

Konserwacja predykcyjna

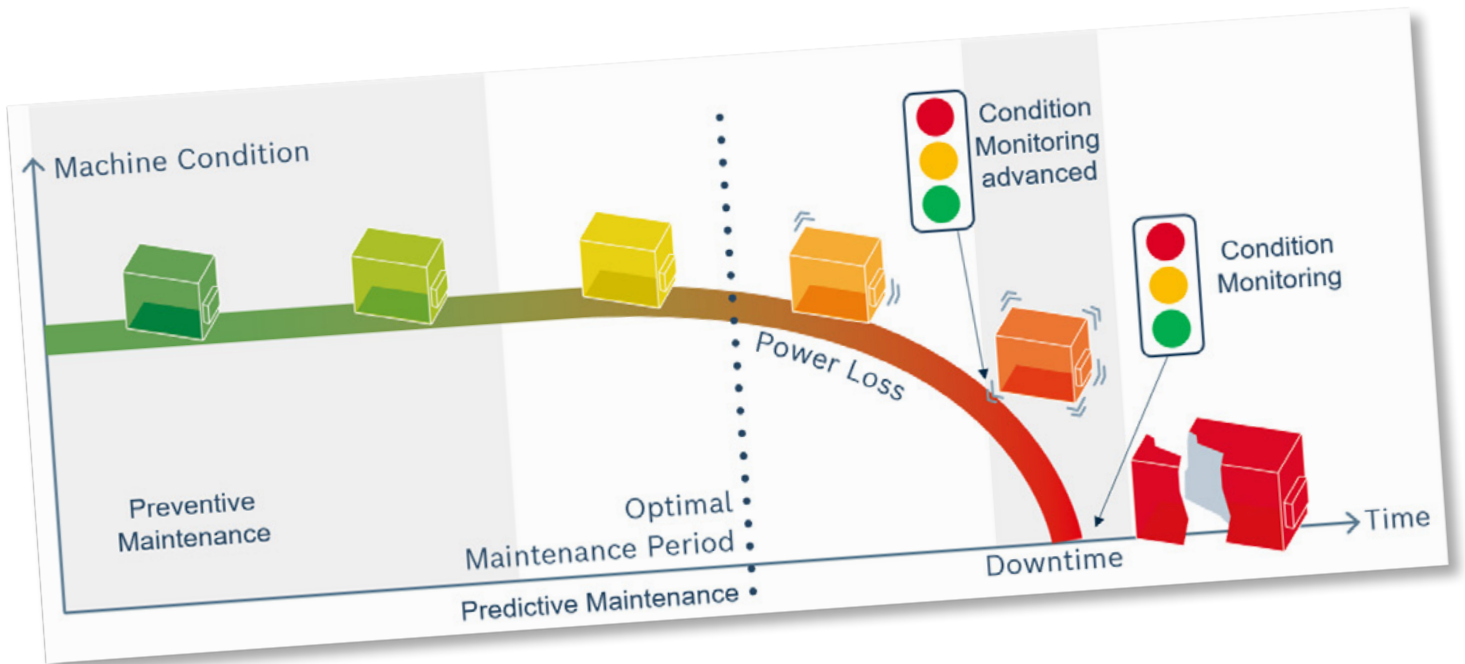
Czym jest, co potrafi i jak można ją wdrożyć

w możliwie najprostszy sposób

Dzięki predykcyjnej konserwacji pracownicy utrzymania ruchu wiedzą już dziś, co będzie trzeba zrobić jutro. Jak takie podejście działa w praktyce, jakie przynosi efekty oraz jak można je wdrożyć w istniejących zakładach.

Przestoje maszyn kosztują pieniądze – i to wielokrotnie. Po pierwsze z powodu bezpośredniej utraty produkcji, a po drugie z powodu wpływu na kolejne procesy. W niektórych przypadkach cała linia produkcyjna stoi do czasu usunięcia przyczyny awarii. Niezdolność do terminowej realizacji zamówień prowadzi do spadku zdolności dostaw, a w przypadku zobowiązań typu Just-in-Time grożą poważne kary umowne. Aby złagodzić te ryzyka finansowe, kierownicy zakładów opracowują różne strategie. Wymieniają krytyczne komponenty w stałych odstępach czasu, często bez rzeczywistej potrzeby. Gromadzą ważne części zamienne, co generuje dodatkowe koszty magazynowania i utrzymania. Czasami akceptują również wysokie dopłaty za ekspresowe dostawy lub naprawy. Celem konserwacji predykcyjnej jest unikanie kosztów pośrednich poprzez wczesne wykrywanie awarii, dzięki czemu poszczególne komponenty mogą osiągnąć swoją maksymalną żywotność bez ryzyka utraty produktywności.





▲ 01 Predykcja konserwacji wykorzystuje lokalnie zbierane dane oraz analizy w chmurze do wyliczenia optymalnych odstępów między przeglądami i serwisem.

NA CZYM WŁAŚCIWIE POLEGA PREDYKCYJNA KONSERWACJA?

Aby uniknąć nieplanowanych przestoju, najpierw za pomocą czujników zbierane są odpowiednie dane z urządzenia, a następnie bezpiecznie przesyłane do chmury i tam przechowywane. Czas wystąpienia awarii nie jest przewidywany automatycznie. Algorytmy analizują dane w poszukiwaniu nieprawidłowości, które następnie są oceniane przez eksperta, który w razie potrzeby decyduje o podjęciu dodatkowych działań. Klient jest informowany z wyprzedzeniem, jak może przygotować się do konserwacji i przeprowadzić ją w sposób bardziej efektywny. Na przykład może zaplanować wymianę pompy hydraulicznej w okresach bez produkcji, np. w weekend, mając jednocześnie wystarczająco dużo czasu na zamówienie części zamiennej.

CZYM RÓŻNI SIĘ PREDYKCYJNA KONSERWACJA OD MONITOROWANIA STANU?

Zaletą analizy predykcji jest to, że szczególnie złożone wzorce błędów mogą być wykrywane wcześniej w porównaniu z podejściem monitorowania stanu opartym na wartościach granicznych. Przykład: monitorowanie stanu łatwo wykrywa problemy z temperaturą, ale zazwyczaj pojawiają się one dopiero w późnym etapie, co oznacza, że pozostaje zbyt mało czasu, aby uniknąć awarii. Analiza predykcji polega na ciągłym monitorowaniu i wczesnym wykrywaniu potencjalnych wzorców błędów.

DLACZEGO ANALIZA PREDYKCYJNA JEST PRZEPROWADZANA W CHMURZE?

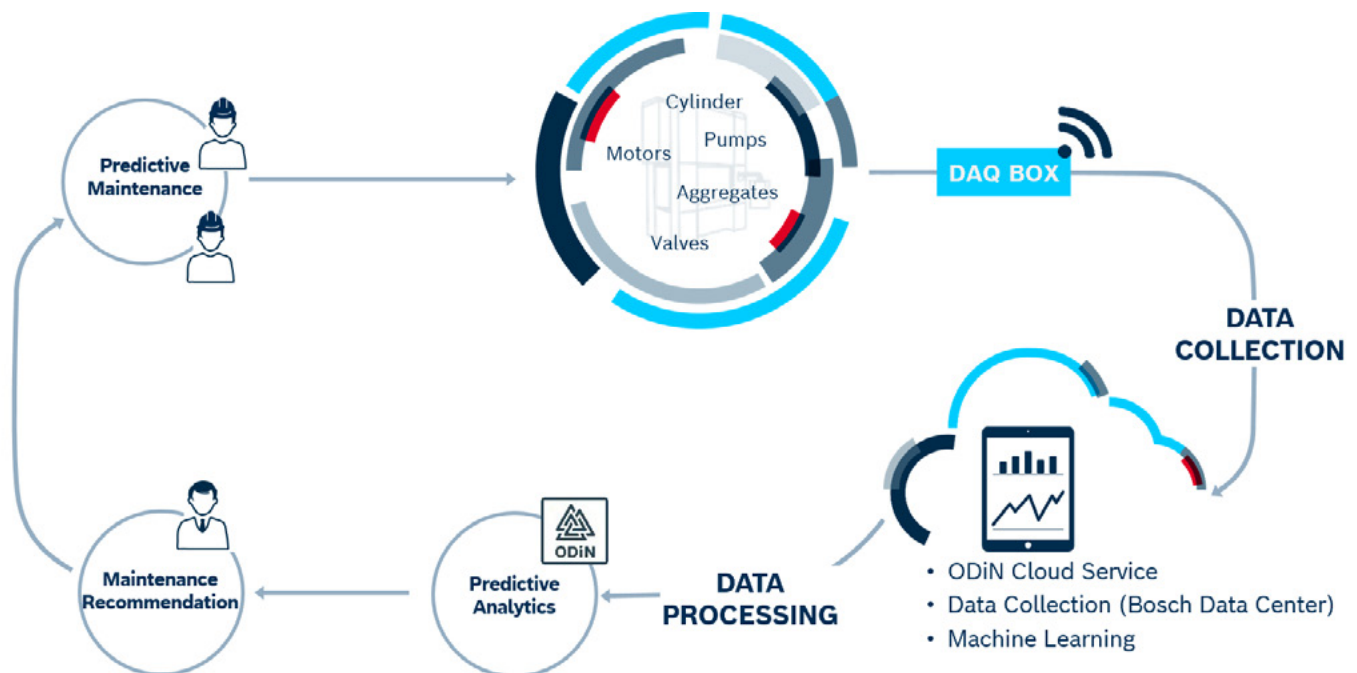
Aby w każdej chwili możliwie najdokładniej odzwierciedlić krytyczny stan maszyny i w porę ostrzec przed nieplanowanymi awariami, analiza predykcji musi być przeprowadzana w chmurze. Dzięki chmurze dysponujemy praktycznie nieograniczonymi zasobami obliczeniowymi dla algorytmów uczenia maszynowego. Przetwarzanie ogromnych ilości danych, byłoby niemożliwe do wykonania w prywatnym centrum komputerowym pojedynczej firmy. Rozwiązanie chmurowe powoduje, że klient nie potrzebuje dodatkowej infrastruktury IT.

CZY SYSTEM PREDYKCYJNEJ KONSERWACJI MOŻE BYĆ ZINTEGROWANY Z ISTNIEJĄCYMI ZAKŁADAMI?

Jeżeli już zainstalowana technologia czujników nie jest wystarczająca do zbierania danych, można ją łatwo i ekonomicznie rozbudować. Kluczowe dla opłacalności takich modernizacji jest zapewnienie, aby unowocześnienie nie ingerowało w istniejącą infrastrukturę ani jej nie zmieniało. Rola bramki (gateway) polega na zbieraniu danych i zapewnieniu niezbędnej łączności pomiędzy poziomem czujników a chmurą. Bramkę można skonfigurować bez konieczności posiadania wiedzy programistycznej.

WYŻSZA PRODUKTYWNOŚĆ DZIĘKI DZIAŁANIOM WYPRZEDZAJĄCYM?

Biorąc pod uwagę ogromne koszty wynikające z nieoczekiwanych przestoju maszyn, predykcja konserwacji zazwyczaj opłaca się już po zapobiegnięciu jednej lub dwóch awarii. Dzięki planowanej konserwacji, terminowemu przygotowaniu części zamiennych oraz optymalizacji kosztów magazynowania wzrasta produktywność.



▲ 02 Od lokalnego zbierania danych do analiz w chmurze: poszczególne elementy predykcijnej konserwacji jako usługi.

Bosch Rexroth Sp. z o.o.

ul. Jutrzenki 102/104
02-230 Warszawa

+48 22 738 18 00
info@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl