



KOMBINIERTE
TIEFBOHR- UND
FRÄSBEARBEITUNGS-
ZENTREN

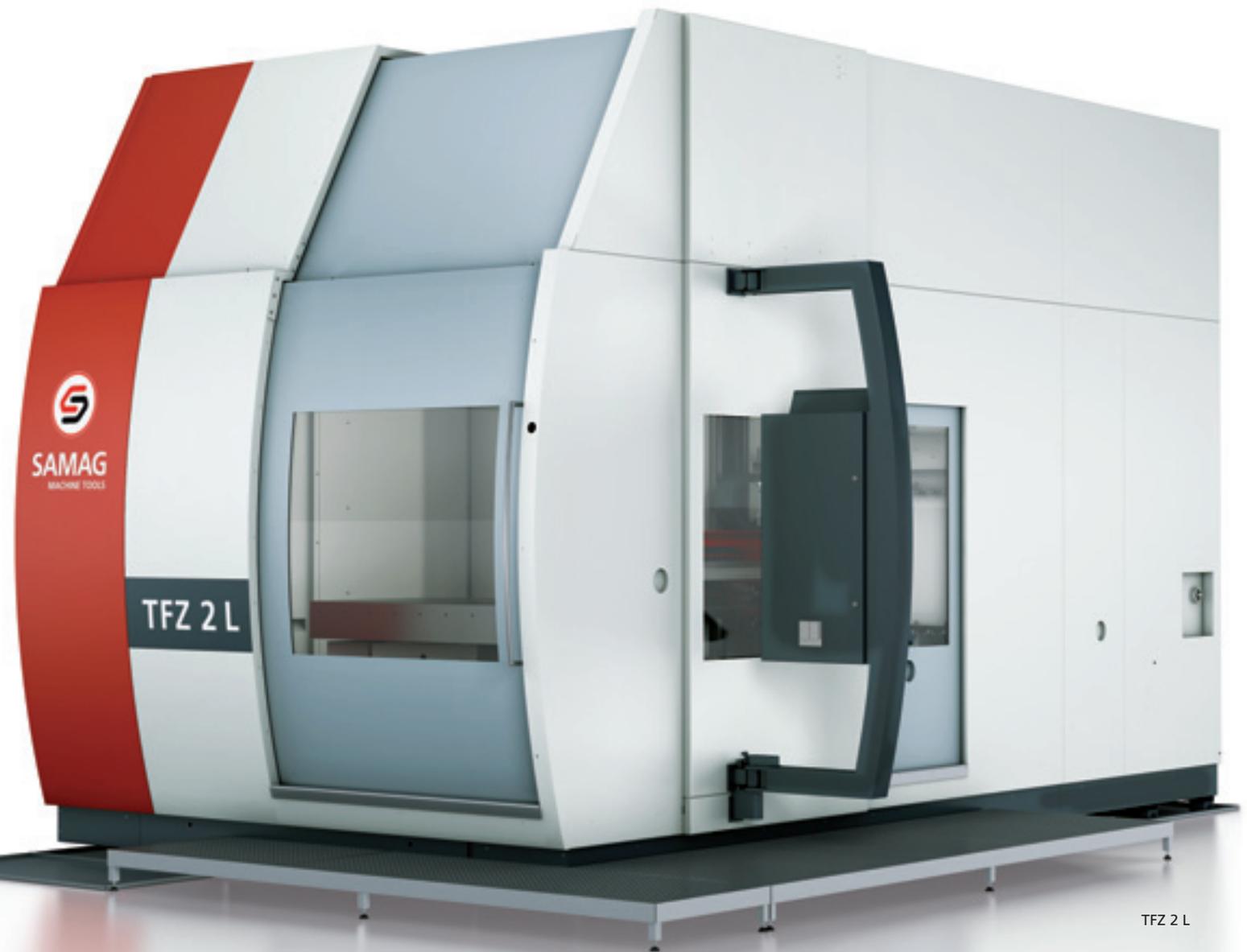
VIelfältige Aufgaben erfordern flexible Maschinenkonzepte, spezielle Fragestellungen erfordern individuelle Lösungen und effiziente Produktion erfordert sichere Prozessketten, kurzum: TFZ – FIT 2 TASK

Mit der sehr erfolgreichen und etablierten TFZ-Baureihe ist SAMAG seit Jahren Garant für aufgabenspezifische Lösungen und maßgeschneiderte Maschinen. Gleichzeitig ermöglicht die durchdachte Maschinenstruktur der TFZ optimales Tiefbohren und hochdynamisches Fräsen mit nur einer Aufspannung und somit Effizienz par excellence. Das einzigartige Konstruktionsprinzip sichert dabei immer optimale Zugänglichkeit, minimalen kurzen Abstand zwischen Schwenklager und Bearbeitungsstelle und extrem stabile Werkzeugführung für hochpräzises Arbeiten, auch beim Auftreten von hohen Querkräften.

Ganz egal wo Sie Ihre Schwerpunkte im Fertigungsprozess auch setzen, wir sind in der Lage unsere TFZ-Maschine technologisch entsprechend auszurichten und Sie können sich darauf verlassen, dass „Ihre“ TFZ-Lösung einfach perfekt passt, heute und in Zukunft.

TFZ – FIT 2 TASK

FÜR JEDE AUFGABE
BESTENS GERÜSTET!
DIE TFZ-BAUREIHE
BIETET INTELLIGENTE
LÖSUNGEN VON
A BIS Z.



TFZ 2 L

SO FUNKTIONIERT DAS FIT 2 TASK KONZEPT:

Neben der Werkstückgröße, dem Material und der Bearbeitungszeit spielen viele weitere Faktoren bei der Auslegung einer TFZ-Maschine eine ausschlaggebende Rolle. Vor allem ist es wichtig, zur Leistungs-optimierung die zukünftigen Bearbeitungsaufgaben genau zu definieren. Wird die Maschine zum Beispiel vorrangig bei Tiefbohrprozessen eingesetzt, oder ist erhöhte Fräsleistung gefordert, müssen äußerst geringe Toleranzen eingehalten werden, oder ist alles auf einmal wichtig ...

Diese Fragen stellen wir im Vorfeld jeden Auftrags und treten dafür in einen intensiven Dialog mit unseren Kunden aus fast allen Bereichen der modernen Industrie.

Neben dem klassischen Werkzeug- und Formenbau sind TFZ-Maschinen auch im allgemeinen Anlagen- und Maschinenbau, in der Bergbauindustrie, im Aerospace-Bereich und vor allem auch im Automotive-Sektor sehr erfolgreich im Einsatz.

Am Ende dieses Dialogs sind die Arbeitsschwerpunkte der zukünftigen Maschine definiert und es entsteht ein individuelles und optimiertes TFZ-Bearbeitungszentrum, maßgeschneidert für die jeweiligen Aufgaben.

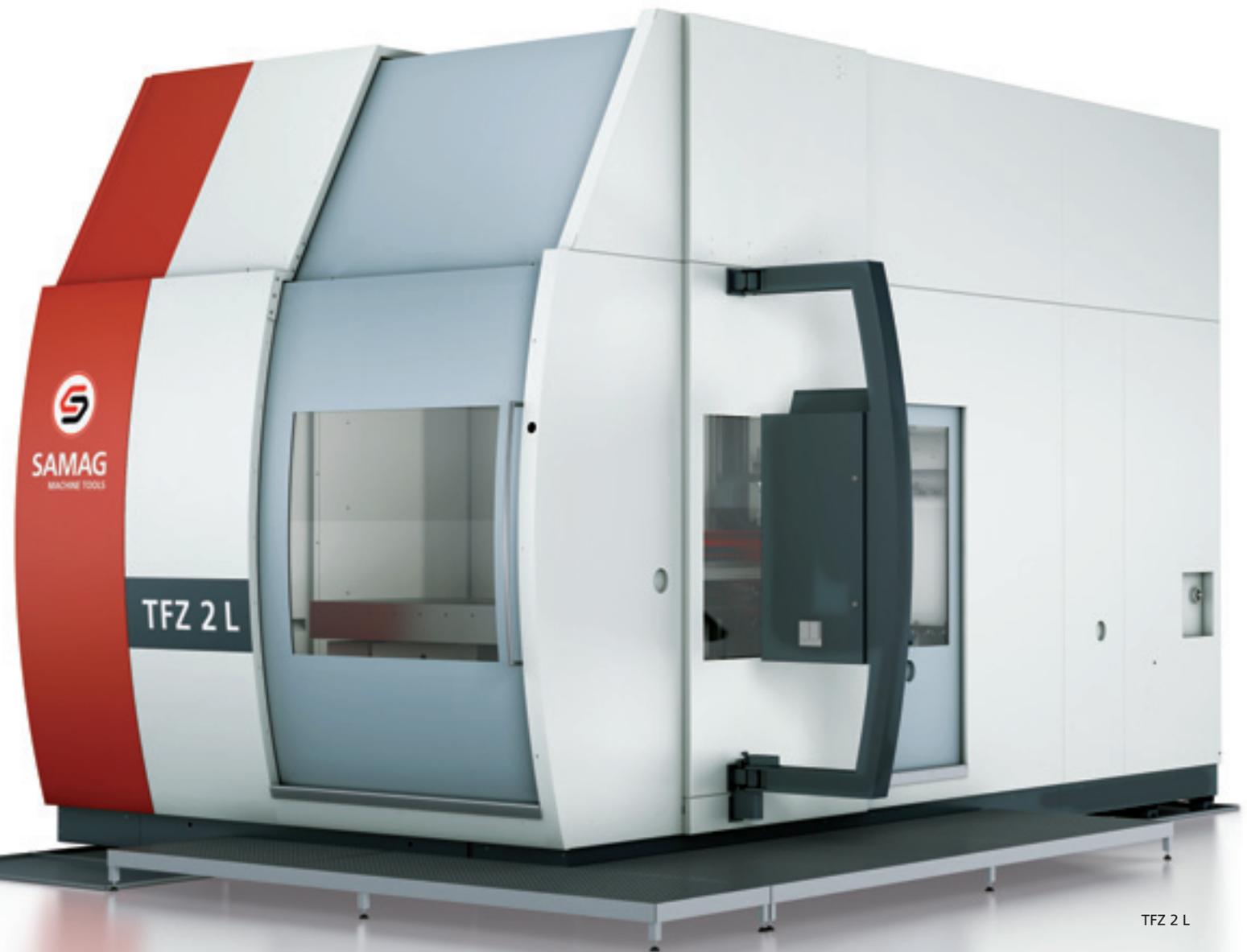
Wir nennen diesen Prozess ganz einfach:

- D** FIT 2 DRILL
- M** FIT 2 MILL
- μ** FIT 2 ACCURACY



TFZ — FIT 2 TASK

FÜR JEDE AUFGABE
BESTENS GERÜSTET!
DIE TFZ-BAUREIHE
BIETET INTELLIGENTE
LÖSUNGEN VON
A BIS Z.



TFZ 2 L

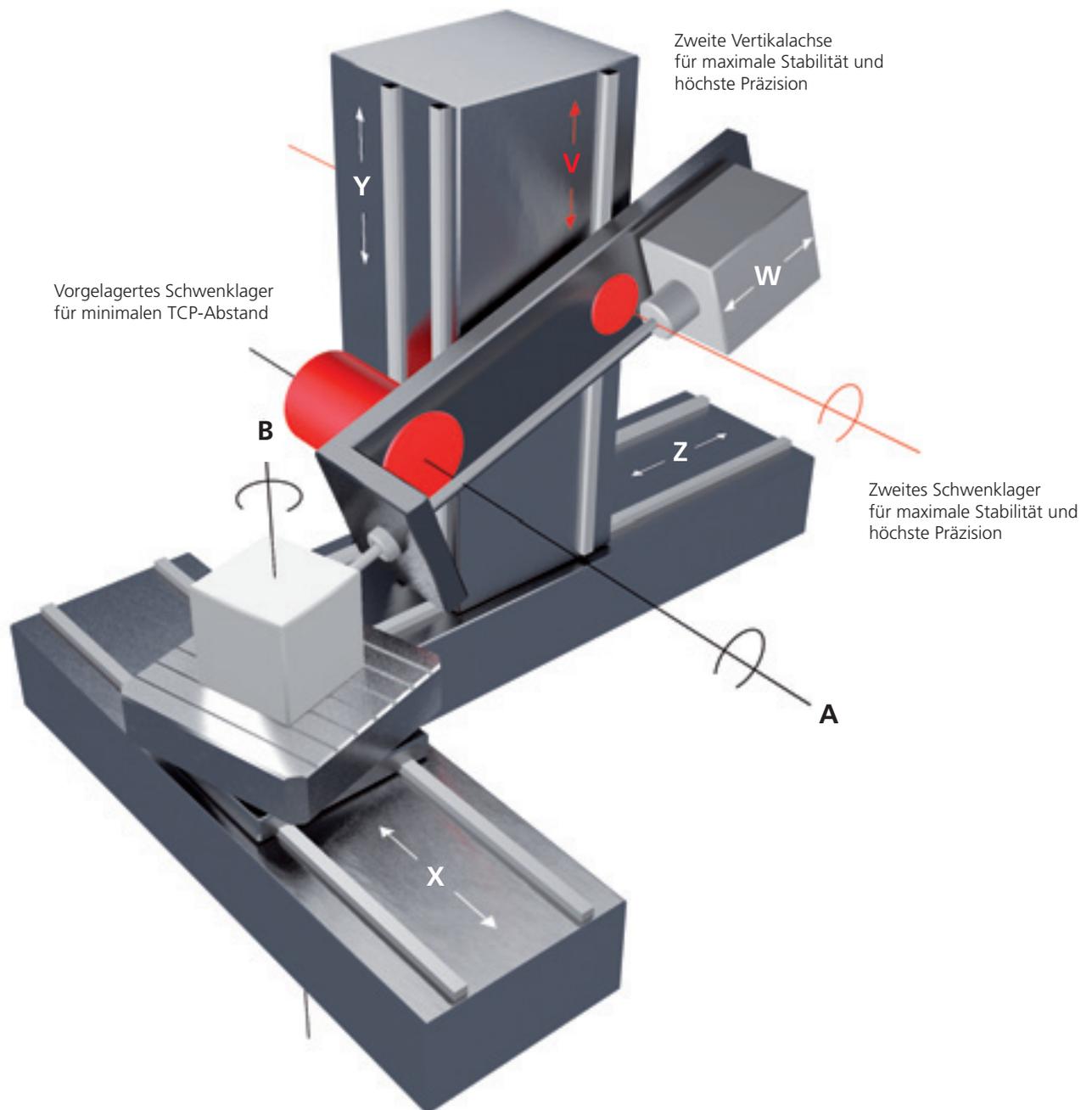
POWER

POWER TOWER DESIGN

- Klare Trennung aller Linearachsen
- Minimaler Abstand Schwenklager zu Tool-Center-Point (TCP-Abstand)
- Minimale Querkräfte
- Maximale Steifigkeit

DOUBLE BALL SCREW DRIVE

- Bohrbalken mit 2 Schwenklagern
- Bohrbalken dreifach geführt
- A-Achse, schwenkbar um $\pm 30^\circ$



TOWER DESIGN

STABILITÄT UND HÖCHSTE PRÄZISION KOMMEN NICHT VON UNGEFÄHR. DAS PERFEKT DURCHDACHTE ACHSKONZEPT IM POWER TOWER DESIGN, ERMÖGLICHT MINIMALEN TCP-ABSTAND UND MAXIMALE MASCHINENSTEIFIGKEIT.

Das POWER TOWER DESIGN besteht durch den kompakten Aufbau und die extreme Steifigkeit. Alle Komponenten im Kraftfluss sind bis ins Detail statisch und dynamisch optimiert und sichern somit perfekte Arbeitsergebnisse. Die klare Trennung aller Linearachsen garantiert dauerhafte Maßhaltigkeit aller Achsantriebe und verhindert nachhaltig, dass sich Toleranzen überlagern und dadurch potenzieren.

Dank der großen Grundfläche des Y-Turms und dem einzigartigen DOUBLE BALL SCREW DRIVE, erreichen wir in der TFZ immer eine optimale Abstützung des Bohrbalkens und gleichzeitig einen extrem kurzen Abstand zwischen Schwenklager und Tool-Center-Point (TCP-Abstand), für maximale Steifigkeit bei großen Querkräften. Außerdem können durch die große Reichweite auch sehr kleine Werkstücke in 4-Seitenbearbeitung effizient gefertigt werden.

Ein weiterer Vorteil des POWER TOWER DESIGNS ist die nahezu uneingeschränkte Zugänglichkeit zum Werkstück und die problemlose Kranbeladung von oben.

DAS POWER TOWER DESIGN HÄLT WAS ES VERSPRICHT!

POWER TOWER DESIGN, der kompakte Y-Turm – die Geometrie steht für Stabilität und Dynamik



TFZ 2 – auch die kleinste Maschine der Baureihe hat oben öffnende Beladetüren, für problemlose Kranbeladung



DOUBLE BALL SCREW

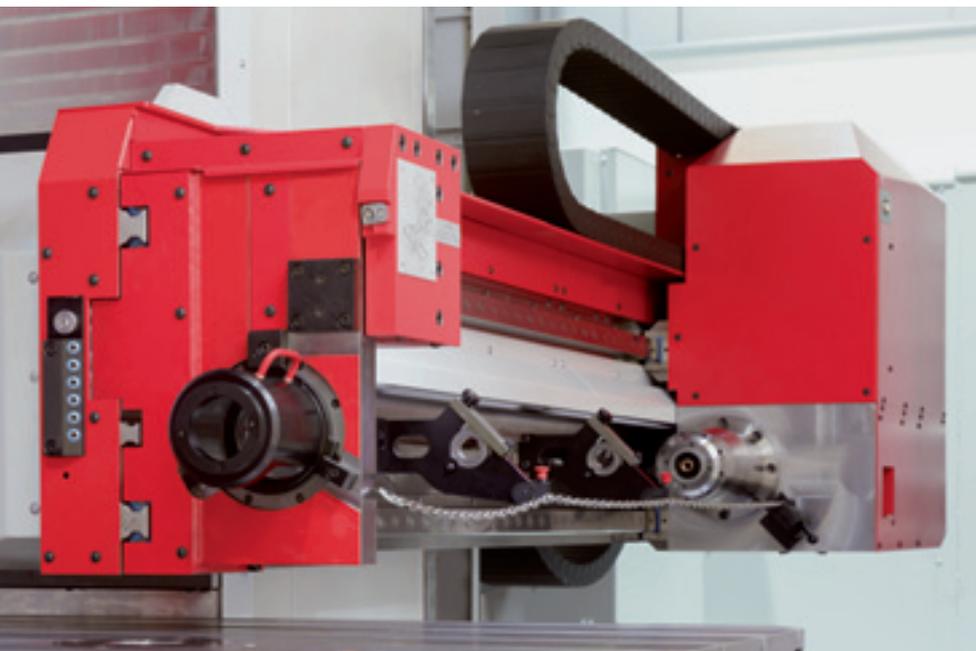
DOPPELT HÄLT BESSER!
DARUM HABEN WIR
DEN BOHRBALKEN
GLEICH AN ZWEI KU-
GELGEWINDETRIEBEN
FEST GEMACHT. SO
SIND STEIFIGKEIT UND
GENAUIGKEIT BIS ZU
27-FACH BESSER ALS
BEI TRADITIONELLEN
ANTRIEBSKONZEPTEN
MIT ÜBERLAGERTER
Z-ACHSE.

Der besonders kurze Abstand beim einzigartigen DOUBLE BALL SCREW DRIVE von SAMAG erhöht die Steifigkeit und damit die Bearbeitungsgenauigkeit immens. Im Vergleich zu traditionellen Antriebskonzepten ist das TFZ-Konzept bis zu 27-fach steifer und genauer.

Reduzierung der Schwingungen an der Bohr- und Fräseinheit durch DOUBLE BALL SCREW DRIVE und POWER TOWER DESIGN, so funktioniert's:

- Zweiter Kugelgewindtrieb mit zusätzlicher Führung und zweitem Schwenklager auf der hinteren Schiene (V)
- Vorgelagerter zweifach geführter und besonders starker Kugelgewindtrieb der X-Achse
- Minimaler Abstand (l) zwischen Werkzeugspitze (TCP) und vorderem Schwenklager (A)
- 1-Spindel-Konzept garantiert kurze, stabile Werkzeuge bei hervorragender Zugänglichkeit zum Werkstück und zur Bearbeitungsstelle
- Großzügig dimensionierte Arbeitsspindel zur Erreichung maximaler Leistungsparameter
- Steife Frässpindel mit zusätzlicher, patentierter Abstützung
- Variables Lünetten-Positioniersystem zur Erhöhung der Bohrgenauigkeit mit Abstandhalter zwischen Spindel und Lünetten

TOWER POWER DESIGN & DOUBLE BALL SCREW DRIVE
Y-Turm bzw. Bohrständer mit Tiefbohrreinheit



Tiefbohrreinheit mit bewährter Lünettenschleppkette, für einfachen, schnellen und funktionssicheren Werkzeugwechsel



1-spindlige Fräseinheit

EASY ENTRY ARCHITEC



TFZ 4 mit Werkstück,
Foto Schneider Form



Fräsbearbeitung
mit TFZ

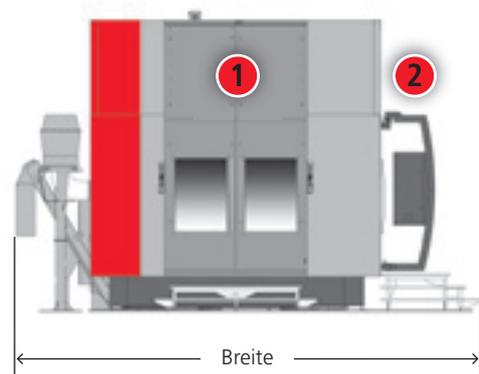
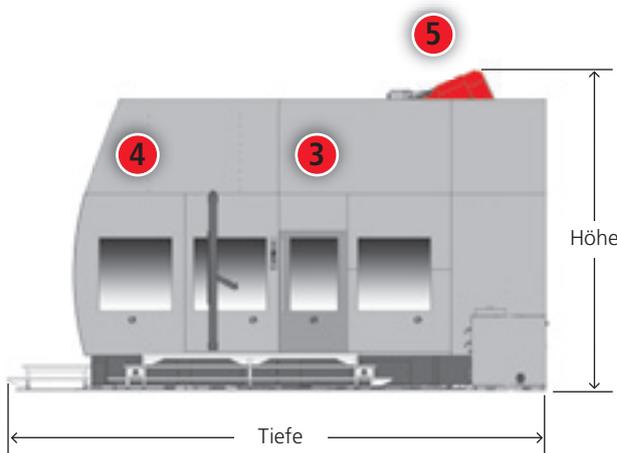


Schwenkbares Bedienpult,
Sichtfenster zum Arbeitsraum

SEIT 140 JAHREN
BAUEN WIR JETZT
MASCHINEN, DA
WISSEN WIR WORAUF
ES BEI BEDIENUNG
UND WARTUNG
ANKOMMT: AUF
EINFACHEN ZUGANG
UND DURCHDACHTE
ERGONOMIE!

BESTMÖGLICHE ERGONOMIE
BEI BEDIENUNG, BELADUNG
& WARTUNG

- Beladetüren öffnen Front und Dach gleichzeitig, für problemlose Kranbeladung
- Großzügige Schiebetüren als Zugang in den Arbeitsraum
- Zusätzliche Sichtfenster für maximalen Überblick
- Werkzeugmagazin und Werkzeugregal innen angeordnet für schnelle Umrüstung
- Bedienerfreundliche Servicezugänge für Medienversorgung und Antriebe



Baureihe		TFZ 2			TFZ 2 L			TFZ 3			TFZ 3 L			TFZ 4		
		Breite	Tiefe	Höhe												
Stellfläche	[m]	5,70	8,00	4,05 ¹⁾	6,30	8,10	4,30 ¹⁾	7,70	8,90	5,10 ¹⁾	9,00	10,00	5,70 ¹⁾	10,60	10,90	5,80 ¹⁾
Gewicht ¹⁾	[t]	24 – 26			29 – 31			48 – 51			55 – 58			71 – 74		

1) Abhängig von der Ausstattung, alle Werte sind ca. Angaben

Video:

„QUICK CHECK
KINEMATICS
in Aktion“

<https://www.youtube.com/watch?v=wEVTIQBmi-o>



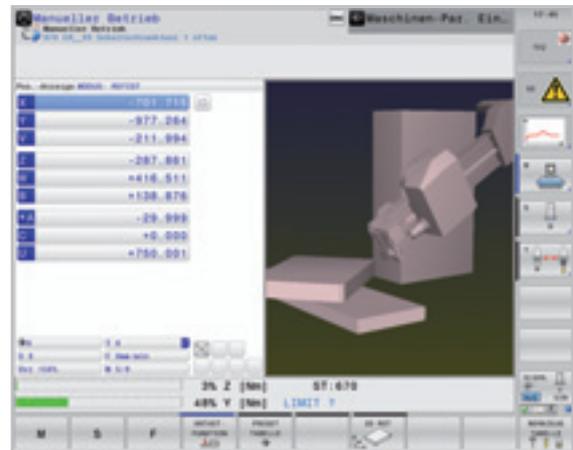
QUICK CHECK

VERTRAUEN IST GUT,
KONTROLLE IST BESSER!
AUSGEREIFTE PROZESS-
ÜBERWACHUNG UND
SICHERHEITSKONZEPTE
FÜR IHRE TFZ-MASCHINE
BEIM TIEFBOHREN UND
FRÄSEN!

Professionelle Tiefbohrzyklen im Basispaket für
Werkstattprogrammierung und CAD/CAM Anwendung



Detaillierte und präventive
Kollisionserkennung mit DCM



QUICK CHECK GUN DRILL

Acht Grundzyklen, auf Erfahrung aufgebaut, sind im Lieferumfang der Maschine enthalten und garantieren eine professionelle Bearbeitung des Werkstücks.

Optional sind spezifische Gruppen für Querbohrzyklen erhältlich. Dies erleichtert die Werkstattprogrammierung und die Programmierung von Kreuzungsbohrungen durch die Adaption des Vorschubs beim Treffen der Querbohrung. Somit erhöht sich die Werkzeugstandzeit erheblich.

QUICK CHECK SAFETY

Intelligente Kollisionserkennungssysteme garantieren lange Standzeiten und verhindern Unfälle und Ausfallzeiten. Safety first heißt die SAMAG Grundregel.

Dynamic Collision Monitoring (DCM)

DCM ist eine präventive Kollisionserkennung, die reagiert bevor es zu einem Zusammenstoß der Maschinenkomponenten kommt.

Gun Drill Equipment Detection (GNDED)

GNDED basiert auf Sensoren, die in der Lage sind montiertes Tiefbohrerzeugnis wie Lünetten/Bohrbuchse zu erkennen und eine Stopp-Reaktion der Maschine einzuleiten, um Kollisionen der Aufbauten zu verhindern.

3-dimensional Acceleration Detection (3D-ACCD)

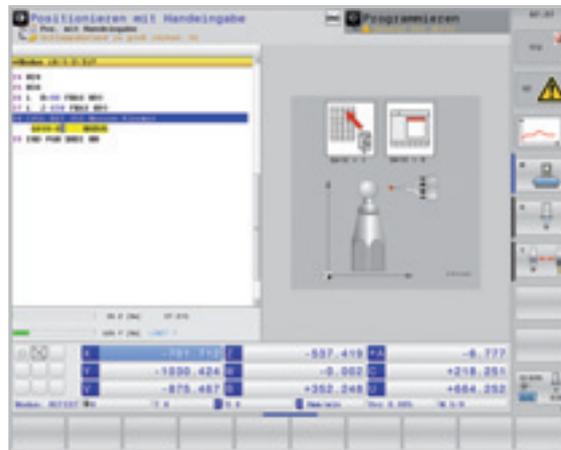
Durch einen 3D-Beschleunigungssensor werden Kollisionen sofort erkannt und die Maschine wird still gesetzt. Auch bei Werkzeugbruch oder Verschleiß wird mit Programm- und Vorschubstopp reagiert.

SOLUTIONS

Aufbau für
kinematische Vermessung



Einfach und schnell anwendbarer Zyklus
zur kinematischen Vermessung der Maschine



QUICK CHECK KINEMATICS

Quick Check Kinematics (QCK) steht für die schnelle Überprüfung der kinematischen Kette im laufenden Bearbeitungsprozess.

Warum ist QCK wichtig?

Im Lebenszyklus jeder Maschine treten Varianzen durch äußere Einflüsse wie z. B. Temperatur oder innere Einflüsse, also geometrische Veränderungen im Rahmen von Wartungsarbeiten auf. Diese provozieren Abweichungen des TCP und folglich auch Ungenauigkeiten am Werkstück.

QCK wirkt dem entgegen. Automatische, einfache, schnelle, intelligente und präzise Vermessung sowie Kompensation der kinematischen Kette sorgen für ein hohes Maß an Präzision und Stabilität im Bearbeitungsprozess.



Bedientpult mit Steuerung, Heidenhain TNC 640
(spezielle Netzwerkausstattung für Werkstattbereich, ermöglicht paralleles Arbeiten)

TFZ – FIT 2 TASK

SIE BRAUCHEN ANSPRUCHSVOLLES UND EFFIZIENTES TIEFBOHREN? SIE BRAUCHEN KRAFTVOLLES UND DYNAMISCHES FRÄSEN? SIE BRAUCHEN HÖCHSTE PRÄZISION UND BESTE QUALITÄT? DANN BRAUCHEN SIE: TFZ MIT FIT 2 TASK!

D

FIT 2 DRILL

- Hohe Maschinensteifigkeit erlaubt Ausnutzung der Leistungsgrenzen des Einlippentiefbohrens
- Bereitstellung von notwendigem Kühlschmierstoff, Emulsion oder Öl, in Kühlmittelanlagen mit prozess-optimal-dimensionierten Hochdruckpumpen und Filtern
- Schnellwechselsysteme zur hauptzeitparallelen Rüstvorbereitung
- Ausgewählte, kundenorientierte Eigenentwicklung von Tiefbohrzyklen

M

FIT 2 MILL

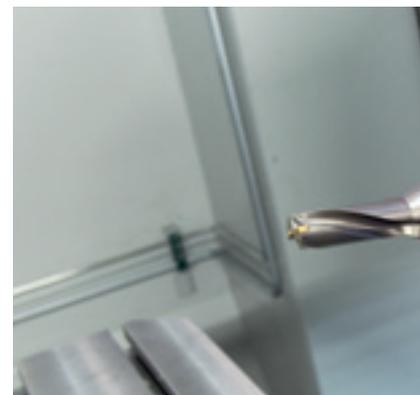
- Intelligenter Maschinengrunderaufbau mit hochstabiler Bohrbalkenanbindung
- Extrem kurz gehaltener Abstand zwischen Spindelnase und vorderem Schwenklager zur Aufnahme von hohen Querkräften
- Erreichen der Bearbeitungsstelle mit kurzen, stabilen Werkzeugen
- Frässpindel mit zusätzlich patentierter Abstützung/Klemmung
- Auswahl an großzügig dimensionierten Arbeitsspindeln zur Erreichung maximaler Leistungsparameter unter Beibehaltung von hohen Standzeiten

μ

FIT 2 ACCURACY

- Aufgabenbezogene Maschinenkonfiguration zur Erzielung anspruchsvoller Genauigkeitsanforderungen
- Direkte Messsysteme in allen Achsen
- Temperierung von wärmebeanspruchten Baugruppen
- Fertigungsprozessunterstützende Kompensationsprogramme

Tiefbohren mit Einlippentiefbohrwerkzeugen



Einsatz von konventionellen Bohr- und Gewindewerkzeugen, sowie Fräsworkzeugen

PERFORMANCE

Tiefbohren

- Präzise Werkzeugführung mittels Bohrbuchse und mitfahrenden Lünetten
- Temperierung des Kühlschmierstoffes
- Variable Kühlschmierstoffauslegung
- Perfekt dimensionierte Kühlmittelanlagen und HD-Pumpen

Fräsen

- Getriebebspindel für hohen Drehmomentbedarf
- Wasserkühlung der Spindelkomponente
- Thermische Stabilität auch bei max. Drehzahl
- Zusätzliche Spindelabstützung durch form-schlüssige Klemmung im Fräsmodus

FUNKTION

- Fräsen und Tiefbohren von Werkstücken in 4-Seiten-Komplettbearbeitung bis zu 40t Masse
- Bohrungen in verschiedenen Raumwinkeln in einer Aufspannung

FERTIGUNGSOPTIMIERUNG

- Tiefbohr- und Fräsfunktionalität reduziert Werkstückaufspannungen und damit Rüstzeit
- Modulares Baukastenprinzip mit Arbeitsraum-optimierung in Höhe, Breite und Tischgröße
- Große Tischüberdeckung mit der Spindel-nase bzw. der Bohrbuchse ohne Stabilitätsverlust
- Schnelle Jobwechsel durch anwenderfreundliche, optimierte Schnittstellen sowie großer Werkzeugspeicherkapazitäten
- 1-Spindel-Konzept garantiert gute Zugänglichkeit zum Werkstück mit kurzen, stabilen Werkzeugen

PROZESSSICHERHEIT

- Überwachung: Durchflussmenge, Druck, Vorschubkraft und Leistungsaufnahme an der Spindel
- Große Auswahlmöglichkeit von ergänzenden Sicherheitsfeatures (QCK, DCM...)
- Redundante Achssicherheitsysteme
- Sicherheitsabfrage für Lünetten und Späneschleusenpatrone
- Zusätzliches Kühlgerät im Schaltschrank, wird bei Raumtemperatur über 40°C empfohlen
- Kurze Umrüstzeiten zwischen Tiefbohren und Fräsen durch spezielle Schnellwechsel-Spänepatrone

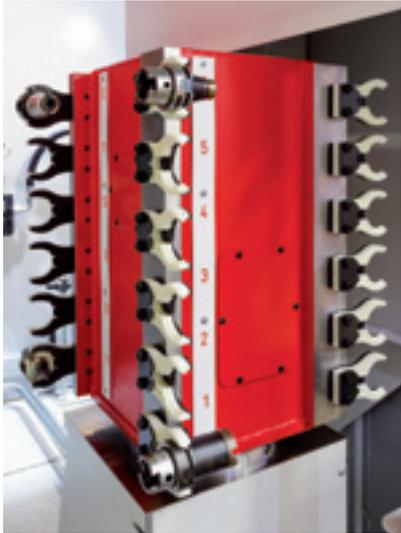
EFFIZIENZ

- Einsatz moderner Antriebstechnologien und Rückspeisemodule, IE3 Motoren
- Soft- und Hardwarefeatures wie z.B. Sleep-Modus von Aggregaten, KSS-Pumpen, Hydraulikaggregat und Servoantriebe
- Deutliche Reduzierung des Druckluftverbrauchs
- Verbessertes Kühl- und Klimatisierungskonzept
- Netzfilter zur Reduzierung der Blindströme
- Nutzung der Abwärme des Schaltschranks
- Einsatz von sperrluftfreien, direkten Messsystemen in allen Hauptachsen

PRÄZISION

- Zweite Linearführung in der Y-Achse
- Zweifach gelagerte Schwenkachse
- Wasserkühlung von Spindel, Spindelstock und Getriebeflansch
- Direktes Messsystem in allen Hauptachsen
- Erhöhte Systemgenauigkeit Winkelmessgerät NC-Rundtisch
- Systemgenauigkeit Winkelmessgerät: $\pm 2,5''$ (Direktes Winkelmesssystem)

Werkzeugmagazin im Arbeitsraum



Bedienpult mit Steuerung, Heidenhain TNC 640 mit zusätzlichem Monitor

TFZ – FIT 2 TASK

3 BAUGRÖSSEN,
5 MODELLE UND
JEDE MENGE
MÖGLICHKEITEN

Ausgehend von den 3 Grundmodellen der TFZ-Baureihe bieten wir modulare Ausstattungsvarianten an, je nach Leistungsanforderungen. Ganz im Sinne von FIT 2 TASK.

TFZ-BAUREIHE LIEFERUMFANG:

3D- Bahnsteuerungen

- Heidenhain TNC 640
- Siemens 840D ¹⁾
- Koordinatentransformation
- Tiefbohr-Technologieprogramme
- Fräszyklen
- Querbohrzyklen ¹⁾

Prozessüberwachung

- Werkzeugbruchüberwachung
- Kühlmitteldruckkontrolle
- Kühlmittelvolumenstromkontrolle

Baureihe

Spindelaufnahme nach DIN

Bohrverfahren ELB ³⁾

Bohrdurchmesser min. – max.

[mm]

max. Bohrtiefe in einem Zug

[mm]

Spindel

Spindelnennleistung (S1=100% / S6=40% ED)

[kW]

Spindeldrehzahl stufenlos

[U/min]

Spindelnennmoment (S1=100% / S6=40% ED)

[Nm]

Fräsleistung (S1=100%)

[cm³/min]

Gewindebohren (größere Gewinde durch Zirkularfräsen)

Verfahrwege

X-Achse (Tisch quer)

[mm]

Y-Achse (Bohr- / Fräseinheit vertikal)

[mm]

Z-Achse (Bohr- / Fräseinheit horizontal)

[mm]

W-Achse (Bohr- / Frässpindel)

[mm]

A-Achse (Bohr- / Fräseinheit, schwenkbar um)

[°]

Eilgänge X-, Y-, W- und Z-Achse

[m/min]

CNC-Rundtisch (B-Achse, 360° drehbar)

Tischfläche (andere Abmessungen auf Anfrage)

[mm]

Tischbelastung (zentrisch)

[t]

Kühlmittelversorgung

Kühlmitteldruck

[bar]

Kühlmittelfluß

[l/min]

Optionen (weitere Optionen auf Anfrage)

Zweigang-Schaltgetriebe bei i = 4 (S1=100%, S6=40% ED)

[Nm]

Werkzeugplätze für konventionelle Werkzeuge

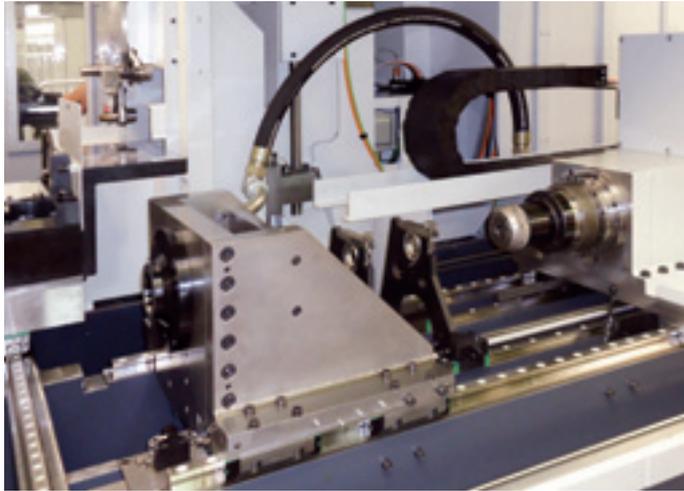
Wassergekühlte Hauptspindel

1) optional 2) bei HSK 3) Leistungsangaben für Werkstoff 1.2312

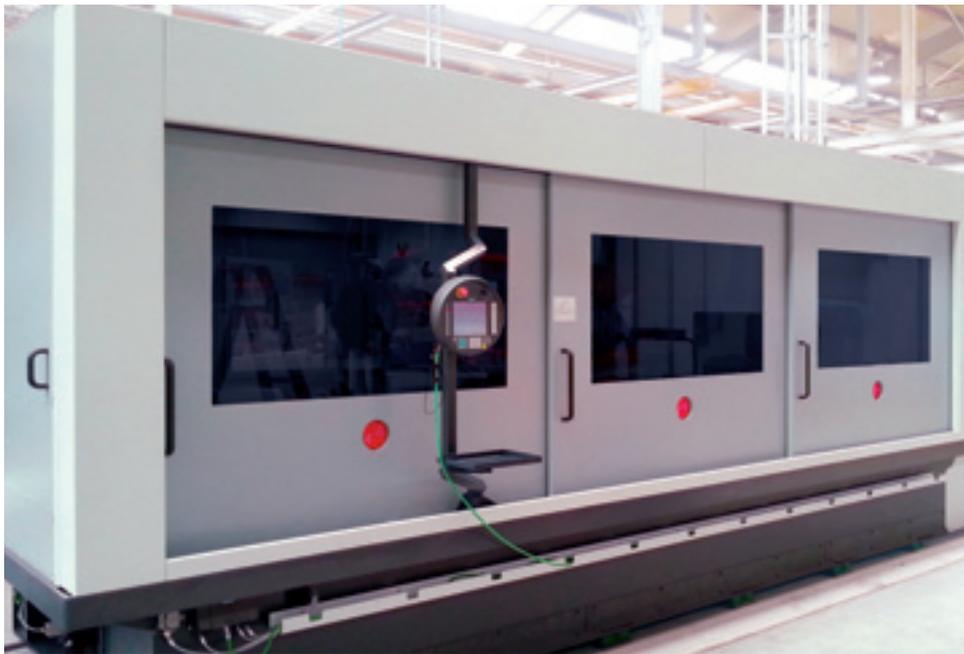
TFZ 2	TFZ 2 L	TFZ 3	TFZ 3 L	TFZ 4
SK 40 / HSK 63 ¹⁾		SK 50 / HSK 100 ¹⁾		
4 – 30 / 3 – 36 ¹⁾	4 – 30 / 3 – 36 ¹⁾	5 – 40 / 65 ¹⁾	5 – 40 / 65 ¹⁾	5 – 40 / 65 ¹⁾
1.000 / 1.250	1.000 / 1.250	1.500 / 1.800	1.500 / 1.800 (2.000 / 2.300) ¹⁾	2.000 / 2.300
9 / 13 (15 / 23) ¹⁾	9 / 13 (15 / 23) ¹⁾	17 / 25	17 / 25	17 / 25
6.000 / 8.000 ¹⁾ / 10.000 ¹⁾	6.000 / 8.000 ¹⁾ / 10.000 ¹⁾	6.000	6.000	6.000
85 / 124 (128 / 197) ¹⁾	85 / 124 (128 / 197) ¹⁾	216 / 320	216 / 320	216 / 320
250 / 475 ¹⁾	250 / 475 ¹⁾	475	475	475
M24	M24	M30	M30	M30
1.200	1.600	2.000	2.500	3.200
1.050 / 1.250 ¹⁾	1.050 / 1.250 ¹⁾	1.250 / 1.650 ¹⁾	1.250 / 1.650 ¹⁾	1.250 / 1.650 ¹⁾
1.100	1.100	1.250	1.550	2.000
1.600	1.600	2.250	2.250 / 2.775 ¹⁾	2.775
± 30	± 30	± 30	± 30	± 30
20	20	20	20	20
1.100 x 1.100	1.500 x 1.100	1.800 x 1.800	2.400 x 1.800 / 2.200 x 2.000 ¹⁾	2.500 x 2.000 / 3.000 x 2.000 ¹⁾
7 / 10 ¹⁾	7 / 10 ¹⁾	15 / 20 ¹⁾	20	20 / 40 ¹⁾
max. 100 / 90 ¹⁾	max. 100 / 90 ¹⁾	max. 90	max. 90	max. 90
max. 40 / 70 ²⁾ / 90 ¹⁾	max. 40 / 70 ²⁾ / 90 ¹⁾	max. 75 ²⁾ / 90	max. 75 ²⁾ / 90	max. 75 ²⁾ / 90
–	–	648 / 952	648 / 952	648 / 952
24 (32 / 40) ¹⁾	24 (32 / 40) ¹⁾	24 (32 / 36) ¹⁾	24 (32 / 36 / 64 / 72) ¹⁾	24 (32 / 36 / 64 / 72) ¹⁾
–	–	ja	ja	ja

TFM – FIT

Stabile Tiefbohrereinheit
mit Bohrölauführung



Innenraum - Baukastensystem mit
6-fach Werkzeugwechsler



Großzügige Arbeitsraumtüren für
perfekte Zugänglichkeit



TFM mit Siemens 840D – einfache
Integration in die moderne Produktion

2 SPECIAL APPLICATION

MIT UNSEREN UNIVERSELLEN TIEFBOHR-FRÄSMASCHINEN VOM TYP TFM STEHT IHNEN EINE HOCHFLEXIBLE SPEZIALBAUREIHE FÜR IHRE SONDERWERKSTÜCKE ZUR VERFÜGUNG. AUF DER BASIS DER TFZ-TECHNOLOGIE FINDEN WIR IHRE LÖSUNG – FIT 2 SPECIAL APPLICATION.



Über unsere TFZ-Standards hinaus fertigen wir auch spezielle Maschinen für das Tiefbohren und Fräsen für äußerst anspruchsvolle Werkstückgeometrien oder aufwendige Bearbeitungsprozesse. Auf Basis der TFZ-Baureihe können die TFM-Maschinen mit unterschiedlichen Bearbeitungsstationen ausgerüstet werden. Je nach Aufgabe werden diese individuell angepasst. Flexibilität gilt auch für das zu bearbeitende Material, verschiedene Härtegrade sind jederzeit machbar.

Ihre Möglichkeiten:

Einzel oder in Kombination in einer Aufspannung

- Tiefbohren (BTA- oder ELB-Verfahren)
- Fräsen
- Gewindeschneiden
- Glattwalzen

Unser Know-how:

- Hohe Produktivität durch kombinierte Bearbeitungen
- Ausahl der Tiefbohrverfahren und Anzahl der Frässtationen
- Hohe Stabilität sichert äußerste Präzision
- Kühlschmierstoffzuführung und Späneentsorgung entsprechend dem gewähltem Tiefbohrverfahren
- Werkzeugmagazin mit mindestens 6 Plätzen
- CNC-Steuerung Siemens 840 D SL
- gute Bedienbarkeit durch Zugang von zwei Seiten

Baureihe		TFM
Bohrverfahren		
Bohrdurchmesser min. – max.	[mm]	6 – 65
max. Bohrtiefe in einem Zug	[mm]	1.600 / 2.000 ¹⁾
Spindel		
Spindelaufnahme BTA / ELB		SK6-BTA/ELB
Spindelnennleistung (S1=100% / S6=40% ED)	[kW]	17 / 25
Spindeldrehzahl stufenlos	[U/min]	4.000
Spindelaufnahme DIN		HSK 63 DIN 69893
Spindelnennleistung (S1=100% / S6=40% ED)	[kW]	9 / 13
Spindeldrehzahl stufenlos	[U/min]	6.000
Verfahrwege		
X-Achse	[mm]	1.200
Y-Achse	[mm]	320
Z-Achse	[mm]	2.500
Z2-Achse	[mm]	550
CNC Tisch		
Tischfläche	[mm]	1.600 x 400
Kühlmittelversorgung		
Kühlmitteldruck	[bar]	max. 90
Kühlmittelfluß	[l/min]	je nach Pumpe

1) optional

Größere Verfahrwege, Tischabmessungen, Bohrtiefen und Bohrdurchmesser auf Anfrage
Technische Änderungen vorbehalten Stand Mai 2017

SAMAG MACHINE TOOLS

BESONDERE KENNZEICHEN VON SAMAG MASCHINENBAU: TEIL EINER STARKEN GRUPPE, WELTWEITE PRÄSENZ, NACHHALTIGES ENGAGEMENT UND ÜBER 140 JAHRE ERFAHRUNG!

KNOW-HOW & ERFAHRUNG, ENGAGEMENT & IDEEN, ZUVERLÄSSIGKEIT & FLEXIBILITÄT – SAMAG SEIT 1873.

Der Werkzeugmaschinenbau der SAMAG im thüringischen Saalfeld blickt auf eine mehr als 140-jährige Tradition zurück. Ende des 19. Jahrhunderts begann das Unternehmen hier die ersten Bohrmaschinen herzustellen. Seither haben SAMAG-Ingenieure mit richtungsweisenden Entwicklungen und technologischen Spitzenleistungen immer wieder dazu beigetragen, die Qualität und Wirtschaftlichkeit von Produktionsprozessen zu verbessern.

So gehört SAMAG zu den Pionieren auf dem Gebiet mehrspindiger Prozessanlagen. Heute ist die SAMAG Saalfelder Werkzeugmaschinen GmbH führender Hersteller von:

- mehrspindligen horizontalen Bearbeitungszentren: MFZ-Baureihe zur individuellen Werkstückbearbeitung für die Mittel- bis Großserienproduktion;
- Tiefbohr-Fräszentren: TFZ-Baureihe für die 4-Seiten-Komplettbearbeitung kubischer Werkstücke;
- mehrspindligen Produktionstiefbohrmaschinen: WBM-Baureihe zur Bearbeitung rotations-symmetrischer Werkstücke;
- Sondermaschinen, beispielsweise für die Innenbearbeitung von Differentialgehäusen.

SAMAG – FIT 2 TASK!

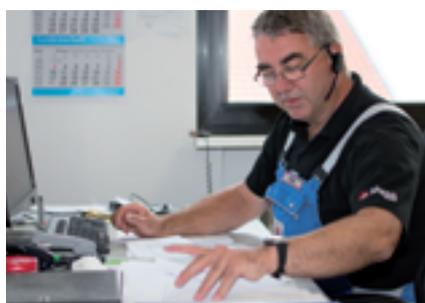
WIR SCHREIBEN SERVICE GROSS

Unsere Kundenbetreuung endet nicht mit der Übergabe der Maschinen. Wir bieten Ihnen Produktionsanlaufbegleitung, Serviceverträge sowie Ersatzteilversorgung. Unsere Maschinen sind standardmäßig mit Teleservice ausgerüstet, was natürlich den Zeitfaktor der Fehlerbehebung erheblich verkürzt. Selbstverständlich sind wir auch vor Ort und das weltweit.

Wir bieten: umfassende, individuell zugeschnittene Anwenderschulungen zur Instandhaltung, Bedienung und Programmierung – auch vor Ort.

UNSERE LEISTUNGEN:

- Maschinenaufstellung und Inbetriebnahme
- Kurze Reaktionszeiten bei Fehlersuche und Reparaturen
- Instandsetzung, Überholung und Retrofit
- Maschinenumsetzungen
- Technologische Umrüstung auf andere Bauteile
- Wartungsverträge, Inspektionen
- Sofortdienst / Eilreparaturen
- Kurzfristige Ersatzteillieferungen
- Internationale Servicepartner
- Ferndiagnose über Ethernet-Schnittstelle
- 24/7-Serviceannahme
- Maßgeschneiderter Service für Ihren Maschinenpark



SAMAG – SERVICE



SAMAG
Saalfelder Werkzeug-
maschinen GmbH

Ein Unternehmen der
SAMAG GROUP

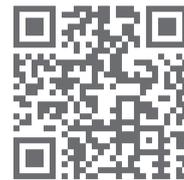
Hüttenstraße 21
07318 Saalfeld

Phone +49 3671 585-0
Fax +49 3671 585-410

info@samag.de
vertrieb@samag.de
www.samag.de

Alle Unternehmen
der **SAMAG Group**
im Überblick

[www.samag.de/
samag-group/
standorte/](http://www.samag.de/samag-group/standorte/)



Weitere Informationen
TFZ – kombinierte
Tiefbohr- und Fräs-
bearbeitungszentren

www.fit2task.de

