



Customer
Success
Story

We pioneer motion

Mehrere Fehler frühzeitig diagnostiziert

Intelligente Zustandsüberwachung der Maschine und der Schmierung

Die Instandhaltung von Knauf suchte Überwachungslösungen für die Vielzahl ihrer Standardaggregate, wie Pumpen, Lüfter und Elektromotoren sowie Kern-Produktionsanlagen wie den Drehofen. Beindruckt von der professionellen Schaeffler-Beratung, der Einfachheit der Lösungen und der Möglichkeit, alle Maschinentypen auf einer Benutzeroberfläche im Blick zu haben, entschied sich Knauf unter anderem die Produktkühleröfen und den Motor des Roto-Packers mit OPTIME Condition Monitoring (CM) zu überwachen.

Mit Erfolg: Schon wenige Monate nach der Installation meldete OPTIME CM Fehler an einem Produktkühlerofen sowie am Roto-Packer. Auf Basis dieses Erfolgs hat Knauf die Erweiterung der OPTIME CM Lösung um ein weiteres Element aus dem OPTIME Ecosystems (siehe Seite 7) vorgenommen – dem OPTIME C1. Dies ist ein smarter Schmierstoffgeber, welcher im Ecosystem die Aufgabe übernimmt, die einzelnen Schmierpunkte zu überwachen.

Vorteile

- Kostengünstige Lösung, um Maschinen kabellos zu überwachen
- Einfaches Ablesen der Daten sowie Alarmierung via App auf dem Smartphone
- Einfache und schnelle Installation und Inbetriebnahme der OPTIME Komponenten
- Dank der Transparenz über die Maschinenzustände in der App und im web-basierten Dashboard entfallen Wege zu schwer zugänglichen Maschinen.
- Weniger ungeplante Stillstände bei überwachten Maschinen medias.schaeffler.de/de/success-stories

KNAUF

Kunde

Knauf Gips KG, Deutschland

Branche

Zement

Anwendung

Produktkühlerofen, Motor des Roto-Packer

Lösung

Condition Monitoring & smarte Schmierung

SCHAEFFLER

Was unsere Kunden bewegt ...



Abbaugebiet von Knauf Gips

Herausforderung

Wie in vielen produzierenden Unternehmen sind auch im Gipswerk Iphofen viele Maschinen und Bauteile aufgrund der Umgebungsbedingungen und der Produktionsprozesse stark beansprucht. Die Instandhaltung stuft unter anderem die Produktkühleröfen (Wärmetauscher und Frischluftgebläse), die Verpackungsmaschine und den Drehofen als besonders kritisch ein.

In der Vergangenheit kam es bei diesen Aggregaten zu ungeplanten Ausfällen. Die Ursache: Bei der Herstellung von Produkten für den Trockenbau, Böden, Putz und Fassaden entsteht Staub und Schmutz. Die Gefahr ist groß, dass zum

Beispiel die Schaufelblätter der Gebläse Verschmutzungen aufweisen. Diese können im schlimmsten Fall zu ungeplanten Ausfällen der Maschinen führen.

Viele Maschinen befinden sich in gefährlichen, schwer zugänglichen Umgebungen und stellen somit eine Herausforderung an die Arbeitssicherheit dar. Das neue Lösungspaket sollte auch dies berücksichtigen. Oliver Burggraf, TPM Koordinator und Matthias Niedner, stellv. Werksleiter und Leiter Instandhaltung des Werks Iphofen II fassen zusammen, „wo der Schuh am meisten drückt“.

Für mich ist es wichtig, dass wir von der Feuerwehrinstandhaltung wegkommen hin zu einer planbaren Instandhaltung.

Oliver Burggraf
TPM Koordinator, Iphofen II, Knauf Gips KG

Unser Kunden wollen unsere Produkte „just in time“ bestellen, deshalb müssen unsere Maschinen rund um die Uhr laufen. Eine verlässliche Zustandsüberwachung der Maschinen und der Schmierung zu haben, ist deshalb wichtig.

Matthias Niedner
Stellv. Werksleiter, Leitung Instandhaltung Iphofen II,
Knauf Gips KG

Was Schaeffler bietet ...

Lösung

Für die unterschiedlichen Anwendungen empfehlen die Schaeffler-Experten Knauf unterschiedliche Überwachungslösungen einzusetzen. Das Besondere: Alle Maschinen hat die Instandhaltung mit nur einer Benutzeroberfläche im Blick.

Produktkühleröfen und Roto-Packer

Für diese Anwendungen wurde die Zustandsüberwachung mit OPTIME CM eingesetzt. Die skalierbare Lösung besteht aus kabellosen Sensoren, einem Gateway und einem digitalen Service, welcher die automatische Datenanalyse in der Cloud und die Bereitstellung der wichtigsten Informationen in einer App und einem webbasierten Dashboard beinhaltet.

Schon kurz nach der Inbetriebnahme wurden auf dem OPTIME Dashboard für Produktkühleröfen und Roto-Packer Warnmeldungen (Push-Nachrichten) ausgegeben.

Bei den **Produktkühleröfen** stiegen niederfrequente Schwingungen an, was auf eine Unwucht der Lüfter schließen ließ. Es stellte sich heraus, dass die Schaufelblätter, aufgrund der starken Verschmutzung, Anbackungen aufwiesen. Nach deren Reinigung liefen diese wieder problemlos.



Abbildung 1 – Frischluftgebläse Produktkühleröfen 1: Die niederfrequente Schwingung stieg an, was bei dem Lüfter auf eine Unwucht schließen ließ.

Bei den **Roto-Packern** erhielt die Instandhaltung ebenfalls via Push-Nachricht eine Warnmeldung. ISO-Wert, Hüllkurve und Temperatur stiegen an, was auf einen sich anbahnenden Lagerschaden hinwies. Im Ergebnis kam heraus, dass der Motor ausgetauscht werden musste.

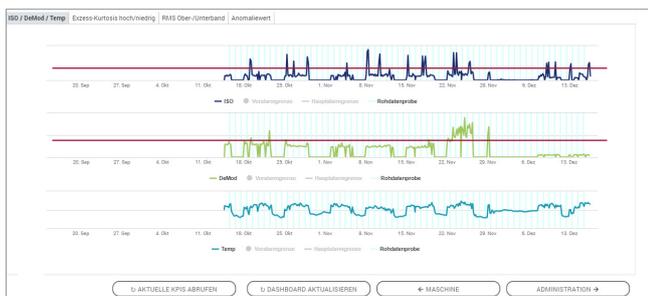


Abbildung 2 – Roto-Packer: Es sind mehrere Kennwerte verändert, unter anderem der ISO-Wert und die Hüllkurve, die auf einen sich anbahnenden Lagerschaden im Motor hinwiesen.

Drehofen

Für das Monitoring des **Drehofens** setzt die Instandhaltung bevorzugt das mehrkanalige System ProLink CMS ein. Seine hohe Leistungsfähigkeit ermöglicht es, den Drehofen – trotz seiner variablen Betriebsbedingungen und Oberflächentemperaturen – zuverlässig zu überwachen. Um die Messdaten des Drehofens an die OPTIME Cloud anzubinden, kommt ein LTE-Router zum Einsatz. Die Einbindung in das eigene Firmennetz ist nicht erforderlich. Knauf nutzt das modulare ProLink CMS mit 11 Vibrationssensoren, die an verschiedenen Lagergehäusen, Getrieben und Motoren angebracht sind. Die Vibrationssignale werden mit der zusätzlich gemessenen Drehzahl korreliert.



Antrieb des Drehofens



Einer der 11 Vibrationssensoren von ProLink CMS (siehe Seite 5)

BESONDERHEITEN

Die Überwachungslösung OPTIME CM ist so einfach, dass die Instandhaltung in Iphofen die Installation und Inbetriebnahme nach kurzer Einweisung selbst vorgenommen hat. Ein weiterer Grund dafür, dass Knauf die Überwachungslösung OPTIME CM in weiteren Werken installiert hat. Im Werk Satteldorf nutzt Knauf auch die zusätzlichen Vorteile des OPTIME Ecosystems, welche aus der Vereinigung aus Condition Monitoring und Smarter Schmiering resultieren.



OPTIME CM

erkennt Fehler und Anomalien. Über ein mobiles Endgerät ist die Instandhaltung stets über den Zustand der Maschine informiert.

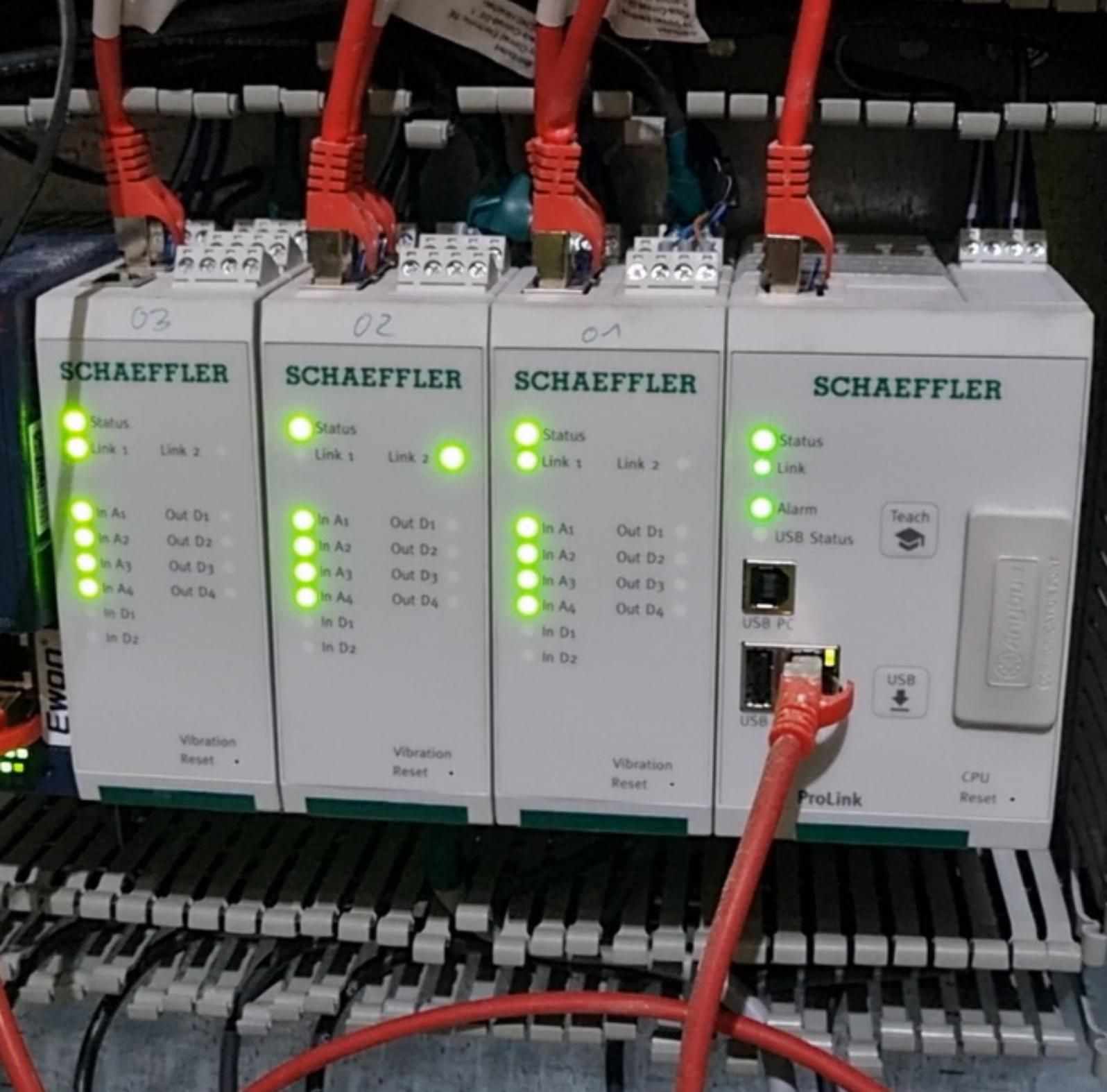
Department	Number of machines	Notifications
Sub-Processing	2	0
Gamma Processing	20	3
Docking space	2	0
Input	4	0
Output	15	4
Storage line	113	20

Status	Machine ID	Machine Name	Notifications
OK	Bot2	Bot plant 2	0
Warning	Fan00	Fan unit 00	2
Warning	Motor1	Motor unit 1	7
Warning	Pump02	Pump unit 12	7
Warning	Pump05	Pump unit 15	1

Name	Number of machines
My Critical Machines	2
Favorites	2

Kunden haben alle Maschinendaten über eine Benutzeroberfläche im Blick.

Mit der Gruppen-, Maschinen- und Sensorverwaltung kann der Maschinenpark individuell und einfach organisiert werden.



ProLink CMS

Das System überwacht den Drehofen im Werk Iphofen zuverlässig. Das modulare ProLink CMS mit 11 Vibrationsensoren ist an verschiedenen Lagergehäusen, Getrieben und Motoren angebracht.



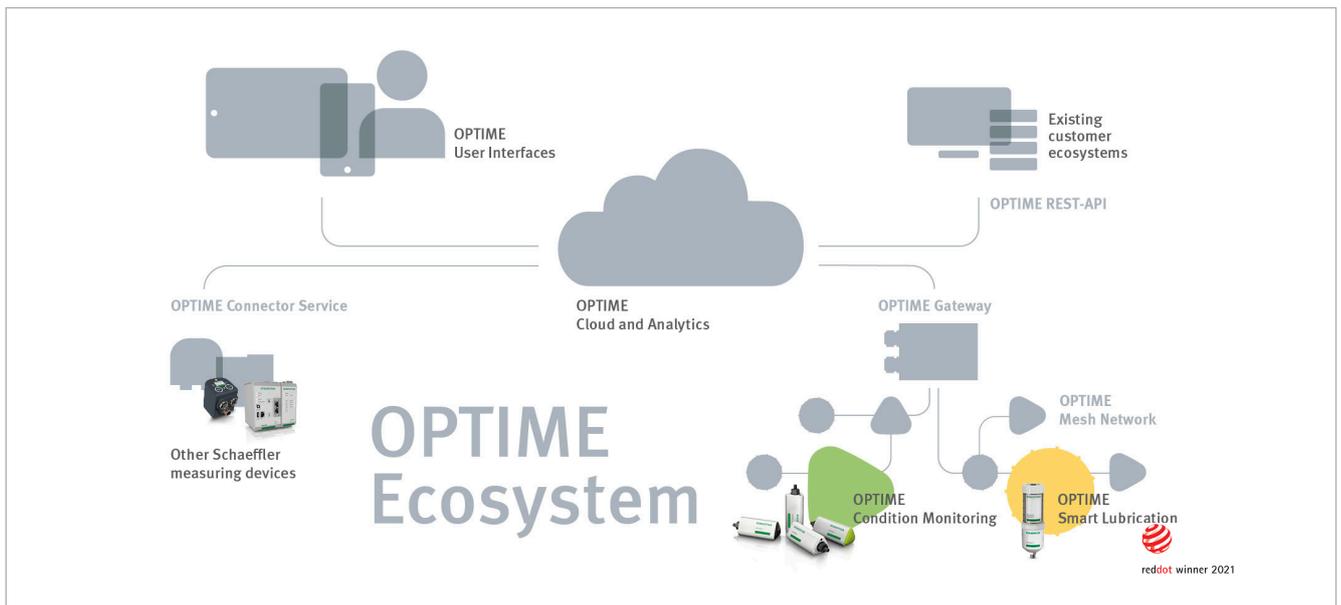


Schmiersystem OPTIME C1

Mit der Benutzeroberfläche des OPTIME Ecosystems behalten Sie all Ihre Schmierstellen stets im Blick. Kontrollgänge entfallen.



Was Schaeffler bietet ...



Schaeffler OPTIME CM gewann den Red Dot Design Award 2021 in zwei Kategorien und 5 weitere Awards im Zeitraum 2020 bis 2022

Und so funktioniert das OPTIME Ecosystem

Das OPTIME Ecosystem besteht aus vielen Elementen, die zusammenarbeiten, um Ausfallzeiten zu reduzieren. Es beginnt mit der OPTIME-Benutzeroberfläche, welche einen vollständigen Überblick über alle Maschinen und Schmierstellen verschafft.

Mit der intuitiven mobilen App, dem Dashboard und dem Expert-Viewer ist der Zugriff auf die richtigen Informationen einfach, ortsunabhängig und stets zur richtigen Zeit möglich.

Ermöglicht wird dies durch die OPTIME Cloud & Analytics. Mit unbegrenzter Verarbeitungsleistung und -kapazität können riesige Datenmengen verarbeitet werden, die leicht zu verstehen und zu bearbeiten sind.

Diese Daten kommen vom OPTIME Schwingungssensoren und intelligenten Schmierstoffgeber über das OPTIME Gateway: ein eigenständiges Gerät, das eine sichere Cloud-Konnektivität und IT-Integration einfach macht.

Das automatische und selbsteilende OPTIME Mesh Network verbindet alle OPTIME-Geräte miteinander. Das einfach einzurichtende Mesh-Netzwerk benötigt nur wenig Energie und ermöglicht großflächige Installationen.

So können Maschinen von jedem Ort aus mit OPTIME Condition Monitoring überwacht und die Schmierung der Maschinen mit OPTIME C1 vereinfacht werden.

Das OPTIME Ecosystem umfasst auch den OPTIME Connector Service und die OPTIME REST-API.

Mit dem OPTIME Connector Service können schnell und einfach noch mehr Geräte mit dem OPTIME Ecosystem verbunden werden.

Die OPTIME REST-API macht es einfach, das OPTIME Ecosystem mit anderen bestehenden Systemen zu verbinden.

Was unser Kunde sagt ...



Bereits mit der Zustandsüberwachungs-lösung OPTIME konnten wir kurz nach der Inbetriebnahme erste Fehler diagnostizieren und ungeplante Stillstände vermeiden. Durch die Erweiterung um die intelligente Nachschmierlösung OPTIME C1 bieten sich uns nochmals völlig neue Möglichkeiten. Mit der Schmierung und der Zustandsüberwachung können wir zwei sehr wichtige Aufgaben vereinfachen und so ungeplante Stillstände vermeiden. Ich schaue einfach auf mein Handy und habe auf nur einer Plattform meine Maschinen im Blick.

OPTIME Ecosystem – alles ganz easy!

Oliver Burggraf
TPM Koordinator, Knauf Gips KG

OPTIME CM, OPTIME C1 und ProLink CMS gehören zum Schaeffler Lifetime Solutions Portfolio, welches ein umfassendes Angebot an Produkten, Services und Lösungen für die industrielle Instandhaltung bietet. Es ist darauf ausgelegt, Instandhalter über die gesamte Lebensdauer einer Maschine zu unterstützen.

medias.schaeffler.de/de/lifetime-solutions

Warum Schaeffler?

- Technisches Know-how
- Freundlicher und kompetenter Kundendienst
- Schnelle und einfache Installation

Warum diese Lösung?

- Präzise Daten zum Maschinenzustand
- Kabellos und einfache Handhabung
- Automatischer Lernmodus

Kunde

Das im Jahr 1932 gegründete Unternehmen Knauf aus dem fränkischen Iphofen ist einer der global führenden Hersteller von Baustoffen für den Innenausbau und die Dämmung von Gebäuden sowie der Ausstattung von Raumdecken. Die in Deutschland tätige Knauf Gips KG ist spezialisiert auf Systeme für Trockenbau und Boden, Putz und Fassade. Die Werke produzieren weltweit moderne Trockenbausysteme, Putze und Zubehör, Dämmstoffe sowie Wärmedämm-Verbundsysteme. Die Unternehmensgruppe ist auch heute noch in Familienbesitz. Sie ist in über 90 Ländern vertreten und betreibt über 80 Rohsteinbetriebe sowie mehr als 300 Werke auf allen fünf Kontinenten.

