

# Smarte Metall-Erzeugung

## OnCare.Health Universal Joint Shafts

---

### Vorteile

- + **Modulares und aufrüstbares Setup**
- + **Stellt Ergebnisse von Auswertungen einfach und anschaulich dar**
- + **Erfasst die tatsächlichen Anlagenbelastungen einschließlich dynamischer Drehmomentspitzen**
- + **Gewährleistet einen spezifikationsgerechten Betrieb der Antriebskomponenten**
- + **Ermöglicht vorausschauende Instandhaltung via Lebensdauerprognose**
- + **Unterstützt hinsichtlich einer zuverlässigen Produktion mit minimalen Ausfallzeiten**

---

Innerhalb der On.Care Health Familie bietet Voith ein intelligentes, modular aufgebautes Drehmoment-Messsystem zur Zustandsüberwachung von Gelenkwellen und kompletten Antriebssträn-

gen an. Die Drehmomente werden durch hochpräzise Sensoren direkt an den Antriebsspindeln abgegriffen. Hierdurch erhalten die Bediener Kenntnis über die tatsächlichen Drehmomente, einschließlich hochfrequenter dynamischer Effekte oder Drehmomentspitzen. Die gemessenen Drehmomente werden an Prozessoren übertragen, wo die empfangenen Signale gespeichert und kontinuierlich ausgewertet werden. Die Ergebnisse werden in einfachen und anschaulichen Diagrammen und Tabellen dargestellt. Das System berechnet und visualisiert zum Beispiel auf Basis der gemessenen Drehmomente die Restlebensdauer der Gelenkwellen und sogar von weiteren Komponenten im Antriebsstrang.

Die Bediener werden im Fall von Grenzwertüberschreitungen über Sondervorkommnisse informiert und dank der hochauflösenden Signalspeicherfunktionalität kann das Ereignis rückwirkend analysiert werden.

# Voith Schwerlast-Drehmomentüberwachung



## Mehr als 25 Jahre Erfahrung...

Seit 1995 hat Voith mehr als 500 Drehmoment-Sensorsysteme für raue Einsatzbedingungen konzipiert und montiert, die seit vielen Jahren zuverlässig arbeiten.

Dabei erlernten unsere Servicetechniker, worauf es bei der Installation von hochpräzisen Dehnungsmessstreifen in widrigen Industrieumgebungen ankommt.

Die Systeme sind ideal geeignet für Anwendungen mit hohen Drehmomenten wie Walzwerkshauptantriebe (insbesondere Warmbreitband- und Grobblechwalzwerke), Schredder, Crusher und Bergbauanwendungen.

Durch die Vermittlung von Fachwissen und den Service, Messdaten zu lesen, zu verstehen und zu interpretieren bietet Voith den Kunden weit mehr als „nur“ Messungen.

Basierend auf diesen Erfahrungen hat Voith ein deutlich verbessertes modulares Drehmoment-Überwachungssystem entwickelt. Angefangen von der neuen und eleganten telemetrischen Signal- und Energieübertragung bis hin zu einem komplett überarbeiteten modernen Software-Layout, welches zusätzliche Auswertungsmodule besitzt, ist Voith näher an den Kundenbedürfnissen denn je.

Abgestimmt auf die speziellen Kundenanforderungen bietet Voith drei maßgeschneiderte Lösungen an:



### 01. Torque Meter

- **Dtect.Torque**  
Stellt relevante, aktuelle Belastungsdaten als Analogsignal zur Verfügung
- **Drehmomentmessgerät DAQ**  
Überwacht online Drehmomentgrenzwerte, erstellt Kennzahlen, leitet Informationen an andere Systeme weiter (SCADA, IBA, ...)



### 02. Mill Monitor

- + • **Experten-Diagnose-Programm**  
Ermöglicht Prozessoptimierung und Ursachenforschung
- **Trendanalyse**  
Archivierung / Anzeige der durchschnittlichen Lastkennzahlen
- **Datenhistorie**  
Archivierung / Anzeige hochauflösender Last- und Prozesssignale



### 03. Mill Expert

- + • **Lebensdauerüberwachung**  
Meldet den Verschleiß- und Ermüdungsgrad für eine zustandsorientierte, vorbeugende Komponenten-Instandhaltung
- **Produktspezifische Bewertung**  
Ermittelt für die überwachten Komponenten die Korrelation zwischen Verschleiß / Ermüdung und verwendete Materialien
- **Berichterstellung**  
Liefert automatisch gezielt die wesentlichen Informationen, jederzeit und überall abrufbar

# 01. Torque Meter

## Sensoranordnung auf der Antriebswelle



## Vorteile

- + Extrem robust, auch bei herausfordernden Umgebungsbedingungen einsetzbar
- + Konzipiert für industrielle Anwendungen und Langzeitbetrieb
- + Liefert hochpräzise Messungen
- + Benötigt keine Wartung und keine Batterien
- + Ermöglicht permanenten Datenzugriff
- + Anpassbar, Änderungen am Antriebsstrang sind nicht erforderlich
- + Warnt bei Überschreitung von Schwellenwerten

## Dtect.Torque: Sensor, Signalübertragung und Stromversorgung



## Dtect.Torque ist eine äußerst robuste und zuverlässige Drehmoment-Messtechnik für den Dauerbetrieb

Für den Einbau sind keine Änderungen am Antriebsstrang erforderlich. Das einkanalige Dtect.Torque-Sensorsystem wird direkt auf den Antriebswellen montiert und liefert direkte und genaue Messungen. Dies wird durch den Einsatz von Dehnungsmessstreifen erreicht, welche die Verdrehung der Welle proportional zum aufgebrachtten Drehmoment messen. DTECT.Torque liefert ein analoges Signal von 5 VDC +/- 4,5 V; 4...20 mA.

Die Sensoren sind in einem stabilen Schutzring untergebracht, der die Stromversorgung und Signalübertragung zum Empfänger sicherstellt. Der Einsatz eines Telemetriesystems ermöglicht berührungs- und verschleißfreien Betrieb und permanenten Datenzugriff.

Das robuste Sensorsystem kann an bestehenden und neuen Antrieben montiert werden.

## Drehmoment-Datenerfassungsgerät DAQ



## Das Drehmoment-Datenerfassungsgerät DAQ ermöglicht Drehmomentüberwachung, Alarmer und Benachrichtigungen

Das DAQ ist via Kabel mit Dtect.Torque verbunden; es befindet sich gut geschützt in einem wandmontierten Metallschrank, der in einer saubereren Umgebung nicht direkt am Walzgerüst steht.

Es generiert Kennwerte, überwacht die konfigurierten Schwellenwerte und leitet die Informationen an beliebige Datenbanken zur Speicherung oder weiteren Auswertung weiter. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Komponenten des Antriebsstrangs innerhalb ihres zulässigen Drehmomentbereichs betrieben werden.

Die generierten Kennwerte und Ereignisse stehen über Standard-Automatisierungsprotokolle (ModBus TCP und OPC.UA) anderen Systemen zur Verfügung.





### 03. Mill Expert

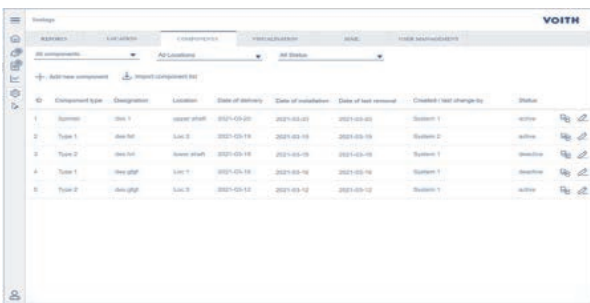
#### Lebensdauerüberwachung



#### Vorteile

- + Informiert schnell und einfach über den Zustand des Antriebsstrangs
- + Ermöglicht effiziente Wartung bei geplanten Stillstandzeiten
- + Gewährleistet fristgerechte Ersatzteilverfügbarkeit
- + Informiert rechtzeitig, bevor Bauteile das Ende der Lebensdauer erreichen
- + Erzeugt Zustands- und Prognoseberichte zu speziellen Schlüsselindikatoren
- + Generiert Know-how- zur Prozessoptimierung

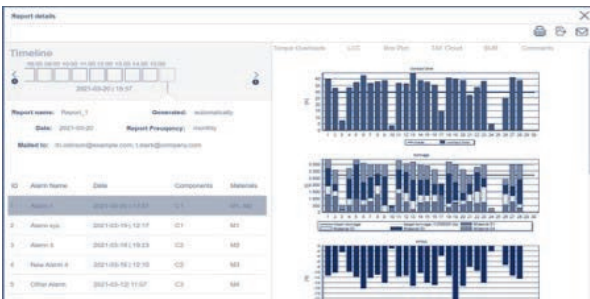
#### Komponentenmanager



Mill Expert zeigt den Komponenten-Lebensdauerstatus auf. Für den gesamten Antriebsstrang werden umfassende Expertendiagnosen mit Ursachenanalyse durchgeführt. Darüber hinaus werden zugehörige Berichte automatisch erstellt.

Mithilfe intelligenter Algorithmen kann der Lebensdauerstatus von Lagern und Komponenten berechnet werden; die verbleibende Lebensdauer wird in aussagekräftigen Grafiken und Diagrammen dargestellt. Die Komponentenverwaltung speichert den aktuellen Lebenszeitstatus von aktiven und passiven Komponenten, z.B. wird für bereits verwendete Ersatzteile deren Historie abgespeichert und nach dem Wiedereinbau erneut berücksichtigt. Selbst für Komponenten, die bereits vor der Inbetriebnahme von Mill Expert in Betrieb waren, kann der Lebensdauerstatus auf der Grundlage der tatsächlichen Produktion abgeschätzt werden. Betreiber werden rechtzeitig gewarnt, bevor die Komponenten das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben. Dies ermöglicht die rechtzeitige Beschaffung von Ersatzteilen und die Durchführung von Reparaturarbeiten innerhalb geplanter Stillstände.

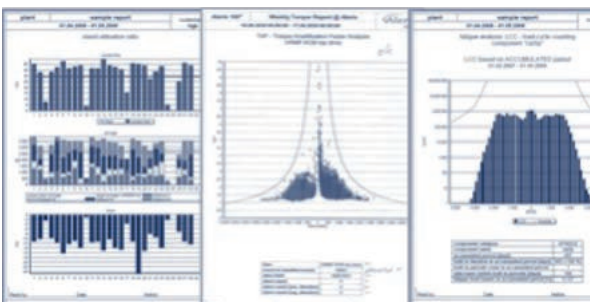
#### Produktionsspezifische Lebensdauer-Analyse



Ein Analysemodul zur Ermittlung der produktionsspezifischen Lebensdauer hilft bei der Bewertung des Schädigungsgrades verschiedener Materialien, Abmessungen oder Profile.

Dies kann genutzt werden, um eine noch bessere Prognose für die verbleibende Restlebensdauer unter Berücksichtigung des zukünftigen Produktionsmix zu erstellen.

#### Berichterstellung



Die automatische Berichterstellung liefert gezielt die wesentlichen Informationen mit aussagekräftigen Diagrammen, wo und wann diese benötigt werden – und erspart dem Benutzer damit die Durchsicht einer riesigen Datenmenge und das manuelle Erstellen von Berichten.

Auf Wunsch bietet Voith eine jährliche Beratung zur Optimierung des Lagerhaltungsmanagements auf Grundlage des aktuellen Lebensdauerzustandsdaten an, um die Verfügbarkeit von Ersatzteilen sicherzustellen und gleichzeitig die Lagerbestände zu reduzieren.

Voith Group  
St. Pöltener Straße 43  
89522 Heidenheim,  
Deutschland

Kontakt:  
Tel. +49 7321 37-8283  
UJShafts@voith.com

[www.voith.com](http://www.voith.com)

J.M. Voith SE & Co. KG  
Uersfeld 24  
52072 Aachen,  
Deutschland

Kontakt:  
Tel. +49 241 997 392-0  
acida@voith.com



**VOITH**