

## COST SAVINGS

### Doświadczenie w Twoim przemyśle



AIP (ang. Asset Improvement Programme) jest sprawdzonym Programem Usprawniania Aktywów, który łączy w sobie naszą wiedzę nt. warunków pracy, kultury, procesów i problemów w działalności gospodarczej naszych klientów, z badaniami inżynierskimi i innowacyjnością NSK. Program ten dostarcza rzeczywistych odpowiedzi na problemy klientów; odpowiedzi, które są adekwatne i wymierne w odniesieniu do obniżania kosztów, zwiększania wydajności i ograniczania przestojów. Rzeczywiste obniżki kosztów w biznesie naszych klientów są najlepszą rekomendacją sukcesu programu AIP. Lista przykładowych Case Study przedstawiona jest poniżej. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z nami.



#### AGD

- › CS-PL-1008 - Sprężarki śrubowe: problemy z awariami łożysk, powodowanymi przez obciążenia koszyka, pociągały za sobą liczne reklamacje

#### Budownictwo i materiały budowlane

- › CS-PL-2019 - Nowe łożysko i koło w urządzeniu do produkcji posadzek betonowych polepszyło produktywność i ograniczyło przestoje
- › CS-PL-2021 - Przenikanie plastikowych wiórów w pile do cięcia rur powodujące regularne awarie i przestoje
- › CS-PL-2026 - Uszkodzenia mechaniczne w napędach przenośnika piecowego powodują niską jakość obróbki cieplnej
- › CS-PL-7001 - Specjalne łożyska w wózkach suszarniczych dużego zakładu produkującego ceramikę
- › CS-PL-7012 - Producent urządzeń wibracyjnych: problemy z łożyskami i trwałością w nowym projekcie, łożyska NSK zapewniły trwałość większą od wymaganej

#### Cement, gips i beton

- › CS-PL-0002 - Typ i metody smarowania zredukowały awarie łożysk baryłkowych w cementowni
- › CS-PL-0003 - Cementownia: Powtarzające się problemy z zanieczyszczeniami powodujące ponadplanową obsługę konserwacyjną w śrubowym przenośniku cementu
- › CS-PL-0004 - Katastrofalna awaria koła zamachowego kruszarki w cementowni
- › CS-PL-1010 - Trwałość prowadnic wałeczkowych: firma NSK opracowała optymalną budowę nowych wysokowydajnych uszczelek.
- › CS-PL-2028 - Powtarzające się awarie łożysk w maszynie do cięcia rur betonowych
- › CS-PL-2029 - Powtarzające się awarie łożysk wentylatora pracującego w temperaturze 150°C w cementowni

## COST SAVINGS

### Doświadczenie w Twoim przemyśle



#### Chemia i farmacja

- › CS-PL-1012 - Łożyska do pieca obrotowego w zakładach chemicznych: firma NSK zasugerowała łożyska C3 o większym luzie wewnętrznym

#### Elektronarzędzia

- › CS-PL-1006 - Elektronarzędzie: Festool OF2200 osiągnięto trwałość ponad 1.000 godzin

#### Guma i plastik

- › CS-NPE-PL-1002 - Śruby toczne we wtryskarkach o dużych obciążeniach i wysokich prędkościach
- › CS-PL-0014 - Producent opon miał problemy z częstymi awariami śrub kulowych w bębnie maszyny do produkcji opon
- › CS-PL-4001 - Produkcja opon: obniżone koszty konserwacji, brak niespodziewanych awarii łożyska i brak nieplanowanych przestoju

#### Górnictwo odkrywkowe i wydobywcze

- › CS-PL-0001 - Ograniczenie niespodziewanych przestoju w młynie łańcuchowym
- › CS-PL-2014 - Zespół bębna transportera surowca w kamieniołomach
- › CS-PL-2027 - Nowa konstrukcja zespołu łożyskowego pomogła w podniesieniu produktywności producenta sit wibracyjnych
- › CS-PL-7022: Wkładki Molded-Oil™ w zespole łożyskowym Self-Lube® do przenośników w przemyśle wydobywczym.
- › CS-PL-7023: Przesiewacz wibracyjny w przemyśle wydobywczym - uszczelka trójwargowa Self-Lube®

#### Leśnictwo

- › CS-PL-2010 - Przeprojektowanie zespołu 'rolki zagęszczającej' w urządzeniu do produkcji drewnianych belek

#### Motoryzacja

- › CS-PL-0013 - Produkcja aluminiowych felg: NSK poprawia żywotność użytkową centrum obróbczego
- › CS-PL-1004 - Przekładnia stożkowa dla autobusów: projekt, indywidualny oraz uwzględniający specyfikę danego klienta, kompletnego dwurzędowego zespołu, który ogranicza liczbę części oddzielnych
- › CS-PL-1009 - Piec do wyżarzania - przemysł samochodowy: Specyficzne ze względu na klienta rozwiązanie z zastosowaniem dwurzędowych łożysk kulkowych umożliwia redukcję liczby wymienianych łożysk
- › CS-PL-2000 - Specjalistyczne szkolenie w zakresie montażu łożysk przeznaczonych do wrzecion obrabiarek
- › CS-PL-3000 - Zmniejszenie kosztów administracyjnych w wyniku przekształcenia, standaryzacji i racjonalizacji numerów części
- › CS-PL-7000 - Centrum obróbcze w przemyśle motoryzacyjnym: ilość awarii wrzeciona zredukowana prawie 5-krotnie
- › CS-PL-7007 - Harmonizacja części w wiodącym samochodowym centrum obróbczym
- › CS-PL-7021 - Zgrzewarki punktowe: producent automatycznych zgrzewarek punktowych wdrożył strategię redukcji kosztów swoich produktów. Nowa konstrukcja firmy NSK pozwoliła na 40% redukcję kosztów
- › CS-PL-7024: Centrum obróbcze zakładu produkcji elementów samochodowych uległo powtarzającym się awariom ze względu na pracę łożysk przy obrotach wyższych od parametrów zadanych w specyfikacji

#### Obrabiarki

- › CS-PL-7015 - Wysokoobrotowe elektrowrzeciono: wsparcie techniczne NSK pomogło rozwiązać problem wysokich temperatur roboczych
- › CS-PL-7016 - Powtarzające się problemy osiągu w poziomej obrabiarce wielooperacyjnej

#### Obróbka drewna

- › CS-NPE-PL-1001 - Krótka żywotność przewodnic liniowych w maszynach do obróbki drewna
- › CS-PL-1003 - Przewodnice stołowe urządzeń do obróbki drewna: indywidualne tolerancje umożliwiają pracę maszyny bez jakichkolwiek awarii

## COST SAVINGS Doświadczenie w Twoim przemyśle



### Obróbka metali

- › CS-PL-1000 - Urządzenia do cięcia laserowego:- śruby toczone poprawiające wydajność
- › CS-PL-2018 - Zmiana smaru przy produkcji giętego drutu przyniosła oszczędności ponad € 1.000.000

### Pakowanie i butelkowanie

- › CS-PL-7011 - Producent metalowych kapsułek: Nowe bezstykowe uszczelki VV firmy NSK rozwiązały problem ześlizgiwania się materiału na swobodny wałeczek

### Petrochemia

- › CS-PL-2012 - Częste awarie pompy odśrodkowej w rafinerii petrochemicznej
- › CS-PL-7010 - Rafineria należąca do grupy petrochemicznej miała powtarzające się problemy z łożyskami zamontowanymi w wirówkach
- › CS-PL-7019 - Zakład petrochemiczny uznał, że łożyska instalowane w zanurzonych rolkach przenośników taśmowych stanowiły krytyczny punkt projektu

### Przekładnie przemysłowe

- › CS-PL-0015 - Producent przekładni wymagał większej dostępności łożyska, które pierwotnie zostało zaprojektowane specjalnie dla jego aplikacji przez konkurencyjną firmę

### Przemysł ogólnie

- › CS-PL-2008 - Wysokie temperatury powodowały awarie zespołów łożyskowych w wentylatorze chłodzącym piec
- › CS-PL-2009 - Rolki do obróbki powierzchni zanurzone w roztworze wodorowęglanu amonu - łożyska SPACEA pomagają wydłużyć żywotność
- › CS-PL-5000 - Podpaski : wnikanie pyłu nie mającego właściwości ściernych, powodujące przedwczesne zniszczenie smaru a łożyska Molded-Oil

### Pulpa i papier

- › CS-E-11001 - Cylinder suszący w zakładzie papierniczym: łożyska serii TL zapewniają większą niezawodność w wysokich temperaturach
- › CS-PL-0006 - Zastąpienie przestarzałego produktu w dużym zakładzie papierniczym
- › CS-PL-0007 - Analiza przyczyn nadmiernych przestojów w papierni
- › CS-PL-11004 - Fabryka papieru: łożyska hybrydowe rozwiązują kwestię wysokich temperatur w złączach obrotowych maszyny kalandrującej
- › CS-PL-2038 - Walce maszyn do podbarwiania papieru: Aby wyeliminować problem wnikania farby drukarskiej, firma NSK zaleciła zastosowanie wykonanych ze stali nierdzewnej łożysk typu Molded-Oil™
- › CS-PL-3001 - Miazga i papier: walcarka wyrobu cienkiego papieru - pył papierowy w maszynie do przerobu miazgi
- › CS-PL-3002 - Prasy do osadu: Wnikanie wody i pulpy do prasy osadu
- › CS-PL-4005 - Zespół dostarczający powietrze do spalania w papierni: uszczelnione łożyska kulkowe ograniczyły koszty konserwacji

### Półprzewodniki

- › CS-PL-2011 - Montaż kół aluminiowych na taśmociągu przy odlewaniu łopatek dla turbin gazowych

### Rolnictwo

- › CS-PL-1002 - Przekładnie do żniwiarek pokosowych. Wymiana łożysk koła pasowego na łożyska NSK ze smarem MA7 zapewnia optymalne wyniki dla tego zastosowania
- › CS-PL-1011 - Sprężarka do dwusuwowego silnika spalinowego: firma NSK zaoferowała specjalne łożysko kulkowe dwurzędowe skośne o zmniejszonym smarowaniu, smarowane smarem odpornym na wysokie temperatury.

## COST SAVINGS

### Doświadczenie w Twoim przemyśle



#### Sprzęt medyczny

- › CS-PL-3003 - Pompy próżniowe spiralne i sprężarki spiralne: NSK opracowała specjalne uszczelnione łożysko dwurzędowe z kołnierzem, co zmniejszyło liczbę elementów montażowych do minimum

#### Stal

- › CS-PL-0011: Technologia czystego uszczelnienia Sealed Clean pomaga zapobiegać problemom z otwartymi łożyskami walców roboczych w stalowniach
- › CS-PL-0012 - NSK know-how odbiorcy końcowego skraca czas przestoju wielkiego pieca o ponad połowę
- › CS-PL-2024 - Nieplanowane czasy przestoju i zwiększone koszty konserwacji linii do ciągłego wyżarzania
- › CS-PL-2041 - Piła do cięcia na zimno kęsów stalowych na długość. Zalecenie firmy NSK: zespół wsparczy śruby kulowej. Rezultat: brak awarii przez ponad 12 miesięcy.
- › CS-PL-2042 - Proces pokrywania stali powłokami barwnymi, dla zmniejszenia kosztów zalecono zespoły Self-lube® HLT
- › CS-PL-4002 - Duże obciążenia i utrudnione warunki smarowania powodowały bardzo krótką żywotność łożysk
- › CS-PL-4003 - Walcarki rur ze stali nierdzewnej: Ciężkie obciążenia i trudne warunki smarowania były przyczyną krótszej żywotności łożysk
- › CS-PL-7004 - Walcarka na zimno: Kosztowne nieplanowane przestoje i zmniejszenie produktywności
- › CS-PL-7005 - Hutnictwo żelaza: Redukcja kosztów konserwacji w ciągłym odlewaniu
- › CS-PL-7006 - Zastosowanie stali EP w pierścieniach wewnętrznych rozwiązało problemy i wydłużyło żywotność łożysk
- › CS-PL-7008 - Proces zakupów dla hutnictwa żelaza: Racjonalizacja odnośników dla dużej Grupy Hutniczej
- › CS-PL-7009 - Huta stali i łożyska do czopów walców: Zarządzanie zapasami
- › CS-PL-7014 - Zwiększenie mocy produkcyjnych producenta prętów stalowych
- › CS-PL-7018 - Walcowanie na zimno (okrągłe pręty): Wiodący producent drutu stalowego doświadczał nieplanowanych przestojów z powodu zanieczyszczeń wodą i cząstkami stałymi
- › Modification and harmonisation of parts in a problematic cold rolling mill redesign
- › NSK szacuje koszty globalnej firmy z branży papierniczej i usprawnia jej obecny program oszczędności kosztów.
- › NSK's preventative maintenance program saves a major shutdown in a steel factory
- › Walcownia do walcowania na zimno: Zanieczyszczone środowisko pracy (woda i cząsteczki stalowe) na linii do walcowania na zimno

#### Tekstylia i skóra

- › CS-PL-2039: Maszyna do farbowania skór miała częste awarie łożysk

#### Transport bliski i przeładunek materiałów

- › CS-PL-1002 - Przekładnie do dźwigów: indywidualny projekt zespołu dwurzędowego z mniejszą liczbą części, eliminuje nieregularne i nieplanowane przestoje
- › CS-PL-1007 - Klient doświadczał nieakceptowalnego poziomu awarii przewodnic liniowych montowanych w swoich manipulatorach przenoszących

#### Urządzenia przetwórcze

- › CS-PL-7020 - Problemy w procesie wywoływania taśmy filmowej

#### Urządzenia transportowe

- › CS-PL-2022 - Silnik trakcyjny kolei podziemnej: Zwiększony czas między przeglądami

#### Usługi komunalne (odpady, woda)

- › CS-PL-2015 - Powtarzające się awarie uszczelki w pompie wodnej wpływały na łożysko ustalające
- › CS-PL-2030 - Modernizacja łożyska napędu mostu ograniczyła koszty konserwacji wydłużając żywotność łożyska do 10 lat

## COST SAVINGS

### Doświadczenie w Twoim przemyśle



#### Źródła energii (kopaliny, wiatr, woda)

- › CS-PL-2023 - konstrukcja OEM urządzenia dla mikro-turbin wiatrowych

#### Żywność i napoje

- › CS-PL-11002 - Pompy szlamowe w cukrowni: łożyska Molded-Oil™ redukują koszty utrzymania
- › CS-PL-11003 - Lokomotywa w cukrowni: łożyska Molded-Oil™ zapewnia dłuższą żywotność i są przyjazne dla środowiska
- › CS-PL-2001 - Przenośnik w linii do produkcji landrynek
- › CS-PL-2002 - Wkładki Molded-Oil przedłużają żywotność przenośnika linii produkcyjnej ryby w cieście
- › CS-PL-2003 - Zmywanie strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem prowadziło do uszkodzeń w podajniku do produkcji żywności
- › CS-PL-2004 - Krystalizacja cukru na przenośnikach w zakładzie produkującym słodycze
- › CS-PL-2005 - Wkładki HLT Self-Lube wydłużają żywotność w ekstremalnych temperaturach w zakładzie przetwórstwa spożywczego
- › CS-PL-2006 - Problem ze smarowaniem spowodowany utrudnionym dostępem do łożysk w podajniku taśmowym IHS
- › CS-PL-2007 - Dostawanie się wody i zanieczyszczeń do wałków końcowych obieraczki do ziemniaków
- › CS-PL-2016 - Obudowy Silver-Lube wydłużają żywotność linii przenośnika do przetwórstwa rybnego
- › CS-PL-2020 - Wysokie obciążenie trzpieni do mieszania ciasta prowadzące do przedwczesnego zużycia
- › CS-PL-2025 - Dostawanie się wody do przenośnika ślimakowego do transportowania żywności prowadzi do zanieczyszczenia opiłkami metalu
- › CS-PL-2031 - Łożyska Molded-Oil™ pomagają ograniczyć wymiany łożysk w środowisku działania wody i zabrudzeń/drobnych zanieczyszczeń mechanicznych
- › CS-PL-2032 - Łożyska Molded-Oil™ zmniejszyły straty produkcji i przestoje w automatycznej maszynie do wyrobu kielbas (formowanie kielbas)
- › CS-PL-2033 - Łożyska Molded-Oil™ zapobiegły przedwczesnym awariom w odskórzarce do kielbas
- › CS-PL-2034 - Łożyska Molded-Oil™ ze stali nierdzewnej działają z powodzeniem w aplikacjach związanych z płukaniem wodą
- › CS-PL-2035 - Poważne zużycie łożysk w napędzie mieszarki do ciasta
- › CS-PL-2037 - Polerka / płuczka do warzyw : projekt wymiany łożysk na Molded-Oil™ firmy NSK
- › CS-PL-2043 Mieszadło do produkcji sosów - U krajowego producenta żywności regularnie następowały awarie mieszadła na linii produkcji sosów.
- › CS-PL-4004 - Przenośnik bębnowy w zakładzie konfekcjonowania żywności wykazywał znaczne skrócenie okresów eksploatacyjnych, co powodowało bardzo wysokie koszty konserwacyjne
- › CS-PL-7002 - Przemysł spożywczy: Koła wózków suszarniowych
- › CS-PL-7013 - Przedwczesne awarie łożysk zamontowanych na trzpieniu maszyn wykonujących wewnętrzną powłokę puszek aluminiowych
- › CS-PL-7017 - Łożysko stabilizowane cieplnie zmniejszył czas przestojów o ponad 90 % w urządzeniach produkujących konserwy

#### Inne

- › CS-PL-0005 - Producent kół zębatych: szybka reakcja NSK odnośnie naprawy śruby kulowej znacznie ograniczyła czas przestoju klienta
- › CS-PL-1005 - Zakład produkujący artykuły higieny osobistej: zmiany proponowane przez NSK wydłużyły żywotność łożysk dwukrotnie
- › CS-PL-2036 - Powtarzające się awarie łożysk kół wózka do autoklawu z powodu uszkodzeń otaczającego sprzętu (osłon i osi)