

CONDITION MONITORING

HABEN SIE IHR LAGER UNTER KONTROLLE?

WENIGER STÖRUNGEN UND ERHÖHTER SCHUTZ DANK FERNÜBERWACHUNG

Mit der Anlagenverfügbarkeit steht und fällt die Produktivität eines automatisierten Lagerbetriebs. Ausfallzeiten durch ungeplante Anlagenstillstände vermindern nicht nur die Effizienz. Sie können darüber hinaus auch Lieferverzögerungen und explosionsartig steigende Kosten nach sich ziehen, was die Zufriedenheit ihrer Kunden beeinflusst. Das innovative Service-Konzept Condition Monitoring von Swisslog folgt deshalb der Idee, Veränderungen an der Verfügbarkeit von Anlagekomponenten infolge von Verschleiß, Überbeanspruchung und anderen möglichen Ursachen frühzeitig zu erkennen und die Behebung einzuleiten.

INTELLIGENTES KONZEPT

Kern des Condition Monitoring Service-Konzeptes ist die Aufzeichnung, Analyse und Visualisierung von Informationen, um die permanente Zustandsüberwachung des Lagers inklusive aller Gewerke und Lagerkomponenten zu garantieren. Modernste Sensorik, Datenerhebungsmethoden und Optimierungsalgorithmen, basierend auf Big-Data-Analysen, sind die Eckpfeiler unseres neuen Industrie 4.0-Serviceportfolios, mit

dem wir unsere Anlagen über den gesamten Lebenszyklus begleiten.

Das Plug-in Condition Monitoring erweitert das Spektrum der Softwareplattform SynQ um einen wichtigen Punkt: Es sorgt für die permanente Erfassung der Maschinenzustände – indem es die Messung und Analyse physikalischer Größen wie zurückgelegte Distanzen, Temperaturen, Energieverbrauch einzelner Elemente und Gewerke mittels modernster Sensorik in das Anlagen-Reporting einbezieht. Aus den gewonnen Informationen lassen sich zum Beispiel störungsanfällige, neuralgische Elemente identifizieren und die Mitarbeiter können Rückschlüsse auf die Fehleranfälligkeit einzelner Gewerke oder auch kompletter Logistikanlagen ziehen. Condition Monitoring ermöglicht es den Mitarbeitern am Leitstand, jederzeit den aktuellen Systemzustand einzusehen, Trendverläufe zu dokumentieren und Ausfallrisiken zu bewerten. Das Ziel ist es, aus den gewonnenen Daten und Datenanalysen Entscheidungen für die Verbesserung der Planung von Betriebs- und Instandhaltungsprozessen abzuleiten – damit störungs- und wartungsbedingte Anlagenausfälle in Zukunft nicht mehr dann auftreten, wenn sie aufgrund von Stoßzeiten besonders unlegen kommen.

VORTEILE

Höchste Verfügbarkeit

- Analyse von Fehler- und Durchsatztrends
- Schnellere Erkennung/Behebung von Fehlern
- Schnellerer Austausch defekter Komponenten
- Condition Monitoring, um Ihre Anlage auf Basis des aktuellen Zustands zu warten

Niedrigere Kosten, verlässliches Budget

- Nutzung der verbleibenden Lebensdauer teurer Geräte
- Betreiben der Geräte mit maximaler Effizienz
- Bedarfsorientierte Wartung zu budgetierten Kosten

Kalkulierte Kosten

- Weniger Ausfälle kritischer Geräte
- Permanente Überwachung der Anlage mit einem Frühwarnsystem für Ausfälle
- Verlässlichere Kosten
- Grundlage für die Realisierung neuer Geschäfts- und Vergütungsmodelle

KOSTEINEINSPARUNG DANK ZIELGERICHTETER WARTUNG

Mit dem Swisslog Condition Monitoring haben Sie die Möglichkeit, den aktuellen Systemzustand Ihrer Anlage einzusehen. Unser Konzept stellt sicher, dass die Anlage über die gesamte Lebensdauer hinweg mit maximaler Effizienz läuft. Das Swisslog Condition Monitoring führt zu einer Ablösung der bisher üblichen präventiven oder reaktiven Wartungs- und Instandhaltungsstrategie. Statt in regelmäßigen Zeitabständen Routineprüfungen an den Gewerken vorzunehmen, in denen zum Beispiel noch intakte Bauteile, die über eine sichere Restlaufzeit verfügen, standardgemäß gegen neue ausgetauscht werden, erfolgen Wartung und Ersatzteilversorgung genau dort, wo sie – laut Datencheck – wirklich erforderlich sind. Diese neue Art der proaktiven Wartung und Instandhaltung bietet somit ein großes Potenzial zur Kosteneinsparung, da die Lebensdauer kritischer Elemente praktisch vollständig ausgenutzt werden kann.

ABLAUF IM CONDITION MONITORING

1 Sammeln

Daten werden bis zum technischen Level gesammelt und vom System zentral verwaltet (Energiekonsum, Temperatur, Bewegungen in x-/y-Richtung).

2 Analysieren

Das Condition Monitoring System analysiert die Daten und stellt diese für die Entscheidungsfindung und Visualisierung bereit.

3 Visualisieren

Die Daten werden mittels Diagramme visualisiert.

4 Intervention

Aufgrund des Anlagenzustandes können die Mitarbeiter im Leitstand gezielt Massnahmen ergreifen.

Bei der Datenanalyse unterscheidet Swisslog zwischen Kennzahlen (KPIs) zu Durchsatz und Fehlerstatistiken, die ohne spezielle Sensorik gemessen werden können, sowie erweiterten KPIs, die auf Sensorwerten basieren. Für beide Kategorien bietet das im Condition Monitoring Plug-in entsprechend vordefinierte Dashboards und Kennzahlen.



KENNZAHLEN ZU DURCHSATZ UND FEHLERSTATISTIKEN

- Durchschnittliche Zeit der Fehlerbehebung
- Häufige Fehler (z.B. Top-10-Fehlerstatistiken)
- Durchsatzleistung an einer bestimmten Lagerkomponente
- Ausfallzeit einer bestimmten Lagerkomponente
- Gesamtheit aller störungsbedingten Anlagenausfälle
- Gesamtzahl der Fehlerereignisse pro Lagerkomponente
- Mittlere Zeit zwischen Fehlern



KENNZAHLEN ZU MESSWERTEN

- Elemente über der maximalen Temperatur
- Error Frames on Field Bus
- Vom RBG zurückgelegte Drehdistanz
- Zurückgelegte Gesamtdistanz der Elemente
- Gesamtfahrzeit der Elemente
- Energieverbrauch der Elemente
- Energieverbrauch des Lagers
- No-Read-Rate des Scanners
- Gründe für TE-Ablehnung
- I-Point-Performance-Bericht

CONDITION MONITORING IST CLOUDBASIERT

Da das Condition Monitoring große Datenmengen erzeugt, bietet Swisslog das innovative Service-Konzept für die permanente Zustandsüberwachung als cloudbasierte Lösung an. Sämtliche Daten werden über verschlüsselte VPN-Tunnels in die Swisslog Cloud gesendet. Diese Cloud ist jeweils „privat“, das heißt, nur der Besitzer und Erzeuger der Daten haben Zugriff darauf. Vor Fremdzugriff sind alle Daten nach neuesten Methoden der IT-Sicherheit geschützt. Zusätzlichen Schutz bietet ein integriertes Fail-over-Konzept – die zusätzliche Spiegelung der Daten auf einem zweiten Backup-Server. Über Wiederherstellungsmechanismen ist sichergestellt, dass die in die Cloud übermittelten Daten nie verloren gehen.

CONDITION MONITORING: STARK IN KOMBINATION MIT ANDEREN SYNQ INTELLIGENCE TOOLS

Condition Monitoring ist eine Plug-in-Erweiterung für das SynQ Add-on Cockpit Manager. Im Idealfall verwenden Sie die beiden Software-Module aber als Teil unseres vollintegrierten SynQ Lagerverwaltungs- und Materialflusssysteme – damit Sie von der gesamten Bandbreite unserer ständig wachsenden Zahl innovativer Business-Intelligence-Software-Tools im Verbund profitieren können.

Tools wie der Swisslog Cockpit Manager, der Availability Manager sowie der Event Manager und, als zentrale Komponente, unsere 3D Echtzeit-Anlagenvisualisierung (SPOC) zeichnen die von der Anlage gewonnenen Daten auf. Im Verbund bieten diese den Mitarbeitern am zentralen Leitstand einen intuitiven und präzisen Überblick über alle Betriebsabläufe im Lager, geben Hinweise darauf, wie sich der Ausfall einer einzelnen Komponente auf den gesamten Warenfluss auswirken würde – und sind schließlich dazu in der Lage, proaktive Maßnahmen auszulösen.

Durch den Abgleich der von der Sensorik erzeugten und in der Daten-Cloud gespeicherten Messwerte und Fehlerereignisse mit fest hinterlegten und vorab definierten Soll-Werten lassen sich Abweichungen schnell und zielgerichtet diagnostizieren. So lässt sich praktisch rund um die Uhr feststellen, ob der Anlagenbetrieb reibungslos funktioniert oder ob sich schon in naher Zukunft verschleiß- oder anlagenübernutzungsbedingte Störungen oder sogar Schäden anbahnen.



KOMBINIERBAR MIT EVENT MANAGER

Kombiniert mit dem SynQ Add-on „Event Manager“ versetzt das Condition Monitoring die für den Lagerbetrieb verantwortlichen Logistikmanager bei Störungen in die Lage, direkte Maßnahmen zur Störungsbehebung einzuleiten. Möglich ist aber auch die eigenständige, systemseitige Entschärfung auftretender Probleme, beispielsweise indem der Auftrag erteilt wird, Veränderungen bei der Ein- oder Auslagerungsstrategie vorzunehmen. Im „Event Manager“ lassen sich diverse Notfallszenarien und Eventmuster vorab definieren, sodass im Fall einer auftretenden Störung keine Zeit für die Fehlerbehebung verloren geht. Auf jeden Fall interoperiert Condition Monitoring auch mit unserer 3D Echtzeit-Anlagenvisualisierung. Nebst klassischen Diagrammen lassen sich Informationen zum Zustand des Systems auch direkt und intuitiv auf der Visualisierung der Anlage aufzeigen, zum Beispiel in Form von „Heatmaps“, worin alle kritischen Elemente speziell hervorgehoben werden. In die Verbundkette aus Software-Modulen können zahlreiche weitere Apps von Swisslog eingebunden werden.

DER WEG ZUR INDUSTRIE 4.0 BEGINNT MIT CONDITION MONITORING

Condition Monitoring ist erst der Anfang einer von Industrie 4.0-Technologien geprägten Zukunft, die es Swisslog ermöglicht, den Lebenszyklus unserer Logistikanlagen mit einem Maximum an Flexibilität und Zukunftssicherheit zu begleiten – sei es in Form von modularen Anlagenerweiterungen, Software-Updates, oder mit Hilfe von Technologie-Innovationen wie „Add-ons“, welche die neuesten Erkenntnisse unserer Data Scientists in die Optimierung der Prozesse einbeziehen. Der auf das Condition Monitoring aufbauende Predictive Maintenance Service wird der nächste Baustein unseres Industrie 4.0-Konzeptes sein. Aufbauend auf der Vernetzung aller Sensoren der Automation, der Integration externer Daten in das Gesamtsystem sowie das Erkennen von Zusammenhängen und Verhaltensmustern wird die vorausschauende Wartung möglich. Unsere Systeme werden dann nicht mehr nur Informationen aussenden, wo ein Problem auftreten wird, sondern auch wann und in welcher Form es proaktiv zu beheben ist.



ÜBER SWISSLOG

Im hochkompetitiven Marktumfeld von heute müssen Firmen mehr denn je in der Lage sein, die richtigen Aufträge zur richtigen Zeit an die richtigen Kunden zu liefern. Fehler und Verzögerungen bei der Auftragserfüllung können sich negativ auf die Marke auswirken sowie die betriebliche Flexibilität senken, da hohe Lagerbestände Kapital im Unternehmen binden.

Als Anbieter von automatisierten Intralogistiksystemen und als engagierter Partner liefert Swisslog alles, was Firmen für eine optimierte Lagerlogistik benötigen – von der Planung über die Realisierung bis hin zum Service.

Unsere Intralogistiklösungen unterstützen Unternehmen dabei, maximalen Durchsatz zu minimalen Kosten zu erzielen, eine Vielzahl von SKUs effizient zu handhaben und Lieferanforderungen mit hoher Genauigkeit zu erfüllen.

DESIGN



Beraten



Analysieren



Planen



Evaluiieren

DEVELOP



Engineering



Integration



Realisieren



Ramp Up

DELIVER



Wartung



24/7-Support



Optimieren &
Ersatzteile



Moderni-
sieren &
Erweitern

Mehr Informationen:
www.swisslog.com/condition-monitoring

swisslog

Member of the KUKA Group