

Przykład Sukcesu

Sektor: Stal i metale

Zastosowanie: Linia do wyżarzania ciągłego

Oszczędność: € 372.555

Wprowadzenie

Linie do wyżarzania ciągłego w stalowni dotykały nieplanowane przestoje wynoszące, średnio, 17 godzin rocznie i kosztujące € 21.915 za godzinę. Zatrzymania zakładu powodowały konieczność wynajmowania ciężkiego sprzętu do podnoszenia oraz zwiększone koszty personelu utrzymania ruchu. Inżynierowie NSK przeprowadzili analizę uszkodzonych łożysk i odkryli, że zarówno typ łożyska, jak i uszczelnienie były nieodpowiednie dla aplikacji. Duże obciążenie i niska prędkość – to kluczowe czynniki i zastosowanie wielorzędowego łożyska walcowego uszczelnionego (koła linowego napędowego żurawia) idealnie rozwiązywało problem.

Kluczowe fakty

- Proces produkcji taśmy stalowej
- Aplikacja z ciężkim obciążeniem i małą prędkością
- Oryginalnie zamontowane łożyska były niewłaściwe
- Problemy z zanieczyszczeniami i smarowaniem
- Awarie łożysk powodowały 17 godzin przestojów rocznie
- Awaria miała wpływ na wiele innych instalacji w zakładzie
- Problem z projektem pierwotnego urządzenia



↑ Linia do wyżarzania ciągłego

Proponowane rozwiązania

- Analiza uszkodzonych łożysk pokazała znaczące zużycie zainstalowanych łożysk kulkowych
- Zaproponowano zespół łożyskowy do koła linowego napędowego żurawia ze zintegrowanym uszczelnieniem
- Wsparcie projektowania maszyny pozwoliło na zmianę budowy obudowy umożliwiającą zainstalowanie nowego łożyska
- Analiza stanu łożyska przeprowadzona w połowie testów nie wykazała oznak zużycia
- Analiza przeprowadzona po testach nie wykazała znaczących uszkodzeń łożyska, którego żywotność wzrosła do ponad 3 lat

Cechy produktu

- Lepsze uszczelki stykowe
- Wysoka obciążalność
- Duża odporność na korozję dzięki powłoce fosforanowej
- Łatwiejsze ponowne smarowanie smarem dzięki otworom do smarowania w pierścieniu wewnętrznym i zewnętrznym
- Łożyska fabrycznie napełnione smarem litowym
- Możliwość montażu z użyciem pierścieni zatrzaskowych DIN 471
- Uszczelki stykowe zapobiegające wnikaniu ciał obcych i wody
- Zwiększona obciążalność promieniowa i osiowa
- Otwory do ponownego smarowania ułatwiające konserwację i uzupełnianie smaru
- Możliwość stosowania na zewnątrz dzięki powłoce antykorozyjnej
- Możliwość zastosowania pierścienia zatrzaskowego (DIN 471) na pierścieniu zewnętrznym



↑ Zespół łożyskowy do koła linowego napędowego żurawia ze zintegrowanym uszczelnieniem

Opis obniżki kosztów przed i po wprowadzeniu rozwiązania NSK

Przed	Roczny koszt	Po	Roczny koszt
 <p>Koszty utraconej produkcji: ponad 119 godzin w ciągu 7 lat spowodowane awariami koła linowego napędowego akumulatora. Przystój roczny: 17 godzin x € 21,915</p>	€ 372.555	Brak strat produkcji: łożyska pracują bezawaryjnie po upływie 3 lat Oczekiwana żywotność nowego rozwiązania NSK: 5 lat	€ 0
Koszt całkowity	€ 372.555		€ 0