



angetriebene Werkzeuge ausgerüstet werden, die dann eine Bestückung mit 11 angetriebenen Werkzeugen, bei insgesamt 27 Werkzeugen ermöglichen. Eine solche Flexibilität ist in dieser Maschinenklasse ein echtes Alleinstellungsmerkmal – und das umso mehr als die Maschine wahlweise noch mit einem Gewindewirbelkopf, einem Polygonfräskopf, einer Dreifach-Bohr-/Fräseinheit sowie einer Schlitzfräseinheit für die Gegenbearbeitung ausgestattet werden kann.



„Die CT 20 ist die erschwinglichste Maschine der Tornos-Angebotspalette und hat sich im Markt bereits ihre Lorbeeren verdient“, verrät Tornos-Produktmanager Philippe Charles. Mit ihrem ansprechenden Preis ist sie z.B. die ideale Maschine, um Werkstattmaschinen zu ersetzen, die ein wenig ins Alter gekommen sind. Die Maschine verspricht eine schnelle Amortisation. Dank ihrer hohen Bedienerfreundlichkeit ist es für jeden, der bisher mit einer Maschine der Konkurrenz gearbeitet hat, ein Leichtes, auf die CT 20 umzusteigen. Das modulare Werkzeugsystem und das stabile Gussbett mit hoher Verwindungssteifigkeit machen die Maschine zum idealen Partner für alle erdenklichen Situationen.

Die Leistung der CT 20 ist im Vergleich zu den Maschinenmodellen Swiss DT 13 und Swiss DT 26 allerdings etwas eingeschränkter. Auch letztere sind Maschinen des Einstiegssegments, die darauf abzielen, die wichtigsten Anwendungszwecke abzudecken. Was die optionale Ausrüstung betrifft, so ist diese für die Maschinen der Reihen Swiss DT und Swiss GT gleich. Dies ermöglicht eine größtmögliche Wirtschaftlichkeit im Hinblick auf die Investition in Werkzeughaltersysteme.

## Standardisierte Programmierung dank TISIS

Jede einzelne Tornos-Maschine kann über die TISIS-Programmiersoftware programmiert werden, was natürlich auch für die Maschinen des Typs Swiss DT und CT 20 gilt. Sie werden zusätzlich mit dem Connectivity Pack angeboten, einer Software, die die Produktionsüberwachung der Maschine aus der Ferne ermöglicht. TISIS verfügt über eine Datenbank mit sämtlichen Werkzeugträgern, von einfachen Drehstahlhalterplatten über Polygonfräsköpfe und Fräseinheiten bis hin zu Gewindewirbelköpfen. Jede dieser Vorrichtungen besitzt ihre ganz eigenen Merkmale, die alle von TISIS berücksichtigt werden. Wenn also eine solche Vorrichtung ausgewählt wird, werden nur die Positionen freigegeben, in denen sie an der Maschine eingespannt werden kann. Gleichzeitig achtet TISIS auf etwaige Inkompatibilitäten zwischen verschiedenen Vorrichtungen und der Anwender wird intuitiv

durch die Bedienung seiner Maschine geführt. Für jeden Werkzeugträger gibt es ein eigenes Bild, so dass eine ganze einfache Erkennung möglich ist. Erwähnt werden sollte auch noch, dass bei Wahl eines Werkzeugs automatisch die Standardgeometrien angezeigt werden.

Der ISO-Code-Editor synchronisiert automatisch den Code zwischen den Kanälen und nutzt das Mittel der Syntaxhervorhebung, um einfacher zwischen den Wertcodes unterscheiden zu können.

Sie können jederzeit eine kostenlose Testversion der TISIS-Software über [store.tornos.com](https://store.tornos.com) herunterladen.





### Swiss DT 13: Produktivität

Die Swiss DT 13 wurde für einen Stangendurchlass von 10 mm ohne Stangenvorbereitung bzw. 13 mm mit Stangenvorbereitung konzipiert. Sie verfügt zudem über 5 Linearachsen und 2 C-Achsen sowie eine ganz auf Produktivität ausgerichtete Kinematik. Mit maximalen Vorschubgeschwindigkeiten bis 35 m/min und L-Kinematik ist die Swiss DT 13 extrem schnell; die Span-zu-Span-Zeiten sind besonders kurz. Die Spindeln können mit Drehzahlen bis max. 15.000 min<sup>-1</sup> betrieben werden – eine Drehzahl, die normalerweise nur Maschinen einer höheren Leistungsklasse vorbehalten ist. Die Maschine ist zudem mit einer synchron laufenden Führungsbuchse ausgestattet, die für maximale Spindeldrehzahlen ausgelegt ist. Diese Führungsbuchse verbessert insbesondere die Bearbeitungsgenauigkeit und die Oberflächengüte der gefertigten Teile und ermöglicht dabei zusätzlich noch die Einsparung wertvoller Sekunden bei der Bearbeitung langer Teile. Es ist ein Leichtes, die Maschine für den Betrieb ohne Führungsbuchse umzurüsten und an die Erfordernisse des jeweiligen Werkstücks anzupassen. Mit dieser Flexibilität sucht sie unter den Maschinen dieser Größenordnung ihresgleichen.

### Enorme Bearbeitungsmöglichkeiten

Dank der Vielzahl verfügbarer Werkzeuge ist es mit der Swiss DT 13 ganz einfach, auch komplexe Teile zu fertigen. Die Maschine kann mit insgesamt 21 Werkzeugen, darunter 7 angetriebene Werkzeuge, bestückt werden. Drei angetriebene Werkzeuge werden im Haupt-Linear Schlitten untergebracht. Sie können max. Drehzahlen von 10.000 min<sup>-1</sup> erreichen.

Die Swiss DT 13 kann wahlweise mit einer modularen Werkzeugaufnahme ausgestattet werden, die auch die Montage einer Wälzfräseinheit ermöglicht. Diese Einheit, die auch an den Maschinen des Typs SwissNano und EvoDeco genutzt werden kann, genießt in der Branche bereits seit langem ein hohes Ansehen und hat in den vergangenen Jahren sehr zum Erfolg der Tornos-Maschinen in der Uhrenbranche beigetragen.

### Swiss DT 26: Leistung und modulares Konzept

Die Swiss DT 26 verfügt über eine bewährte Kinematik mit fünf Linearachsen. Angesichts des Stangendurchlasses und der hohen Leistung der Maschine haben die Tornos-Ingenieure bei der Entwicklung

		CT 20	Swiss DT 13	Swiss DT 26
<b>Max. Durchmesser</b>	mm	20	13	25,4
<b>Anzahl der Linearachsen</b>		5	5	5
<b>Anzahl der C-Achsen</b>		2	2	2
<b>Anzahl unabhängiger Werkzeugsysteme</b>		2	2	2
<b>Gesamtanzahl der Werkzeugpositionen</b>		27	21	22
<b>Positionen für angetriebene Werkzeuge</b>		11	7	8

besonderen Wert auf eine zuverlässige Spanabfuhr gelegt und zu diesem Zweck den Linearschlitten oberhalb der Führungsbuchse bzw. der Spindel angeordnet. Mit ihren Spindeln, die bei Haupt- und Gegenbearbeitung mit einer Leistung von mehr als 10,5 kW aufwarten sowie ihrem Stangendurchlass von 25,4 mm, ermöglicht die Swiss DT 26 eine enorme Schnitttiefe. Um das volle Potential der Maschine ausschöpfen zu können, muss somit für uneingeschränkte Spanabfuhr gesorgt werden. Wie auch das Maschinenmodell Swiss DT 13 ist diese Maschine mit einer motorgetriebenen Führungsbuchse ausgestattet, und kann in weniger als 15 Minuten auf Zangenarbeit umgerüstet werden.

### Modularkonzept für Haupt- und Gegenbearbeitung

Die Maschine ist serienmäßig mit vier Radialbohrern für die Hauptbearbeitung ausgestattet. Damit ist der Anwender äußerst flexibel. Erhöht wird diese Flexibilität aber noch mit dem möglichen Einsatz eines Gewindewirbelkopfes oder eines Polygonfräskopfes. Mit diesen beiden Einrichtungen kann die Swiss DT 26 problemlos auch Knochenschrauben bearbeiten oder für Stirnfräsarbeiten eingesetzt werden. Der Gewindewirbelkopf kann um  $\pm 15^\circ$  geneigt werden und erreicht bei einem max.

Bearbeitungsdurchmesser von 10 mm Drehzahlen bis  $5000 \text{ min}^{-1}$ . Der Polygonfräskopf wiederum dreht ebenfalls mit einer max. Drehzahl von  $5000 \text{ min}^{-1}$ , wobei der Durchmesser des Polygonfräasers 80 mm beträgt. Die Gegenbearbeitungsstation kann sowohl feststehende als auch angetriebene Werkzeuge aufnehmen. Diese Station kann zudem mit innovativen Werkzeugen ausgestattet werden; Beispiele dafür sind die Hochfrequenzspindel, mit der sich insbesondere Torx®-Konturen bearbeiten lassen, oder auch die Schlitzfräsvorrichtung.

Die Maschinenmodelle CT 20, Swiss DT 13 und Swiss DT 26 sind jeweils hocheffiziente Bearbeitungslösungen, die eine ausgezeichnete Rentabilität versprechen. Das Angebot ist so gestaffelt, dass jeder die geeignete Lösung für seine spezifischen Bedürfnisse finden wird. Wie für alle Maschinen aus dem Hause Tornos ist auch für die Maschinentypen Swiss DT und CT 20 eine große Vielfalt an Sonderausstattung erhältlich, so u.a. eine Entnahmevorrichtung für lange Werkstücke, Hochdruckeinrichtungen und vieles weitere mehr.

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