



MEHRSPINDEL  
BEARBEITUNGS-  
ZENTREN





MFZ 5.2

MFZ 5.2

# MFZ — FIT 2 PART

MASSGESCHNEIDERTE  
LÖSUNGEN VON  
DER STANGE! DIE  
MFZ-BAUREIHE  
BIETET UNENDLICHE  
MÖGLICHKEITEN.





MFZ 7.2



MFZ 8.2



MFZ 9.2

**MFZ-BAUREIHE – FIT 2 PART – IHRE AUFGABE DEFINIERT UNSERE MASCHINE.**

Höchste Leistung und Output pro Quadratmeter, gleichzeitig weniger Kosten und höhere Produktivität – das war die Aufgabenstellung für unsere Ingenieure und Entwickler bei SAMAG Machine Tools.

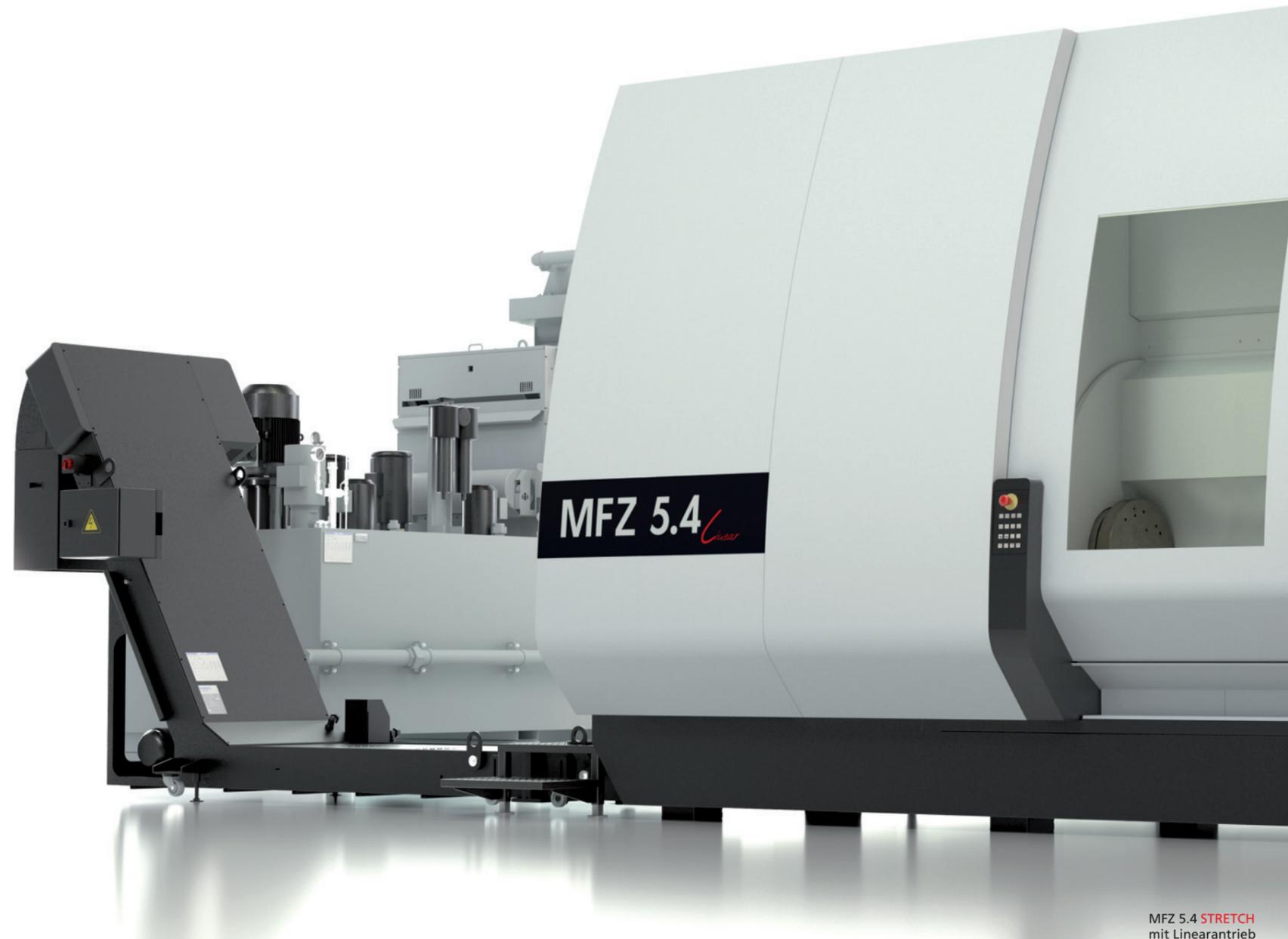
Das Ergebnis: die MFZ-Baureihe mit FIT 2 PART. Die Konzeption der neuen Baureihe lässt keine Wünsche offen.

Technologisches Know-how – für höchste Präzision bei größtmöglicher Produktivität – gepaart mit Leidenschaft und Innovationen, so schaffen wir die Möglichkeit, auch in Zukunft die Leistungsfähigkeit unserer MFZ-Werkzeugmaschinen an Ihr Werkstück anzupassen – FIT 2 PART!

Ob komplizierte Werkstückdimensionen oder auf der Suche nach der optimalen Stückzahlösung bei minimaler Maschineninvestition, mit der innovativen Baureihe von mehrspindligen horizontalen Bearbeitungszentren MFZ 5, MFZ 7, MFZ 8 und MFZ 9 werden unsere Kunden immer fündig. Denn wir haben unsere bewährte Werkzeugmaschinentechnologie konsequent – entsprechend den Anforderungen unserer Kunden – weiterentwickelt.

In bewährter SAMAG-Konstruktion konzipiert – aber in vielen Details perfektioniert – verstärken die neuen Maschinentypen ihren Ruf als Multitalent und Kraftpaket für effiziente Zerspanungslösungen. Durch die modulare Bauweise hat sich außerdem die Bandbreite der Werkstückabmessungen wesentlich erweitert.

**FIT 2 PART – MEHR MÖGLICHKEITEN FÜR BESTE PRÄZISION UND HÖCHSTE PRODUKTIVITÄT.**



MFZ 5.4 **STRETCH** mit Linearantrieb

# MFZ – FIT 2 PART

MASSGESCHNEIDERTE  
LÖSUNGEN VON  
DER STANGE! DIE  
MFZ-BAUREIHE  
BIETET UNENDLICHE  
MÖGLICHKEITEN.



# MFZ – FIT 2 PART

IHRE TEILE UND UNSERE MASCHINEN WERDEN PERFEKT AUF EINANDER ABGESTIMMT! DIE MFZ-BAUREIHE LÄSST KAUM WÜNSCHE OFFEN UND FAST ALLES ZU. DANK BAUKASTENPRINZIP UND FIT 2 PART SIND NEUE HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE MFZ KEIN PROBLEM!



**Turbogehäuse**  
3- oder 4-spindlige Bearbeitung  
Komplettbearbeitung auf MFZ  
Bearbeitungszeit weniger als 55s pro Werkstück



**Aluminium Radträger (Hinterachse)**  
Bearbeitung mit 3 oder 4 Spindeln  
Spindeln in einer Aufspannung  
Bearbeitungszeit weniger als 80s je Werkstück möglich  
Rechte und linke Werkstücke werden in derselben Maschine produziert

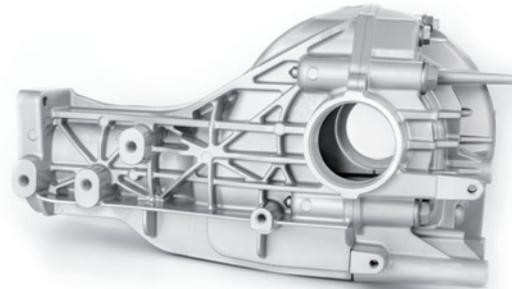


**ABS Gehäuse**  
Bearbeitung mit 4 Spindeln  
Werkzeugüberwachung für alle  
Werkzeuge erfolgt hauptzeitparallel

Das Baukastenprinzip der MFZ-Baureihe ermöglicht eine große Bandbreite und maximale Flexibilität bei der Auswahl der passenden Maschine auch zur Bearbeitung großer und hochkomplexer Bauteile.

Dank der neuen Wahlmöglichkeiten können auch vergleichsweise kompliziertere Teile effizient und profitabel bearbeitet werden. Gleichzeitig sind unsere Kunden mit einer Maschine aus der MFZ-Baureihe für die Zukunft bestens gerüstet. Denn in den zerspanenden, modernen Teilefertigungen der Zulieferindustrie im Fahrzeugbau, des Maschinenbaus, der Medizintechnik oder der Präzisionstechnik sind vor allem größtmögliche Produktivität und Flexibilität bei minimalem Maschinenpark gefragt.

**SIE HABEN DAS WERKSTÜCK,  
WIR DIE MASCHINE!**



**Achsgehäuse**  
Komplettbearbeitung auf MFZ  
inkl. Achsenbohrung  
2-Spindel-Lösung mit  
unabhängiger X-, Y- und Z-Achse



**Servo Pumpengehäuse**  
2-Spindel-Lösung mit 4 Teile-Spannung  
Bearbeitung in einer Aufspannung  
Bearbeitungszeit weniger als 82s pro Werkstück



**Hauptbremszylinder**  
Bearbeitung mit 4 Spindeln  
OP 10 mit 4 Teile-Spannung auf  
Werkstückträgerereinheit  
OP 20 mit 4 Werkstücken auf  
2 Rundtischen (5-Achsbearbeitung)

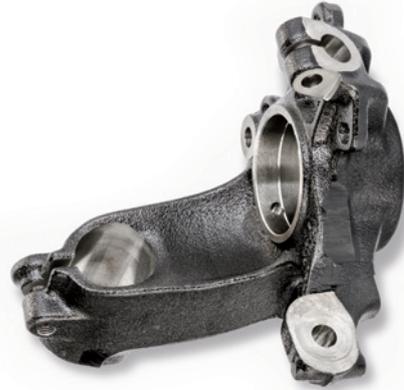


Bitte fügen Sie hier  
die Spezifikationen Ihres  
neuen Werkstücks ein.  
Auf den folgenden Seiten  
sehen Sie dann, wie wir  
Ihre Herausforderung  
am besten meistern.



#### **Bremssattel**

Bearbeitung mit 3 oder 4 Spindeln  
OP 10 und OP 20 werden in einer  
Maschine bearbeitet  
Komplettbearbeitung in 67s



#### **Guss-Radträger (Vorderachse)**

Bearbeitung mit 3 oder 4 Spindeln,  
in einer Aufspannung  
Bearbeitungszeit auf 3-Spindel-Lösung 97s  
Rechte und linke Werkstücke werden in der-  
selben Maschine produziert



#### **Pleuelstange**

4-Spindel-Lösung für die Vorbearbeitung  
2-Spindel-Lösung für das Feinbohren mit  
unabhängigen X-, Y- und Z-Achsen  
Taktzeiten kleiner als 30s möglich



#### **Common Rail**

Bearbeitung mit 3 oder 4 Spindeln  
Spannvorrichtung mit 6 oder 8 Werkstücken  
Bearbeitung der Enden und Anschlüsse auf MFZ  
Bearbeitung der Tieflochbohrung 4-6 Spindeln auf  
SAMAG-Wellenbohrmaschinen



#### **LKW-Kipphebel**

4-Spindel-Lösung mit HSK-A100 auf einer MFZ  
Bearbeitung des Freischnittes mit 4 Spindeln möglich  
OP 10 und OP 20 werden in einer Maschine bearbeitet  
Stückzeiten kleiner als 50s möglich

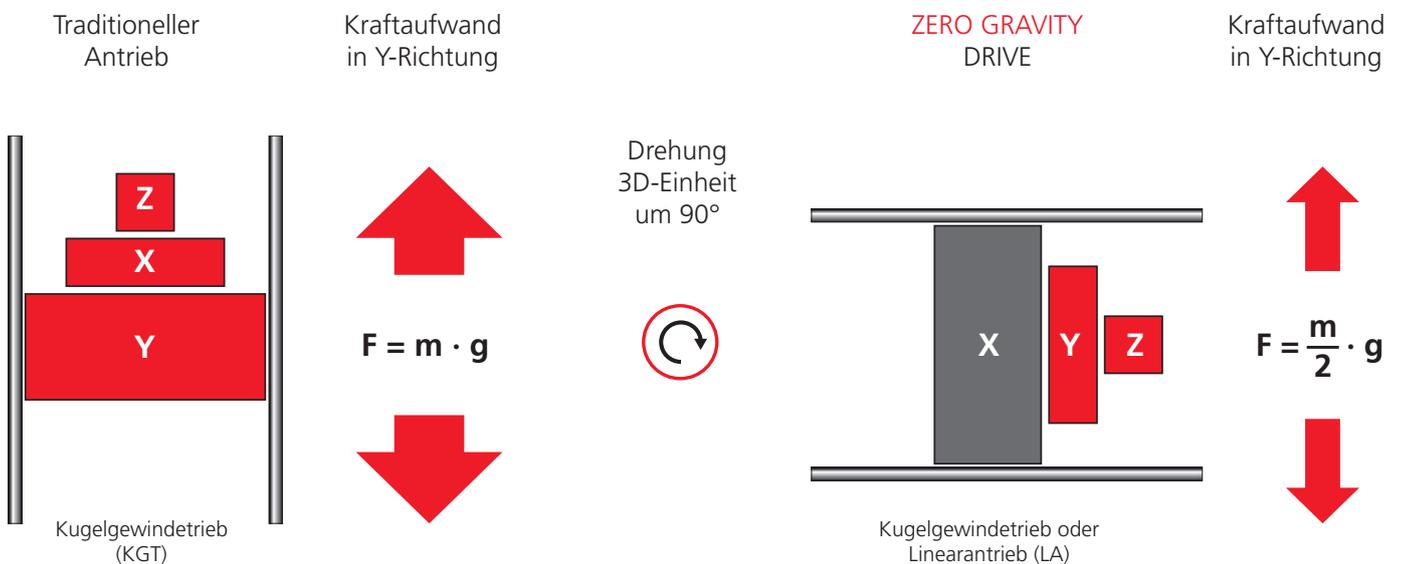


#### **Lagergehäuse**

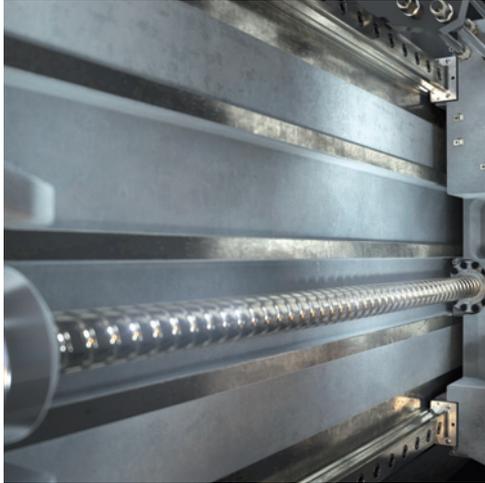
2-Spindel-Lösung mit einer 4-Teile-Spannvorrichtung  
Bearbeitung der OP 20 nach dem Drehprozess  
Stückzeit weniger als 90s möglich

# ZERO GRAVITY DRIVE

EINFACH DIE  
3D-EINHEIT UM  
90° DREHEN,  
UND SCHON IST DIE  
ZU BEWEGENDE  
MASSE NUR NOCH  
HALB SO GROSS!



DER **DREH** MIT DER MASSE



Kugelgewindetrieb (KGT)



Linearantrieb (LA)

## ZERO GRAVITY DRIVE – ODER DER DREH MIT DER MASSE.

Durch die Drehung und die resultierende Reduzierung der zu bewegenden Masse – um rund die Hälfte – können wir mit dem ZERO GRAVITY DRIVE eine unvergleichlich effiziente, dynamische und stabile Art der Spindelbewegung in allen drei Raumachsen realisieren.

Dieses neue kinematische Konzept ist einzigartig bei mehrspindligen Bearbeitungszentren und ermöglicht einerseits höchste Effizienz und absolute Präzision und andererseits maximale Auslastung und extreme Wirtschaftlichkeit.

## ZERO GRAVITY DRIVE – LEICHTER WAR DAS BEWEGEN DER 3D-EINHEIT NOCH NIE.

- Verlagerung der bewegten Masse von der Y-Achse in die horizontale X-Bewegungsachse
- Höchste Bearbeitungsperformance und höhere Modellvielfalt durch Modulbauweise
- Reduzierung der auf und ab zu bewegenden Massen
- Geringere Beschleunigungs- und Bremskräfte notwendig
- Erhöhung der Energieeffizienz
- Steigerung der Maschinendynamik
- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten
- Ermöglicht „Stretch-Variante“ und unabhängige Spindelachsen X, Y und Z (2-Spindler)
- Durch modularen Maschinenbaukasten optimale Anpassung der Maschine an das Werkstück

## LINEARANTRIEB

- Höhere Eilgänge und Achsbeschleunigungen, dadurch kürzere Nebenzeiten
- Präzise Positionierung
- Verschleißfrei, da berührungslos
- Permanente Stromaufnahme und Aktivkühlung der Primär- und Sekundärteile

Für mehrspindlige horizontale Bearbeitungszentren ist der Linearantrieb bestens geeignet. Um bei vielen Bearbeitungs- und Positioniervorgängen gepaart mit häufigen Werkzeugwechseln möglichst wenig Zeitverluste zu haben, ist die Linearantriebstechnik ein wesentlicher Baustein für mehr Produktivität.

## KUGELGEWINDETREIB

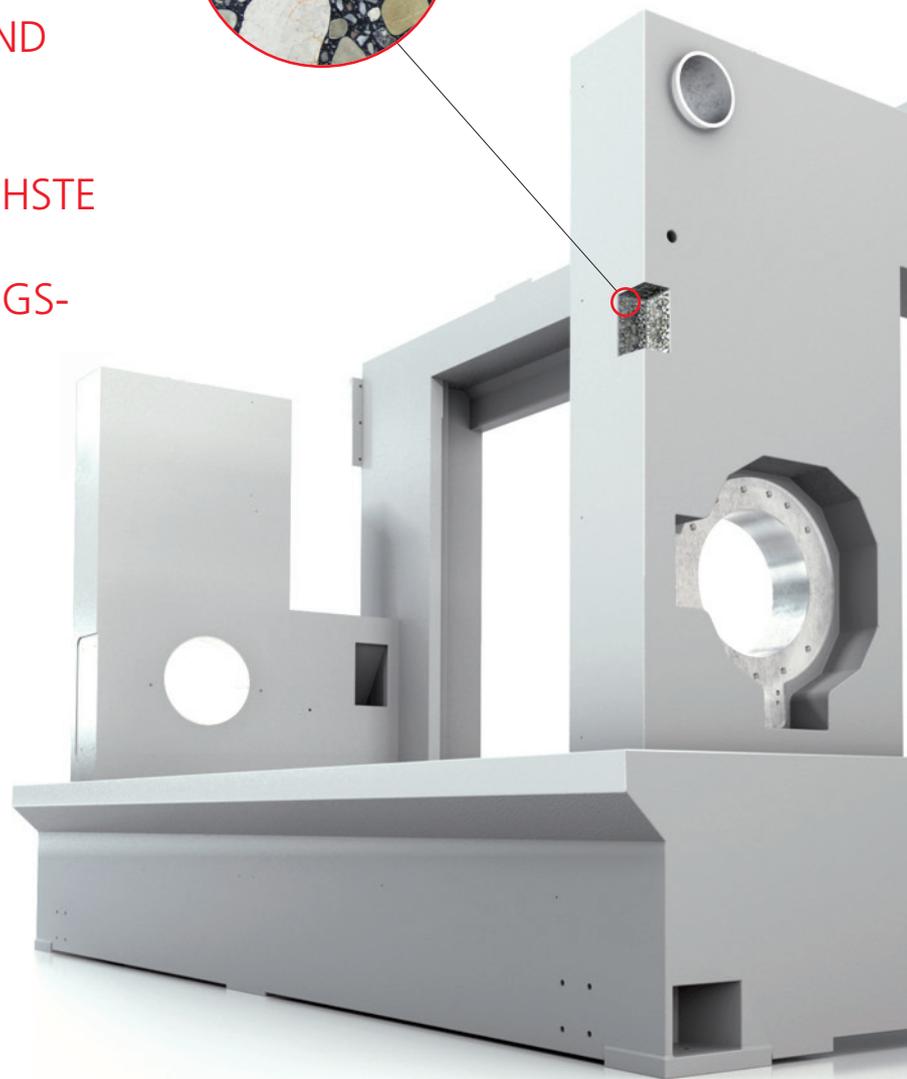
- Robuste und bewährte Bauweise für sehr hohe Vorschubkräfte
- Standardantrieb für Werkzeugmaschinen mit vergleichsweise geringem Stromverbrauch

Der Kugelgewindetrieb hat eine ansprechend hohe Lebensdauer und wurde in seiner Entwicklung stetig verbessert. Dabei kombiniert er eine bewährt stabile und kompakte Bauweise.

# ROCK SOLID DESIGN

UNSERE MFZ-SERIE  
KANN SO LEICHT  
NICHTS ERSCHÜTTERN.  
EIN MIT HYDROPOL®  
AUSGEGOSSENER  
MASSIVRAHMEN UND  
DIE GESCHLOSSENE  
KONSTRUKTION  
GARANTIEREN HÖCHSTE  
PRÄZISION DURCH  
BESTE SCHWINGUNGS-  
DÄMPFUNG UND  
TEMPERATUR-  
STABILITÄT.

Hyropol®-Füllung



MFZ-Maschinenrahmen

# SINGLE FRAME

Auch die neue Generation der MFZ ist auf das solide Maschinenbett mit Hydropol®-Füllung gebaut. Der speziell entwickelte Verbundwerkstoff verbessert die Standfestigkeit von Werkzeugmaschinenbetten. Durch Hydropol® ist ein weiterer Schritt in Hinblick auf das Zusammenspiel von Energieeffizienz und hoher Produktivität möglich.

### ROCK SOLID DESIGN – DIE VORTEILE EINES GRUNDSOLIDEN MASCHINENBETTS GEGENÜBER STAHL- UND GRAUGUSS-RAHMEN:

- Geschlossene Konstruktion – nach FEM analysiert und optimiert
- Optimaler Kraftfluss
- Formstabil auch bei schwerster Bearbeitung
- Wärmeausdehnung wird minimiert
- Mit bewährter Hydropol®-Füllung
- Hohe statische und dynamische Bettsteifigkeit, stabile und montagefreundliche Bauweise durch Stahlmantel

- Nachhaltigkeit: Der durchschnittliche Energieaufwand für die Herstellung eines Maschinenbettes aus Hydropol® ist um 2/3 geringer als der Energieaufwand für die Produktion eines Maschinenbettes aus Grauguss
- Ausgezeichnetes Dämpfungsverhalten
- Höhere Wärmestabilität gegenüber Stahl-, Guss-, Mineralguss- und Polymerbeton-Betten
- Höhere Maschinendynamik
- Längere Werkzeugstandzeiten
- Höhere Energieeffizienz
- Bessere Oberflächenqualität am Werkstück

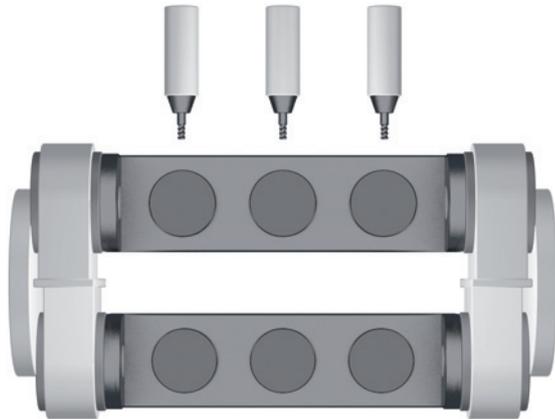
### SINGLE FRAME CONSTRUCTION: MAXIMALE STABILITÄT FÜR DEN ARBEITSRAUM.

Zuverlässige Stabilität bietet das Konzept der Rahmenkonstruktion durch seine geschlossene Bauweise. Die Kraftübertragung durch die Achsbewegungen im Arbeitsraum bewirken somit keine Verformungen des Rahmens. Diese äußerst stabile Lösung ist Voraussetzung für die hochpräzise Bearbeitung Ihrer Werkstücke und Garant für gleichbleibend hohe Prozessqualität.



# CONSTRUCTION

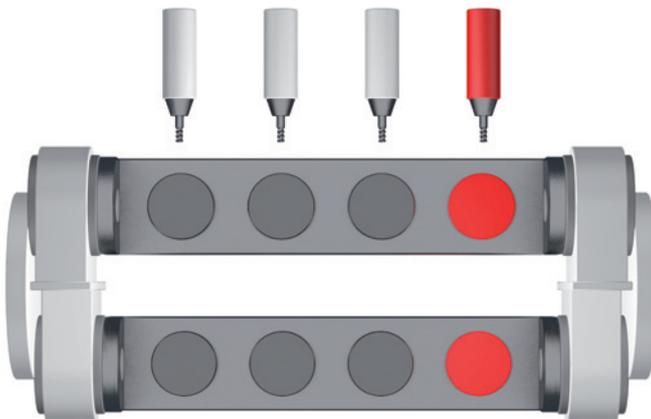
# SMART



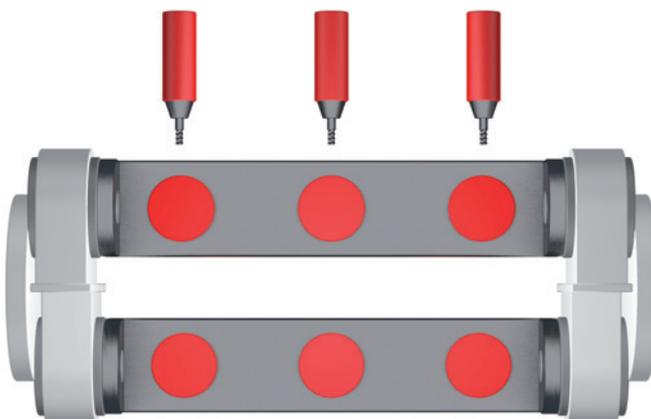
MFZ-Bearbeitungszentrum in normaler Ausführung ...



... SMART STRETCH TECHNOLOGY ...



... mehr Spindeln ...



... mehr Abstand ...



... gleiche Maschine, mehr Möglichkeiten!

# STRETCH TECHNOLOGY

DARF'S EIN BISS-  
CHEN MEHR SEIN?  
KEIN PROBLEM!  
UNSERE MASCHINEN  
KÖNNEN EINFACH  
WACHSEN.

## SMART STRETCH TECHNOLOGY – RAUMNUTZUNG DER INTELLI- GENTEN ART.

SMART STRETCH TECHNOLOGY – bedeutet Flexibilität bei der Arbeitsraumverbreiterung in optimaler Übereinstimmung mit Ihrem Bearbeitungswerkstück, bei gleichbleibender, kostenoptimierter Maschinenbaugröße.

- Variable Spindelabstände in der X-Achse innerhalb der Maschinen MFZ 5 und MFZ 7
- Anpassung der Arbeitsraumauslegung an das Bearbeitungswerkstück
- Niedrigere Maschineninvestitionskosten dank Arbeitsraumflexibilität
- Geringere Produktionsnebenkosten auf Grund optimaler Maschinenaufstellfläche
- Kürzere Lieferzeiten durch modulare Maschinenbauweise
- Ökologisch, weil nur genau so viel „Maschine“ hergestellt wird, wie für Ihr Werkstück erforderlich ist
- Höhere Produktivität durch Erhöhung der Spindelanzahl bei gleichem Arbeitsraum pro Spindel in der gleichen Maschinenbaugröße
- Definition der Maschine durch das Werkstück und nicht durch den Spindelabstand

## PENDULUM CHANGER – AUS ERFAHRUNG GUT.

Das seit 1995 von SAMAG etablierte W-Achs-Prinzip ermöglicht hauptzeitparallele Werkstückbeschickung. Der Werkstückträgetisch wird im Schwenkantrieb von 0 – 180° bewegt. So kann während der Bearbeitung die nächste Be- und Entladung von Werkstücken erfolgen. Effizient und sinnvoll auch für die roboterassistierte Beschickung.

# PENDULUM CHANGER

# MFZ – FIT 2 PART

IHRE AUFGABE –  
DIMENSION, QUALITÄT,  
MATERIAL, KAPAZITÄT –  
DEFINIERT DIE  
MASCHINE, NICHT  
UMGEKEHRT! WÄRE  
DOCH GELACHT,  
WENN WIR BEI 74  
MFZ-VARIANTEN  
NICHT DIE PERFEKTE  
COST-PER-PART-  
LÖSUNG FINDEN.

Präzision gepaart mit Flexibilität der Maschinen setzt neue Maßstäbe und bietet eine Vielzahl an Lösungen für die mehrspindlige Werkstückbearbeitung. Das Zusammenspiel von Qualität, Quantität, Material und Dimension haben wir neu definiert und können so unseren Kunden mehr Kapazität bei geringeren Investitionen garantieren – so steigern wir Ihre Produktivität.

Innovation zu Ende gedacht – Modularität in den Komponenten bringt Sie ans Ziel.

## STEREO 3D SETUP – KONSTRUKTIVE ENTKOPPLUNG DER 2-SPINDEL-SYSTEME.

- 2-Spindler mit zwei unabhängig korrigierbaren 3D-Einheiten (X, Y, Z)
- Höchste Präzision für kritische Toleranzen
- Vergleichbar mit zwei 1-spindligen Bearbeitungszentren
- Einfaches Werkzeugrüsten und geringere Werkzeugkosten
- Neues Werkstückspektrum
- Finish-Bearbeitung komplexer Bauteile
- Minimale Rüstzeit für neue Werkstücke

### Baureihe

Parameter für 2, 3 und 4 Spindeln

Ø Störkreis Werkstückträger (A-Achse)	[mm]
Verfahrwege	[mm]
Eilgangsgeschwindigkeit	[m/min]
Achsbeschleunigung	[m/s <sup>2</sup> ]
Vorschubkraft	[kN]

### Anzahl Spindeln

Arbeitsspindel	Antrieb <sup>*)</sup>	Einheit
HSK-A50	KGT & LA	[mm]
HSK-A63	KGT & LA	[mm]
HSK-A63	KGT & LA	[mm]
HSK-A63 <b>STRETCH</b>	KGT & LA	[mm]
HSK-A63 <b>STRETCH</b>	KGT & LA	[mm]
HSK-A100	KGT	[mm]
HSK-A100 <b>STRETCH</b>	KGT	[mm]



MFZ 5.4 **STRETCH**



MFZ 7.4 **STRETCH**

Die Maschinen der MFZ-Baureihe können wahlweise mit Kugelgewinde- oder Linearantrieb ausgestattet werden.



MFZ 5.2



MFZ 7.2



MFZ 8.2



MFZ 9.2

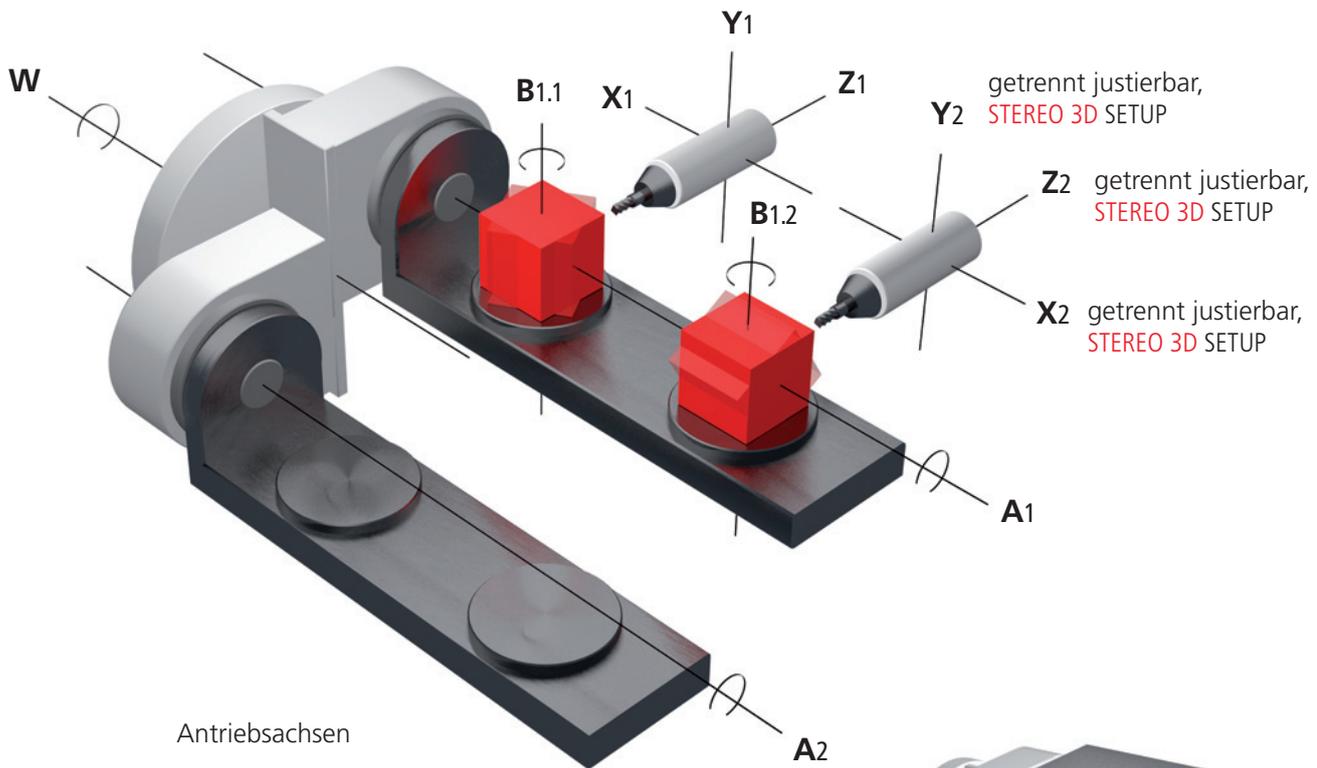
MFZ 5			MFZ 7			MFZ 8			MFZ 9		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
500			720			800			950		
180-480	450	380	240-840	600	450	360-840	700	520	480-840	900	520
70-100	70-100	80-100	70-100	70-100	80-100	70-100	70-100	70-100	70-100	70-100	70-100
10-12	10-12	15	10-12	10-12	13-15	10-12	10-12	10-15	10	10	10-15
4-7	4-7	2-7 <sup>*)</sup>	6-10	6-10	3-10 <sup>*)</sup>	10-15	10-15	3-15 <sup>*)</sup>	8-12	8-12	5-15 <sup>*)</sup>
<b>1+1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1+1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1+1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1+1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Spindelabstand											
-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	240	-	480	360	240	720	480	360	720	480	-
-	-	-	560	420	-	840	560	420	840	560	-
<b>480</b>	<b>360</b>	<b>240</b>	<b>720</b>	<b>480</b>	<b>360</b>	-	-	-	-	-	-
-	-	-	<b>840</b>	<b>560</b>	<b>420</b>	-	-	-	-	-	-
-	-	-	560	420	-	840	560	420	840	560	-
-	-	-	<b>840</b>	<b>560</b>	<b>420</b>	-	-	-	-	-	-

\*) KGT: Kugelgewindetrieb; LA: Linearantrieb

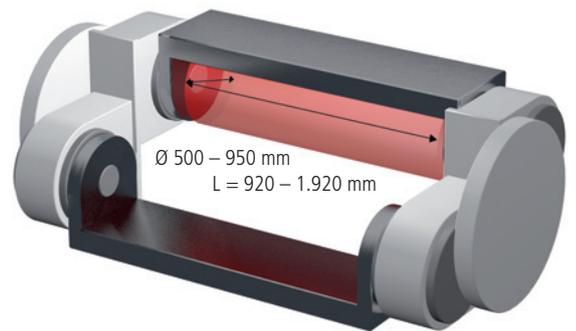
\*\*) Vorschubkraft pro Spindel

# STEREO 3D SETUP

# FIT 2 PART —



Antriebsachsen  
A- und B-Achsen mit  
Torque-Antrieben



A-Achsen  
1 oder 2 Torque-Antriebe



W-Achse  
180°-Schwenkantrieb, pendelnd

# PENDULUM CHANGER

AUSGEREIFTE  
TECHNIK UND OPTI-  
MALE ZUGÄNLICH-  
KEIT – OHNE PODEST –  
MACHEN HAUPT-  
ZEITPARALLELES  
BE- UND ENTLADEN  
ZUM KINDERSPIEL.

A-Achsen Torque-Antriebe		MFZ 5	MFZ 7	MFZ 8	MFZ 9
Planscheibendurchmesser Antrieb / Gegenlager	[mm]	425 / 345	425 / 345	425	425
max. Drehzahl	[U/min]	60	60	50	50
max. Beschleunigung	[U/s <sup>2</sup> ]	5	5	5	5
Positioniergenauigkeit	[", arcsec]	± 6	± 6	± 6	± 6
Thermisches Stillstandsmoment pro Antriebsseite	[Nm]	600 / 900	600 / 900	900 / 1.200	900 / 1.200
zul. Tangentialmoment (Klemmung + Druckbeaufschlagung)	[Nm]	3.000	3.000	8.000	8.000
max. Transportlast (abhängig vom Schwerpunkt)	[kg]	ca. 600	ca. 600	ca. 1.600	ca. 1600
Schwenkzeit (0° - 180°) ohne Lösen und Klemmen	[s]	0,8	0,8	0,9	0,9
Aufspannbereich (Ø Störkreis)	[mm]	500	720	800	950
Aufspannbereich (Länge)	[mm]	920	1.500	1.920	1.920
Aufspannbereich <b>STRETCH</b> (Länge)	[mm]	1.280	1.920	–	–

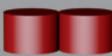
W-Achse		MFZ 5	MFZ 7	MFZ 8	MFZ 9
Planscheibendurchmesser Antrieb / Gegenlager	[mm]	345 / 345	345 / 345	500 / 500	500 / 500
Positioniergenauigkeit	[", arcsec]	± 3	± 3	± 3	± 3
Schwenkzeit (0° - 180°)	[s]	ca. 4,5	ca. 4,5	ca. 7	ca. 7

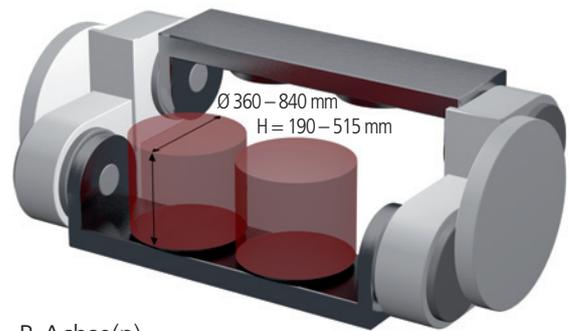
# FIT 2 PART – PENDULUM

WER DIE WAHL  
HAT, HAT IMMER DIE  
PASSENDE LÖSUNG  
MIT TORQUE-ANGE-  
TRIEBENEN B-ACHSEN –  
FIT 2 PART IN AKTION.

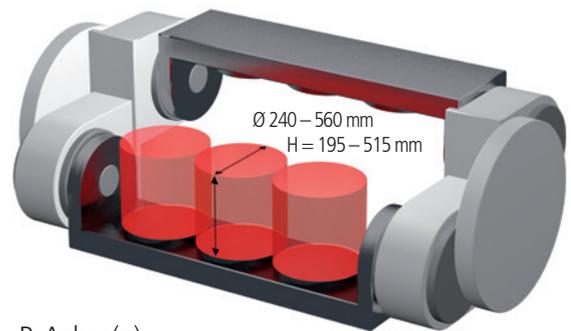
<b>B-Achsen Torque-Antriebe</b>		<b>Ø 180</b>		<b>Ø 240</b>		<b>Ø 360</b>		<b>Ø 420</b>		<b>Ø 480</b>	
Ø Störkreis, Höhe		Höhe		Höhe		Höhe		Höhe		Höhe	
[mm]		[mm]		[mm]		[mm]		[mm]		[mm]	
<b>MFZ 5</b>			195		195		190	-	-	-	-
<b>MFZ 5 STRETCH</b>		-	-		195		195	-	-		190
<b>MFZ 7</b>		-	-		330		330		330		330
<b>MFZ 7 STRETCH</b>		-	-	-	-		330		330		330
<b>MFZ 8</b>		-	-	-	-		400		400		400
<b>MFZ 9</b>		-	-	-	-	-	-	-	-		515
<b>Torque-Antriebe</b>		<b>Bausatz 1</b>		<b>Bausatz 2</b>		<b>Bausatz 3</b>		<b>Bausatz 3</b>		<b>Bausatz 3 / Bausatz 4</b>	
zul. Tangentialmoment	[Nm]	300		600		1.000		1.000		1.000 / 2.500	
max. Drehzahl	[U/min]	90		90		90		90		60	
Positioniergenauigkeit	[",arcsec]	± 6		± 6		± 6		± 6		± 6	
Schwenkzeit (0°-180°)	[s]	0,7		0,7		0,7		0,7		0,7	
max. Transportlast	[kg]	20		40		70		70		70 / 120	

# CHANGER

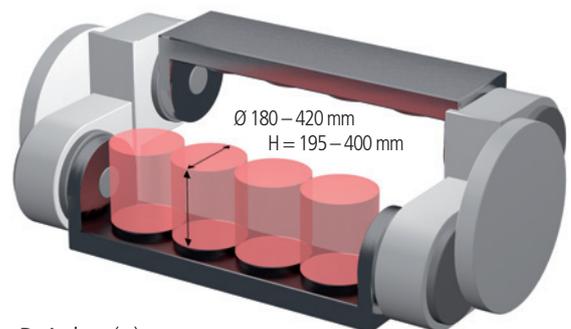
Ø 560	Höhe	Ø 720	Höhe	Ø 840	Höhe
-		-		-	
-		-		-	
	330	-		-	
	330		330		330
	400		400		400
	515		515		515
Bausatz 4	Bausatz 4 / Bausatz 5	Bausatz 4 / Bausatz 5			
2.500	2.500 / 4.000	2.500 / 4.000			
60	60	60			
± 6	± 6	± 6			
0,7	0,7 / 0,8	0,7 / 0,8			
120	120 / 140	120 / 140			



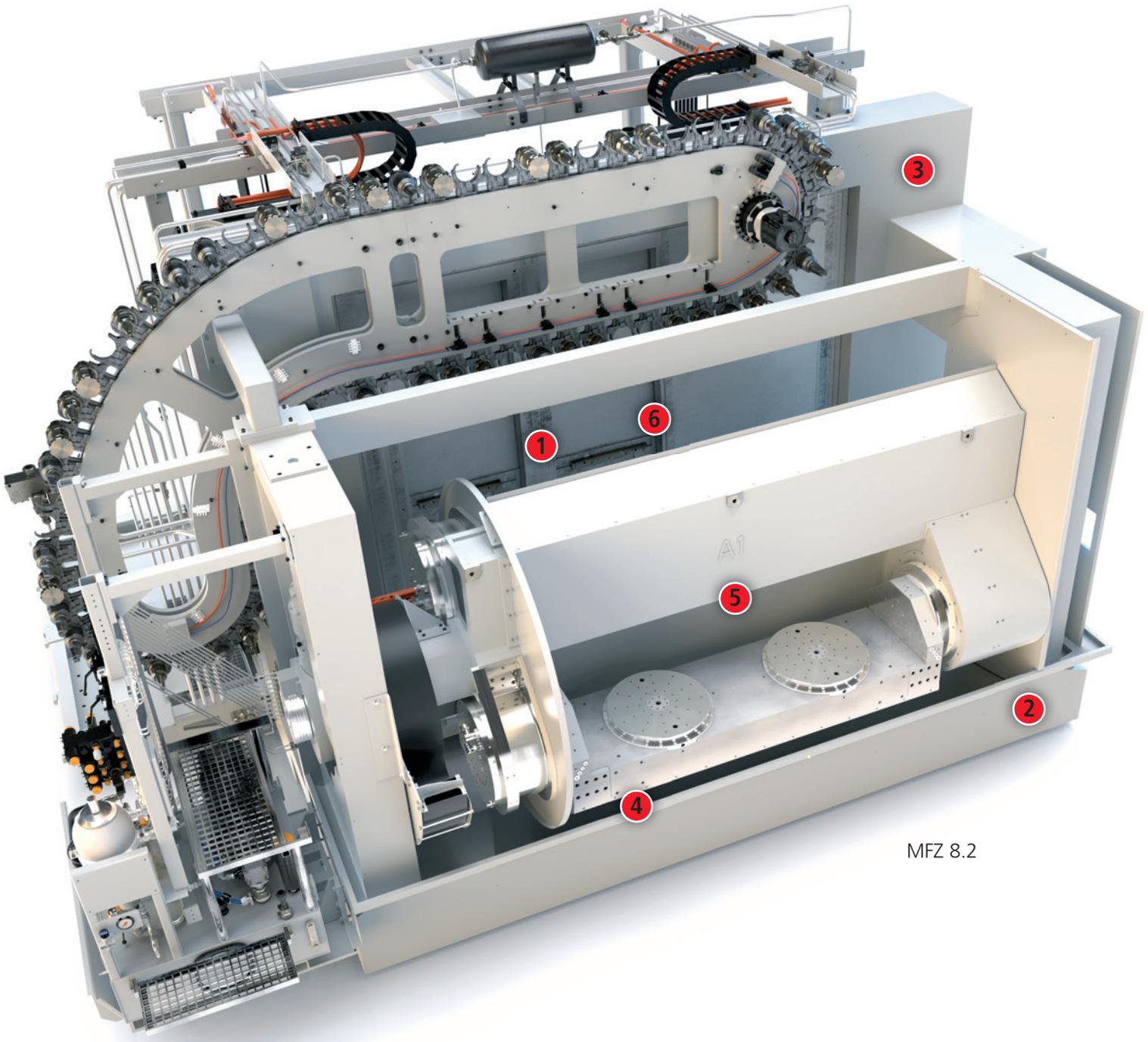
B-Achse(n)  
2 Torque-Antriebe,  
unabhängig



B-Achse(n)  
3 Torque-Antriebe,  
unabhängig



B-Achse(n)  
4 Torque-Antriebe,  
unabhängig



MFZ 8.2

# MFZ – FIT 2 PART

1+1 > 2, ODER  
DAS GANZE IST  
MEHR ALS DIE  
SUMME SEINER  
TEILE, ODER:  
MFZ-BAUREIHE.

## 1 ZERO GRAVITY DRIVE

Dynamik und Energieeffizienz im Prozess der Werkstückbearbeitung, Basistechnologie für modulare Maschinenanpassung nach Werkstückanforderungen.

## 2 ROCK SOLID DESIGN

Stability for Lifetime – Maschinenbett für höchste Stabilität und Lebensdauer, für noch mehr Präzision.

## 3 SINGLE FRAME CONSTRUCTION

Geschlossen und stabil. Die Konstruktion wirkt der Kraftübertragung der Achsbewegungen auf den Rahmen entgegen.

## 4 SMART STRETCH TECHNOLOGY

Flexibilität für Ihr Werkstück bei gleichbleibender, kostenoptimierter Maschinenbaugröße.

## 5 PENDULUM CHANGER

Das W-Achs-Prinzip ist seit 1995 ein fester konstruktiver Bestandteil der MFZ-Maschinen: hauptzeitparallele Werkstückbeschickung für mehr Effizienz.

## 6 STEREO 3D SETUP

Höchste Präzision, Korrektur und Kompensation

## FIT 2 PART – MAXIMALE FLEXIBILITÄT:

- Anpassung der Maschine an das Werkstück je nach Dimension, Material, Kapazität und Qualität
- Einzigartiges Baukastenprinzip mit optionaler Breitenskalierung
- Korrekturmöglichkeiten durch Unabhängigkeit in X, Y und Z (2-Spindler)

## COST-PER-PART – PRODUKTIVITÄT NEU DEFINIERT

- Investitionsaufwand an die Aufgabenstellung angepasst
- Reduzierung von Haupt- und Nebenzeiten durch höhere Dynamik
- Minimaler Werkzeugverschleiß durch optimierte Dämpfungseigenschaften der Komponenten
- Mehr Output pro Quadratmeter durch Mehrspindeltechnologie

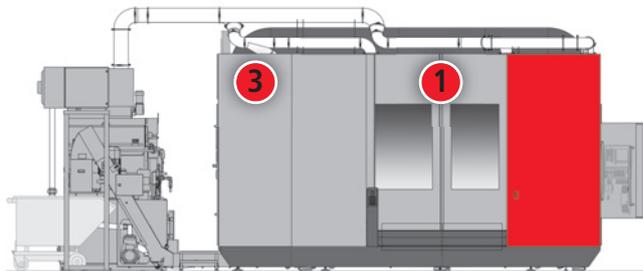
## EFFIZIENZ

- Einsatz moderner Antriebstechnologie und Rückspeisemodule
- Deutliche Reduzierung des Druckluftverbrauchs
- Energiebewusster Einsatz von Maschinenkomponenten
- Deutlich geringerer Energiebedarf bei der Herstellung des Maschinenbettes durch Verwendung von Hydropol®
- Reduzierter Kühl- und Schmiermitteleinsatz durch mögliche Trockenbearbeitung bzw. MMS (Minimal-Mengen-Schmierung)
- Anwendung von Soft- und Hardwarefeatures wie z.B. Sleep-Modus von Aggregaten, frequenzgeregelter Pumpen

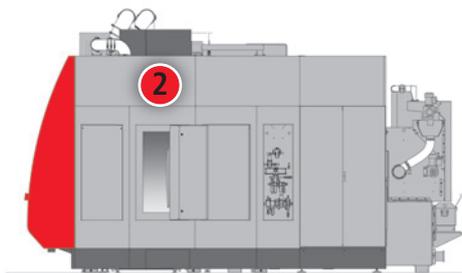
## ERGONOMIE

- Bestmögliche Zugänglichkeit für den Bediener
- Instandhaltungsfreundliche Servicezugänge für Medienversorgung und Antriebe
- Großzügige Schiebetür in der Rückseite der Maschine ermöglicht kompletten Zugang

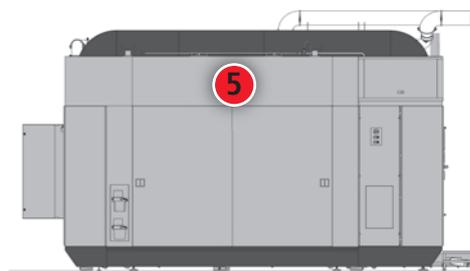
# EASY ENTRY ARCHIT



Front



Links



Rückseite

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

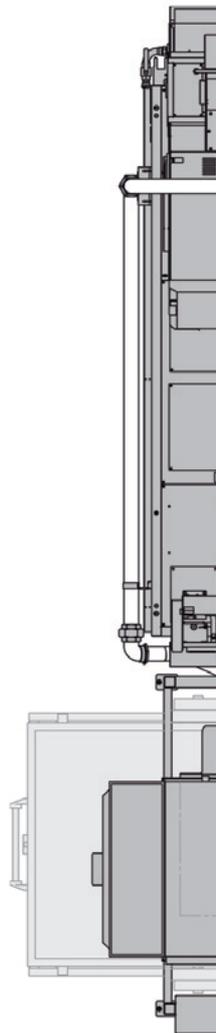
BESTMÖGLICHE ERGONOMIE &  
WARTUNGSFREUNDLICHKEIT:

FÜR BEDIENER

- Kein Podest für Maschinenbeladung und Bedienbereich notwendig
- Schwenkbares Hauptbedienpult mit guter Einsicht in den Arbeitsraum

FÜR WARTUNG & SERVICE

- Schiebetüren rückseitig als großzügiger zentraler Wartungszugang in die Maschine, Türen am Rüstraum weit zu öffnen
- Zentrale und leicht zugängliche Medienversorgung, Hydraulikaggregat sowie Wartungszugang für A- und W-Achse durch verschiebbares Einhausungssegment

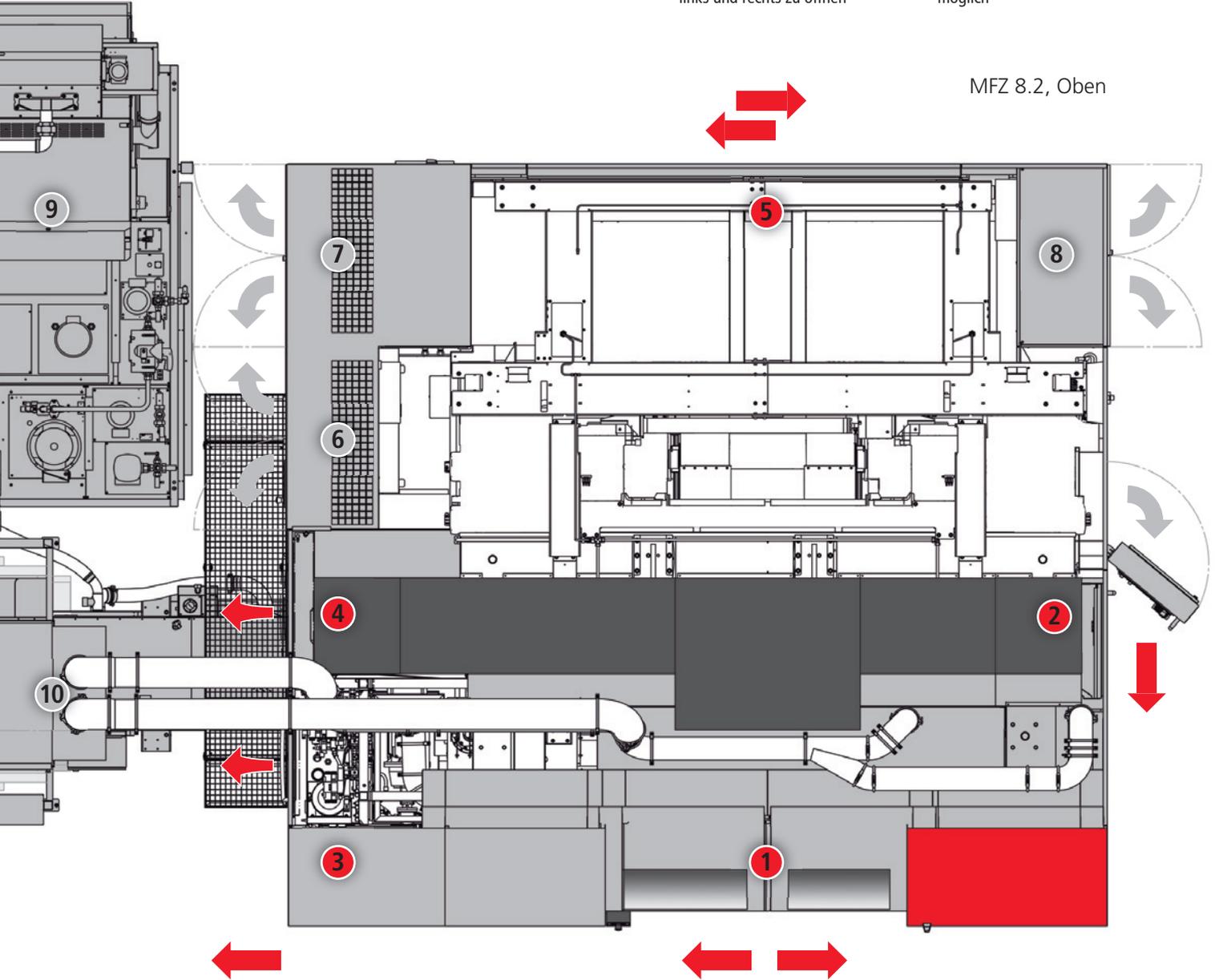


Baureihe		MFZ 5			MFZ 7			MFZ 8			MFZ 9		
		Breite	Tiefe	Höhe									
Stellfläche <sup>*)</sup>	[m]	7,50	4,80	3,10	7,90	5,40	3,30	8,40	6,00	3,40	8,40	6,00	3,70
Stellfläche <b>STRETCH</b>	[m]	<b>8,00</b>	4,80	3,10	<b>8,50</b>	5,40	3,30	–	–	–	–	–	–
Gewicht <sup>*)</sup>	[kg]	24.700 – 25.700			31.200 – 33.000			37.500 – 38.700			40.700 – 41.200		
Elektroanschluss <sup>*)</sup>	[kW]	100 – 140			130 – 150			130 – 150			130 – 150		

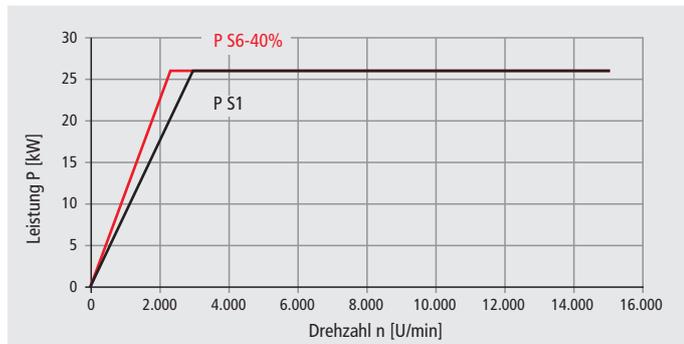
\*) Abhängig von der Ausstattung (Kugelgewindetrieb, Linearantrieb, Anzahl der Spindeln, Stretch ja/ nein), alle Werte sind ca. Angaben

# ECTURE

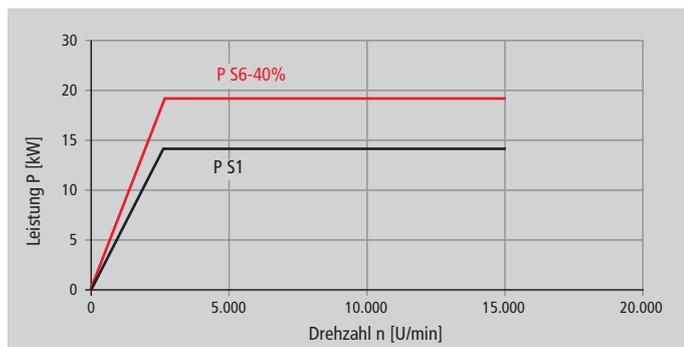
- 1 Automatische Schiebetüren für Werkstückbeschickung
- 2 Tür zum Arbeitsraum und Maschinen-Bedienpult
- 3 Verschiebbares Einhausungssegment, Zugang Hydraulikanlage
- 4 Schiebefenster nach oben öffnend für Werkzeugwechsel
- 5 Schiebetüren für Servicezugang Maschinenraum, von links und rechts zu öffnen
- 6 Elektroschrank, schwenkbare Tür
- 7 Elektroschrank, schwenkbare Tür
- 8 Elektroschrank, schwenkbare Tür
- 9 Kühl- und Schmierstoffeinheit, optional andere Position möglich
- 10 Späneförderanlage, optional andere Position möglich



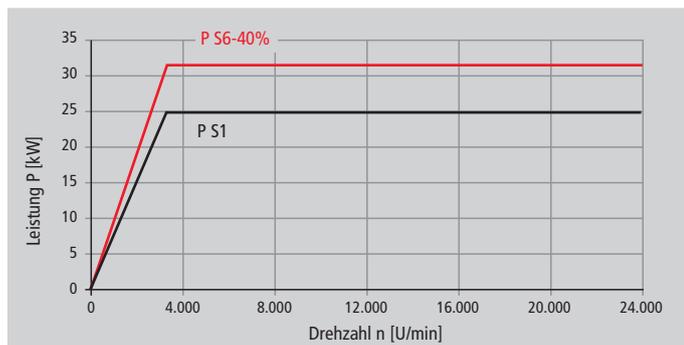
Standard-Spindel			
<b>HSK-A63</b>			
Betriebsart <sup>*)</sup>	Leistung (P)	Drehmoment (M)	max. Drehzahl (n <sub>max</sub> )
	[kW]	[Nm]	[U/min]
S1	26	84	15.000
S6	(konstant)	110	



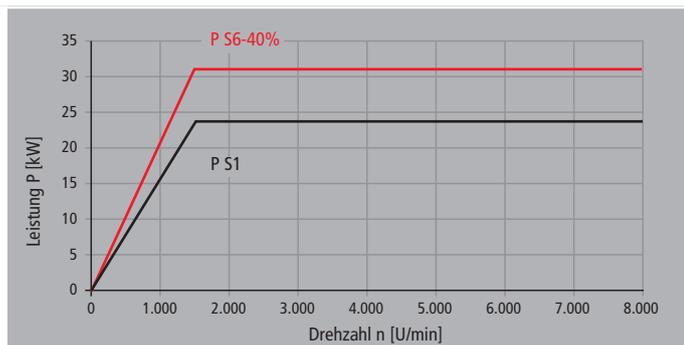
Schnelle Spindel			
<b>HSK-A50</b> (nur MFZ 5.4)			
Betriebsart <sup>*)</sup>	Leistung (P)	Drehmoment (M)	max. Drehzahl (n <sub>max</sub> )
	[kW]	[Nm]	[U/min]
S1	14	44	15.000
S6	19	60	



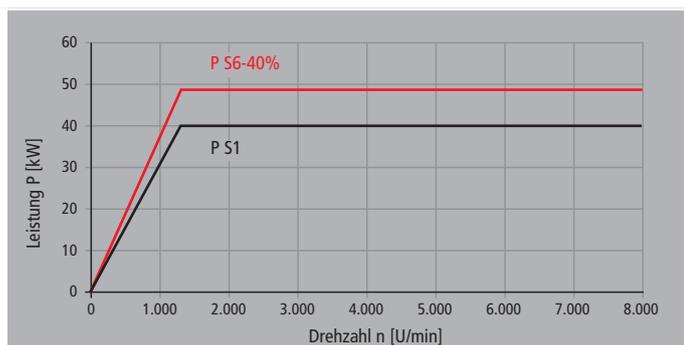
HS Spindel			
<b>HSK-A63</b>			
Betriebsart <sup>*)</sup>	Leistung (P)	Drehmoment (M)	max. Drehzahl (n <sub>max</sub> )
	[kW]	[Nm]	[U/min]
S1	25	74	24.000
S6	32,5	96	



Schwere Spindel			
<b>HSK-A63</b>			
Betriebsart	Leistung (P)	Drehmoment (M)	max. Drehzahl (n <sub>max</sub> )
	[kW]	[Nm]	[U/min]
S1	23,5	150	8.000
S6	31	197	

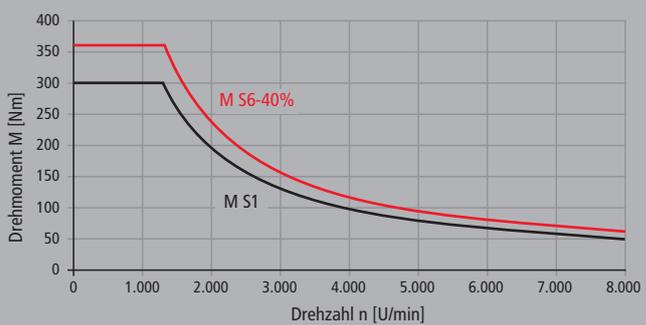
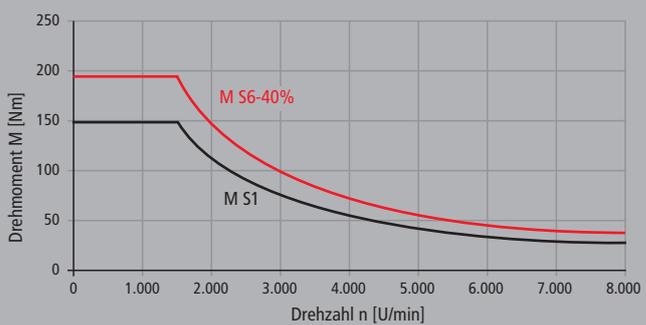
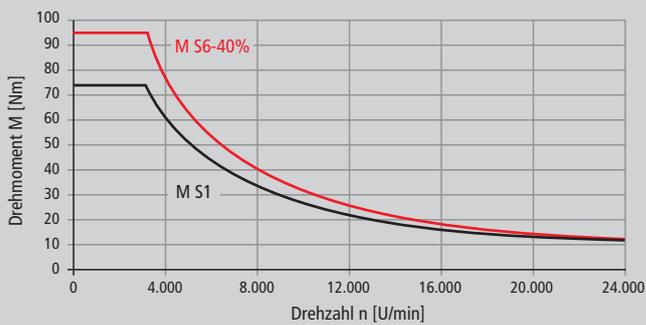
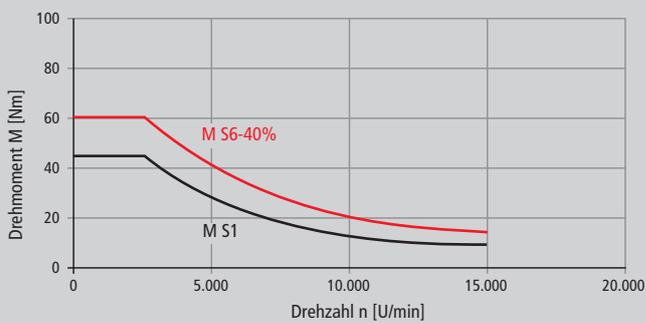
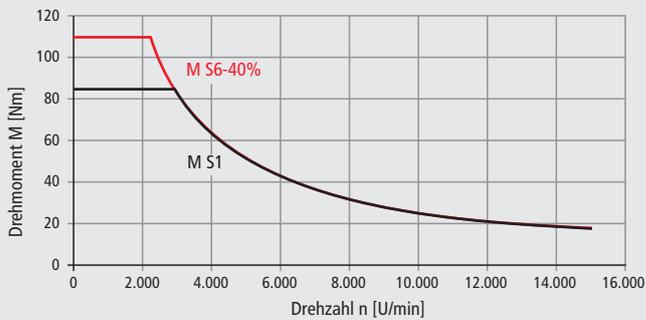


Schwere Spindel			
<b>HSK-A100</b>			
Betriebsart <sup>*)</sup>	Leistung (P)	Drehmoment (M)	max. Drehzahl (n <sub>max</sub> )
	[kW]	[Nm]	[U/min]
S1	40	300	8.000
S6	49	360	



\*) Einschaltdauer 40% für S6-Betrieb

# FIT 2 PART – SPINDELN



STANDARD, HIGH-SPEED, SCHWER ... WELCHE SPINDEL AM BESTEN ZU IHREM WERKSTÜCK PASST, BESTIMMEN DAS MATERIAL UND DIE AUFGABE.

OB STAHL-, GUSS- ODER ALUMINIUMBearbeitung, wir haben die passende Spindel im Programm.

Die Auswahl der Spindeln richtet sich nach dem geforderten Prozess. Ihre horizontale Anordnung sorgt für einen ungehinderten Spänefall und verhindert so Spannerster am Werkstück. Auch hier sind Stabilität und eine exakte Anpassung Kriterien für mehr Flexibilität und große Leistungsbereiche.

Je nach Kundenwunsch oder Prozessanforderung stehen die Schnittstellen HSK-A50, HSK-A63 und HSK-A100 zur Verfügung. Es muss schnell gehen? Kein Problem, unsere Highspeed-Spindel verfügt über eine Drehzahl von bis zu 24.000 U/min. Aber auch für einen sicheren Prozess in der schweren Bearbeitung ist mit unserer leistungsstarken HSK-A100-Spindel gesorgt.

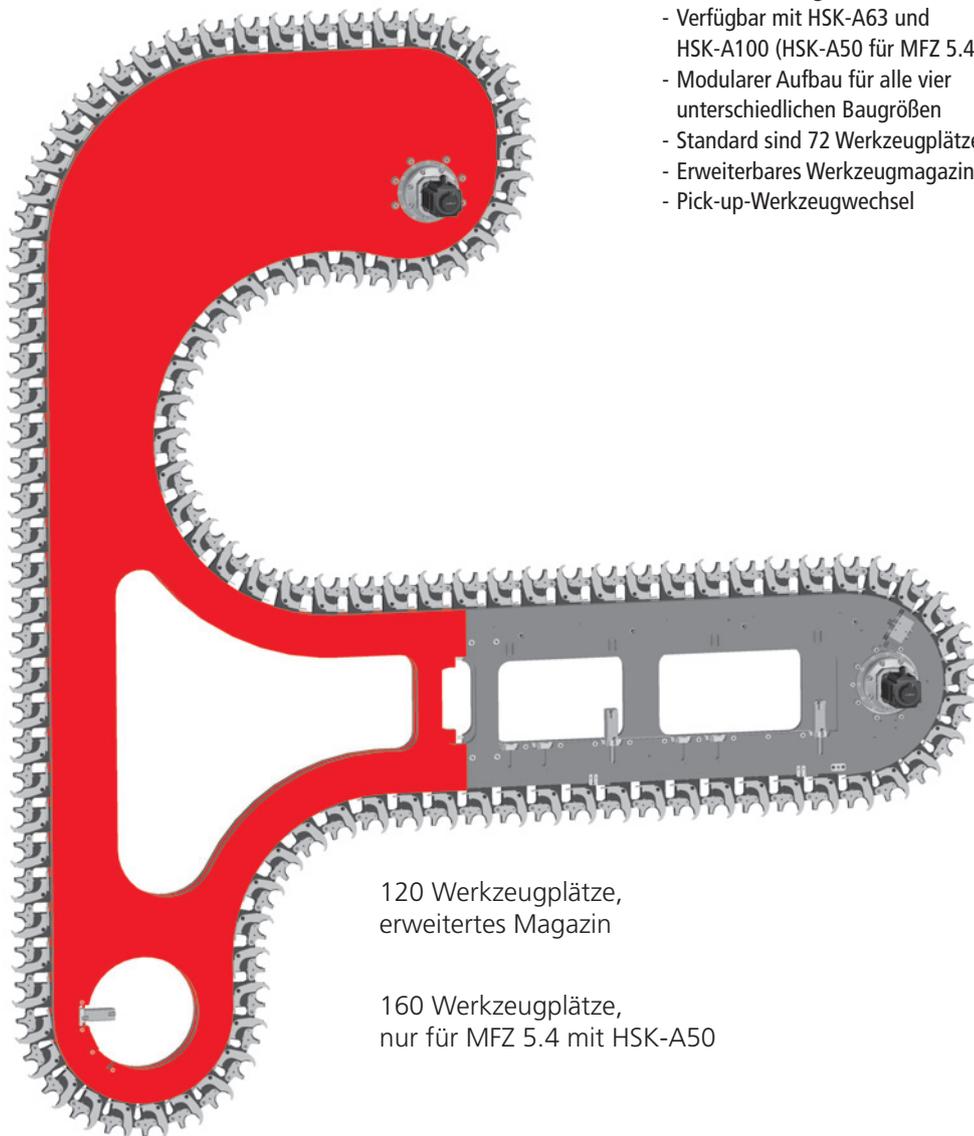


# FIT 2 PART – WERKZEUGE

DIE MODULBAU-  
WEISE WIRD AUCH  
BEI DEN WERKZEUG-  
MAGAZINEN KONSE-  
QUENT UMGESETZT –  
EBEN FIT 2 PART.

## WERKZEUGMAGAZIN MIT 72, 120 ODER 160 WERKZEUGPLÄTZEN

- Geschütztes Kettenmagazin mit verriegelten Werkzeugplätzen außerhalb des Bearbeitungsraumes
- Verfügbar mit HSK-A63 und HSK-A100 (HSK-A50 für MFZ 5.4)
- Modularer Aufbau für alle vier unterschiedlichen Baugrößen
- Standard sind 72 Werkzeugplätze
- Erweiterbares Werkzeugmagazin
- Pick-up-Werkzeugwechsel



120 Werkzeugplätze,  
erweitertes Magazin

160 Werkzeugplätze,  
nur für MFZ 5.4 mit HSK-A50





Werkzeugmagazin Grundmodul mit Erweiterungsmodule der MFZ 5.2



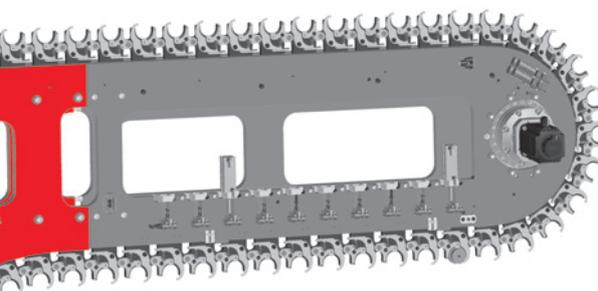
Zugang Werkzeugbeladung mit Ansteuerung über Service-Panel



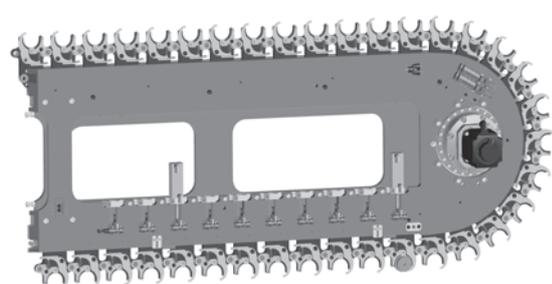
Werkzeugplätze HSK-A63



Werkzeugsortimente verschiedener Hersteller einsetzbar



72 Werkzeugplätze, Standardmagazin



Grundmodul

# MFZ – KOMPONENTEN

JEDES DETAIL IST  
DURCHDACHT UND  
ERGEBNIS JAHR-  
ZEHNTELANGER  
ERFAHRUNG IM  
MASCHINENBAU.  
MFZ-BAUREIHE –  
INNOVATION  
TRIFFT TRADITION!



Bedienpult zur Steuerung der Maschine



MFZ 9.2 linear mit Späneförderanlage  
und KSS-Einheit, seitliche Anordnung



Ausschnitt Elektroschaltanlage



Torque-Antrieb



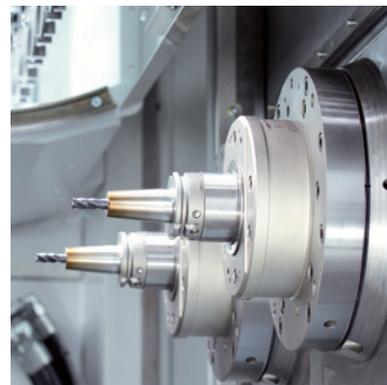
Werkstückträgerereinheit - PENDULUM CHANGER



Druckspeicher der Hydraulikanlage



Frequenzgeregelte Hydraulikpumpe



Motorspindel mit Werkzeugen - 2-Spindler



Zweites Bedien-Panel

### STEUERUNG

- SINUMERIK 840D sl
- Profinetsystem

### HYDRAULIK

- Sleep-Modus von Aggregaten
- Frequenzgeregelte Pumpen

### ZENTRALKÜHLUNG

- Skalierbar nach Maschinenleistung und Klimazone
- Ausführungen in 25, 30 und 40 kW

### KÜHL- UND SCHMIERSTOFFEINHEIT (KSS)

- Filteranlage mit 1600 l oder 3400 l
- Hochdruckpumpen von 40 l/min bei 30 bar bis 164 l/min bei 70 bar
- Optionen: Doppelumschaltfilter, Magnetwalze und Flanschheizkörper

### ELEKTROSCHRANK

- Voll integriert – keine extra Stellfläche notwendig
- Staubsicher durch Kühlung über Wärmetauscher

### SERVICE-PANEL

- Zweites Bedien-Panel am Schaltschrank nahe an der Werkzeugbeladestelle sowie den Komponenten Späneförderer und KSS-Anlage
- Bis zu 50% weniger Laufwege

### ANTRIEBE

- Rundachsen A und B sind immer durch Torquemotoren angetrieben
- Linearmotoren oder Kugelgewindtrieb für X, Y, Z; dadurch höhere Geschwindigkeit, bessere Dynamik und weniger Verschleißteile

# MFZ – EFFIZIENZ

„RESSOURCENVERBRAUCH  
MINIMIEREN“ HEISST DIE  
AUFGABE.

Effizienz fängt bei weniger Maschine mit gleicher Leistung oder gleicher Maschine mit mehr Leistung an. Das schont Ressourcen, verbessert die Energieeffizienz in der Produktion und spart Kosten.

Seit 2001 haben wir das Umweltmanagementsystem EMAS eingeführt und beteiligen uns freiwillig am EG-Öko-Audit nach der EMAS-Verordnung. Die SAMAG Group implementiert ein Umweltmanagementsystem und sorgt für die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung dieses Systems in Verbindung mit dem Qualitätsmanagementsystem. Das Umweltmanagementsystem entspricht der ISO 14001:2004+Cor. 1:2009 und der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS III).

Auf Basis dieser Vorgaben und durch weitere Verbesserungen haben wir bei der Weiterentwicklung der MFZ-Baureihe auch den neuesten Stand der Umwelttechnologien berücksichtigt. Die horizontal bewegte Masse hat sich dabei eines der größten Effizienzpotenziale ergeben. Geringere Massebewegung benötigt weniger Energie. Daneben ist der reduzierte Kühl- und Schmiermitteleinsatz durch mögliche Trockenbearbeitung zu nennen. Soft- und Hardwarefeatures, wie z.B. Sleep-Modus von Aggregaten, frequenzgeregelte Pumpen, reduzierter Druckluftverbrauch oder der Einsatz von Rückspeisemodulen, komplettieren ein innovatives Ressourcenkonzept für den Produktionsprozess.

DIE MFZ-BAUREIHE  
GEHT BESONDERS EFFI-  
ZIENT MIT RESSOURCEN  
UM: ENERGIE-, SCHMIER-  
MITTEL- UND DRUCK-  
LUFTVERBRAUCH SIND  
DEUTLICH REDUZIERT.  
MFZ-MASCHINEN  
ARBEITEN BESONDERS  
EFFIZIENT, SCHNELL UND  
DYNAMISCH. UNTER  
DEM STRICH BEDEUTET  
DAS: LOWEST COST-  
PER-PART!



## 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.

## UNSER 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 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 1872.

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:

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

SAMAG – FIT 2 PART!





## AMERICA

### ARGENTINA, CHILE ALTEMAQ S.A.

Phone: +54 (011) 5-238-9870  
Fax: +54(011) 5-256-6220  
altemaq@altemaqsa.com.ar  
www.altemaqsa.com.ar

### MEXICO

#### Mexican GMTA S. de R.L. de C.V.

Phone: (+52) 442-248-1101  
salesmx@gmtamerica.com  
www.gmtamerica.com

### USA, CANADA

#### German Machine Tools of America

Phone: +1 734 973 7800  
sales@gmtamerica.com  
www.gmtamerica.com

## EUROPE

### CZECH REPUBLIC, SLOWAKIA MDTC s.r.o.

Phone: +421 (42) 44 34 004  
Fax: +421 (42) 44 34 004  
stroje@mdtc.sk  
www.mdtc.sk

### FRANCE

#### Omnitechnique OT

Phone: + 33 1.64.49.65.50  
Fax: + 33 1.64.49.65.55  
info@omnitechnique.com  
www.omnitechnique.com

### GERMANY

#### SAMAG Saalfelder Werk- zeugmaschinen GmbH

Phone: +49 3671 585-0  
Fax: +49 3671 585-410  
info@samag.de  
vertrieb@samag.de  
www.samag.de

### ITALY

#### b studio s.r.l.

Phone: +39 011 917.31.52  
Fax: +39 011 919.53.05  
info@bstudiosas.it  
www.bstudiosas.it

### ROMANIA

#### sc b studio srl

Phone: +40 256 22 15 89  
Fax: +40 256 2935  
www.bstudiosas.it  
bstudiosrl@hotmail.com  
bstudiosrl@hotmail.com

### SPAIN

#### MAQUINER S.A.

Phone: + 34 93 846 62 28  
Fax: + 34 93 846 61 04  
maquinser@maquinser.com  
www.maquinser.com

### SWEDEN

#### Ejderstedt & Fröding AB

Phone: +46 36 186050  
Fax: +46 36 188187  
www.ejderstedts.com

### TURKEY

#### PMS Makina Ltd.

Phone: +90 216 658 79 81  
Fax: +90 216 658 79 82  
www.pmsmakina.com.tr  
info@pmsmakina.com.tr

## ASIA

### CHINA

#### Rieckermann Beijing Office

Phone: +86 10 6510 2266  
Fax: +86 10 6524 0006  
beijing@rieckermann.com  
www.rieckermann.com

### Rieckermann

#### Shanghai Office

Phone: +86 21 6472 8743 EXT. 222  
Fax: +86 21 6472 6395  
shanghai@rieckermann.com  
www.rieckermann.com

### KOREA

#### RIECKERMANN-PACKTECH (Korea) LIMITED

Phone: +82 2 34810242  
Fax: +82 2 34810872  
seoul@rieckermann.com  
www.rieckermann.com

### INDIA

#### Wemex International

Phone: +91 251 2600632  
Fax: +91 251 2603778  
wemex@vsnl.com



**SAMAG  
Saalfelder Werkzeug-  
maschinen GmbH**

Ein Unternehmen der  
SAMAG GROUP

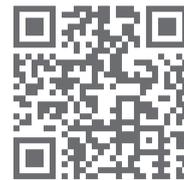
Hüttenstraße 21  
07318 Saalfeld

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  
zu **MFZ Mehrspindel  
Bearbeitungszentren**

[www.fit2part.de](http://www.fit2part.de)

