

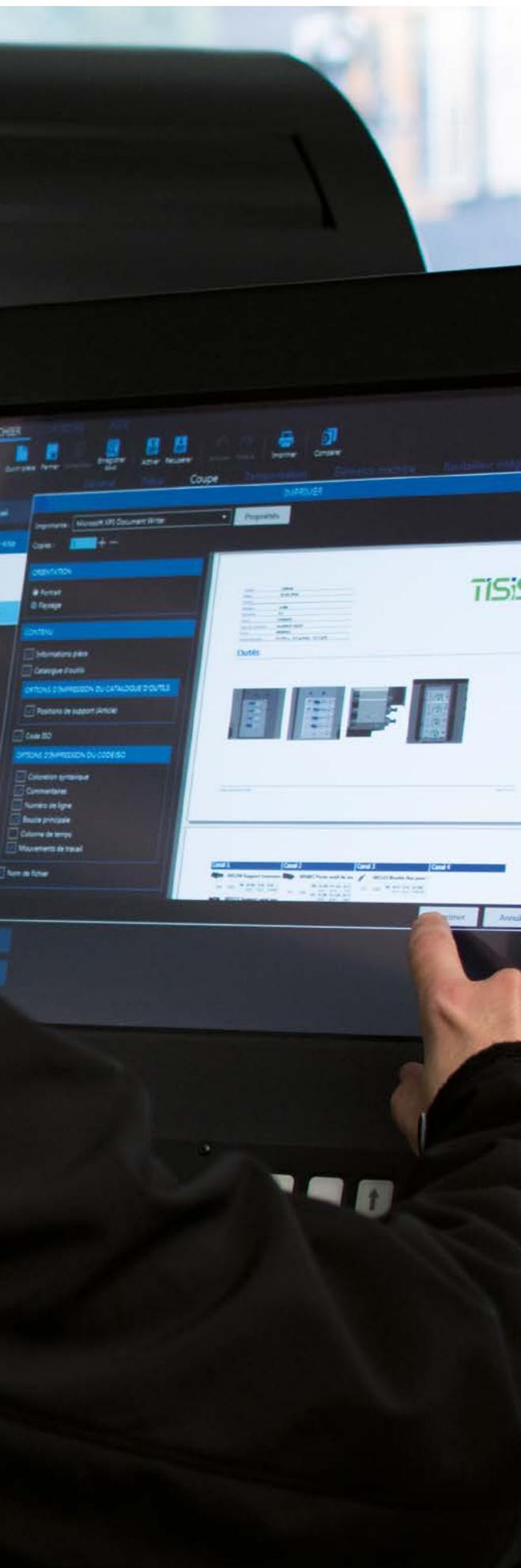
TORNOS

*Ihr Portal  
zu Industrie 4.0*

TISIS



# Software, die Sie mit dem Erfolg verbindet



Die TISIS-Maschinenkommunikations- und Programmiersoftware von Tornos ist Ihr Portal zu den Effizienzfortschritten der Produktion, für die Industrie 4.0 steht.

Das Zusammenwirken der ständig wachsenden Datenvolumen und Rechnerleistungen, der Konnektivität, der verbesserten Interaktion zwischen Mensch und Maschine und der großen Fortschritte bei der Übertragung digitaler Befehle in die physische Welt sind die Grundlage **des Industrie 4.0-Konzepts von Tornos für die intelligente Fabrik von morgen**, mit Sensoren und **intelligenten Systemen in der gesamten Fabrik, die die Kommunikation mit allen Peripheriesystemen und mit Ihrer Maschine unterstützen** und so die Produktion verbessern. Die Anwender werden auf interaktivere Weise eingreifen und unerwartete Situationen beherrschen können. Unser intelligenter, hochentwickelter TISIS ISO-Code-Editor macht Sie zum Zentrum des Geschehens.

Mit der mühelosen Programmierung und Echtzeit-Prozessüberwachung, die TISIS ermöglicht, sind Sie auf der Überholspur. **TISIS kennt Ihren Tornos-Maschinenpark** und hilft Ihnen zu entscheiden, welche Maschine Sie am besten für welches Teil einsetzen. Gleichzeitig können Sie alle Optionen der Maschine kontrollieren, das Risiko von Kollisionen und die damit verbundenen Stillstandszeiten reduzieren, Fehlerquellen beseitigen und Ihre Produktivität, Effizienz und Qualität verbessern. **TISIS—die Basis-Software als Voll- oder Lite-Version, Konnektivitätspakete, Android oder iOS -Betriebssysteme,—ist zum Greifen nahe.** Besuchen Sie einfach unseren TISIS WebStore unter <http://store.tornos.com>.

# Programmierung



Assistent für neue Werkstücke

ISO-Code-Editor und Gantt-Diagramm

## TISIS denkt für Sie

Verabschieden Sie sich von komplexen Programmierarbeiten. Unser intelligenter TISIS-Code-Editor übernimmt das Denken für Sie und unterstützt Sie bei der Eingabe von ISO-Codes mit verschiedenen Programmierassistenten. Die Kommunikation mit Ihrer Maschine und das Programmieren könnten nicht einfacher sein.

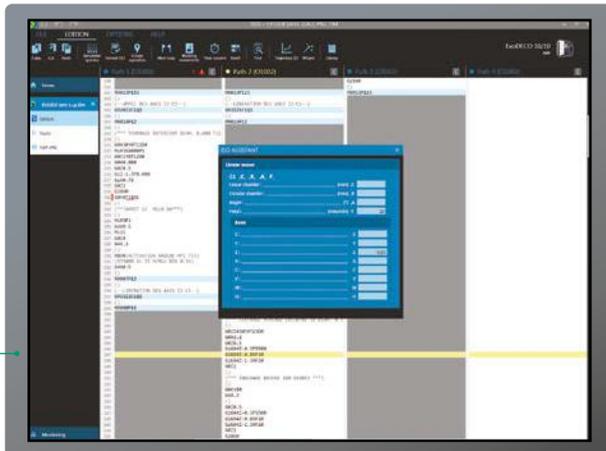
**Der ISO-Assistent von TISIS führt Sie in einem eigenen Fenster intuitiv durch die ISO-Codes**, mit einer kurzen Beschreibung für jeden Code und der optionalen oder erforderlichen Parameter. Zusätzlich wird die Programmierung erleichtert durch die integrierte Kontexthilfe von TISIS. Alle Daten für die Erstellung eines neuen Werkstücks sind auf einer Seite gruppiert, **neue Werkstücke können mit dem Assistenten für neue Werkstücke einfach aufgerufen werden** und in einer Übersicht sehen Sie Möglichkeiten, wie Sie das neue Werkstück, das Sie erstellen möchten, überprüfen können. Mit dem Konnektivitätspaket können Sie zusätzliche Informationen zu Ihren Werkstücken speichern, zum

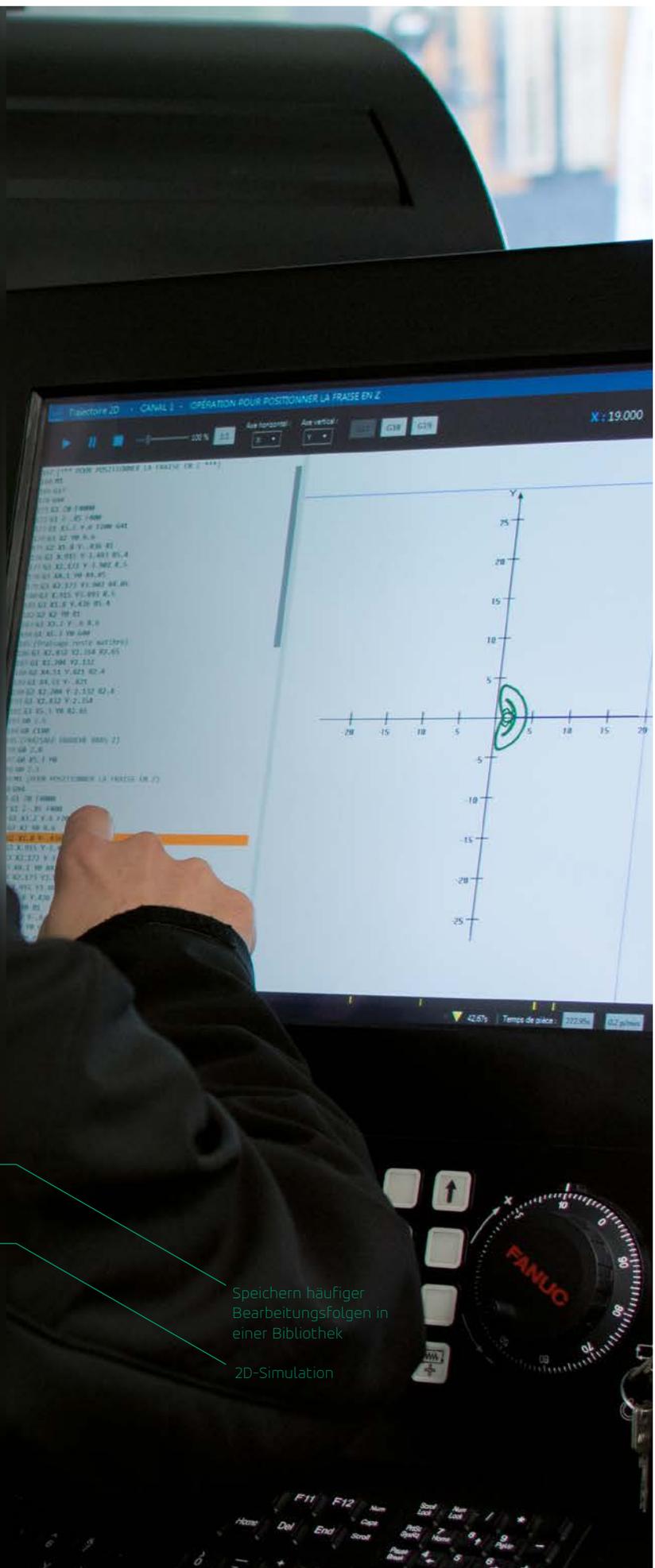
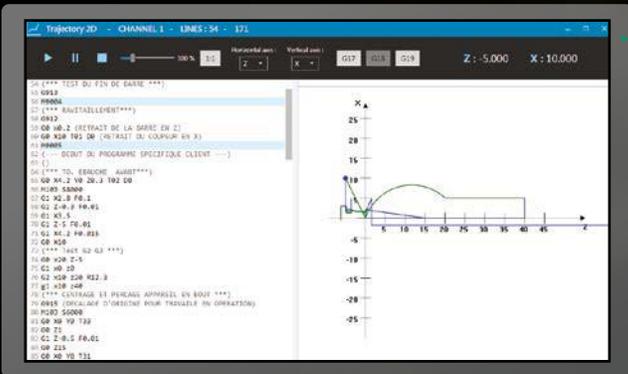
Beispiel PDFs und Fotos, die Sie mit Ihrem Mobiltelefon oder Tablet aufgenommen haben, und so eine übersichtliche Datenbank erstellen, die bei Bedarf einfach zugreifbar und leicht zu durchsuchen ist.

Als ISO-Code-Editor ermöglicht es Ihnen TISIS **Tags farblich zu kennzeichnen, um sie schnell zuzuordnen zu können** und der anwenderfreundliche ISO-Code-Assistent liefert den passenden Code per Mausklick. **Die Optimierung der Taktzeiten und die Beseitigung möglicher Fehler ist kein Problem**, weil Sie mit TISIS **den kritischen Pfad Ihrer Werkstücke sofort kontrollieren und zeitsparende Anpassungen vornehmen können**. Zusätzlich macht ein Gantt-Diagramm den Einfluss einzelner Bearbeitungsschritte auf die Taktzeit pro Werkstück sichtbar.

Die 2D-Simulation von TISIS bietet weitere Vorteile. Sie können jederzeit **kontrollieren, ob sich Ihre Werkzeuge dahin bewegen, wo Sie es möchten** und sparen sich so zeitraubende Tests Ihres Programms an der Maschine. Stattdessen simulieren Sie den Werkzeugpfad mit TISIS und bearbeiten ihn in Echtzeit. Anschließend können Sie Ihre wichtigsten Bearbeitungsfolgen im Handumdrehen in Ihrer Bearbeitungsbibliothek für die spätere Verwendung bei anderen Werkstücken speichern und sichern. Dank der mühelosen Kommunikation zwischen TISIS und dem Tornos Machine Interface (TMI) und dank unserer Farbsyntax ist der Vergleich der Dateien—und das Erkennen kleinster Unterschiede in der Geometrie oder der Werkzeugpositionierung innerhalb der Dateien—ein Kinderspiel.

ISO-Assistent





Speichern häufiger Bearbeitungsfolgen in einer Bibliothek

2D-Simulation

# Setup



## Die fehlerfreie Werkzeughaltersteuerung eliminiert Kollisionsgefahren

Die Optimierung Ihrer Produktionseffizienz steht im Zentrum unserer Vision von Industrie 4.0, und TISIS hilft Ihnen dabei durch die reibungslose Koordination der Werkzeughalter.

TISIS erleichtert Ihnen die Arbeit nicht nur mit der **Kontrolle Ihrer Maschinenoptionen und der grafischen Anzeige der Werkzeugpfade**, TISIS unterstützt Sie auch **mit einem grafischen System zur Werkzeugeinrichtung**. Da die Werkzeughalterbibliothek mit Ihrer Maschine synchronisiert ist, können Sie sich darauf verlassen, dass sich jeder Werkzeughalter da befindet, wo er soll. Setzen Sie einfach die für Ihr Werkstück benötigten Werkzeughalter auf die Schlitten der Maschine; da Sie genau sehen, wo und wie Sie etwas positionieren, erkennen Sie auf Anhieb die Möglichkeiten der Maschine. Gleichzeitig können Sie schnell feststellen, welche Maschine sich für die Bearbeitung des geplanten Werkstücks am besten eignet. Damit sind die Gefahr von Kollisionen und die damit verbundenen Maschinenschäden und Stillstandszeiten eliminiert.

Werkzeugsteuerung an einer Tornos SwissNano

Einbinden des Werkzeughalterkatalogs für die schnelle Produktion eines neuen Werkstücks.

Auf den Effizienzgewinn durch TISIS können Sie sich verlassen, denn es vereinfacht das Werkzeughaltermanagement. Inkompatibilitäten werden sofort erkannt und behandelt und für jeden Kanal gibt es eine einfache Übersicht über die Standardwerte der Werkzeuggeometrien und Werkzeuge. Nach der Auswahl eines Werkzeughalters aus der Bibliothek wird dessen Geometrie im ISO-Editor sofort aktualisiert und Werkzeugparameter wie Drehzahl und Volumen werden in das System übernommen. Da jedes Werkzeugsystem nun einfach und optisch nachvollziehbar aktualisiert werden kann, wird die Vorbereitung der Maschine ein Kinderspiel—und Sie können sich auf die Kompatibilität der Werkzeug-Hilfsdateien mit Ihren Maschinenwerkzeugen verlassen.

Einfache Einrichtung der Geometrien für den Werkzeughalter.

Inkompatibilität auf einer Tornos Swiss ST 26

ADD TOOL HOLDER (ARTICLE)

SwissNano tool Holder (Article) selection

- 308255 Interlocking timing measurement magnet  
Option N°: 216-2060
- 308256 Reversing drilling attachment low  
Option N°: 216-2060
- 308258 Milling attachment  
Option N°: 216-2060
- 308262 Support for H spindle high  
Option N°: 216-2060
- 308263 Support for H spindle low  
Option N°: 216-2060
- 308376 Support with 6 tools 7/7  
Option N°:

308263 (216-2060)

2 spindle supports with drilled clamping. The lower tool must always be higher than the upper tool. Offset maximum: 10 mm from original machine (no. 2).

SwissNano

Previous system Next system Close

IMPORTATION OF TOOLS CATALOG

Current part

- 308216 Plate with 3 tools (turning tools B&B)
- T40
- T50

LOGO SWISS NANO .tim

- 308256 Reversing drilling attachment low
- 308215 Plate with 4 tools (turning tools B&B)
- T40
- T50

Merging catalogs

GANG 1

SwissNano

Back Previous system Next system Synchronize Cancel

TOOLS

Path 1 Path 2

Part 1 Part 2

142 DO X: 0 Y: 0 Z: 0 C: 0 K: 0 CONTROL

141 DO X: 1413 Y: 372 Z: 0 C: 3 K: 0 FORMER EN COMPTER OK

133 A: 308213 PF: 3 Identifier: 2x fixed ToolHolders ø16

132

131 DO X: 0 Y: 0 Z: 0 C: 0 K: 0 PRECUR

SwissNano

ADD TOOL HOLDER (ARTICLE)

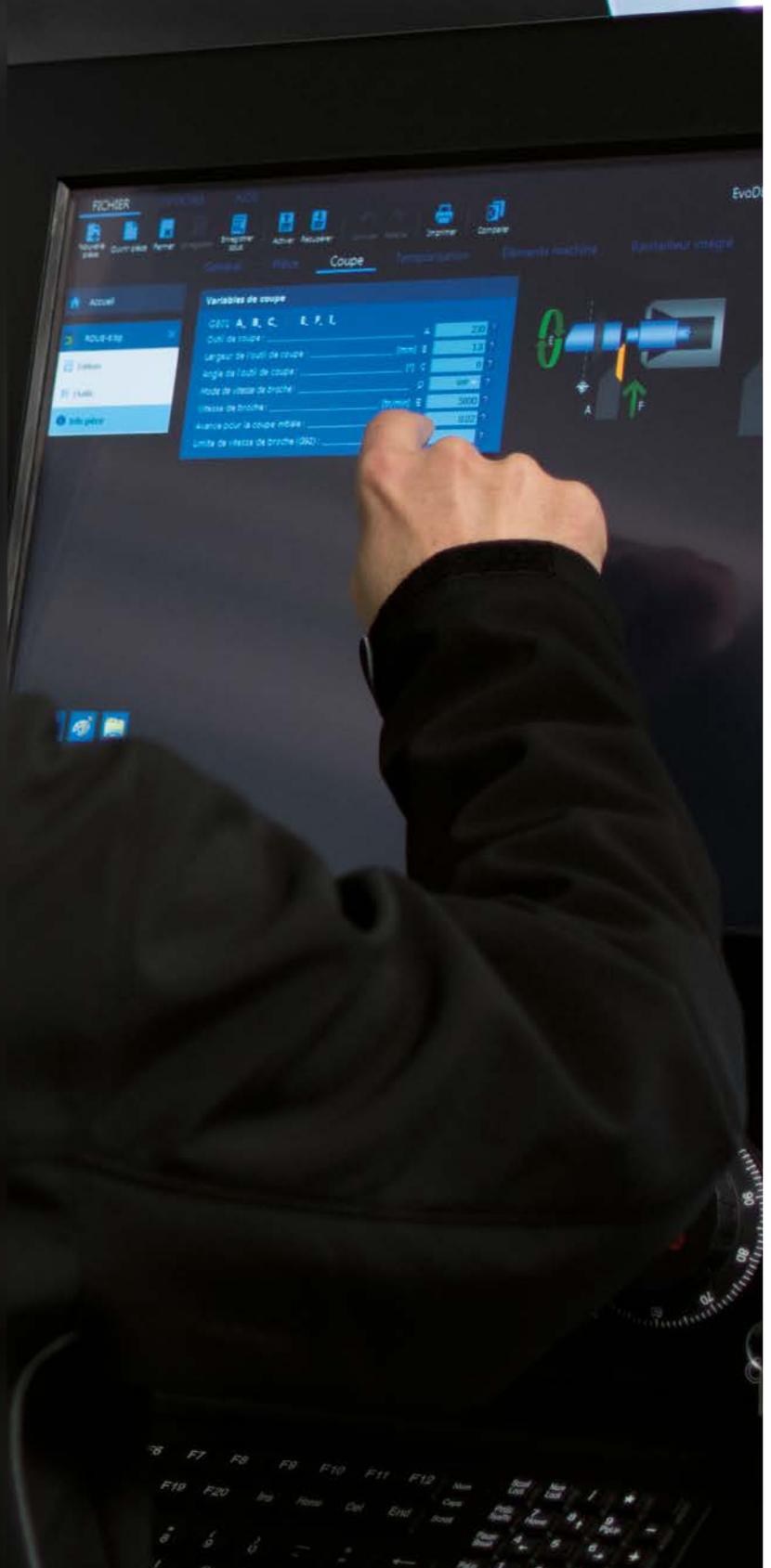
Swiss ST 26 tool Holder (Article) selection

- 384148 Stationary tools operation and backlock B&B30  
Option N°: 260-1270
- 386204 Double fixed drilling  
Option N°: 260-1560
- 386212 Hf spindle support (S2)  
Option N°: 260-1230
- 386223 Spindle support (S6/W4)  
Option N°:
- 386224 Spindle support (S11/W4)  
Option N°:
- 386223 0 Starting spindle support (S' - X' W4)

TOOL PLATEN 1A and 1B

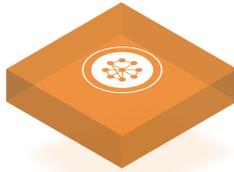
SwissNano

Previous system Next system Close



# Option

## TISIS Konnektivitätspaket



### Produktionsüberwachung in Echtzeit

Mit dem TISIS Konnektivitätspaket wissen Sie immer, ob Sie Ihre Produktionsziele erreichen. **Alle Informationen, die Sie benötigen**—einschließlich der Verfügbarkeit jeder Maschine und einem vollständigen Überblick über die Produktionshalle—**finden Sie direkt auf dem Bildschirm.**

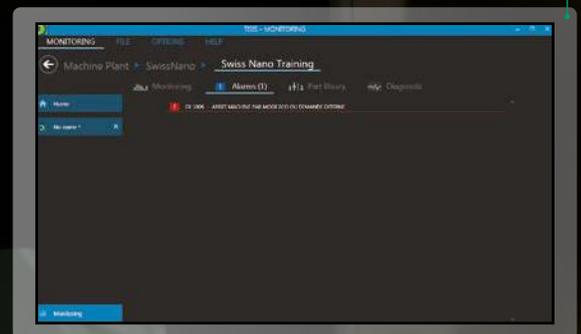
Weil wir uns zum Ziel gesetzt haben, Sie in den Mittelpunkt unseres Industrie 4.0-Konzeptes zu stellen, ermöglicht es unsere Software, **Programme einfach von einer Maschine auf die andere zu übertragen**, per USB-Stick oder direkt über Ihr Firmennetzwerk. Und um es noch einfacher zu machen, können Sie das Programm an der Maschine ändern und wieder an den Computer zurückübertragen. Dabei bleiben alle Schritte nachvollziehbar

und im Zweifel ist das Vergleichswerkzeug nur einen Mausklick entfernt.

Auf die Fernüberwachung können Sie mit TISIS jederzeit zugreifen. Ob an Ihrem PC oder **unterwegs über das Smartphone oder Tablet**, Sie können **den Fortschritt von Produktionsläufen verfolgen, Ihre Produktionshalle überwachen** und **Ihrem Kunden schnell einen Liefertermin nennen**. Die Produktionsüberwachung mit TISIS hilft Ihnen, mit den immer kürzeren Umlaufzeiten Schritt zu halten und die Erwartungen Ihrer Kunden zu übertreffen. Wenn bei der Produktion eines Teils ein Problem auftritt, können Sie mit TISIS sofort eine umfassende Überprüfung Ihrer Maschine vornehmen, einschließlich der Belastung und Temperatur jeder Spindel und Achse.

Übertragung des Programms über das Netzwerk direkt an die Maschine.

Benachrichtigung im Fall eines Alarms.





Überblick über die Produktionshalle

SwissNano bei der Produktion

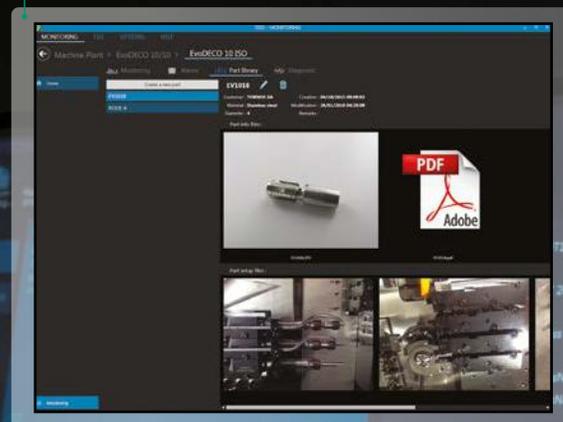
TISIS Tab ist für Android- und iOS-Geräte verfügbar, deshalb können Sie die Arbeit in Ihrer Produktionshalle auch am Smartphone oder Tablet überwachen. Mit TISIS Tab sehen Sie den Produktionsstatus jeder Maschine in Echtzeit und wissen genau, wann eine Serie von Teilen fertig sein wird, welche die aktuellen theoretischen Taktzeiten und der Spindel-Override sind. Sie wissen, wann eine Maschine im Stillstand ist und warum. Und Sie können sich über alle Alarme oder Fehlermeldungen für Maschinen im Werk informieren lassen. Die gesamte Alarmhistorie kann auf dem Tablet oder PC abgerufen und so die Produktion im Detail nachverfolgt werden. Das Push-Benachrichtigungssystem hält Sie immer auf dem Laufenden und informiert Sie sofort, wenn etwas schief läuft.

Außerdem können Sie mit TISIS Tab Fotos der Maschineneinrichtung und Werkstücke, die Sie mit Ihrem Smartphone direkt an der Maschine gemacht haben, speichern und der Werkstückdatenbank hinzufügen. Diese einfache aber effiziente Lösung ist eine große Hilfe bei der erneuten Einrichtung. Selbstverständlich können Sie, wenn Sie zusätzlich über eine Einrichtungskamera verfügen, auch problemlos Bilder der in der Maschine installierten Kamera speichern. Wenn Sie ein Firmennetzwerk betreiben und ein PVN-Kanal verfügbar ist, können Sie Ihre Maschine von jedem Ort aus überwachen.

Laden Sie die TISIS-App für Android, iOS oder PC von unserem TISIS WebStore herunter: <http://store.tornos.com>

Überprüfung der Belastung und Temperatur jeder Achse in Echtzeit.

Werkstückbibliothek



# Option

## TISIS Net



### TISIS Net folgt Ihnen überall hin

Mit dem Aufkommen neuer Technologien haben sichere Datenserver einen festen Platz in unseren privaten und persönlichen Bereichen eingenommen. Praktische und bedarfsorientierte Cloud-Computing-Lösungen sichern Informationen über das Internet und ermöglichen einen allgegenwärtigen Fernzugriff auf diese Daten.

### Sichere, globale Verbindung

Der Datenschutz ist eine der Hauptherausforderungen der heutigen digitalen Welt von IoT (Internet of Things) und Big Data. TISIS Net bietet eine Verbindung zu einem hochsicheren Server. Die

Monitoring- oder Überwachungsfunktion für Maschinen war bisher auf Ihr internes Netzwerk beschränkt. Mit dem Modul von Tornos verfügen Sie auch außerhalb des Unternehmens über diese Funktion, jederzeit und in Echtzeit, für eine optimale Produktions- und Produktivitätskontrolle. Die Daten werden verschlüsselt und höchst vertraulich behandelt. Die Verbindung zwischen den Maschinen und dem Server erfolgt über ein sicheres HTTPS-Protokoll. Einzig sensible Informationen wie Programme, Zeichnungen oder Werkstückdaten werden nicht übertragen.

### Einfache, intuitive Einrichtung

Beim Einrichten der Option TISIS Net erhält der Kunde ein persönliches Benutzerkonto, in das er sich mit einem Benutzernamen und einem Passwort einloggen kann. Sobald sich ein Nutzer außerhalb des Unternehmensnetzwerkes befindet, wird ihm über ein Icon in der Form einer Weltkugel angezeigt, dass die Verbindung über den sicheren Server erfolgt. TISIS Net ersetzt Ihren internen Server nicht, erstellt aber eine synchronisierte Kopie der Überwachungs- und Zustandsdaten.

### Optimiertes Monitoring

TISIS Net ermöglicht Ihnen das Hinzufügen der Funktion "Push Notifications", um nach einer vom Nutzer vordefinierten Zeitspanne über Stillstände der sich in Produktion befindlichen Maschinen, per Vibration oder Ton, benachrichtigt zu werden. Die verschiedenen Einstellungen können je nach Bedarf angepasst werden, unter anderem in Bezug auf die Fehler- und Bedienermeldungen oder das Produktionsende.

TISIS Net ist als zusätzliche Option des Connectivity Pack bei Ihrem Tornos-Händler verfügbar.



Profitieren Sie von kontinuierlichen Informationen mittels Push-Benachrichtigungen

# Option

## TISIS i4.0 Softwarepaket



Alle Ereignisse werden aufgezeichnet und sind jederzeit verfügbar.

### Überwachung der Effizienz in Echtzeit

Für die Verwaltung der Gesamtanlageneffektivität (OEE) gibt es viele Angebote auf dem Markt, aber TISIS i4.0 ist eine automatisierte und sofort einsetzbare Lösung. Alle Informationen werden ohne Anwendereingriff automatisch im System erfasst. Die Daten aller Maschinen, einer Maschine oder eines bestimmten Zeitraums können jederzeit im CSV-Format (kommagetrennte Textdatei) exportiert werden.

Anzeige und Analyse des Maschinenstatus jederzeit, als Übersicht oder Zeitreihe. Das macht es einfach, Ereignisse zu erkennen; fahren Sie mit dem Cursor einfach über den Code, um die Informationen anzuzeigen.

Verschaffen Sie sich mit vorkonfigurierten Diagrammen, die einfach in Berichten ausgewertet können, einen schnellen Überblick über Ihre Betriebseffizienz. Pareto-Diagramme und vorkonfigurierte Heatmaps machen ineffiziente Abläufe in Ihrem Betrieb sichtbar, damit Sie sie korrigieren können.

Analyse der Effizienz Ihres Betriebs.

Kontrolle der Maschinenleistung.



# Option

## TISIS Schnittstellenerweiterung



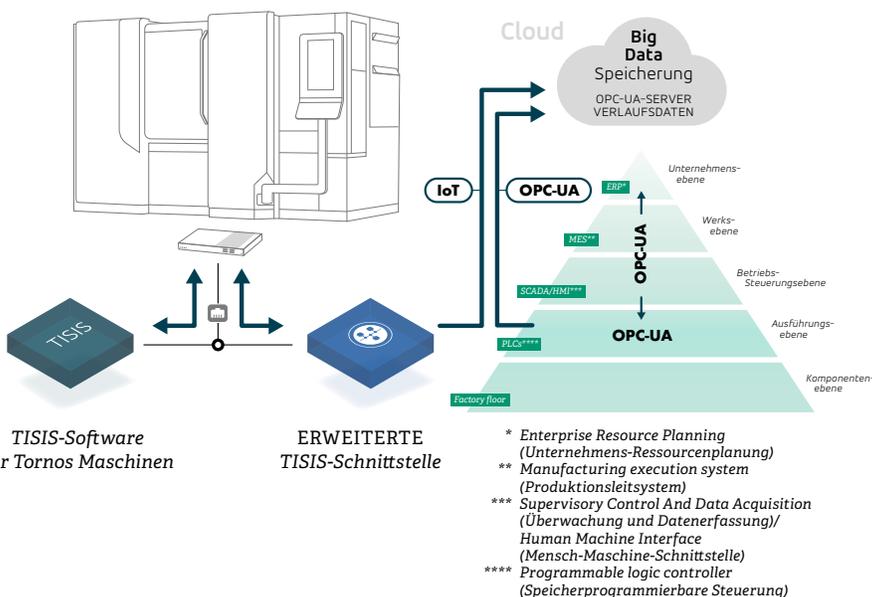
### Erweiterte Konnektivität

Tornos hat bei der Umstellung auf Industrie-4.0-Technologien schnell gehandelt. Zum Beispiel mit eigenen Anwendungen wie dem Modul TISIS i4.0, das zum einen die Leistung und/oder Effizienz der Tornos-Maschinen analysiert und andererseits Überwachungs- oder Überwachungsfunktionen übernimmt. TISIS-Produkte zeigen nur Informationen zu Tornos-Maschinen an.

Ab sofort ist die TISIS-Software-Suite voll in die Welt der Industrie 4.0 integriert, denn sie bietet Möglichkeiten für den Datenaustausch mit anderen Werkzeugkorrektur-, Programmübertragungs- oder Überwachungssystemen. Die externe Kommunikation wird über das TISIS-Schnittstellenerweiterungsmodul aufgebaut, das mit dem TISIS-Konnektivitätspaket geliefert wird. Dieses

neue Modul basiert auf einem der Schlüsselprotokolle von Industry 4.0: OPC UA: **OP**en **C**onnectivity - **U**nified **A**rchitecture.

Das OPC UA-Protokoll ist eine „Plug and Play“-Lösung, die die Interoperabilität von Industriesystemen optimiert. Unabhängig von jedem Hersteller und plattformübergreifend bedeutet OPC UA, dass alle Systeme interoperabel sind. Gleichzeitig ist ein hohes Sicherheitsniveau gewährleistet, da die neuesten Cybersicherheitsstandards eingehalten wurden. **Mit diesem Standard können Daten ausgetauscht und Handelsmodelle der Industrie integriert werden.** Maschinen können auch miteinander kommunizieren, sich an Veränderungen in den Produktionsketten anpassen und Informationen für den Austausch mit MES-, ERP- und Idd-Industriesystemen bereitstellen. Flexibel und absolut sicher, ist OPC UA das bevorzugte Kommunikationsprotokoll bei der Umsetzung eines erfolgreichen digitalen Transformationsplans.



Zurück zur TISIS-Schnittstellenerweiterung: Dieses neue Modul ermöglicht den Austausch in beide Richtungen, je nach den nachfolgend beschriebenen Anwendungen. Der Informationsaustausch wurde in 3 getrennte Module aufgeteilt:

1. Das Standardmodul, das die Standardkommunikation zur Überwachung verwaltet
2. Das optionale Modul zur Verwaltung von Teileprogrammen und Produktionsdaten (Fertigungsauftrag, Teilechargen usw.)
3. Das optionale Modul für den bidirektionalen Austausch von Werkzeugdaten.

Die TISIS-Schnittstellenerweiterung ist die Lösung von Tornos für die Anbindung von Tornos-Maschinen an ERP- oder MES-Systeme.

# Option

## UMATI



### umati – die universelle Schnittstelle für Werkzeugmaschinen

Nichts erleichtert die Kommunikation mehr als eine gemeinsame Sprache - das gilt auch für Werkzeugmaschinen. Je einfacher sie Informationen austauschen und teilen können, desto effizienter sind sie. umati ist eine Gemeinschaftsentwicklung von 17 Partnern und des VDW. Sie ermöglicht Werkzeugmaschinen und Peripheriegeräten die Anbindung an kundenspezifische IT-Ökosysteme - einfach, sicher und nahtlos. umati ist ein offener Standard für Werkzeugmaschinenanwender auf der ganzen Welt. Mit ihr können neue Potenziale für die Fertigung der Zukunft erschlossen werden.

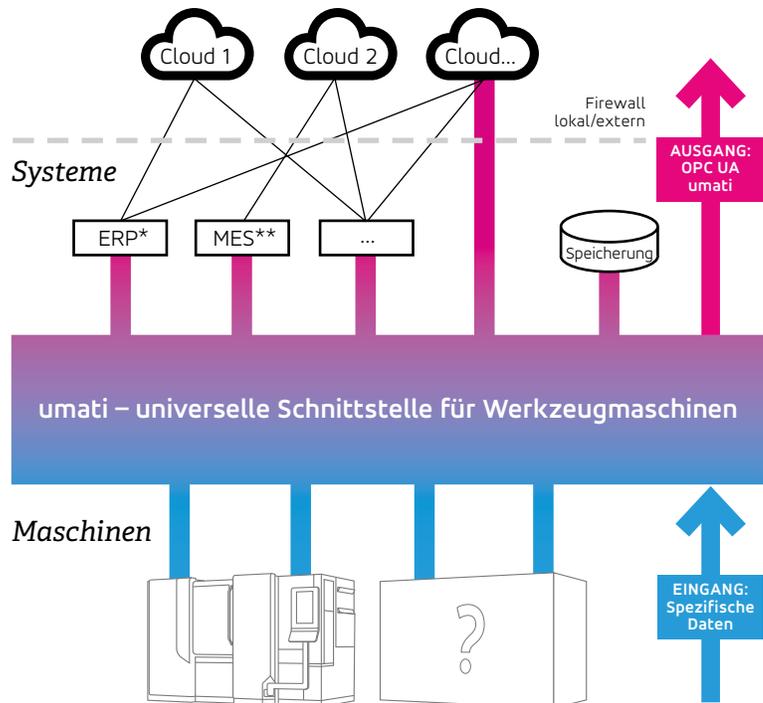
Der VDW ist Mitglied der OPC Foundation und damit Teil der OPC UA Community. Über Cecimo, den europäischen Dachverband der Werkzeugmaschinenhersteller, und seine Partner in den USA, Südkorea, China und Japan ist der VDW eng mit der internationalen Werkzeugmaschinenwelt verflochten.

### umati – welchem Zweck dient die Standardisierung?

umati hat sich zum Ziel gesetzt, einen Standard für die Einbindung von Werkzeugmaschinen in IT-Systeme in der Produktionsumgebung zu ermöglichen (vertikale Integration). Langfristig sollen folgende Parametergruppen abgedeckt werden:

- Einheitliche Identifikation von Maschinen
- Betriebszustand der Werkzeugmaschine
- Informationen zum Fertigungsauftrag
- Verbrauchsinformationen (Energie, Material)
- Werkzeuge und Werkstücke
- Speichersysteme
- Prognosen über Benutzerinteraktionen

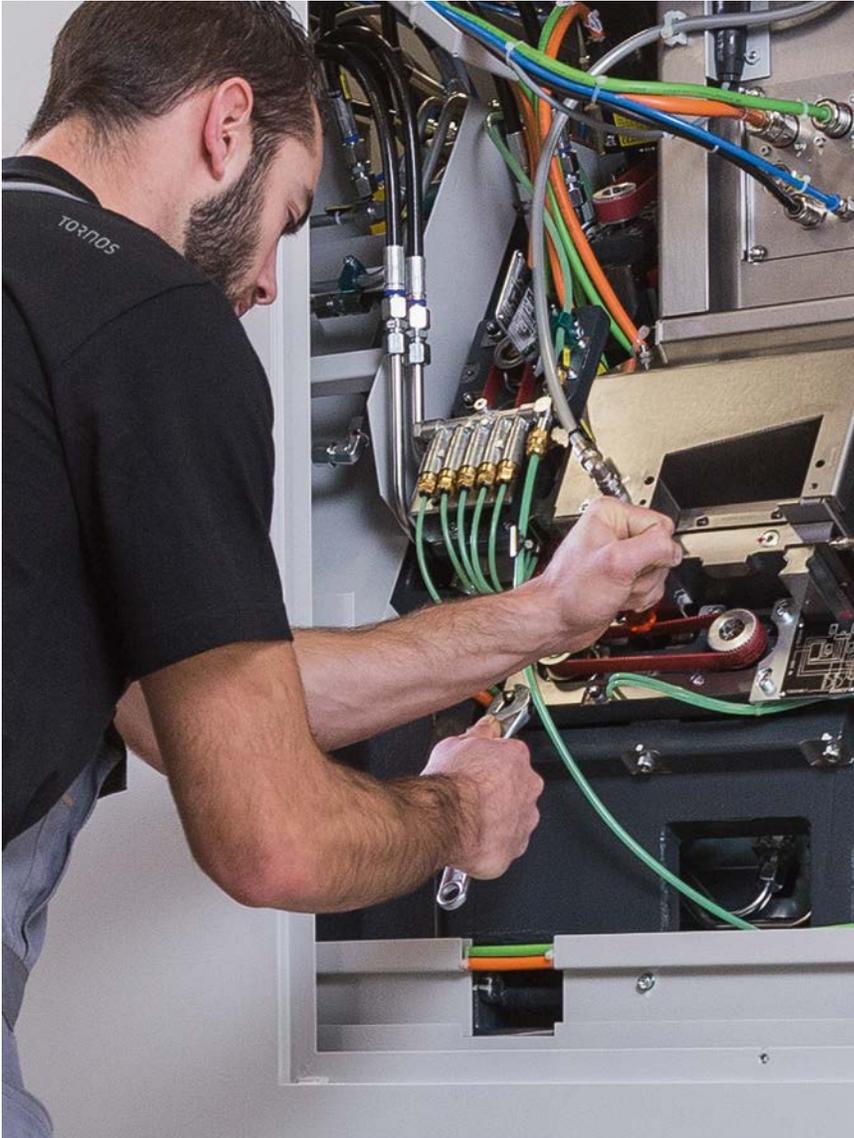
### Infrastruktur



Im Vordergrund stehen Daten mit einer Aktualisierungsrate von ca. 1 Sekunde. Zunächst werden Anwendungsfälle zur Statusüberwachung von Werkzeugmaschinen standardisiert, z. B.:

- Schneller Überblick bei laufender Produktion
- Auftragsübersicht, Auftragsdaten
- Fehler, Warnungen und Unterbrechungen
- Maschinenstatus, Betriebszustand
- Informationen über anstehende manuelle Eingriffe
- Einheitliche Identifizierung von Werkzeugmaschinen verschiedener Hersteller
- Datenanalyse (Programmlaufzeit, Fehler, Unterbrechungen, Energie und andere Verbrauchsmaterialien)
- OEE-Analyse
- Werkzeugverwaltung

# Tornos Service



Durch die örtliche Nähe zu den Kunden und die genaue Kenntnis ihrer Arbeitsprozesse, Anwendungen und marktspezifischen Herausforderungen kann der Tornos Service eine unübertreffliche Unterstützung bieten: Unterstützung beim Einrichten, Schulung durch Experten und Coaching, kostenlose Hotline, Unterstützung vor Ort und vorbeugende Wartung, weltweite und schnelle Belieferung mit Originalersatzteilen, Generalüberholungen zur Sicherstellung der Langlebigkeit der Tornos-Maschinen sowie eine

Reihe von Maßnahmen und Austauschmodulen zur Erhöhung Ihrer Anwendungskapazität und Rentabilität.

Der Kauf einer Maschine von Tornos ist viel mehr als eine reine Geschäftstransaktion. Es ist Ihre Investition in die Zukunft. Der Tornos Service kümmert sich weltweit darum, dass alle Produkte, die den Namen Tornos tragen, ihre vorgesehene hohe Produktionsleistung zuverlässig erbringen.

Mit 14 strategisch platzierten Tornos-Kundendienstzentren in Europa, Asien sowie Nord- und Südamerika ist Tornos immer in Ihrer Nähe und bietet das gesamte Spektrum fachkundiger Unterstützung für Sie und Ihre Tornos-Maschinen – mit der Innovation, Zuverlässigkeit und Detailgenauigkeit, die Sie von einer erstklassigen Schweizer Marke erwarten können. Und hinter all dem steht eine 100-jährige Tradition in Bezug auf Fachwissen und umfassende Kenntnis der Kundenprozesse, -anwendungen und -herausforderungen in einer Vielzahl von Industriezweigen wie Zulieferwesen, Automobilbau, Medizintechnik, Elektronik, Verbindungstechnik und Mikromechanik.

## **Unterstützung beim Einrichten**

Von den ersten Machbarkeitstests vor dem Kauf an sind Sie beim Tornos-Kundendienst in guten Händen. In unseren hochmodernen Testzentren werden Sie von fachkundigen Anwendungstechnikern mit Tests zur Beurteilung der Machbarkeit von Bearbeitungsprozessen und -anwendungen unterstützt. Die Unterstützung beim Einrichten gibt Ihnen die Sicherheit, bei der Handhabung einer nagelneuen Maschine nie allein gelassen zu werden.

## **Fachkundige Schulungen**

Die für intuitive und einfache Nutzung konzipierten Maschinen von Tornos bieten zahlreiche Optionen und unterstützen unzählige Prozesse. Fachkundige Schulungen helfen Ihren Mitarbeitern, Programmier-, Bedien- und Wartungsexperten zu werden, wodurch sich der Wert Ihrer Prozesse, Anwendungen und Produkte erhöht.

## **Kostenlose Hotline**

Wo immer Sie sich auf der Welt befinden – hoch qualifizierte Experten, die Ihre Sprache sprechen

und Ihre Prozesse verstehen, sind nur einen Anruf entfernt und können Sie sofort mit Handhabungs- und Programmierlösungen unterstützen.

### Unterstützung vor Ort

Durch schnelle, effiziente Vor-Ort-Eingriffe und vorbeugende Wartung ist die kontinuierliche hohe Leistung Ihrer Tornos-Maschinen gewährleistet. Regelmäßige präventive Wartung kann Ihnen helfen, 70% der Maschinenausfälle zu vermeiden und die Produktivität ihrer Maschinen zu erhalten.

### Zertifizierte Originalersatzteile

Die schnelle, zuverlässige weltweite Zustellung zertifizierter Originalersatzteile von Tornos ist eine Spezialität von Tornos Service. Wie alt Ihre Tornos-Maschine auch sein mag – wir halten die wichtigsten zertifizierten Originalersatzteile vor, um ein hohes Leistungsniveau der Maschine zu gewährleisten.

### Maschinenüberholungen

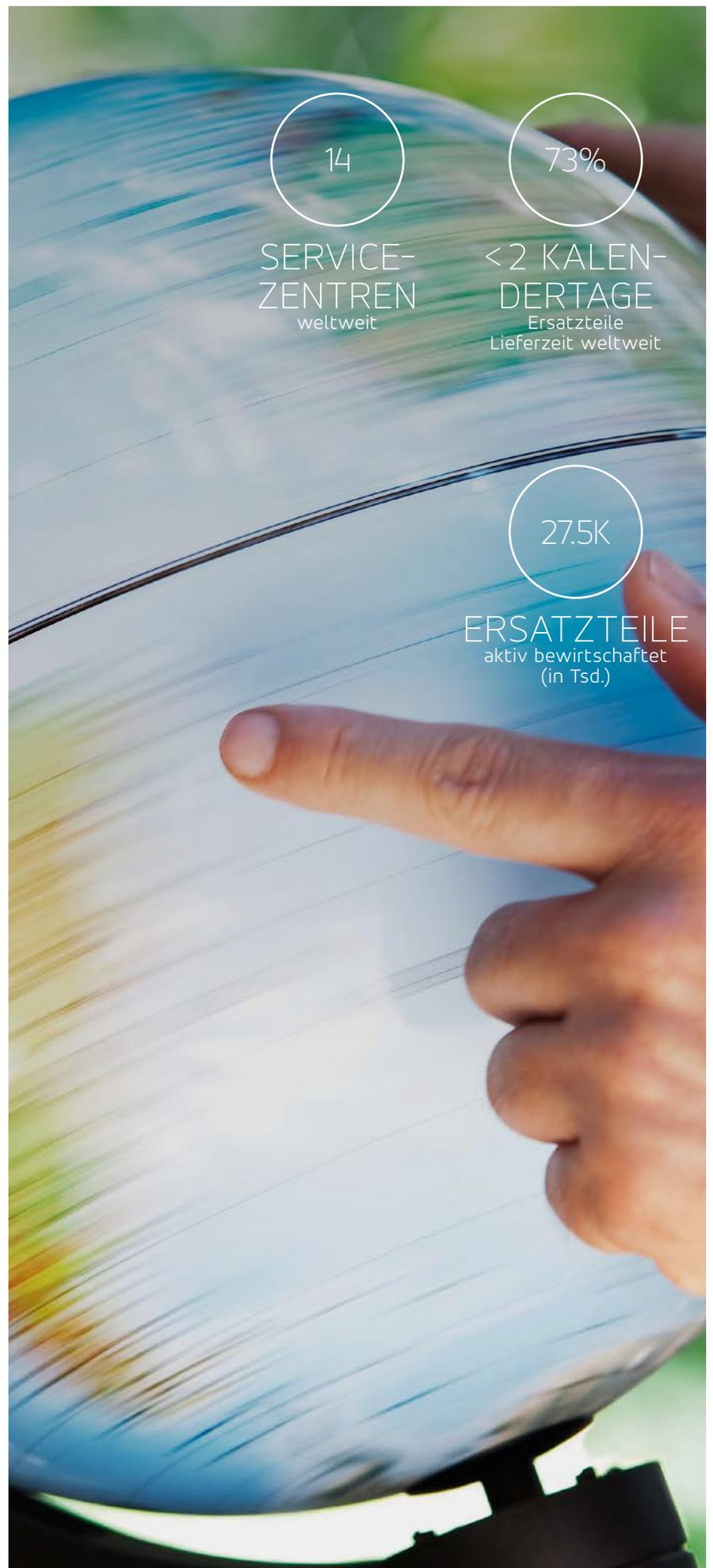
Maschinen von Tornos flößen Vertrauen ein; kein Wunder, dass viele Kunden ihre Produktionsmittel von Tornos generalüberholen lassen. Der Überholdienst von Tornos bringt die Maschinen in einem So-gut-wie-Neuzustand zurück, wodurch ihre Lebensdauer erheblich verlängert wird.

### Optionen, Aufrüstungen und Austauschmodule

Um Sie beim Erreichen Ihrer Produktions-, Produktivitäts- und Qualitätsziele zu unterstützen, steuern unsere Experten gemeinsam mit Ihnen komplexe Bearbeitungsprozesse, entwickeln Softwarefunktionen für die Bearbeitung komplexer Formen, entwerfen Sonderausrüstungen und bauen maßgeschneiderte Peripheriegeräte. Austauschmodule von Tornos erhöhen Ihre Anwendungskapazität und Rentabilität.



Entdecken Sie den  
Tornos Service



We keep you turning



[tornos.com](http://tornos.com)

TORNOS AG

Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Tel +41 (0)32 494 44 44  
[contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com)

Tornos in  
aller Welt

