

# Modulares Assistenzsystem ToolScope

NEUE APPS

## Für IHRE Fertigung Die umfassende Industrie 4.0 Lösung

Mit dem Assistenzsystem ToolScope bietet TYROLIT mit seinem Partner CERATIZIT Hannover eine umfassende Industrie 4.0 Lösung im Bereich der Schleiftechnik.

Das ToolScope Assistenzsystem unterstützt Ihre Fertigung. Es enthält zahlreiche Apps, die dem Anwender die erfassten Maschinen-, Betriebs- und Prozessdaten auf einfache Weise zugänglich und nutzbar machen.

# Überwachung



## TS-PM

Prozessüberwachung

Selbstlernende Werkzeug- / Prozessüberwachung von frei konfigurierbaren Parametern mittels statistischen oder einstellbaren Toleranzbändern

- + Prozessvisualisierung ermöglicht schnelle Rückmeldung an den Maschinenbediener
- + Erkennen von Werkzeugüberlast, fehlender Werkstücke, falscher Einspannung und fehlerhafter Prozesse
- + Reduzierung von Ausschuss, Nacharbeit und Werkzeugüberlastung



## CD-xDim

Kollisionsüberwachung

Erkennen von Kollisionen und sofortiges Auslösen des Maschinennotstopps (Reaktion < 2ms)

- + Senken der Reperaturkosten im Falle einer Kollision durch Auslösen des Nothalts
- + Verringert finanziellen und zeitlichen Aufwand bei einer Kollision
- + Reduziert Ausfallzeit der Maschine



## TS-CM

Zustandsüberwachung

Periodisches Aufnehmen des "Fingerabrucks" der Maschine und Auswertung mittels Trendanalyse

- + Aktueller Zustand der Maschine immer einsehbar
- + Unterstützung der Instandhaltung bei der gezielten Suche nach Maschinenproblemen
- + Instandhaltungsmaßnahmen sind besser planbar

# Assistenz



## TS-AFC

Adaptive Vorschubregelung

Adaptive Vorschubregelung mittels Variation der Vorschubgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der aktuellen Prozesslast an der Spindel

- + Einsparung von Bearbeitungszeit (Taktzeitoptimierung) durch Prozessbeschleunigung
- + Werkzeugschutz bei Werkzeugüberlast durch Verringerung der Bahngeschwindigkeit
- + Hohes Potential bei Aufmaßschwankungen, Schwankungen in der Werkstoffzusammensetzung und Härte



## TS-Wear

Verschleißüberwachung

Erkennen des aktuellen Verschleißzustandes speziell bei galvanisch gebundenen Schleifwerkzeugen und maximale Ausnutzung der Standzeit

- + Auswertung und Optimierung der Standzeit nicht abrichtbarer Schleifwerkzeuge
- + Reserveanzeige auf Basis der ansteigenden Prozesskraft
- + Optimieren und vorausschauendes Planen eines Werkzeugwechsel



NEW

## TS-AD

Adaptives Abrichten

Die App ermöglicht das Überwachen und adaptive Gestalten des Abrichtzyklus anhand des prozessbedingten Verschleißzustandes des Schleifwerkzeugs

- + Visualisierung und Dokumentation des aktuellen Abrichtzyklus
- + Exzessive Sicherheitstoleranzen werden überflüssig
- + Abrichten der Schleifscheibe erst wenn es notwendig ist

## Alleinstellung: Offline testen

Simulationsumgebung für Assistenzsystem kann gratis heruntergeladen werden

- + Reduzierung von Stillstandszeiten der Maschine durch Offline-Vorbereitung von Einstellungsänderungen
- + Einstellungsänderungen des Assistenzsystems direkt am Büro-PC im Zeitraffer testen

# Datenanalyse



## TS-MDA

Automatisches Schichtenbuch

Bereitstellen von Betriebszuständen der Maschine in einem computerlesbaren Format, kompatibel mit Standardauswertetools und -datenbanken

- + Ermöglicht Auswertungen von Maschinenlaufzeiten, -stillständen, Maschinenbelegung nach NC-Programmen, etc.
- + Mit Excel-Beispielen für Auswertungen von Maschinenzuständen



## TS-Connect

Cloud Datenbank Funktion

Die Connect-Funktion ermöglicht das Ablegen der Prozessdaten in einer lokalen oder weltweit verfügbaren externen Datenbank und unterstützt alle gängigen Protokolle (FTP, SFTP, Samba)

- + Verfügbarkeit von Betriebszustandsdaten, Werkzeugwechsellogs etc. per Netzwerk-Push auf Unternehmensserver oder online Datenbank
- + Prozessdaten weltweit von jedem Arbeitsplatz im Unternehmen nutzbar/analysierbar
- + Ermöglicht automatische Ablage von Prozessdokumentation in Langzeitspeicher



## TS-QRep

Qualitätsdokumentation

Erzeugen eines standardisierten Überwachungsprotokolls von fertigungskritischen und qualitätsrelevanten Prozessgrößen im pdf-Format für jeden Überwachungsvorgang

- + Automatische Prozessdokumentation
- + Qualitätsnachweis für den Kunden
- + Nachrüstbar zur Erfüllung spezieller Anforderungen an Überwachung und Dokumentation nachrüstbar



## TS-TCLog

Automatisches Werkzeugwechsellog

Der automatische Werkzeugwechsellog stellt Werkzeugwechseldaten sowie Standmengen- und Standzeiterfassung in computerlesbarem Format zur Verfügung

- + Analyse von Werkzeugstandzeiten und Werkzeugwechselgründen
- + Aufdecken von Optimierungspotentialen in Kombination mit TS-PM



## TS-Data Pro

Benutzerspez. Datengenerierung

Erzeugen prozessspezifischer Information im \*.csv Format zur schnellen Analyse von Prozessgrößen

- + Bereitstellen der wichtigen Prozessinformationen (frei konfigurierbar)
- + Ermöglicht einfache Aufbereitung der Informationen



## TS-MRM

Zerspanvolumenmonitor

Berechnung des aktuell zerspannten Volumens über maschineninterne Signale und speziell entwickelten Algorithmen

- + Visualisierung und Dokumentation des aktuell geschliffenen Volumens
- + Qualitätsüberwachung der Vorbearbeitung (z.B. Drehmeißelverschleiß) über Trendanalyse
- + Erstes reelles Auswertetool zum Vergleich von Schleifwerkzeugen

## Zusatznutzen: Unser Service

Damit ist TYROLIT Ihr Partner, wenn es um die ganzheitliche Optimierung von Schleifprozessen geht. Mit unseren Erfahrungen bei Prozessen und Werkzeugen stehen wir an Ihrer Seite.

Diverse Dienstleistungspakete von der Werkzeugoptimierung bis hin zur Qualitätsüberwachung.

- + TYROLIT optimiert ihre Werkzeugnutzung, Prozesszeiten und die Art wie produziert wird
- + Verkürzen von Zykluszeit durch Anpassung der NC-Programme und Optimierung des Prozessablaufes
- + Wartung der Werkzeuge und Assistenzsysteme durch TYROLIT

## Das Assistenzsystem für die Fertigung

Eine umfassende Industrie 4.0 Lösung für die Zerspanung.

TYROLIT setzt zusammen mit seinem Partner CERATIZIT Hannover im Bereich Industrie 4.0 einen Meilenstein für die Schleiftechnik: Mit der Firmware-Version 11 wird das Überwachungssystem ToolScope zum umfassenden Assistenzsystem für die zerspanende Fertigung.

Um unseren Kunden einen unabhängigen Mehrwert zu generieren, bietet TYROLIT einfach lizenzier- und freischaltbare Apps bzw. Applikationen an. Dadurch können dem Anwender die erfassten Maschinen-, Betriebs- und Prozessdaten auf einfache Weise zugänglich und nutzbar gemacht werden. Im Fokus stehen Bedienerfreundlichkeit

und Modularität sowie der Mehrwert für unsere Kunden in Form von individuell konfigurierbaren Assistenzstrategien.

Damit bietet das System neben den üblichen Verfahren der Prozessüberwachung erstmalig ein Verfahren zur Qualitätskontrolle im Prozess an. Darüber hinaus erfasst es auch Ereignisse wie Werkzeugwechsel oder Maschinenstillstände.

Als weiteren Baustein bietet TYROLIT diverse Serviceleistungen rund um die Schleifwerkzeuge und das Assistenzsystem ToolScope an. Nicht nur dadurch sind wir der Partner an Ihrer Seite auf den Sie zählen können.



### TS-PM

Werkzeug- / Prozessüberwachung



### CD-xDim

Kollisionsüberwachung



### TS-CM

Zustandsüberwachung



### TS-AFC

Adaptive Vorschubregelung



### TS-Wear

Verschleißüberwachung von Werkzeugen



### TS-AD

Adaptives Abrichten



### TS-MDA

Automatisches Schichtenbuch



### TS-Connect

Cloud Datenbank Funktion



### TS-QRep

Qualitätsüberwachung / Dokumentation



### TS-TCLog

Automatisches Werkzeugwechsellog



### TS-DataPro

benutzerspezifische Datengenerierung



### TS-MRM

Zerspanvolumenmonitor

### TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G.

Swarovskistraße 33 | 6130 Schwaz | Austria

Tel +43 5242 606-0 | Fax +43 5242 63398

Our **worldwide subsidiary companies** can be found on our website at [www.tyrolit.com](http://www.tyrolit.com)



Find us on social media  
**TYROLITgroup**