



ZIMMERMANN

PORTAL MILLING MACHINES



FZ 100



M3 ABC



FZ 42



VH 6



FZ 38



VH 30



FZ 37



VH 20



FZ 33



VH 12



FZ 32



VH 1



FZ 30 / FZ 35



FZ 25

 **F. Zimmermann GmbH**
Portal Milling Machines
Goethestraße 23 – 27
D-73770 Denkendorf
Telefon +49 711 934935-0
Telefax +49 711 934935-300
info@f-zimmermann.com
www.f-zimmermann.com



ZIMMERMANN

PORTAL MILLING MACHINES

FZ30 FZ35

Portalfräsmaschinen



DAS PORTAL ZUM ERFOLG

DER UNIVERSELLE



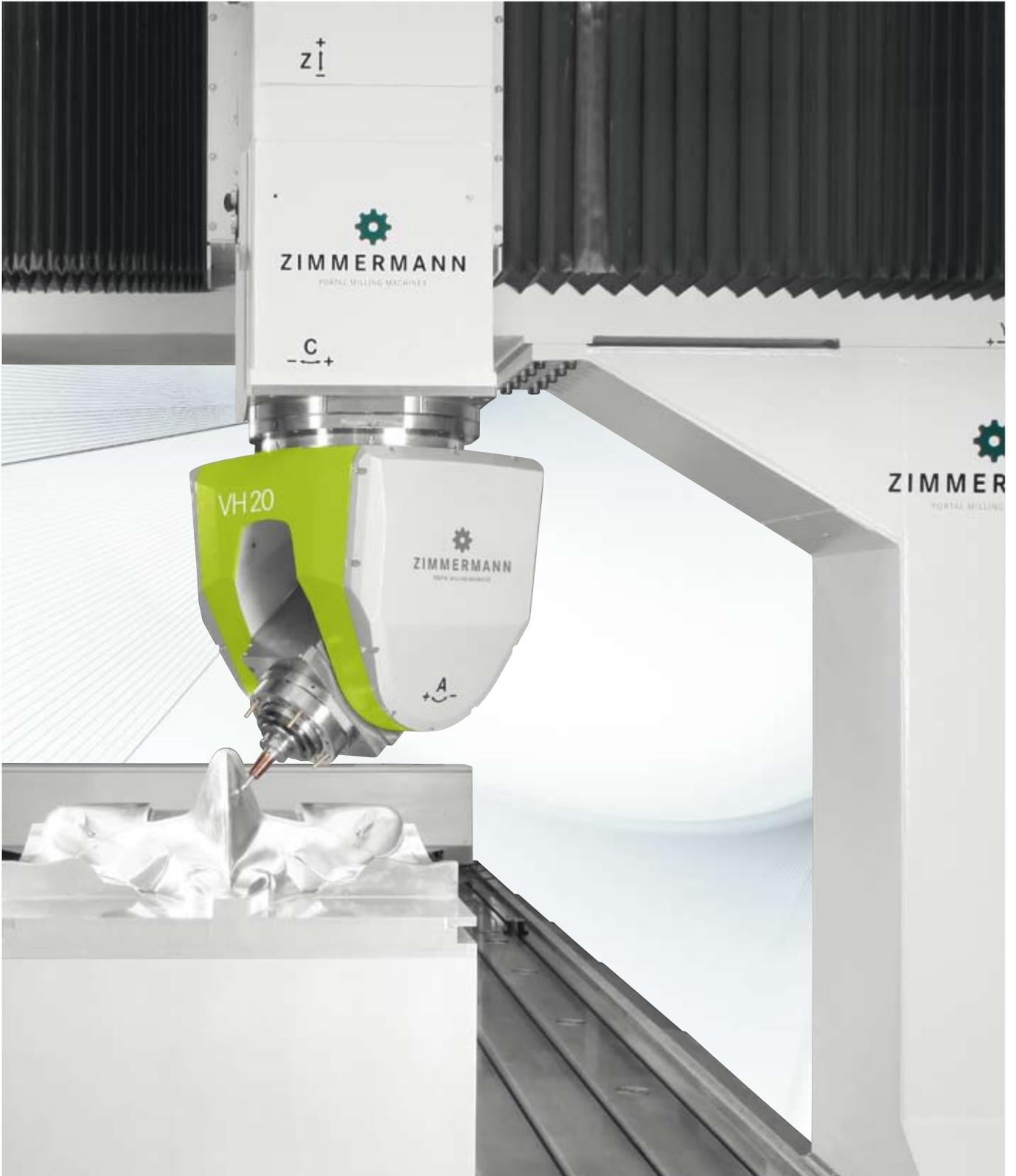
KLASSIKER IM MODELL- UND FORMENBAU

Ob für den Opernbesuch, Umzug oder Urlaubsfahrt:
Kleinbusse sind weltweit treue Begleiter im Alltag.
Als Champion dieser Fahrzeuggattung gilt seit 60 Jahren
der »Bulli« von Volkswagen.
Ganz so lange gibt es die FZ 30 und FZ 35 noch nicht,
aber beide haben, nicht zuletzt wegen ihrer Vielseitigkeit
und Zuverlässigkeit, bereits jetzt Erfolgsgeschichte
geschrieben.

Erfahren Sie mehr über die ausgereiften Klassiker im
Portalfräsmaschinenbau aus dem Hause Zimmermann.



	Inhalt
■	Anwendungen
■	Vorteile
■	Technische Details
■	Fräsköpfe
■	Technische Daten



Die Portalfräsmaschinen FZ 30 und FZ 35 garantieren höchste Effizienz

Die Portalfräsmaschinen FZ 30 und FZ 35 sind die wirtschaftliche Lösung für verschiedenste Aufgabenstellungen. Vom Schlichten und mit der FZ 35 sogar leichtem Schruppen von Stahl und Guss über die Bearbeitung von Leichtmetallen bis hin zu Kunststoff, können Materialien* aller Art gefräst werden. Diese Baureihen erfüllen branchenspezifische Anforderungen aus vielen Bereichen:

- Im Modell- und Formenbau zur Bearbeitung von Modellen, Formen, Spritzguss- und Blechumformungswerkzeugen in vielen Varianten.
- Hervorragende Auslastung möglich, da mehrere, auch unterschiedliche Teile gleichzeitig aufgespannt und nacheinander bearbeitet werden können – selbstverständlich auch in mannlosen Schichten.
- Im Flugzeugbau beim Besäumen von Verkleidungsteilen, Streckformteilen, Rudern etc. oder für Spezialanwendungen in Acrylglas, wie z. B. Cockpitscheiben.
- Im Boots- und Schiffsbau, z. B. zur Herstellung von Laminierformen, Deckaufbauten etc.

Vakuumpannvorrichtung



Die FZ 30 und die FZ 35 sind zur Trocken- und Nassbearbeitung von Werkstücken unterschiedlichster Größen geeignet und zeichnen sich besonders durch folgende Merkmale aus:

- Arbeitsbereiche von bis zu 6 000 mm in der X-Achse, 3 360 mm in der Y-Achse und 1 500 mm in der Z-Achse.
- Optimale Genauigkeit und Oberflächengüte.
- Sehr gute Zugänglichkeit des Maschinentisches bietet Vorteile beim Rüsten und Einrichten sowie bei beengten Platzverhältnissen in der Werkstatt.

Maximale Wirtschaftlichkeit



*Bearbeitung der Materialien abhängig von empfohlenen Schnittparametern des Werkzeugherstellers.

Heckklappe





Staubdichte Faltenbälge in der Y- und Z-Achse,
Stahlteleskopabdeckungen in der X-Achse

Vergrößerter Querschnitt der Z-Achse mit größerer Kreuz-
schlittenplatte

Versteiftes Portal, höhere Stabilität für Genauigkeit und
schnelles Arbeiten

4. Fräskopfgeneration:
Fräskopf VH 20 für die Portalfräsmaschine FZ 30
Fräskopf VH 30 für die Portalfräsmaschine FZ 35

Nassbearbeitung (optional)

In X-Richtung unten fahrendes, gewichtsoptimiertes Portal
für hohe Dynamik und Präzision

Feststehendes Maschinenbett



Die Vorteile einer bemerkenswerten Konstruktion

Die meistverkaufte Portalfräsmaschine FZ 30 kann durch individuelle Konfiguration exakt auf die Bedürfnisse Ihrer Aufgabenstellung zugeschnitten werden. Eine Vielfalt von Optionen für jeden Anwendungsbereich rundet das Konzept ab.

Bei der klassischen Portalbauweise mit fest mit dem Fundament verankertem Guss-Maschinenbett und in X-Richtung unten fahrendem Portal muss das Werkstück nicht bewegt werden. Die Bearbeitung erfolgt unabhängig vom Gewicht des Werkstücks. Das unten fahrende Portal erlaubt bequemes Beladen von allen Seiten und optimale Zugängigkeit beim Rüsten und Einrichten.

Diese Maschinen sind prädestiniert für Einzelanfertigung oder kleine Losgrößen, die hohe Wirtschaftlichkeit zeigt sich schon ab Stückzahl 1.

Highlights

- Ausgewogene Allround-Eigenschaften
- 5-Achsen- und 5-Seiten-Bearbeitung
- Gute Zugängigkeit
- Kompakte, neu entwickelte Fräsköpfe VH 20 und VH 30

Im Detail steckt die Intelligenz



Modularität

Die FZ30 und FZ35 sind sowohl in Arbeitsbereichen als auch bei Zubehör und Ausrüstung, wie Absaug- und Kühlmittelanlagen, Späneförderer, Werkzeugwechsler etc. hochvariabel und individuellen Anforderungen anpassbar.

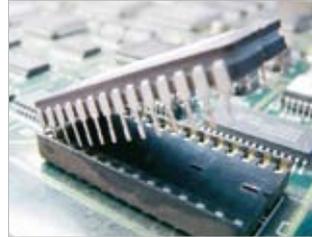
Messsysteme

Die drei Linearachsen X, Y und Z verfügen über direkte Heidenhain-Längenmesssysteme. Die Messsysteme sind zum Schutz gegen Verschmutzung sperrluftbeaufschlagt. Die Rundachsen A und C sind mit hochauflösenden Winkelmesssystemen ausgestattet.

Aufspanntisch

Der Aufspanntisch ist mit dem Fundament fest verbunden, so dass das aufgespannte Werkstück nicht bewegt werden muss. Die Bearbeitung ist vom Werkstückgewicht unabhängig und hochgenau.





Antriebe

Die FZ 30 und die FZ 35 sind als simultane 5-Achs-Maschinen mit beidseitig unten angetriebenem Portal ausgestattet. Die X-, Y- und Z-Achse verfügen standardmäßig über hochgenaue, vorgespannte Rollen-umlauführungen. Die Kraftübertragung erfolgt über geschliffene Kugelrollspindeln. Die Führungen und Antriebe der Y- und Z-Achse sind zum Schutz gegen Verschmutzung mit staubdichten Faltenbälgen abgedeckt. Die X-Achse ist serienmäßig mit Stahlteleskopabdeckungen ausgerüstet.



Kugelrollspindel

Der Klassiker unter den Antriebsarten für kurze Achsen zeichnet sich durch hohe Präzision, geringe Kosten und in der Folge große ökonomische Effizienz aus.

Steuerungen

Mit der FZ 30 und FZ 35 können verschiedene Steuerungen kombiniert werden. Funktionen wie »Look Ahead«, Ruckbegrenzung, Spline-Interpolation sowie 5-Achs-Bearbeitung sind selbstverständlich. Eine nahezu unbegrenzte Vielfalt an Optionen wie zum Beispiel Messtaster, Werkzeugvermessung, Messsoftware ist auf Wunsch möglich. Zur optimalen Integration in Ihre Produktionsumgebung bieten wir die Flexibilität, aus mehreren Steuerungsfabriken auswählen zu können.

Sicherheit

wird bei Zimmermann großgeschrieben. Standardmäßig sind die FZ 30 und FZ 35 mit einer 4-seitigen Schutzumhausung ausgestattet, eine komplette Einhausung ist optional erhältlich. Gerne erarbeiten wir Ihr individuelles Sicherheitskonzept.



VH 20 – der neu entwickelte 2-Achs-Fräskopf

Der Fräskopf VH 20 setzt neue Maßstäbe. Um die Idee einer universell einsetzbaren Portalfräsmaschine zur Volumenzerspannung mit unterschiedlichsten Arbeitsbereichen in allen Achsen realisieren zu können, wurde ein neuer Fräskopf entwickelt. Der VH 20 verbindet starke Drehmomente mit hohen Rotationsgeschwindigkeiten in der A- und C-Achse bis 360°/s.



Der Antrieb erfolgt in der A-Achse über elektronisch verspannte, spielfreie Torque-Doppelmotoren. Die C-Achse verfügt über einen direkten Torqueantrieb.

Dies ermöglicht schnelles und, in Verbindung mit hochauflösenden Messsystemen, hochpräzises Positionieren. In Kombination mit überdurchschnittlicher Genauigkeit des gesamten Maschinenkonzepts entsteht die hohe Oberflächengüte.

Durch den symmetrischen Aufbau und die nach unten verjüngte, kompakte Bauform besitzt der Fräskopf VH 20 eine geringe Störkontur und ist mit Spindeln verschiedener Hersteller kombinierbar.



Highlights VH 20

- Hohe Drehmomente im Simultanbetrieb in den Rundachsen
- Standardmäßige Klemmung beider Rundachsen mit einem Haltemoment von 3 000 Nm
- Positioniergenauigkeit von 12" oder besser, Wiederholgenauigkeit von 8" oder besser (DIN 3441)
- Anschluss von Kühlmittel, Minimalmengenschmierung, Blasluft von außen und durch das Werkzeug möglich
- Die schlanke Bauform erleichtert das Einrichten und Bearbeiten komplexer Werkstücke



FZ 35 mit VH 30

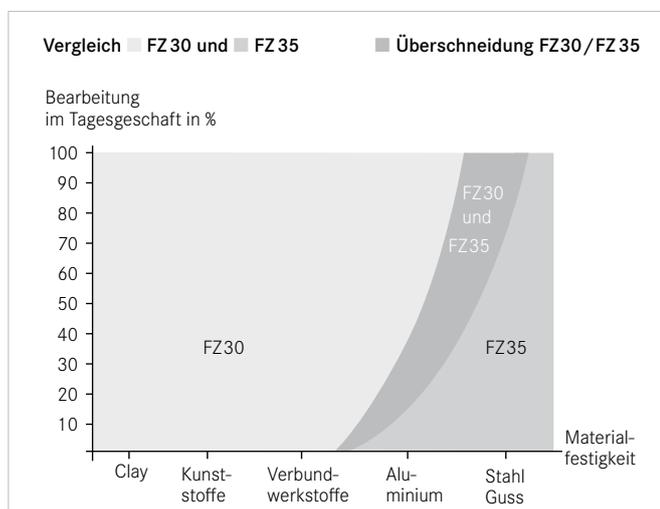
Für Modell- und Formenbauer, die im täglichen Arbeitsablauf auch Stahl und Guss bearbeiten, hat Zimmermann die FZ 35 entwickelt.

Zusätzlich zu den positiven Eigenschaften der FZ 30 ist die FZ 35 mit einem verstärkten Portal und vergrößertem Querschnitt der Z-Achse ausgestattet.

Die Kombination mit dem drehmomentstarken Fräskopf VH 30 bietet ein Plus, wenn es um Schruppbearbeitung von Stahl und Guss geht.

Abhängig von den zu bearbeitenden Materialien bietet Zimmermann das optimale Maschinenkonzept an.

Das Zimmermann-Kompetenzteam berät Sie gerne.



Highlights FZ 35 mit VH 30

- Besonders stabile Konstruktion
- Hohe Zerspanleistung
- 5-Achsen- und 5-Seiten-Bearbeitung
- Gute Zugängigkeit
- Kompakter Fräskopf VH 30
- Große Schwenkbereiche der Rundachsen
- Geeignet zum leichten Schruppen von Stahl und Guss

FZ 30 und FZ 35

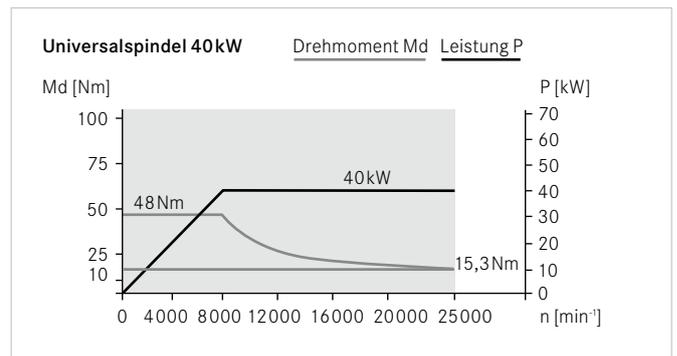
Technische Daten

Maschine	FZ 30 und FZ 35
Arbeitsbereiche	
X-Achse	3 000 – 6 000 mm ^①
Y-Achse	2 360 – 3 360 mm
Z-Achse	1 000 – 1 500 mm
Tischgröße	
Länge	5 000 – 8 000 mm
Breite	2 000 – 3 000 mm
Höhe	400 mm
Tischbelastung	max. 30 000 kg/m ² ^②
T-Nuten (längs)	18 ^{H12} (optional 18 ^{H8})
Abstand T-Nuten	250 mm
Vorschubantriebe	
Vorschub X-, Y-, und Z-Achse	bis 20 000 mm/min.
Beschleunigung Linearachsen ^③	bis 1,5 m/s ²
Genauigkeiten^③	
Positioniergenauigkeit X-Achse	0,050 mm
Positioniergenauigkeit Y-, Z-Achse	0,030 mm
Wiederholgenauigkeit X-Achse	0,020 mm
Wiederholgenauigkeit Y-, Z-Achse	0,015 mm

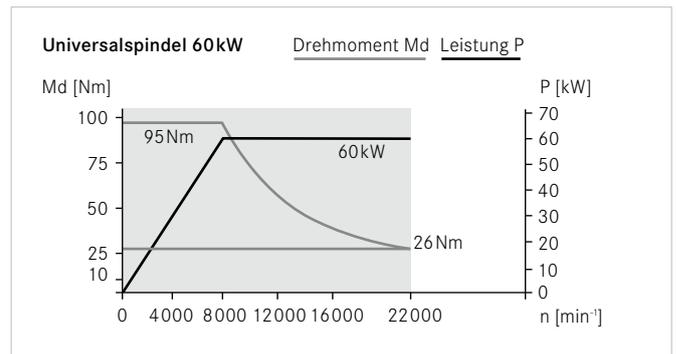
Fräskopf	VH 20	VH 30
Schwenkbereiche		
A-Achse	± 110° oder + 125°/-95°	
C-Achse	bis ± 360°	
Leistungen		
Drehmoment A-Achse	mind. 1 200 Nm	
Drehmoment C-Achse	1 047 Nm opt. 1 279 Nm	
Haltemoment (geklemmt)	3 000 Nm	
Vorschubgeschw. A-, C-Achse	360°/s	
Genauigkeiten^③		
Positioniergenauigkeit A, C-Achse	12" = 0,0033°	
Wiederholgenauigkeit A, C-Achse	8" = 0,0022°	

Frässpindel	VH 20	VH 30
Leistung S1 max. (100% ED)		
	40 kW	60 kW
Drehmoment S1 max. (100% ED)		
	48 Nm	95 Nm
Drehzahl max.		
	25 000 min ⁻¹	22 000 min ⁻¹
Leistung konstant		
	8 000 – 25 000 min ⁻¹	6 000 – 22 000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme		
	HSK 63 A	HSK 63 A
Schwenkachse – Spindelnase		
	286 mm	301 mm
Werkzeugspannung		
	Federspann.	Federspann.
Werkzeugabspannung		
	hydraulisch	hydraulisch
Schmierung		
	Fettdauer-	Fettdauer-
	schmierung ^④	schmierung ^④
Kühlmittel		
	jeweils	jeweils
Minimalmengenschmierung		
	innen und	innen und
Blasluft		
	außen	außen

VH 20 Frässpindel-Leistungsdigramm



VH 30 Frässpindel-Leistungsdigramm



① Achslängen bis 40 000 mm mit Zahnstangenantrieb auf Anfrage möglich
 ② Max. 15 000 kg/m², als Basis für Flächengenauigkeit nach DIN 876
 ③ Gemäß VDI 230-2 / DGQ 3441, bezogen auf Grundmaschine, längenabhängig
 ④ Mit automatischem Nachschmiersystem (optional Öl-Luft-Schmierung)
 Technische Änderungen vorbehalten

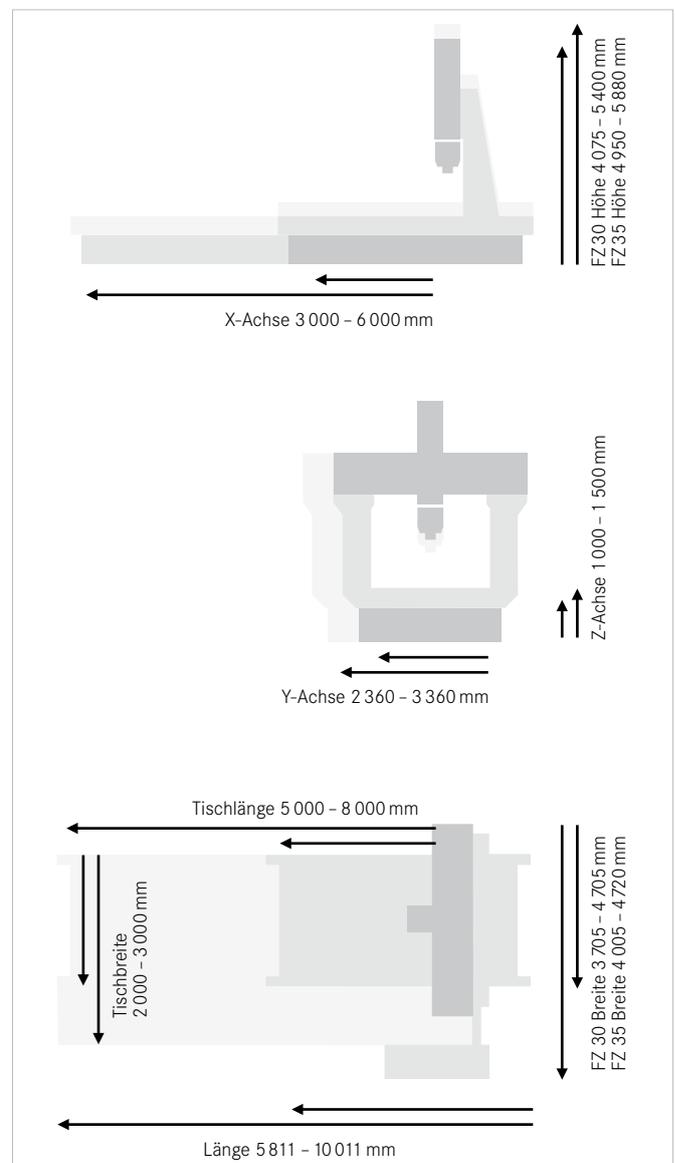
Ausrüstungsvarianten

FZ 30 und FZ 35

Simultane A-Achse	■
Simultane C-Achse	■
Klemmung A-, C-Achse	■
Schaltschrankklimatisierung	■
Umhausung	■
Minimalmengenschmierung	■
Werkzeugwechsler 15-, 30-fach und mehr	■
Messtaster	■
Werkzeugvermessung	■
Späneförderer	■
Absauganlagen	■
Spannvorrichtungen	■

■ Standard ■ Option

Abmessungen



Alle angegebenen Abmessungen sind Beispiele für die FZ 30 und FZ 35 in minimaler bzw. maximaler bisher konzipierter Dimensionierung.