologies dans les domaines des roulements, des systèmes linéaires, des composants pour l'industrie automobile et des systèmes mécatroniques. Nos centres de recherche et de développement en Europe, en Amérique et en

Asie sont intégrés au sein de notre plateforme technologique mondiale. À cet égard, nous concentrons nos efforts non seulement sur la conception de nouvelles technologies, mais aussi sur l'amélioration continue de la qualité à chaque étape du processus de développement et de fabrication.

Notre champ d'activité inclut, entre autres, la conception de produits, les applications de simulation sur divers systèmes d'analyse ou encore la mise au point d'aciers et de solutions lubrifiantes pour roulements.

# Programme de valeur ajoutée – conçu pour accroître votre performance



NSK a développé son programme AIP afin d'identifier  
les opportunités de génération de valeur ajoutée pour ses clients

Ce programme réunit nos compétences clés – près d'un siècle d'expertise mondiale en ingénierie et dans le domaine des solutions liées au roulement, dans le but d'accroître la performance et la rentabilité de nos partenaires. Forts de notre gamme complète de services, nous sommes en mesure de vous aider à identifier les problèmes techniques. Nous vous proposons de travailler à vos côtés pour élaborer des solutions d'optimisation de vos opérations courantes et de vos processus de maintenance. Des tests finaux permettent de valider et d'évaluer les résultats afin que vous soyez certain de bénéficier des avantages escomptés. En mettant en œuvre notre démarche AIP, vous gagnez du temps et de l'argent tout en augmentant votre performance.

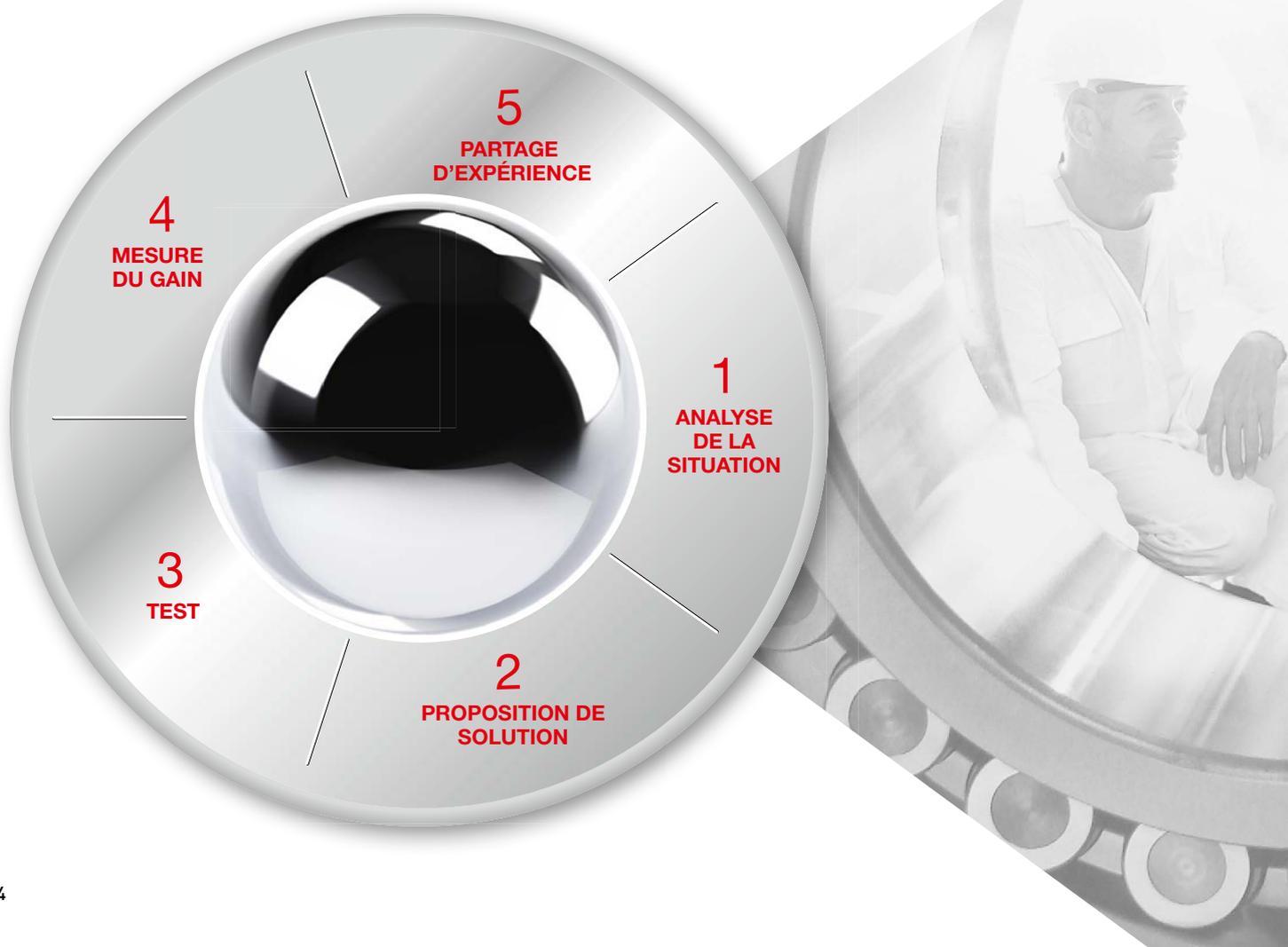


# Au-delà des roulements

Identifier la solution la plus efficace en matière de roulement est une tâche complexe. Ce principe d'amélioration continue respecte les procédures formalisées par le Cycle de Valeur AIP, lequel englobe de multiples services à valeur ajoutée, «la gamme de services AIP».

## Cycle de Valeur AIP : le client en priorité

Le Cycle de Valeur AIP est une procédure formalisée que nous avons conçue pour favoriser l'étude de vos processus existants, dans le but de vous proposer la meilleure solution d'amélioration possible disponible parmi notre portefeuille de produits et de services. Le Cycle de Valeur AIP s'appuie sur de nombreuses années d'expérience dans le cadre de partenariats avec nos clients. Ces partenariats sont axés sur l'élaboration de solutions destinées à les accompagner dans la résolution de leurs problèmes.



**L'offre de services AIP –  
des solutions adaptées à vos besoins individuels**

Outre notre vaste portefeuille de produits, NSK vous propose également une gamme complète de services à valeur ajoutée. Sur la base des résultats de la démarche du Cycle de Valeur AIP, nous sélectionnons la solution la mieux adaptée à vos besoins.



- › Analyse des magasins
- › Analyses des ateliers
- › Cartographie des processus
- › Références croisées des roulements



- › Étude des applications
- › Support à la conception de machines
- › Conversion des pièces OEM
- › Diagnostics



- › Formation produits
- › Domaines d'applications des roulements NSK
- › Formation AIP
- › Formation spécifique par secteur d'industrie



- › Analyse de l'état des roulements
- › Analyse des roulements défectueux
- › Analyse de la lubrification
- › Analyse des matériaux et des dimensions

# Analyses:

## enquête détaillée

Les clients rencontrent parfois des problèmes inhérents à leur activité qui passent inaperçus pendant des années. Ceux-ci entraînent des coûts à la hausse et une rentabilité en baisse. C'est pourquoi nous examinons attentivement vos processus de fabrication et vos pratiques de travail et de stockage. Nous établissons des rapports circonstanciés qui mettent en lumière les marges d'améliorations.

### Services

### Bénéfices

#### Analyses des magasins

- › Enquêtes documentées
- › Analyse de l'état des roulements
- › Recommandation de meilleures pratiques
- › Consolidation des stocks

#### Analyses des ateliers

- › Évaluations documentées
- › Norme de roulements certifiée
- › Recommandations d'amélioration continue
- › Exemples de meilleures pratiques

#### Cartographie des processus

- › Enquête documentée sur la ligne de production de A à Z
- › Analyse de l'état des roulements
- › Rapport appuyé par des documents photographiques
- › Identification des problèmes critiques de roulements

#### Références croisées des roulements

- › Listes d'équivalences NSK
- › Produits alternatifs proposés pour optimiser la performance
- › Produits alternatifs proposés pour optimiser les approvisionnements
- › Remplacement des pièces obsolètes



# Sélection:

pour un fonctionnement optimal

Nous recueillons des données sur vos opérations et l'état de vos machines de manière à pouvoir vous recommander la solution de roulement optimale pour vos installations. Les données sont ensuite analysées afin d'établir la meilleure recommandation de roulement, de vous fournir les informations les plus pertinentes sur la conception des composants des machines, les références de pièces disponibles et les conditions de fonctionnement.

## Services

## Bénéfices

### Étude des applications

- › Évaluation de l'état des roulements
- › Choix du design optimal de roulements
- › Calculs de durée de vie
- › Recommandations de montage

### Support à la conception de machines

- › Analyse de la conception de la machine
- › Recommandations d'amélioration pour une performance accrue des roulements
- › Préparation des plans et des données d'ajustements sur les arbres et les logements
- › Rapport technique documenté

### Conversion des pièces OEM

- › Recommandations pour le remplacement des roulements
- › Disponibilité accrue des roulements de remplacement
- › Réduction des coûts de stockage
- › Amélioration du rendement des stocks

### Diagnostics

- › État de fonctionnement des roulements
- › Dépistage précoce de défaillances
- › Évaluation de l'état des machines
- › Conseil d'ingénierie (performance, mise en lumière des problèmes)



# Formation:

## accroître vos compétences

Nous vous proposons tout un éventail de formations pour accompagner vos équipes afin d'assurer un rendement optimal de nos roulements dans vos machines, ainsi que des gains substantiels en termes de TCO (coût d'exploitation global). NSK évalue vos besoins de formation et crée un programme sur mesure pour s'assurer que votre équipe acquière les compétences requises.

### Services

### Bénéfices

#### Formation produits

- › Cours en ligne efficaces
- › Une méthode idéale pour acquérir les connaissances de base sur les produits
- › Productivité améliorée (enrichissement des connaissances en matière de référencement des roulements, roulements spéciaux pour problèmes spécifiques)

#### Domaines d'application des roulements NSK

- › Meilleure compréhension des applications de roulements
- › Appréciation des meilleures pratiques de montage des roulements
- › Enrichissement des connaissances sur les défaillances des roulements
- › Mise en évidence de l'importance de la précision des roulements et de ses effets sur leur performance

#### Formation AIP

- › Amélioration de la performance et de la rentabilité de l'usine
- › Approche structurée et logique dans la recherche de solutions aux problèmes de roulements
- › Meilleure prise de conscience des opportunités d'amélioration continue
- › Gains TCO réels

#### Formation spécifique par secteur de l'industrie

- › Formations sur mesure dédiées aux applications industrielles générales, aux types d'équipement spécifiques et aux défis propres au secteur industriel
- › Exemples de solutions NSK pour des secteurs spécifiques



# Inspection:

## des améliorations à portée de main

Nombreux sont les facteurs qui ont un impact sur la performance des roulements. NSK procède à l'analyse des roulements usés ou défectueux afin d'identifier la cause première des problèmes et d'émettre des recommandations pour améliorer tant l'état des machines que le choix des roulements.

### Services

### Bénéfices

#### Analyse de l'état des roulements

- › Résultats de test visuels et tactiles
- › Dépistage précoce de l'usure
- › Essais non destructifs
- › Rapport entièrement documenté

#### Analyse des roulements défectueux

- › Analyse complète de la cause de la défaillance
- › Solutions de résolution des problèmes
- › Explication détaillée de nos ingénieurs
- › Rapport entièrement documenté

#### Analyse de la lubrification

- › Identification du lubrifiant
- › Indicateurs de contamination par l'eau
- › Indicateurs de contamination par les particules
- › Rapport sur l'état de la lubrification
- › Analyse complète de la cause de la défaillance

#### Analyse des matériaux et des dimensions

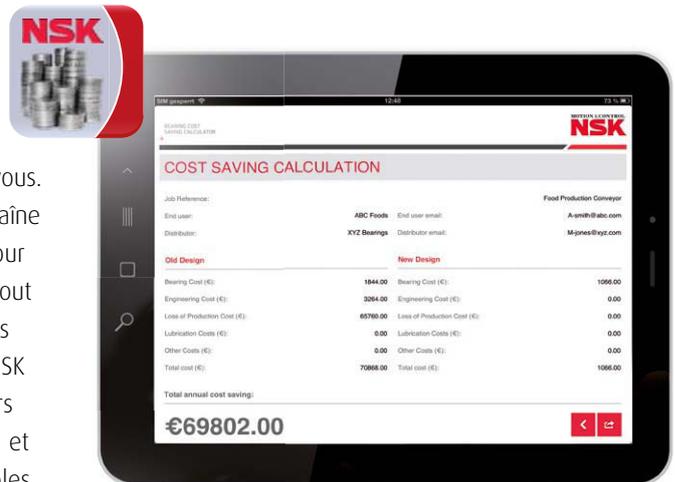
- › Examen métallurgique
- › Identification de l'origine de la défaillance
- › Analyse dimensionnelle
- › Analyse complète de la cause première de la défaillance



# Des économies au bout des doigts

## Appli Économie de coût

Modifier la conception d'un roulement est parfois synonyme d'économies substantielles. Nous mesurons ces économies pour vous. La suppression des temps d'arrêt et des pertes de production entraîne les plus fortes réductions de coût. Nous redoublons d'efforts pour vous proposer la solution idéale correspondante à vos besoins (tout en respectant votre TCO et votre retour sur investissement). Nous vous présentons ensuite les résultats grâce à notre application NSK spécialement conçue à cet effet. Celle-ci permet à nos ingénieurs de collecter les données directement avec vous et sur votre site, et de vous soumettre instantanément l'estimation des gains possibles de par l'adoption d'une nouvelle conception de roulements.



## Appli Enquête

Les enquêtes détaillées font partie intégrante du programme AIP. Elles nous permettent d'étudier vos processus et de mettre en lumière les marges d'amélioration. Mieux encore : en réalisant des enquêtes sur le terrain, nous sommes également en mesure de recueillir les données clés requises en vue d'appliquer, pour chacune de vos machines, la solution roulement optimale. Afin d'appuyer cette démarche approfondie et précise, nous avons créé une application qui permet de collecter des données de la manière la plus efficace qui soit. En effet, un rapport d'enquête documenté par des plans d'action idoines et des photos, et appuyé par un score de classement priorisé pour chaque machine, est généré automatiquement.



## Appli Solutions

L'appli Solutions de NSK a été conçue pour illustrer le parcours AIP et mettre en avant tous les avantages du programme. Elle guide l'utilisateur tout au long d'un processus AIP caractéristique et explique comment chacun des services inclus est mis en œuvre, à la fois en décrivant ses avantages et en donnant des exemples tirés de cas réels. L'appli Solutions permet en outre à l'utilisateur de découvrir les applications concrètes d'AIP dans les secteurs majeurs de l'industrie en décrivant par le menu les solutions aux problèmes fournies par NSK et les gains de coûts substantiels associés à ces réussites.



# Les meilleures pratiques doivent être les mieux partagées

Le programme AIP de NSK est conçu pour favoriser votre succès. Notre savoir-faire industriel mondial est reconnu dans de nombreux secteurs et transforme les projets réalisés sur les sites de nos clients en véritables «Success Stories». Nos études de cas illustrant le succès de nos meilleures pratiques peuvent vous servir d'inspiration pour vos propres processus. Adossées à notre vaste expérience, gage de crédibilité, nous sommes heureux de vous faire partager nos connaissances afin de vous aider à accroître la rentabilité et la fiabilité de vos machines.

**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
<b>Total Costs</b>	<b>€248816</b>		<b>€57624</b>

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

**aip** SS-E-7000  
NSK experts

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

## 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 1 703, Bldg 29,  
18<sup>th</sup> 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  
PK.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul  
Tel. +90 216 4777111  
Fax +90 216 4777174  
turkey@nsk.com

Site NSK Europe : [www.nskeurope.fr](http://www.nskeurope.fr)

Site NSK Monde : [www.nsk.com](http://www.nsk.com)

