
Firmenname: TORNOS SA
Adresse: Rue industrielle 111
2740 Moutier

Kontaktperson: Patrick Neuenschwander
Telefon: +41 (32) 494 44 44
Email: Neuenschwander.p@tornos.com
Position und Abteilung: R&D Software & Electric Manager

TORNOS

Anwendungsbeispiel

TORNOS TISIS, als Schlüssel zu Industrie 4.0

Beschrieb

TORNOS TISIS, das intelligente Softwarepaket wird als Option zum Programmieren der kompletten Tornos Produktpalette angeboten. Es ist für einfache Maschinen mit ISO-Programmierung ebenso wie für komplexere Maschinen des Typs EvoDeco geeignet. Mit der Software können die Maschinen allerdings nicht nur programmiert werden, zusätzlich besteht auch die Möglichkeit, mit den Maschinen zu kommunizieren und zu interagieren – ganz einfach mit Hilfe eines Tablets oder Smartphones. Um die Welt der Fertigung mit den derzeitigen Konzepten von Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge zu verbinden, müssen die Maschinen mit noch mehr Intelligenz ausgestattet werden. Zu diesem Zweck sind die Maschinen der verschiedenen Tornos-Baureihen mit einem Industrie-PC ausgestattet, der zum einen als Datenserver - zum anderen aber auch als Speicherserver dient. Mit TORNOS TISIS kann der gesamte Produktionsprozess in sechs einfache Schritte unterteilt werden: Programmierung, Werkzeugauswahl, Datenübertragung an die Maschine, Einrichtung, Überwachung und Nachverfolgung der Produktion in Echtzeit sowie schließlich die Auswertung der Effizienz. In jedem dieser sechs Schritte bietet TORNOS TISIS erkennbare Vorteile. Mit der Produktionsüberwachung in Echtzeit beispielsweise ist der Anwender in der Lage, Fertigstellungstermine und Maschinenverfügbarkeiten realitätsnah festzulegen. Bei der Nachverfolgung können nicht nur einzelne Maschinenparameter wie Spindel- und Achslasten mit damit verbundenen Temperaturwerten kontrolliert, sondern auch der gesamte Betrieb überwacht werden. Über TORNOS TISIS tab wird der Anwender zeitnah direkt auf seinem Smartphone über unvorhergesehene Störungen oder das Produktionsende einer Serie informiert. Die Effektivität jeder Maschine und des gesamten Betriebs (Gesamtanlageneffektivität – GAE) ist permanent einsehbar. Diese Informationen können ganz einfach aufgerufen und schnell erfasst werden. Die Anzeige ist über bestimmte, frei wählbare Parameter möglich. Der Anwender kann sich die Effektivität pro Maschine - pro Tag, pro Woche, pro Monat und sogar pro Jahr anzeigen lassen. Das System ist umfassend und arbeitet vollkommen eigenständig im Hintergrund. Die Historie jeder einzelnen Maschine wird dauerhaft gespeichert, so dass bedarfsgerechte Analysen mühelos möglich sind. TORNOS TISIS, TORNOS TISIS Tab und das Connectivity Pack versetzen den Anwender in die Lage, noch wirkungsvoller zu produzieren und seine Produktion in Echtzeit zu überwachen, bieten aber noch einen weiteren, nicht zu unterschätzenden Vorteil. Durch die lückenlose Dokumentation der Prozesse und die integrierte Intelligenz wird auf Dauer auch die Qualität verbessert. Fehler durch einen Wechsel des Maschinenbedieners beispielsweise werden durch TORNOS TISIS auf ein Minimum reduziert.

Welche Technologien werden verwendet

Wir nutzen einen handelsüblichen Industrie-PC, der als Datenserver und –speicher der CNC dient. Alle unsere Maschinen sind bereits mit allen notwendigen Sensoren ausgestattet. TORNOS TISIS ist ein intelligentes Plug and Play System, das auf jeder unserer Maschinen eingesetzt werden kann, ohne dass wir zusätzliche Sensoren einbauen müssen.

Was waren/sind die Herausforderungen?

Die Vorteile der Digitalisierung liegen im Wesentlichen in der Flexibilisierung der Produktion und einer Individualisierung der Produkte. Heute werden zunehmend Produkte und Lösungen angestrebt, die immer genauer an die Kundenanforderungen angepasst werden, und das zu niedrigeren Preisen und mit kürzeren Lieferfristen. Ein Weg, um dieses Ziel zu erreichen, ist die Flexibilisierung der Programmierung und eine konsequente Effizienzkontrolle. Die dafür notwendigen Daten zu identifizieren und sinnvoll auszuwerten ist aus unserer Sicht eine der größten Herausforderungen.

Welche Erfahrungen haben Sie dabei gesammelt?

Die Anwender sind sehr sensibel, wenn es um die Erhebung individueller Daten geht. Für einen Maschinenhersteller ist es natürlich sehr hilfreich, bei der Analyse auf eine möglichst große Datenquelle zurückzugreifen. Hier müssen wir allerdings sehr vorsichtig herangehen und sicherstellen, dass die individuellen Daten unserer Kunden absolut geschützt sind.

Was würden Sie anderen empfehlen?

Die Welt ist im Umbruch. Die fortschreitende Digitalisierung wird Bestehendes aus den Angeln werfen. Haben Sie keine Angst davor. Sehen Sie es als Chance und entwickeln Sie innovative, unkonventionelle Lösungen.

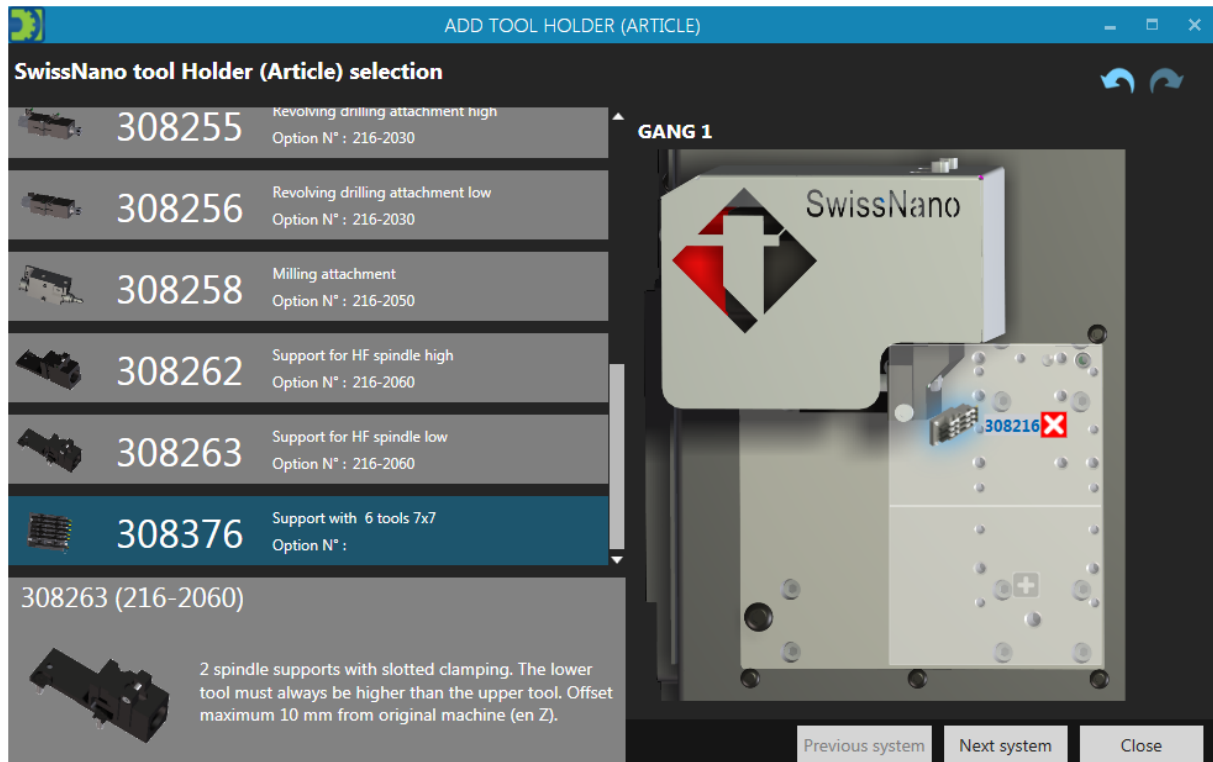


Abb. 1: Einfache Einrichtung der Geometrien für den Werkzeughalter.



Abb. 2: Überblick über die Produktionshalle

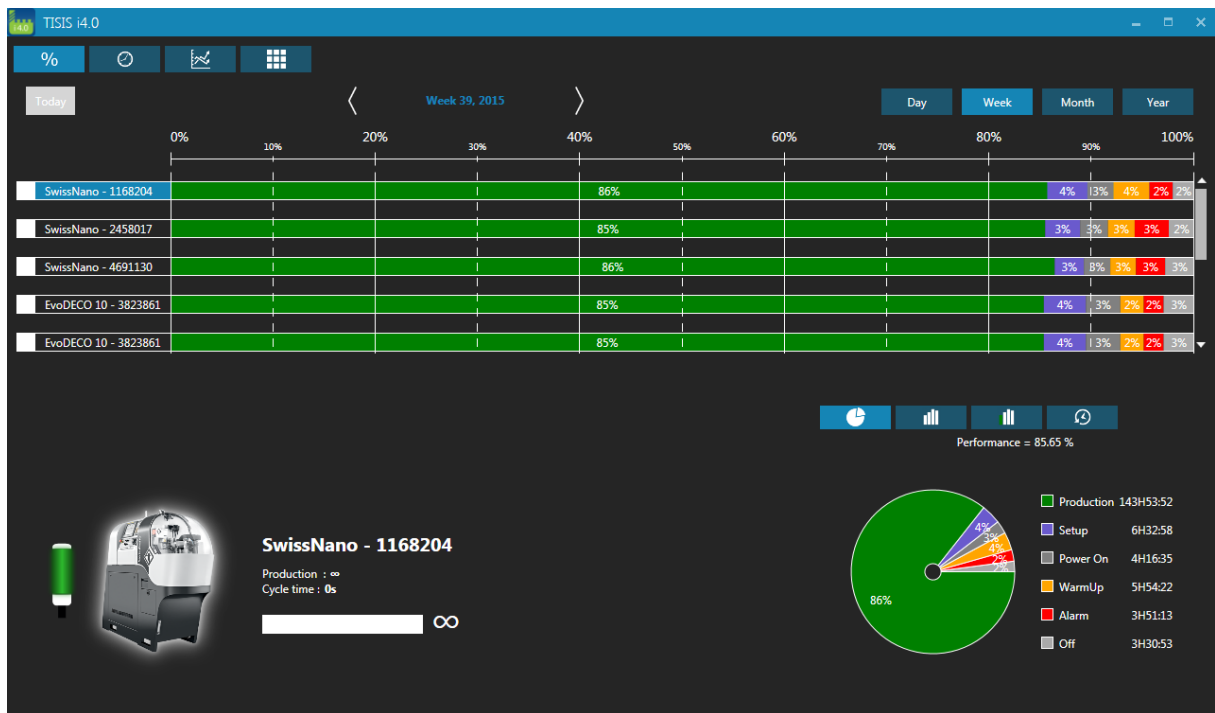


Abb. 3: Kontrolle der Maschinenleistung.