



FAG OPTIME C4

Gdy potrzebujesz więcej inteligentnego smarowania

We pioneer motion

SCHAEFFLER

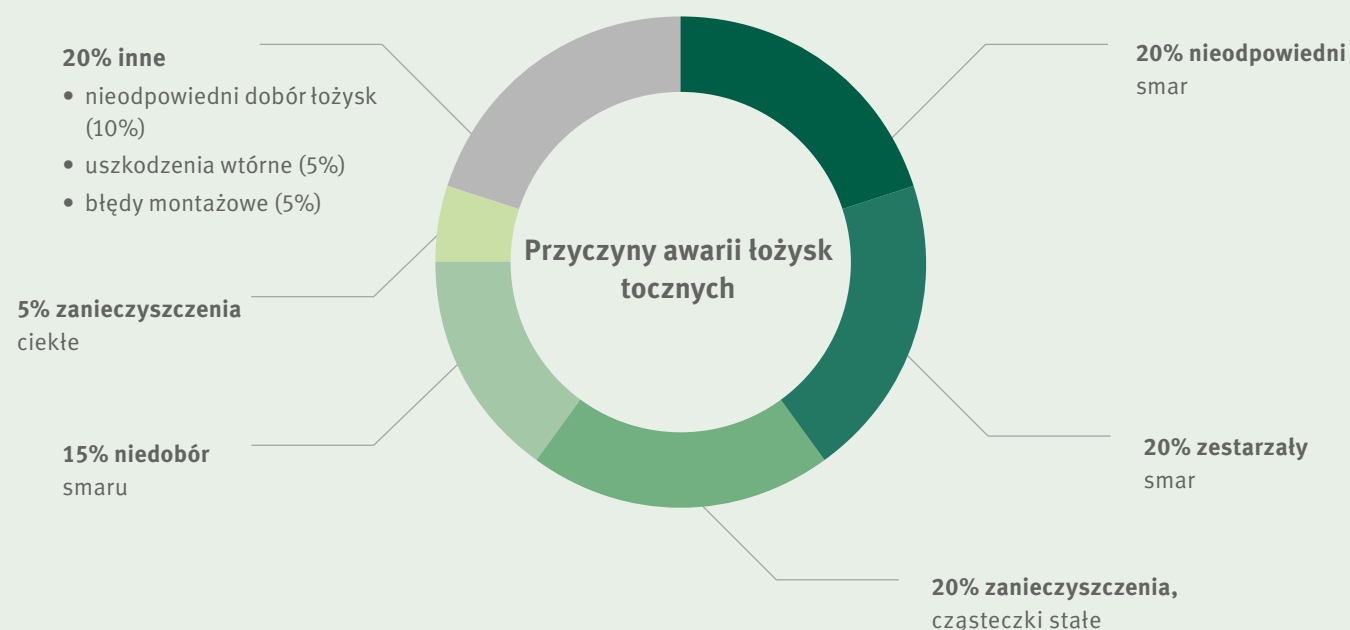
WYZWANIA PRZY SMAROWANIU MASZYN

Idealnie byłoby, gdyby maszyny działały płynnie - ale w tym celu muszą być odpowiednio nasmarowane. To, co w teorii brzmi prosto, w praktyce często okazuje się trudne, czasochłonne i podatne na błędy.

Przyczyny awarii łożysk tocznych

Okolo 80% wszystkich awarii łożysk jest spowodowanych niewystarczającym lub nieprawidłowym smarowaniem. W tym kontekście ręczne smarowanie maszyn jest szczególnie podatne na błędy. Smarowanie ręczne jest jednak nadal szeroko rozpowszechnione - na przykład w przemyśle przetwórczym jest ono przeprowadzane w 74% wszystkich przypadków.

Oznacza to również, że prace konserwacyjne są skomplikowane i czasochłonne, ponieważ wszystkie punkty smarowania muszą być regularnie sprawdzane i smarowane. Ponieważ są one często zlokalizowane w niebezpiecznych obszarach, zespoły utrzymania ruchu zmuszone do ręcznego smarowania maszyn zwiększają ryzyko wypadków w miejscu pracy.



Źródło: Schaeffler, TPI, Smarowanie łożysk tocznych

Statystyki pokazują najczęstsze przyczyny awarii łożysk tocznych.

Łatwe smarowanie maszyn - dzięki Inteligentnemu Smarowaniu

Inteligentne smarownice łączą zalety automatycznego smarowania z inteligentną technologią monitorowania. W rezultacie eliminują niepotrzebnie złożone i czasochłonne zadania, co upraszcza smarowanie maszyn.

Automatyczne smarownice ułatwiają utrzymanie maszyn w stanie nasmarowanym. Jednak pomimo ich zastosowania, nadal trzeba wykonywać takie zadania, jak ręczne sprawdzanie punktów smarowania. W końcu, aby wyeliminować tę pracę, należałoby je monitorować - co jest możliwe dzięki naszym inteligentnym smarownicom.

Nasze systemy smarowania OPTIME niezawodnie dostarczają określoną ilość środka smarnego - a tym samym zapewniają, że maszyny są zawsze optymalnie zasilane smarem. Pozwala to uniknąć przedwczesnych awarii łożysk, co z kolei zapobiega kosztownym przestojom. Ponadto inteligentne smarownice zwiększają bezpieczeństwo pracy, ponieważ pracownicy muszą spędzać znacznie mniej czasu w niebezpiecznych obszarach.

Usługa cyfrowa OPTIME

- Łatwa w użyciu aplikacja mobilna
- Wydajny internetowy pulpit nawigacyjny dla komputerów

Wkład

Może być wypełniony naszym wysokowydajnym smarem Arcanol lub własnym alternatywnym.

FAG OPTIME C4

- Inteligentny wielopunktowy system smarowania
- Zasilanie przez kabel

OPTIME C1

- Inteligentny jednopunktowy system smarowania
- Wymienny akumulator

Bramka

- Komunikacja mobilna za pośrednictwem karty SIM lub sieci Ethernet

Nasze portfolio obejmuje wszystkie komponenty potrzebne do inteligentnego smarowania.

KIEDY POTRZEBUJESZ WIĘCEJ

FAG OPTIME C4 czyni smarownię maszyn jeszcze prostszym

OPTIME C1, pierwsza prawdziwie inteligentna smarownica, jest dostępna od stycznia 2022 roku. Jednopunktowy system smarowania po raz pierwszy wprowadził zalety inteligentnego smarowania do fabryk i zakładów produkcyjnych.

Jednak niektóre maszyny mają wiele punktów smarowania, wymagają znacznej ilości smaru lub nie oferują wystarczającej ilości miejsca, aby zainstalować smarownicę bezpośrednio w punkcie smarowania. Aby spełnić te i inne wymagania, rozszerzyliśmy naszą ofertę o nowy model FAG OPTIME C4. Oferuje on więcej możliwości zastosowania, opcji i informacji, a tym samym większą wygodę dla zespołów konserwacyjnych.

Czasami po prostu potrzebujesz więcej.

Właśnie w takich sytuacjach z pomocą przychodzi FAG OPTIME C4.

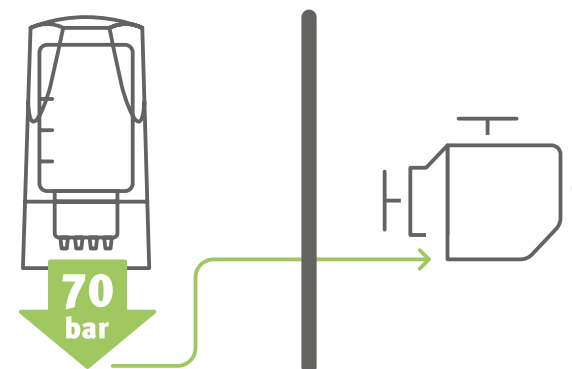
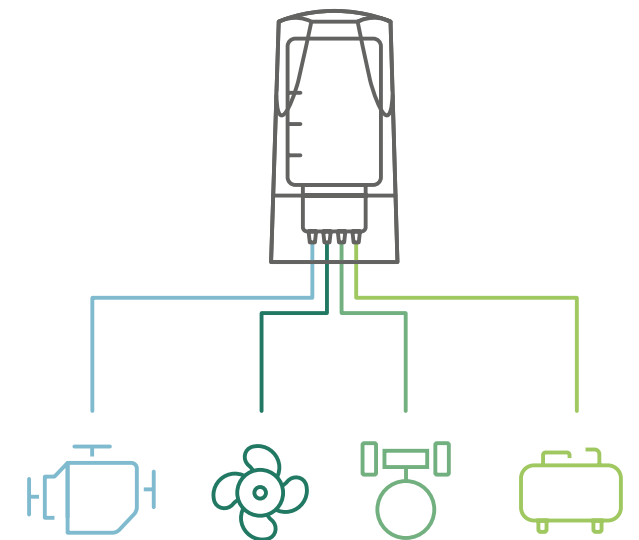


Więcej możliwości zastosowania

FAG OPTIME C4 oferuje dodatkowe funkcje i możliwości. Oznacza to, że można używać inteligentnych smarownic w jeszcze większej liczbie zastosowań.

Cztery indywidualnie programowalne wyloty

Jako wielopunktowy system smarowania, FAG OPTIME C4 ma cztery wyjścia, które można indywidualnie zaprogramować. Pojedyncza smarownica może teraz zasilать do czterech punktów smarowania o różnych wymaganiach. Oznacza to, że FAG OPTIME C4 może być używany w miejscach, w których OPTIME C1 jest rzadko używany ze względu na ograniczenia finansowe lub przestrzenne. Teraz wystarczy zakupić, skonfigurować i utrzymywać jedno urządzenie dla wielu punktów smarowania.

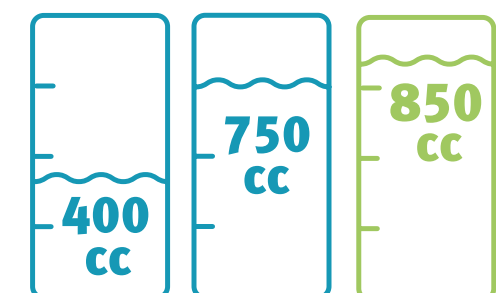


Ciśnienie wylotowe 70 bar

Ciśnienie wylotowe FAG OPTIME C4 wynosi 70 barów (1 015 psi). Pozwala to na transport środka smarnego na większe odległości. Możliwe jest teraz zasilanie punktów smarowania, które nie pozwalają na zainstalowanie inteligentnej smarownicy w ich miejscu. Ponadto maszyny, które ze względu na swoją konstrukcję mają wyższe ciśnienie zwrotne, mogą być teraz smarowane w inteligentny sposób.

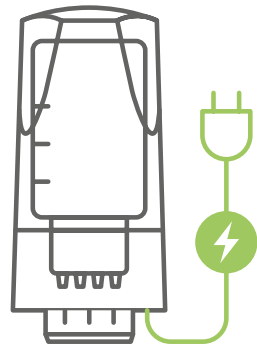
Wkłady o większej pojemności

FAG OPTIME C4 może pomieścić 400 lub 750 cm³ smaru lub 850 cm³ oleju. Dzięki większej pojemności napełniania, kartridże nie muszą być wymieniane lub uzupełniane tak często. Nawet punkty smarowania, które wymagają znacznej ilości smaru, mogą być teraz zasilane inteligentną smarownicą. Wcześniej nie byłoby to opłacalne ze względu na częste uzupełnianie smaru oraz związany z tym czas i wysiłek. Sprawia to, że FAG OPTIME C4 jest szczególnie odpowiedni do zastosowań w górnictwie, gdzie może być również używany jako jednopunktowy system smarowania lub jako olejowy system smarowania napędów łańcuchowych.



Więcej opcji

AG OPTIME C4 rozszerza możliwości w zakresie inteligentnego smarowania. Nowa smarownica uzupełnia OPTIME C1 i oferuje dodatkowe opcje.

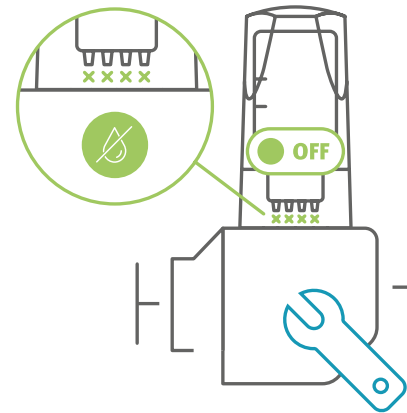
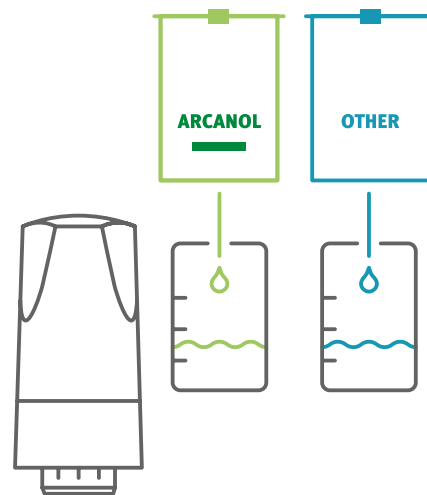


Zasilanie

FAG OPTIME C4 jest zasilany za pomocą kabla. Dzięki temu konserwacja jest jeszcze łatwiejsza, ponieważ nie trzeba wymieniać baterii.

Napełnianie kartridży

Wkłady do FAG OPTIME C4 są dostępne w wersji napełnionej lub pustej. Oznacza to, że od samego początku można zdecydować, czy zastosować Arcanol firmy Schaeffler czy własny środek smarny. Puste kartridże można ponownie napełnić wybranym środkiem smarnym.

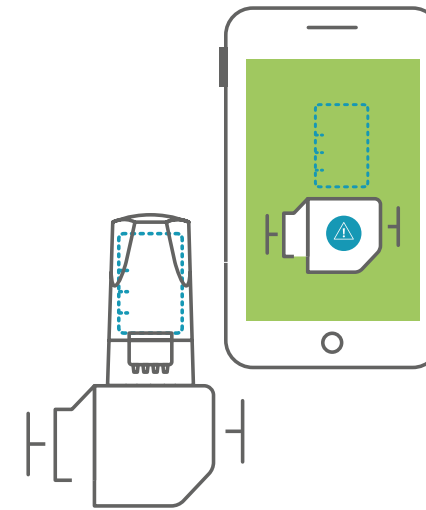


Funkcja włączania/wyłączania

FAG OPTIME C4 można wyłączyć i włączyć ponownie w razie potrzeby. Jest to szczególnie przydatne, gdy maszyna nie pracuje, na przykład podczas konserwacji. Proces smarowania można łatwo wstrzymać, co oszczędza energię i smar.

Więcej informacji

Oprócz dobrze znanych informacji, FAG OPTIME C4 zapewnia dostęp do dodatkowych i bardziej precyzyjnych danych. Pozwala to zaoszczędzić jeszcze więcej czasu i wysiłku.

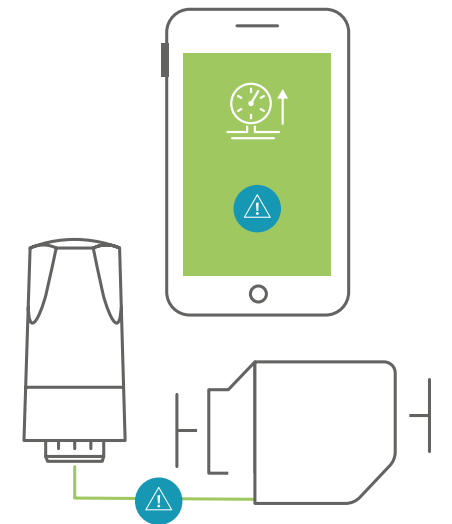


Włożone kartridże

FAG OPTIME C4 rozpoznaje, czy kartridż jest włożony, czy nie. Oznacza to, że nie trzeba udawać się do punktu smarowania i być na miejscu, aby sprawdzić, czy wszystko działa prawidłowo. Zapewnia to płynną pracę maszyny.

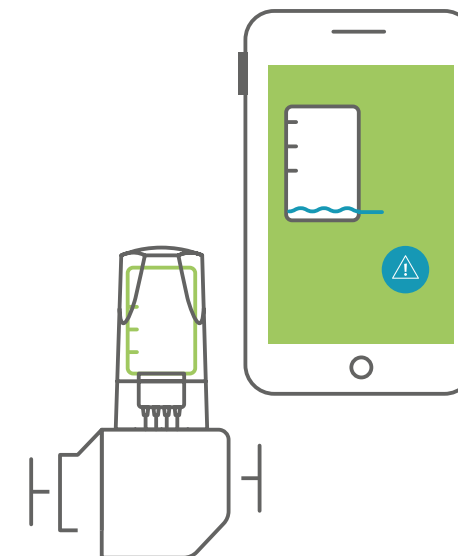
Pozostała ilość smaru

W oparciu o liczbę wykonanych skoków pompy, FAG OPTIME C4 wie, ile smaru pozostało w kartridżu i wyświetla pozostałą ilość. Dzięki tym informacjom można odpowiednio zaplanować uzupełnianie smaru i uniknąć niespodzianki w postaci ostrzeżenia o niskim poziomie smaru.



Wskaźnik ciśnienia zwrotnego

FAG OPTIME C4 sprawdza czy środek smarowy jest skutecznie pompowany i ostrzega jeżeli ciśnienie zwrotne jest zbyt wysokie. Jest to szczególnie pomocne przy rozwiązywaniu problemów, takich jak zatory, ponieważ ułatwia ich zlokalizowanie, pozwalając na łatwiejsze i skuteczniejsze usunięcie problemu.



Jeszcze więcej korzyści z inteligentnego smarowania

Wiele smarowania opartego na rzeczywistym stanie dzięki ekosystemowi OPTIME

W samą porę na premierę FAG OPTIME C4, do ekosystemu OPTIME została dodana nowa funkcja, która jeszcze bardziej ułatwia zapewnienie optymalnego smarowania maszyn. OPTIME Condition Monitoring może teraz wykrywać brak smaru w maszynie na podstawie danych wibracyjnych. Otrzymasz wtedy powiadomienie ostrzegawcze w aplikacji. Jeśli używasz smarownic OPTIME, możesz łatwo zidentyfikować problematyczny punkt smarowania. W ten sposób od razu będzie wiadomo, którą smarownicę należy wyregulować, aby maszyna działała płynnie.

Połączenie smarowania i monitorowania stanu w jednym systemie sprawia, że OPTIME Ekosystem - a wraz z nim FAG OPTIME C4 - jest naprawdę jedyny w swoim rodzaju. Daje to przewagę, jeśli chodzi o smarowanie maszyn.

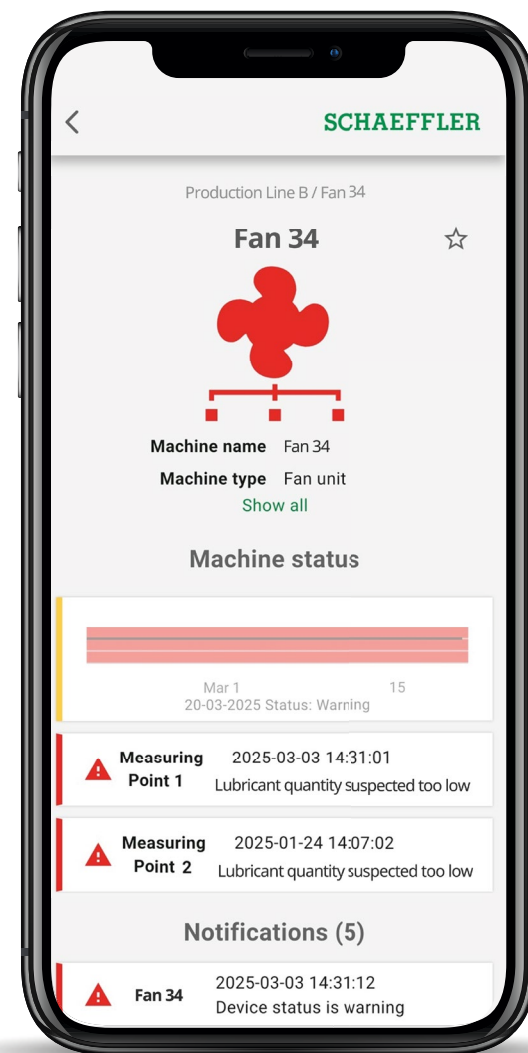
Czy wiesz, że?

Ekosystem OPTIME został wprowadzony w 2020 roku i obecnie składa się z różnych rozwiązań do monitorowania stanu i inteligentnego smarowania. Zmniejsza nieplanowane przestoje, ułatwiając konserwację predykcijną w przemyśle przetwórczym.

Pod koniec 2021 r. portfolio zostało rozszerzone o pierwszą na świecie prawdziwie inteligentną smarownicę - OPTIME C1. Po raz pierwszy umożliwiła ona inteligentne zarządzanie smarowaniem. Teraz ekosystem OPTIME ponownie się rozrasta. FAG OPTIME C4 to najnowsza inteligentna smarownica, która została dodana do oferty, jeszcze bardziej rozszerzając możliwości w dziedzinie inteligentnego smarowania.



› Dowiedz się więcej o ekosystemie OPTIME tutaj



Łatwy pod każdym względem

W oparciu o wieloletnie doświadczenie Schaeffler w dziedzinie inżynierii łożysk, analizy drgań i smarowania: Ekosystem OPTIME zapewnia wysoki poziom „inteligentności”, który ułatwia predykcję w utrzymaniu ruchu w celu wyeliminowania nieplanowanych przestojów.



EASY TO START

Łatwy start

Funkcjonalność plug-and-play ułatwia instalację, konfigurację i integrację setek urządzeń w bardzo krótkim czasie.

EASY TO USE

Łatwy w użyciu

Intuicyjna aplikacja mobilna z wielokrotnie nagradzanym interfejsem sprawia, że korzystanie z niej jest łatwe - zarówno dla początkujących, jak i doświadczonych użytkowników.

EASY TO SCALE

Łatwa rozbudowa

Łatwość obsługi i przystępna cena ułatwiają rozbudowę i rozszerzanie zakresu potrzeb w dowolnym momencie - w zaledwie kilku krokach.

EASY TO DECIDE

Łatwo zdecydować

Pełny przegląd wszystkich maszyn i punktów smarowania, łatwe do zrozumienia alarmy i zautomatyzowane analizy sprawiają, że łatwo jest podjąć decyzję, co robić dalej.

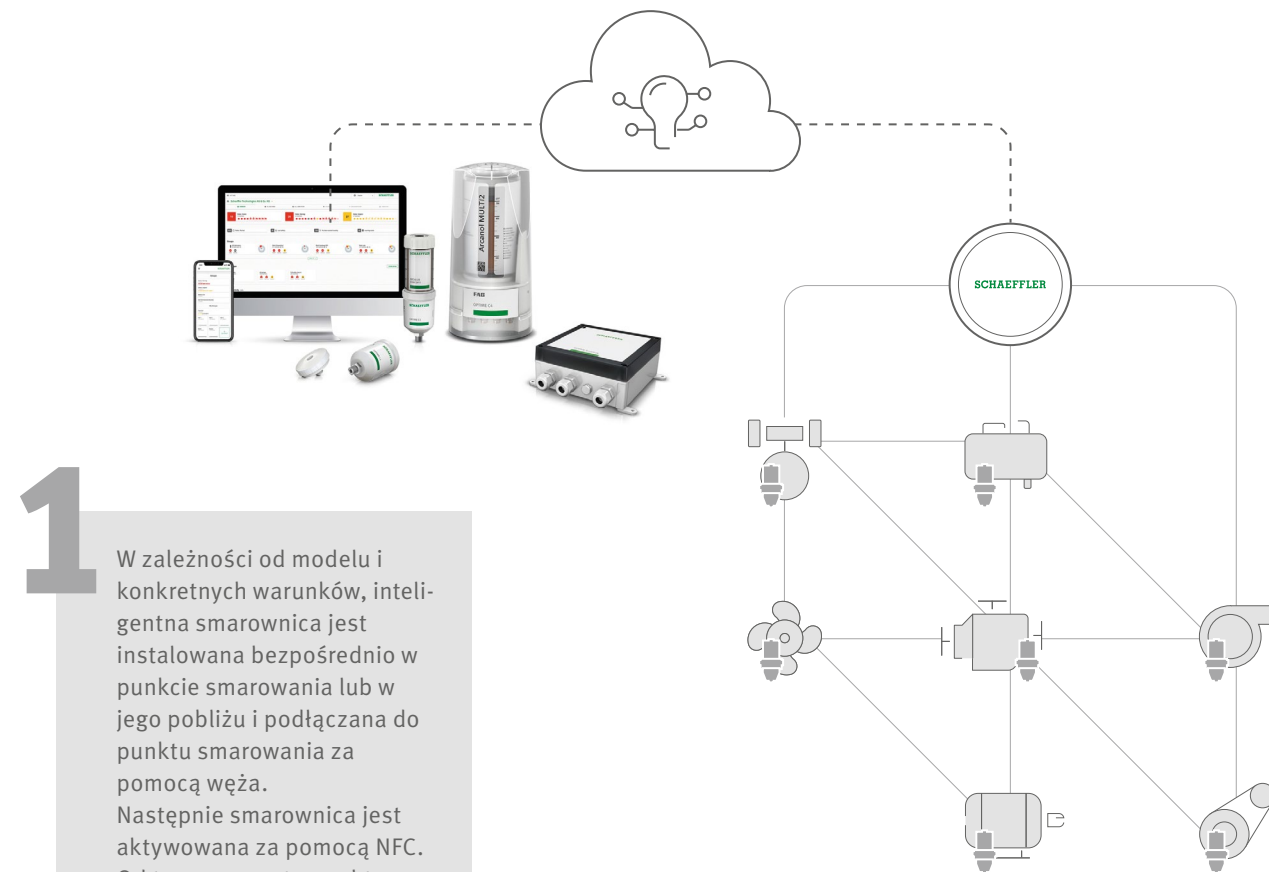
EASY TO PROFIT

Łatwe korzyści

Dzięki natychmiastowemu skróceniu czasu przestojów ekosystem OPTIME zapewnia szybki zwrot z inwestycji. Jego efektywność kosztowa sprawia również, że kompleksowe monitorowanie stanu i inteligentne smarowanie są przystępne cenowo.

Jak działa inteligentne smarowanie

Smarownice OPTIME tworzą sieć kratową, która monitoruje smarowanie. Sieć można w dowolnym momencie rozszerzyć o dodatkowe inteligentne smarownice.



1 W zależności od modelu i konkretnych warunków, inteligentna smarownica jest instalowana bezpośrednio w punkcie smarowania lub w jego pobliżu i podłączana do punktu smarowania za pomocą węża. Następnie smarownica jest aktywowana za pomocą NFC. Od tego momentu punkt smarowania będzie prawidłowo i niezawodnie zasilany.

2 Wszystkie dane dotyczące stanu punktu smarowania i smarownicy są przesyłane za pośrednictwem sieci kratowej do bramki, która przekazuje dane do chmury. Informacje te można następnie przeglądać w aplikacji mobilnej i na pulpicie nawigacyjnym. Umożliwia to monitorowanie punktu smarowania w dowolnym czasie i z dowolnego miejsca.

3 Dzięki automatycznym komunikatom o stanie można precyzyjnie zaplanować prace konserwacyjne, a także w razie potrzeby magazynować części zamienne. W przypadku wystąpienia problemu w punkcie smarowania uruchamiany jest alarm, który jest wyświetlany w aplikacji lub na pulpicie nawigacyjnym, co pomaga zapobiegać przestojom.

Korzyści z inteligentnego smarowania

Dzięki inteligentnym smarownikom można mieć pewność, że maszyny są odpowiednio nasmarowane i działają płynnie. Można również uprościć pracę, lepiej wykorzystać istniejące moce produkcyjne i oszczędzać zasoby.



Większa prostota

Nasze inteligentne smarownice są łatwe w instalacji, aktywacji i monitorowaniu. Gdy kartridż jest pusty, można go wymienić lub napełnić w zaledwie kilku krokach. Ponadto dzięki przesyłanym danym można łatwiej planować prace konserwacyjne.



Większy spokój ducha

Aplikacja mobilna OPTIME pozwala mieć oko na wszystkie punkty smarowania i ich statusy - zawsze i wszędzie. Znacznie zmniejsza to potrzebę przeprowadzania rutynowych kontroli. Jeśli cokolwiek wygląda niepoprawnie, do aplikacji wysyłane jest powiadomienie z ostrzeżeniem. Dzięki temu użytkownik jest natychmiast informowany i może odpowiednio zareagować, aby zapobiec przestojom.



Więcej czasu

Dzięki inteligentnym smarownikom można zaoszczędzić czas i wysiłek potrzebny na ręczne smarowanie, rutynowe kontrole i naprawy. Zamiast tego można wykorzystać zaplanowane wcześniej moce produkcyjne do inne zadania. Ponieważ pracownicy muszą teraz spędzać mniej czasu w niebezpiecznych obszarach, zmniejsza się ryzyko wypadków w miejscu pracy. Ponadto czas pracy maszyn wzrasta dzięki uniknięciu nieplanowanych przestojów.



Więcej zrównoważonego rozwoju

Ponieważ nasze smarownice dozują tylko dokładnie taką ilość środka smarnego, jaka jest potrzebna, można zmniejszyć ilość jego odpadu nawet o 60%. Zużycie energii również zmniejsza się nawet o 3%. Optymalne smarowanie pomaga zatem obniżyć koszty i emisję, jednocześnie wydłużając żywotność łożysk i maszyn. Unikanie nieplanowanych przestojów pozwala również obniżyć wskaźnik odpadów.

Znajdź odpowiedni środek smarny i smarownicę do swojego zastosowania

Aby zapewnić płynną pracę maszyn, niezbędne jest dostarczenie im odpowiedniego rodzaju i ilości smaru. Dzięki aplikacji Schaeffler Grease App można łatwo określić, który smar do łożysk tocznych marki Arcanol najlepiej nadaje się do danego łożyska, a nasz asystent doboru smarownicy pomaga wybrać odpowiednią smarownicę.



Asystent doboru smarownicy

Aby spełnić jak najwięcej różnych wymagań, mamy szeroką gamę smarownic w naszym portfolio. Nasz asystent doboru smarownicy pomoże ci znaleźć odpowiednią dla twojej maszyny. W oparciu o charakterystykę punktów smarowania, wybrany smar i rodzaj zastosowania, aplikacja internetowa zaleci jedną lub więcej odpowiednich smarownic. Wszystkie komponenty potrzebne do instalacji zostaną wyświetlone w odpowiedniej ilości na liście części. Listę tę można następnie wykorzystać, aby poprosić o wycenę lub bezpośrednio zamówić wszystkie komponenty.

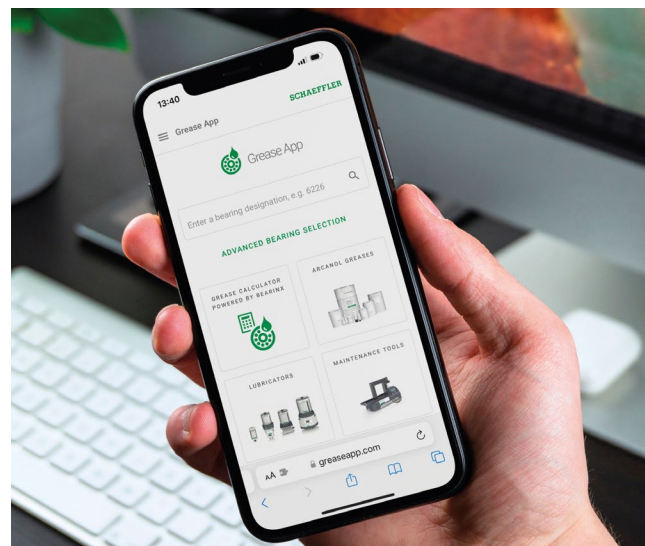
› Znajdź odpowiednią smarownicę za pomocą asystenta wyboru



Aplikacja Schaeffler Grease

Dzięki naszej aplikacji internetowej lub mobilnej można za pomocą kilku kliknięć określić odpowiedni smar Arcanol, ilość smaru do pierwszego i kolejnego smarowania oraz okres dosmarowywania łożyska. W aplikacji można również wyświetlić właściwości zalecanego smaru do łożysk tocznych. Następnie można uzyskać dostęp do sklepu Medias za pomocą przycisku, aby wyświetlić produkty i je zamówić.

› Zobacz aplikację Schaeffler Grease



Schaeffler Lifetime Solutions

Utrzymuj swoje maszyny w ruchu

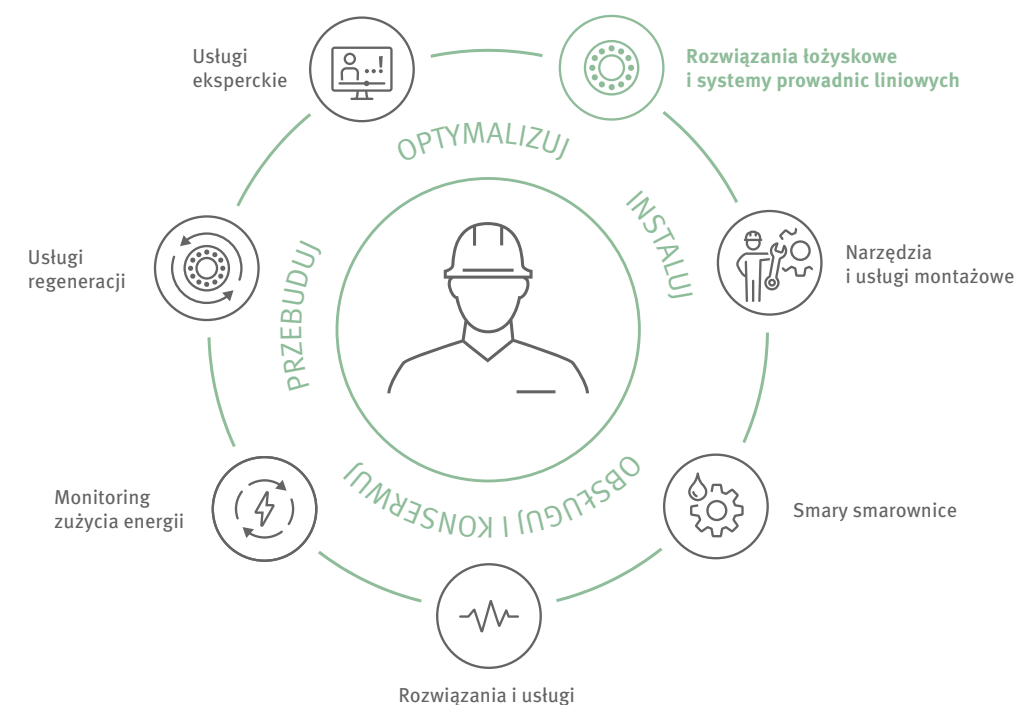
Schaeffler Lifetime Solutions to pełen pakiet produktów do konserwacji, usług i rozwiązań na cały okres eksploatacji maszyn. Portfolio zaprojektowane z myślą o zespołach utrzymania ruchu i kierownikach zakładów, oferuje wszystko, czego potrzebujesz, aby zapewnić nieprzerwany rytm pracy w warsztatach i zakładach.

Niezależnie od tego, czy pracujesz w branży spożywczej, celulozowo-papierniczej, cementowej i wydobywczej - czy w jakiegokolwiek innej branży. Nasze rozwiązania zapewniają, że możesz cieszyć się codziennością, wiedząc, że Twoje maszyny działają płynnie.

› Gotowy do rozpoczęcia?



Wartość dodana w całym cyklu życia



Specyfikacja produktu

FAG OPTIME C4

Cecha		Wartość
Wymiary (S x W x G)		144 mm x 297 mm x 144 mm
Napęd		elektromechaniczny
Masa (bez kartridża)		≈ 2,4 kg
Pozycja pracy		pionowo, maksymalne odchylenie 5°
Materiał korpusu		PA
Stopień zabezpieczenia		IP66 ¹⁾
Rodzaj pompy		Pompa tłokowa
Objętość dozowana dla 1 skoku		0,12 cm³ +0,013/–0,013 cm³
Ilość punktów smarowych		≤ 4
Ilość wylotów		4
Rodzaj wylotu		Złączka wciskana 6 mm z pierścieniem zaciskowym do rur PA lub rur metalowych z odpowiednią geometrią
Objętość zbiornika	smar	400 cm³ / 750 cm³
	olej	850 cm³
Środki smarowe	smar	do NLGI 2 ²⁾
	olej	68 cSt ... 1500 cSt
Maksymalne ciśnienie robocze		70 bar
Temperatura pracy		–20 °C ... +70 °C
Komunikacja Wirepas Mesh	zakres częstotliwości	2,4 GHz
	maksymalny zasięg w lini wzroku	60 m
Komunikacja NFC		zakres częstotliwości 13,56 MHz
Maksymalny sygnał wyjściowy		+8 dBm
Napięcie zasilania (Class 2; NEC/NFPA 70)		DC 24 V (±1,2 V)
Natężenie zasilania		I _{max} ≤ 500 mA przy DC 24 V

¹⁾ Użytkowanie na zewnątrz nie zostało przetestowane w ramach certyfikacji UL.
²⁾ Smary Arcanol do NLGI 3 (należy określić maksymalną długości linii). Inne smary do NLGI 2 (należy określić maksymalną długość linii). Brak części statych, z wyjątkiem PTFE, w przypadku stosowania smarów innych producentów, przydatność układu pompy w zakresie występujących temperatur granicznych musi zostać sprawdzona przez klienta.
Wszystkie wartości zależne od smaru określone przy użyciu Arcanol MULTITOP w temperaturze +20 °C.

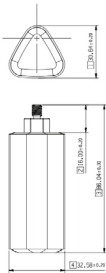
› Więcej informacji technicznych



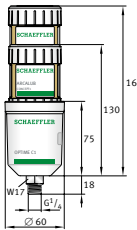
Specyfikacja techniczna

Bramki

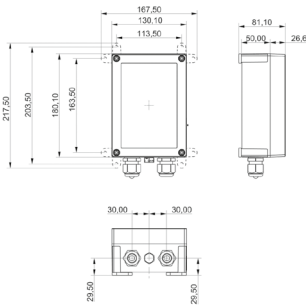
Bramka	OPTIME Gateway (Ex)	OPTIME Gateway 2 (Ex)
Komunikacja z czujnikami, odbiornikami	Wirepas Mesh (2.4 GHz ISM Band), maksymalna ilość czujników: 50	Wirepas Mesh (2.4 GHz ISM Band), maksymalna ilość czujników: 50
Komunikacja z czujnikami, odbiornikami Schaeffler IoT Hub	2G, LTE CAT M1 LTE-Stick: GSM, UMTS, LTE (domyślnie) Wi-Fi 2.4GHz, Ethernet RJ45	LTE, UMTS, GSM (zintegrowane) Wi-Fi 2.4GHz, Ethernet RJ45
Karta SIM, format	Micro-SIM (3FF) zależnie od modemu LTE	Micro-SIM 3FF
Stopień ochrony	IP 66/67 (standard) IP 66, Nema 4X (Ex)	IP 66, Nema 4X (standard and Ex)
Stopień ochrony		
Temperatura pracy	-20°C do 50°C (Standard) -20°C do 55°C (Ex)	-20°C do 70°C (Standard) -20°C do 55°C (Ex)
Temperatura przecho- wywania	-40°C do 85°C wilgotność 20 ... 90 °C	-40°C do 85°C wilgotność 20 ... 90 °C
Zasilanie	85-264VAC, 47-440Hz, Pobór 30VA max	100 ... 240 VAC (±10 %), 50/60 Hz 12 VDC (±10 %) Pobór 20 VA
Certyfikaty	CE (EU Directive 2014/53/EU), ANATEL, ANRT, COC, CRC, FCC, IC, ICASA, IFETEL, IMDA, KC, MIC, MOC, NBTC, NCC, NTC, RCM, SDPPI, SIRIM, SRRC, SUBTEL, TDRA, WPC	CE (EU Directive 2014/53/EU), FCC spełnia, inne w przygotowaniu
Certyfikaty (Ex)	ATEX/IECEx Zone 2/21 szczegóły n atabliczce znamionowej CCC, QPS, ECAS Ex, INMETRO, KCs, MASC, PESO	ATEX/IECEx Zone 2/21 szczegóły na tabliczce znamionowej CCC, QPS, ECAS Ex, INMETRO, KCs, MASC, PESO



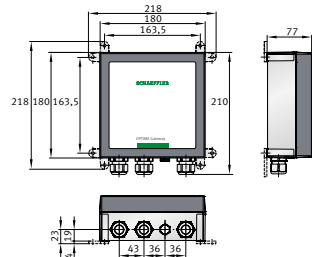
Wymiary wszystkich czujników Condition Monitoring OPTIME (3, 5, 5 Ex)



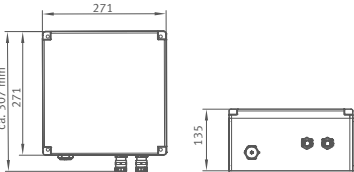
Wymiary OPTIME C1



Wymiary OPTIME Gateway



Wymiary OPTIME Gateway 2



Wymiary OPTIME Gateway Ex i OPTIME Gateway 2 Ex

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Niemcy

medias.schaeffler.de/en/lifetime-solutions

lifetime.solutions@schaeffler.com

Phone +49 2407 9149-66

Dołożono wszelkich starań, aby zapewnić poprawność informacji zawartych w niniejszej publikacji, ale nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych.

Niniejsza publikacja zastępuje wszystkie informacje odbiegające od starszych publikacji.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Wydano: Sierpień 2025

Niniejsza publikacja lub jej części nie mogą być powielane bez naszej zgody.