

TORNOS



TORNOS
Swiss GT 32

*Ihre anspruchsvolle
Bearbeitungslösung*

Produktreihe Swiss GT

Effizient, vielseitig und einfach zu bedienen

Swiss GT

Die Drehautomaten Swiss GT wurden für die vielseitigen Anforderungen bei der Bearbeitung konventioneller Werkstücke entwickelt. Dank der für die Swiss GT 26 und die Swiss GT 32 verfügbaren B-Achsen-Technologie ist auch die Fertigung komplexer Teile möglich. Diese Produktreihe ist mit drei Durchmessern – 32 mm bei der Swiss GT 32, 25,4 mm bei der Swiss GT 26 und 13 mm bei der Swiss GT 13 – erhältlich und speziell für die erfolgreiche Produktion von Lang- und Kurzdrehteilen ausgelegt.



C-Achsen 2
 Max. Anzahl Werkzeuge 30
 6 Linearachsen
 13 mm Maximaldurchmesser
 12 Max. Anzahl angetriebener Werkzeuge

Swiss GT 13

*B-Achse 1
 C-Achsen 2
 Max. Anzahl Werkzeuge 40
 6 Linearachsen
 25,4 mm Maximaldurchmesser
 14 Max. Anzahl angetriebener Werkzeuge

Swiss GT 26

*B-Achse 1
 C-Achsen 2
 Max. Anzahl Werkzeuge 40
 6 Linearachsen
 32 mm Maximaldurchmesser
 14 Max. Anzahl angetriebener Werkzeuge

Swiss GT 32

*B-Achse als Positionierachse: Option/Kontinuierliche B-Achse (5 Simultanachsen): Option

Vielseitigkeit löst jedes Problem

Bis 35 m/min.

Die Maschinen Swiss GT sind zuverlässige, benutzerfreundliche Allrounder, mit denen Sie eine messbare Produktivitätssteigerung erzielen können. Dank ihrer herausragenden technischen Merkmale und effizienten Sechs-Achsen-Kinematik eignen sich die Swiss GT ideal für die verschiedensten Fertigungsaufgaben.

Komfortable Bedienung

- Einfache Programmierung dank TISIS-Software und Tornos-Maschinenschnittstelle (TMI)
- 100% numerische Werkzeugeinstellung
- Großvolumige Späne- und Ölwanne
- Großräumiger Arbeitsbereich

Leistung

- Bereit für Industrie 4.0
- Hohe Produktivität
- Ölgekühlte Führungsbuchse mit integriertem Synchronmotor
- Leistungsstarker Antrieb 10.000/min.
- Bis zu 40 Werkzeuge, davon 14 angetrieben, auf der Swiss GT 26 und der Swiss GT 32
- Bis zu 30 Werkzeuge, davon 12 angetrieben, auf der Swiss GT 13
- Identische Haupt- und Gegenspindel
- Hohe Zerspanungsleistung
- Einfaches Einrichten
- B-Achse

Flexibilität

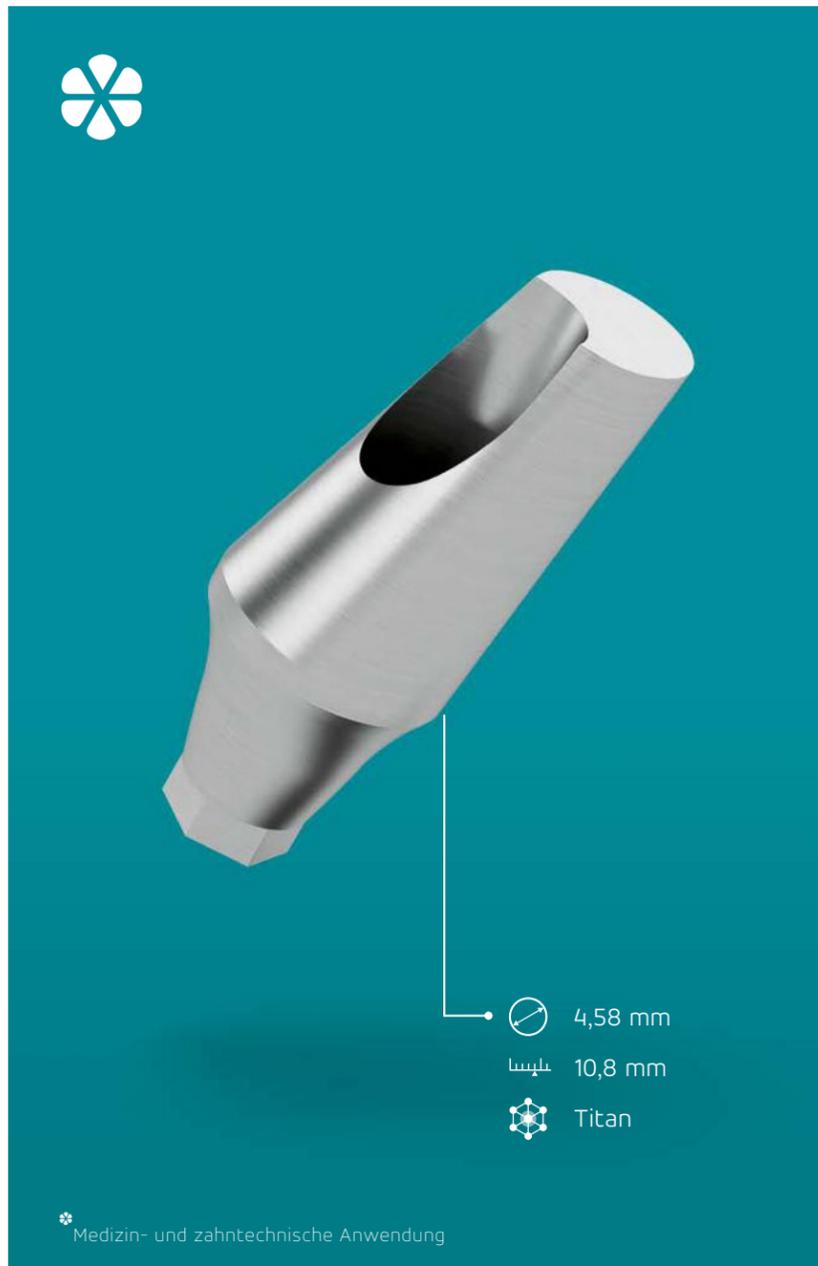
- 2 unabhängige Werkzeugsysteme mit voll kompatiblen und austauschbaren Werkzeugen
- 100% numerische Werkzeugeinstellung
- Modularer Arbeitsbereich für die Integration von Spezialapparaten
- Arbeiten mit oder ohne Führungsbuchse
- Maschine mit umfassender Ausrüstung

Bei der Bearbeitung von zahnmedizinischen Werkstücken aus Titan können die Spankontrolle und die Standzeiten des Werkzeugs zu Problemen führen. Die Steifigkeit und der großzügig bemessene Arbeitsbereich der Swiss GT machen diese zu einem idealen Partner für diesen Bearbeitungstyp.

Umrüstung der Maschine in 15 Minuten

Ebenso besteht die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit der Maschine durch Ergänzung verschiedener Tornos-Peripheriesysteme zu erweitern (Hochdruckpumpen, Späneförderer, Ölnebelabscheider usw.)

Mit ihrer B-Achse als Positionier- oder kontinuierliche Achse, die für die Haupt- oder die Gegenbearbeitung genutzt werden kann, sind die Swiss GT 26B und die Swiss GT 32B in der Lage, Werkstücke mit Freiformen problemlos ohne mechanische Einstellung zu fertigen. Ebenso besteht die Möglichkeit, eine mechanisch geneigte Bohr-/Fräseinheit bei einer Maschine ohne B-Achse zu installieren.

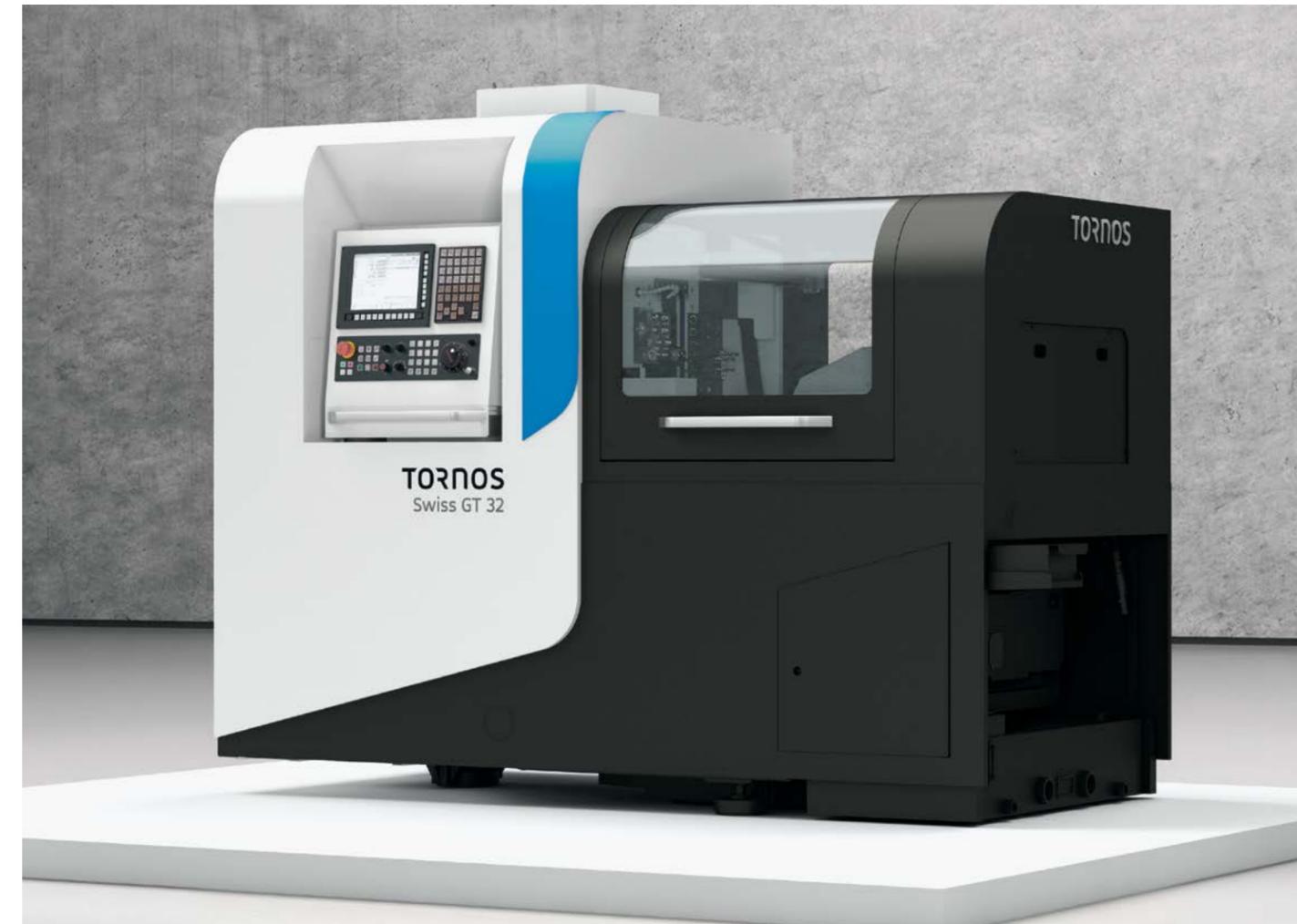


4,58 mm

10,8 mm

Titan

Medizin- und zahntechnische Anwendung



Auf Geschwindigkeit ausgelegt

Keramiklager



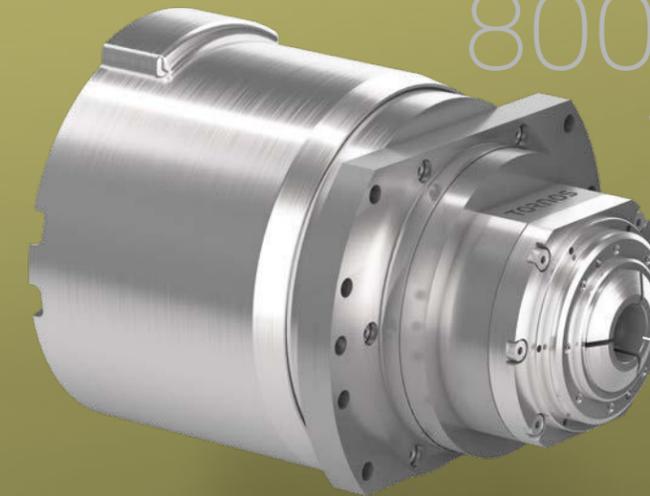
Die nächste Stufe Ihrer Drehbearbeitung. Vielseitigkeit, hohe Leistung im wertsteigernden Betrieb und die Möglichkeit, mit oder ohne Führungsbuchse zu arbeiten, machen aus den Swiss GT umfassende Automatendrehlösungen. Das Ergebnis: einfache Herstellung komplexer Teile zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Alles geht schnell. Dank der Führungsbuchse mit Synchronmotor und der mit 15000 Umdrehungen pro Minute* drehenden, flüssigkeitsgekühlten Spindeln der Swiss GT erreichen Sie höchste Präzision und sparen wertvolle Sekunden. Spindeln und Führungsbuchse sind mit Keramiklagern bestückt, die auch bei höchster Belastung thermische Stabilität, Präzision

und eine lange Lebensdauer garantieren. Die Führungsbuchse mit Direktantrieb ermöglicht eine schnelle, präzise Bearbeitung, verkürzt die Zykluszeiten und verbessert die Oberflächengüte. Die Produktlinie Swiss GT ist eine umfassende Automatendrehlösung. Beispielsweise enthält jede Maschine eine 20-bar-Pumpe mit zwei unabhängigen Filtern. Zur Steigerung der Effizienz bei Kurzdrehteilen lassen sich die Swiss GT innerhalb von weniger als 15 Minuten so umbauen, dass sie ohne Führungsbuchse betrieben werden können. Ein praktisches Tragteil für die Führungsbuchse befindet sich direkt neben der Spindel – kein Lösen der Kabel erforderlich.

Flüssigkeitsgekühlte Spindeln

Bei der Produktreihe Swiss GT profitieren Sie von einem hohen Maß an Autonomie, da Tornos der Ergonomie eine große Bedeutung beimisst. Die Spänwanne kann bei laufender Maschine geleert werden, und der gut beleuchtete und zugängliche Arbeitsbereich ermöglicht einen schnellen Konfigurationswechsel. Die numerische Steuerung am Schwenkarm und die praktische Werkzeugbox sind weitere unübersehbare Vorteile.

Maximale Drehzahl 8000 1/min und 15.000 1/min



Erschließen Sie sich mit der Flexibilität und Leistungsfähigkeit der Swiss GT neue Märkte und bearbeiten Sie neue Werkstoffe. Profitieren Sie von der schnellsten Umrüstung auf dem Markt zum Arbeiten ohne Führungsbuchse.



Außergewöhnliche Bearbeitungsleistung

1
Für Swiss GT 13, Swiss GT 26 und Swiss GT 32 geeignet
Ihre hochmodernen Werkzeuge für die Hauptbearbeitung

Gewindewirbeleinheit
max. 5700 1/min, Winkel ± 25°
Ø max. 10 mm

Angetriebene Frässpindel

Bohr-/Frässpindel (Versatz 15 mm)

Doppelte Bohr-/Frässpindel für die B-Achse

Doppelte Bohr-/Fräseinheit

Bohr-/Frässpindel ESX20 (Versatz 6 mm)

Gewindewirbeleinheit
Max. 5700 1/min
Winkel ± 25° Ø max. 10 mm
(ausser Swiss GT 32)

2
Für Swiss GT 13, Swiss GT 26 und Swiss GT 32 geeignet
Schlüsselfertige Lösung für Werkzeuge in der Gegenbearbeitung

Schlitzvorrichtung

Geneigte Bohr-/Fräseinheit

3
Ihre anspruchsvollen Werkzeuglösungen für die B-Achse
Für Swiss GT 26B und Swiss GT 32B geeignet

Verzahnungsapparat

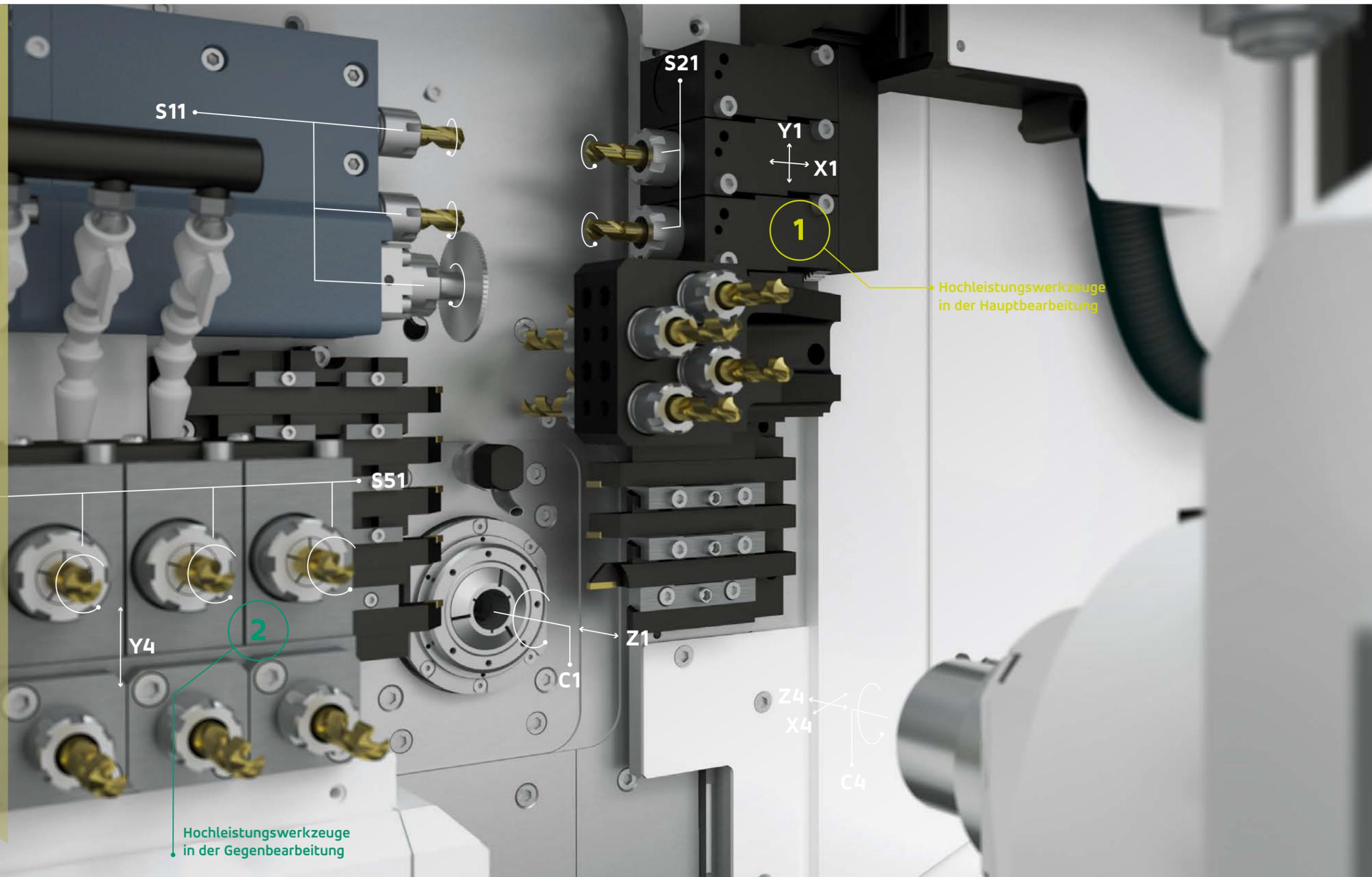
Mehrkantdrehepparat max. 6000 1/min
Mehrkantwerkzeug Ø 80 mm

Dank der maßgeschneiderten Entwicklungen der Ingenieure von Tornos, können die Verwender die Leistung und Flexibilität ihrer Maschinen steigern und so den Anforderungen ihrer Kunden gerecht werden. Die Maschinen der Produktreihen Swiss ST, Swiss GT und Swiss DT verfügen über dieselbe Werkzeugbasis, was die perfekte Austauschbarkeit innerhalb des Maschinenparks gewährleistet. So kann beispielsweise ein Mehrkantdrehepparat problemlos und ohne Anpassung auf einer Maschine Swiss DT 26 oder GT 26 montiert werden. Dieser erhebliche Vorteil stellt eine hohe Flexibilität bei gleichzeitiger Begrenzung der Investitionen sicher. Dank der TISIS-Software ist es zudem einfach, die verschiedenen verwenderspezifischen Möglichkeiten der Maschinen zu identifizieren.

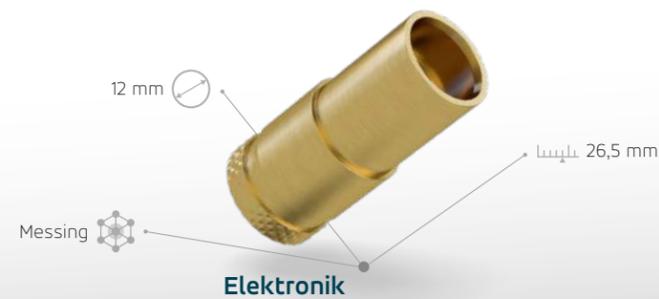
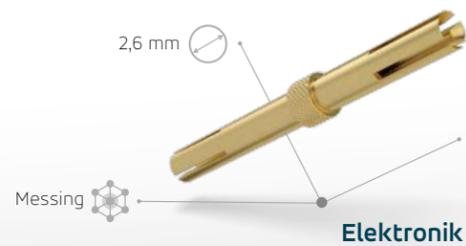
Swiss GT 13

Bis 30 Werkzeuge, davon 12 angetrieben

Die Swiss GT 13 ist mit drei Motoren (zwei auf dem Kamm und einem für die Gegenbearbeitung) für den Antrieb zahlreicher Werkzeuge ausgestattet. Für die Aufnahme von Sonderzubehör ist eine modulare Position verfügbar. Die angetriebenen Werkzeughalter am hinteren Kamm und an der Gegenbearbeitungsstation lassen sich leicht austauschen und sind mit der Swiss GT 26 und der Swiss GT 32 kompatibel.



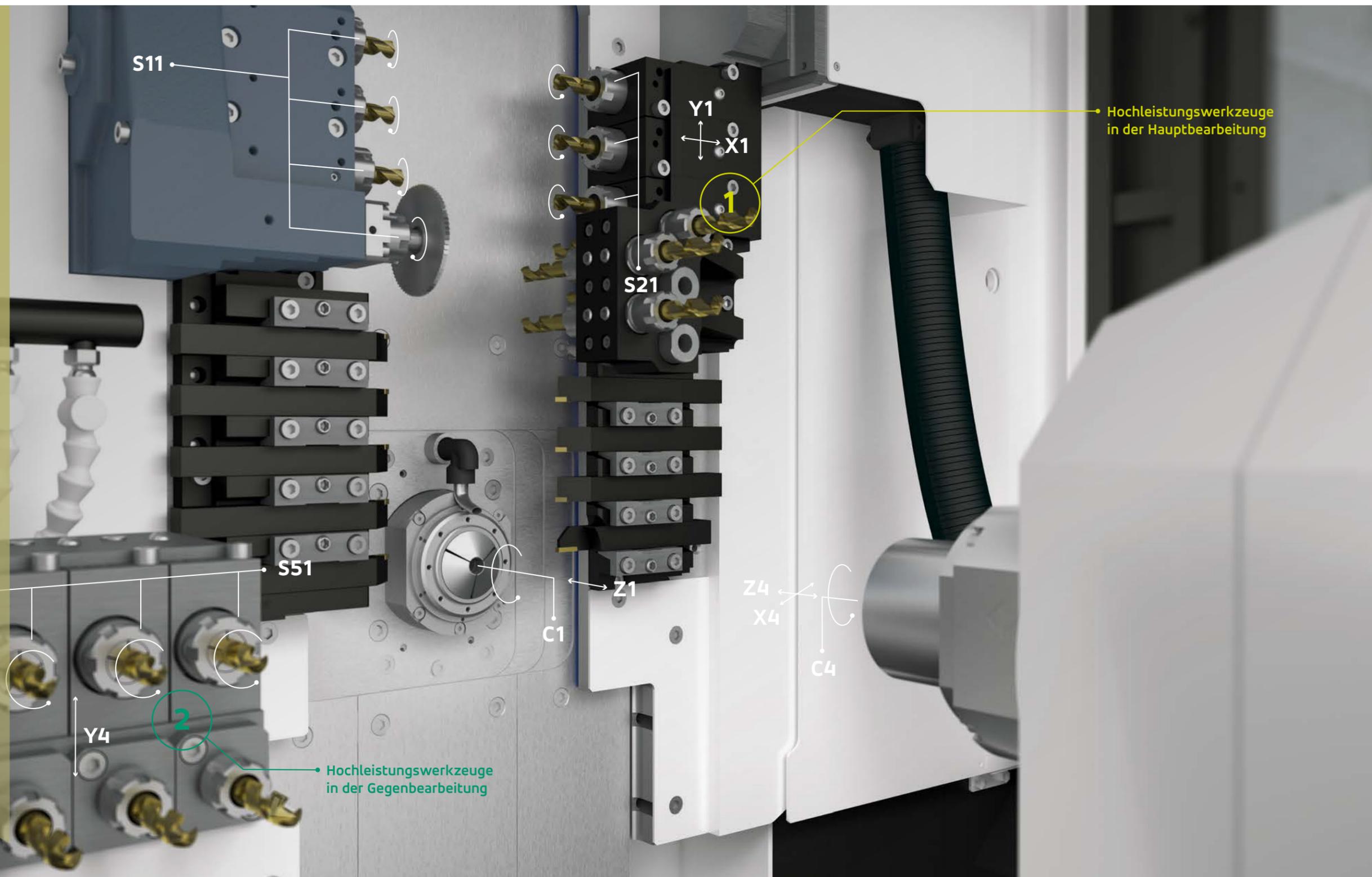
Die Produktivität und Flexibilität der Swiss GT 13 ermöglicht jeden Bearbeitungstyp.



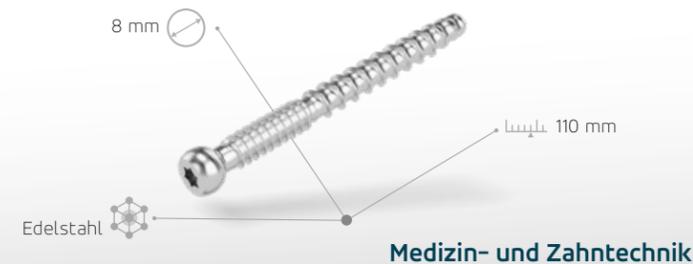
Swiss GT 26 und Swiss GT 32

Bis 40 Werkzeuge, davon 14 angetrieben

Wie die Swiss GT 13 sind auch diese Maschinen mit drei Motoren ausgestattet, die zahlreiche Werkzeuge antreiben. Die angetriebenen Werkzeughalter am hinteren Kamm und an der Gegenbearbeitungsstation lassen sich leicht austauschen und sind mit der Swiss GT 13 kompatibel.



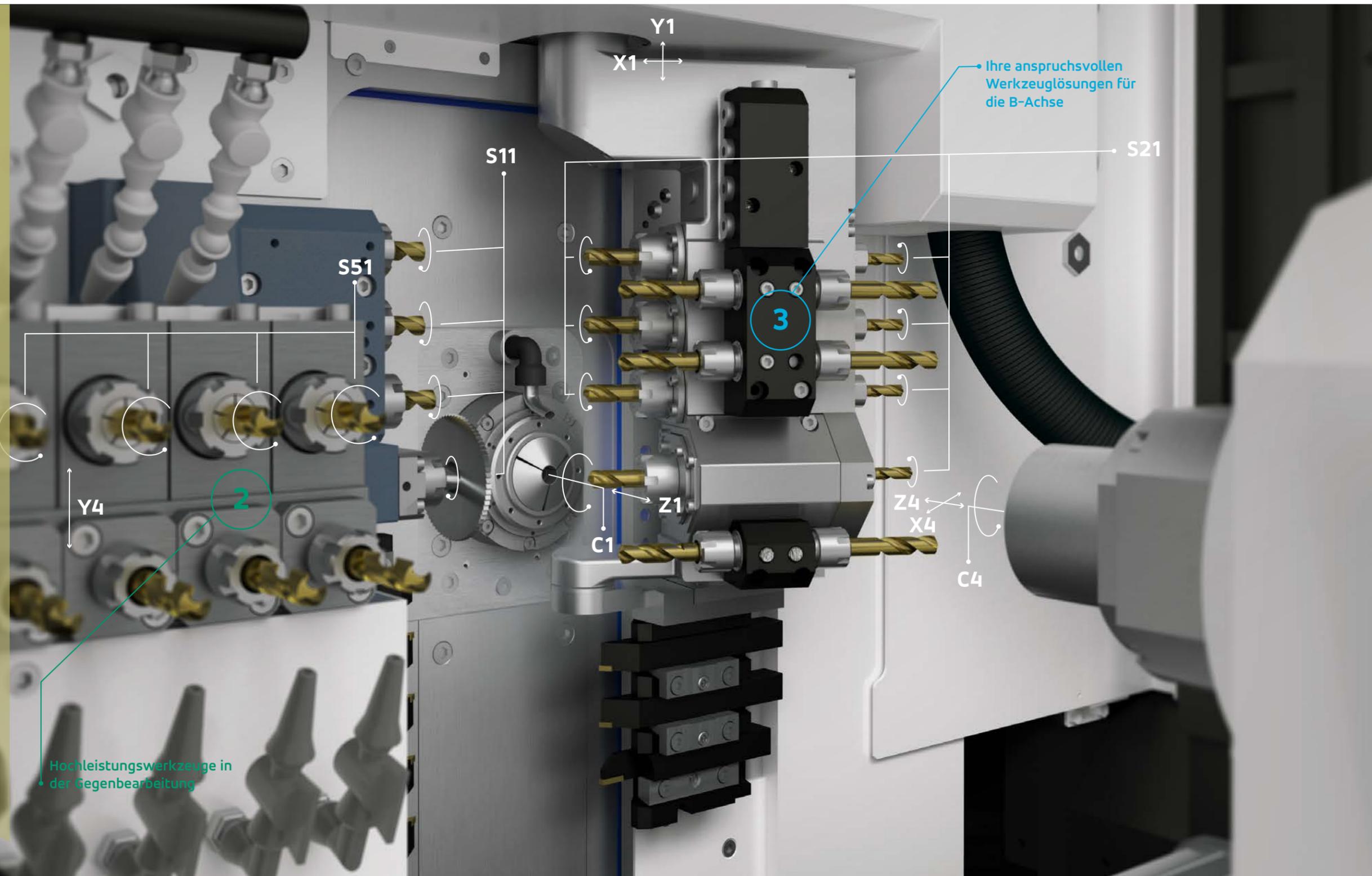
Im Einklang mit den Marktbedürfnissen bieten die Swiss GT 26 und die Swiss GT 32 große Vielseitigkeit.



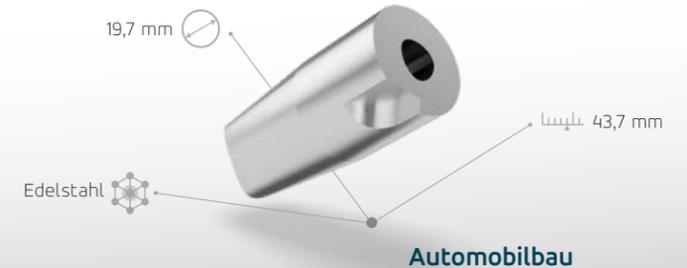
Swiss GT 26B und Swiss GT 32B

Bis 6 Werkzeuge, davon 16 angetrieben

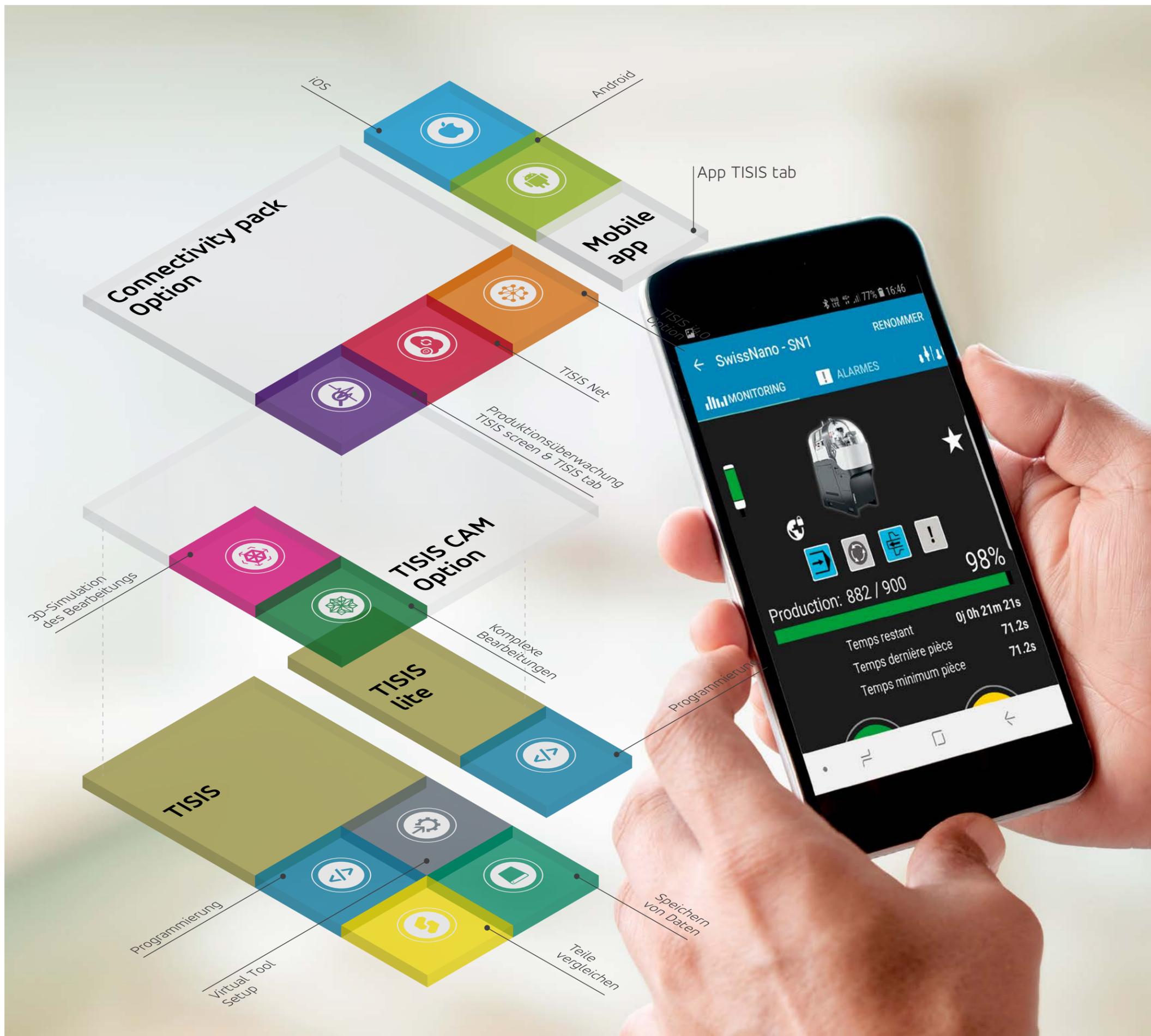
Diese Maschinen verfügen über einzigartige Eigenschaften. Das innovative Design ihrer B-Achse umfasst 2 x 4 angetriebene Spindeln mit einer Spindeldrehzahl von bis zu 9000 1/min. Die letzte angetriebene Position ist modular und dient zur Aufnahme einer Gewindewirbeleinheit (Swiss GT 26B). Ebenso besteht die Möglichkeit, einen festen Werkzeugblock zu installieren.



Hohe Leistung ganz nach Tornos



TISIS: Programmierung und Kommunikation mit der Maschine Swiss GT



Intelligente Programmierung erleben

Im heutigen wettbewerbsorientierten globalen Markt gilt es, bei der Erfüllung von Kundenanforderungen keine Zeit zu verlieren. Unsere Kommunikations- und Programmiersoftware TISIS bringt Sie durch mühelose Programmierung und Echtzeit-Prozessüberwachung auf die Überholspur. TISIS kennt Ihren Tornos-Maschinenpark und hilft Ihnen zu entscheiden, welche Maschine Sie am besten für welches Werkstück einsetzen – und das ist noch nicht alles: Dank TISIS können Sie die Möglichkeiten der einzelnen Maschinen voll ausschöpfen, das Risiko von Kollisionen und daraus resultierenden Stillständen verringern und die Effizienz Ihrer Produktion erhöhen. TISIS ist ein intelligenter, hoch entwickelter ISO-Code-Editor, der Ihnen das Denken abnimmt. Er kennt Ihren Tornos-Maschinenpark, hilft beim Schreiben der Programme und weist auf Programmierfehler hin. Er präsentiert Ihr Programm in Farbe und setzt es in ein attraktives, übersichtliches Gantt-Diagramm um, damit Sie kritische Pfade sofort erkennen und den Prozess umgehend optimieren können. Mit unserer optional lieferbaren intelligenten TISIS-CAM-Lösung haben Sie die Möglichkeiten Ihrer Tornos-Maschine auch dann noch im Griff, wenn es um komplexe und sehr komplexe Werkstücke geht. TISIS CAM reduziert die Einrichtzeiten erheblich und ist in Verbindung mit TISIS die perfekte Lösung für effizientes Programmieren und die Optimierung von Werkstücken.

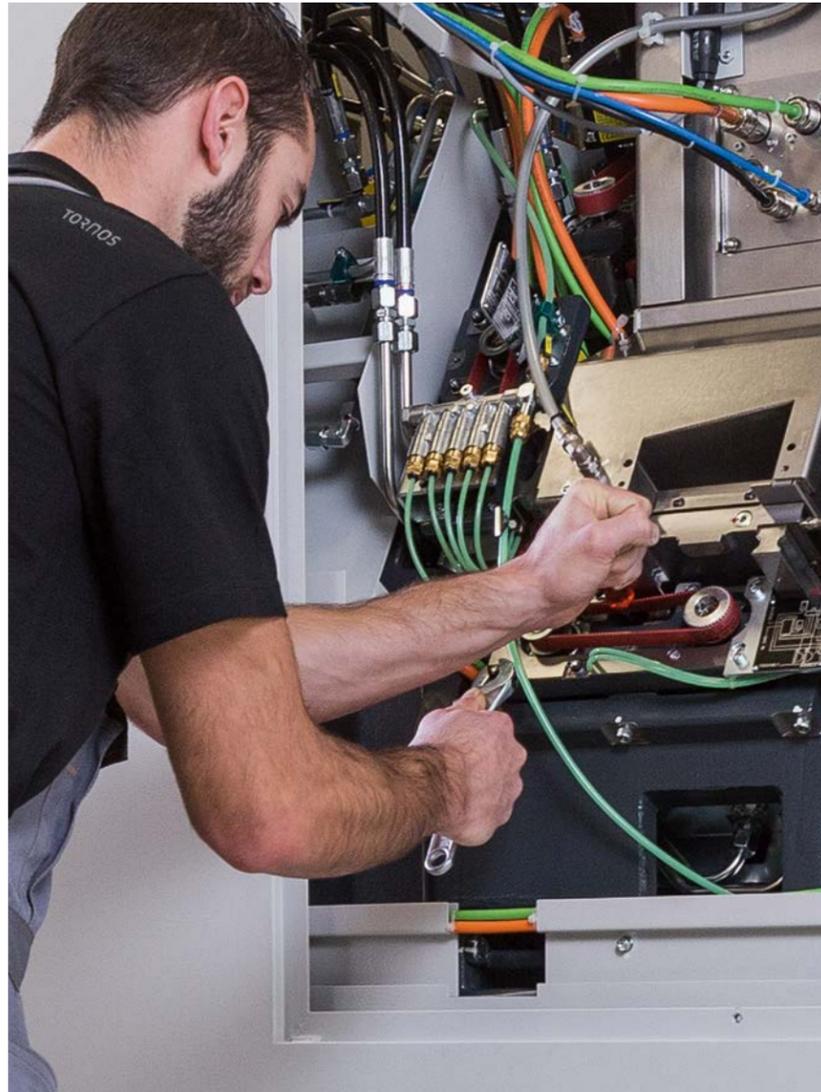
Industrie 4.0

Gleichzeitig vereinfacht TISIS die Prozessüberwachung und begleitet Sie bei Ihren ersten Schritten mit Industrie 4.0. Selbst von einem weiter entfernten Standort aus können Sie die Details des Bearbeitungsprozesses über Ihr Smartphone oder Tablet im Auge behalten. Mit dieser Software können Sie Ihre Programme über einen USB-Stick oder direkt über das Firmennetzwerk in die Maschine übertragen. Ihre Teilekonstruktion kann in den verschiedenen Phasen der Fertigstellung mit dem Programm gespeichert werden, und Ihre Werkstücke sind bequem aus der Datenbank abrufbar.



Schauen Sie sich das TISIS-Video an

Tornos Service



nahmen 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 12 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



Technische Daten



TECHNISCHE DATEN

		Swiss GT 13/6	Swiss GT 26/6	Swiss GT 26B	Swiss GT 32/6	Swiss GT 32B
		6 Linearachsen + 2 C-Achsen	6 Linearachsen + 2 C-Achsen	6 Linearachsen + 2 C-Achsen + 1 B-Achse	6 Linearachsen + 2 C-Achsen	6 Linearachsen + 2 C-Achsen + 1 B-Achse
		2 unabhängige Werkzeugsysteme	2 unabhängige Werkzeugsysteme	2 unabhängige Werkzeugsysteme	2 unabhängige Werkzeugsysteme	2 unabhängige Werkzeugsysteme
Hauptspindel						
Max. Stangendurchlass	mm	10 (13)	23 (25,4)	23 (25,4)	32	32
Standardwerkstücklänge mit angetriebener Führungsbuchse	mm	190	220	220	200	200
Spindeldrehzahl	1/min	0-15.000	0-10.000	0-10.000	0-8000	0-8000
Spindelleistung	kW	4,0 (5,0)	8,2 (10,5)	8,2 (10,5)	8,2 (10,5)	8,2 (10,5)
Max. Drehmoment	Nm	12	26	26	26	26
Kamm						
Max. Anzahl Drehwerkzeuge		8	9	8	9	8
Querschnitt der Drehwerkzeuge		12 x 12	16 x 16	16 x 16	16 x 16	16 x 16
Anzahl der frontalen Werkzeuge (Haupt-/Gegenb.)		4/4	5/(5)		5/(5)	
Positionen für angetriebene Werkzeuge (S11)		3	4	4	4	4
Positionen für angetriebene Werkzeuge (Modulare S21-Positionen)		2	3		3	
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	1/min	6000 (10.000)	6000	6000	6000	6000
Antriebsleistung der angetriebenen Werkzeuge (S11/S21)	kW	1	1	1	1	1
B-Achse						
Anzahl der Positionen für angetriebene Werkzeuge S21 (Haupt-/Gegenb.)				4/4		4/4
Anzahl der festen Werkzeuge vorne (Haupt-/Gegenb.)				4		4
HF-Spindel				Option		Option
Gewindewirbeleinheit				Option		
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	1/min			9000		9000
Antriebsleistung der angetriebenen Werkzeuge (S11/S21)kW				1		1
Gegenspindel						
Max. Stangendurchlass	mm	13	25,4	25,4	32	32
Einfüßlänge des Werkstücks in die Spindel	mm	80	120	120	120	120
Max. Standardausgangslänge des Werkstücks	mm	90	120	120	120	120
Spindeldrehzahl	1/min	0-15.000	0-10.000	0-10.000	0-8000	0-8000
Spindelleistung	kW	4,0 (5,0)	8,2 (10,5)	8,2 (10,5)	8,2 (10,5)	8,2 (10,5)
Max. Drehmoment	Nm	12	26	26	26	26
Anzahl Werkzeugpositionen neben der Gegenspindel			2	2	2	2

TECHNISCHE DATEN

		Swiss GT 13/6	Swiss GT 26/6	Swiss GT 26B	Swiss GT 32/6	Swiss GT 32B
Gegenbearbeitung						
Anzahl Werkzeugpositionen		8	8	8	8	8
Positionen für angetriebene Werkzeuge		4	4	4	4	4
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	1/min	6000	6000	6000	6000	6000
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Gesamtanzahl Werkzeuge						
Aufteilung der Werkzeuge Haupt-/Gegenbearbeitung		18/12	27/13	23/13	27/13	23/13

Achsengeschwindigkeit

Eilganggeschwindigkeit	m/min	32	35	35	35	35
------------------------	-------	----	----	----	----	----

GRUNDAUSSTATTUNG DER MASCHINE

Angetriebene Führungsbuchse mit integriertem Motor	●	●	●	●	●
Bearbeitung ohne Führungsbuchse	●	●	●	●	●
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge am hinteren Kamm S21	●	●	●	●	●
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge am vorderen Kamm S11	●	●	●	●	●
Motorisierung der angetriebenen Werkzeuge in der Gegenbearbeitung S51	●	●	●	●	●
Achsen C1 + C4	●	●	●	●	●
Interpolation in Polarkoordinaten	○	○	○	○	○
Pneumatischer Teileauswerfer + Ölreinigung der Spannzange	●	●	●	●	●
Zentralschmierung mit automatischem Zyklus	●	●	●	●	●
4-farbige Leuchtsäule	●	●	●	●	●
20-bar-Kühlmittelpumpe mit manuell auswählbaren Filtern	●	●	●	●	●
Stangenladerschnittstelle	●	●	●	●	●
Schnittstelle für Feuerlöscher	●	●	●	●	●
Programmiersoftware TISIS	○	○	○	○	○
Bearbeitung mit 5 Simultanachsen	—	—	○	—	○

Numerische Steuerung

Steuerung	Fanuc 31iB	Fanuc 31iB	Fanuc 31iB*	Fanuc 31iB	Fanuc 31iB*
Technik des Drehgebers des Achsmotors	Seriell, absolut				
Motortyp (Achsen und Führungsbuchse)	Synchron (AC)				
Motortyp (Spindeln)	Asynchron (AC)				

Farbbildschirm und bewegliches Bedienpult

* Fanuc 31iB - 5 mit Option der Bearbeitung mit 5 Simultanachsen

Programmiersoftware

ISO-Sprachcode C, TMI

Allgemeine Daten

Max. Länge	mm	2170	2710	2710	2710	2710
Max. Breite	mm	1140	1270	1270	1270	1270
Höhe	mm	1890	1990	1990	1990	1990
Gewicht	Kg	2800	3550	3550	3550	3550
Fassungsvermögen des Ölbehälters	l	200	200	200	200	200
Leistung der Kühlmittelpumpe	kW	0,44	0,79	0,79	0,79	0,79
Farben RAL 9006 Grau, RAL 9011 Schwarz						
CE-/EMV-zertifiziert						

● Standard ○ Als Option — Nicht verfügbar

We keep you turning

TORNOS

tornos.com

TORNOS AG

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

Tornos
rund um
den Globus



Konform mit den europäischen CE-/EMV-Sicherheitsrichtlinien.
Dieses Dokument basiert auf dem Informationsstand zur Zeit der Drucklegung. Die Informationen in diesem Prospekt wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Dennoch erheben sie keinen Anspruch darauf, alle Software- oder Hardwaredetails oder -varianten bzw. alle Eventualitäten der Installation, des Betriebs und der Wartung abzudecken. Die TORNOS AG behält sich das Recht vor, ohne Nachricht an die Besitzer dieses Dokuments spätere Änderungen vorzunehmen. Die TORNOS AG übernimmt weder ausdrücklich noch implizit oder rechtlich eine Gewähr oder Haftung für die Vollständigkeit, Angemessenheit oder Nutzbarkeit der hier enthaltenen Informationen. Es wird keine Gewähr für die Handelsfähigkeit oder die Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen.