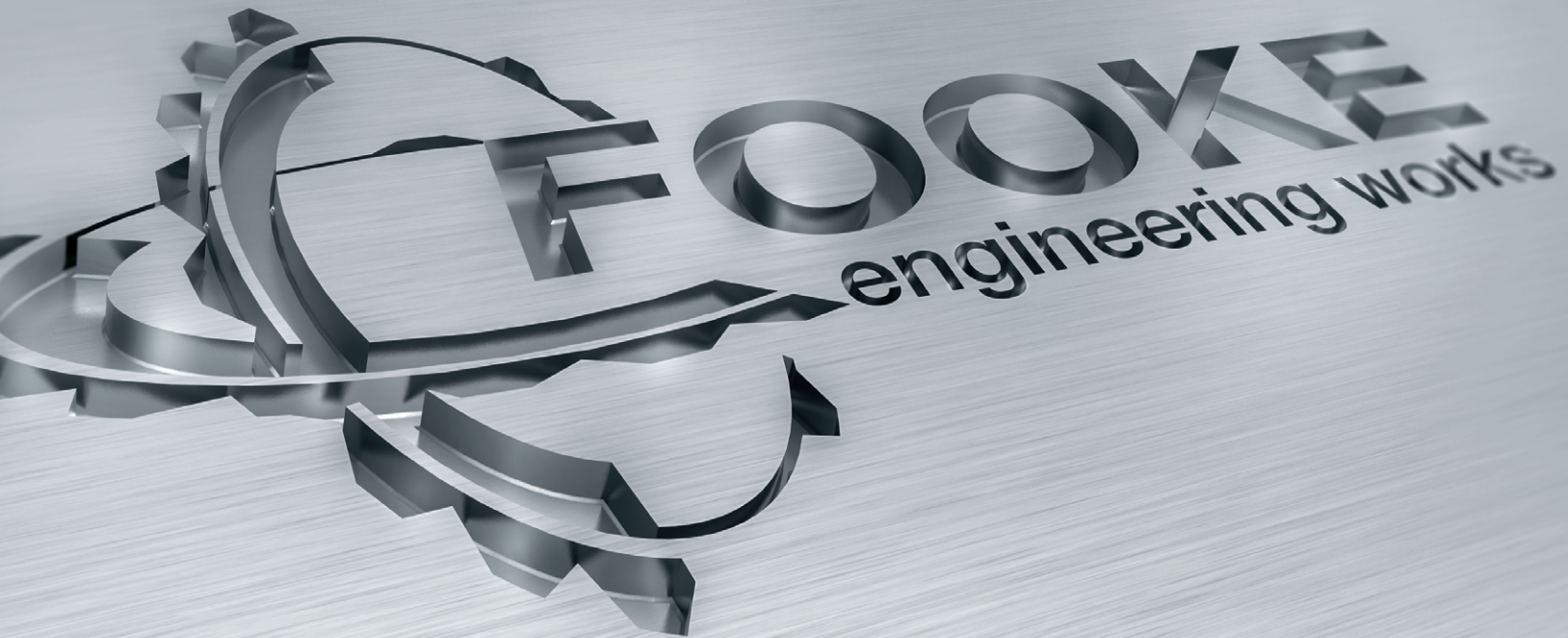




ENDURA® MASCHINEN

Ausgezeichnete Qualität der Bewegungsführung.



MASCHINENBAU
IN PERFEKTION

360° KUNDEN-
ORIENTIERUNG





Johannes Fooke,
Geschäftsführer in 4. Generation

ÜBER 110 JAHRE ERFAHRUNG MADE IN GERMANY

Maschinenbau in Perfektion.

Die FOOKE GmbH ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit Sitz in Borken im westlichen Münsterland, wurde im Jahr 1904 gegründet und wird heute in 4. Generation von Herrn Johannes Fooke geführt.

Seit über 30 Jahren stellt FOOKE große und sehr große 5-Achs-Fräsmaschinen her. Diese Werkzeugmaschinen werden in vielen Fällen als Portalfräsmaschinen in unterschiedlichen Bauformen eingesetzt.

Anspruchsvolle Kunden aus unterschiedlichen Industriebereichen setzen auf die bewährten und leistungsstarken ENDURA® Maschinen von FOOKE. U. a. finden sie Verwendung in Luft- und Raumfahrt-, der Schienenfahrzeug- und der Automobilindustrie. Der Modell- und Prototypenbau sowie der Werkzeug- und

Formenbau sind u. a. in der Automobilindustrie und der Luft- und Raumfahrt Anwendungsbereiche.

Die FOOKE ENDURA® Werkzeugmaschinen zeichnen sich durch ihre exzellente Qualität der Bewegungsführung aus. Diese wird bestimmt durch höchste Dynamik, hohe Genauigkeit und beste Oberflächenqualität. Die besondere Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Prozesssicherheit zeichnen ENDURA® Maschinen zudem aus.

Zur Kernkompetenz von FOOKE gehört das durchgängige Engineering, ausgehend von der Kundenaufgabenstellung. Hier kann FOOKE auf große Erfahrungen im Bereich der Zerspanung, der Konzeption und Konstruktion von Strukturkomponenten für Bewegungsapparate, der

Auslegung und Integration von Vorschubantrieben sowie der kompletten Inbetriebnahme von komplexen Werkzeugmaschinen verweisen.

FOOKE verfügt als klassische Maschinenfabrik über eine sehr hohe Fertigungstiefe. So werden die Strukturkomponenten im Bereich Schneiden, Brennen, Schweißen komplett selbst hergestellt und auch durch die mechanische Fertigung und der eigenen Farbgebung komplettiert. Die eigene Elektrokonstruktion, der Schaltschrankbau und die elektrische Verdrahtung der Maschinen erfolgt durch eigenes Personal im Hause FOOKE. Alles aus einer Hand.

FRÄSMASCHINEN
MADE IN GERMANY

ENDURA®



ZU „QUALITÄT“ GIBT ES KEINE ALTERNATIVEN

Qualität „Made in Germany“. Diese Philosophie wird von FOOKE konsequent umgesetzt.

Im Laufe der Jahre sind wir kontinuierlich gewachsen. Gemeinsam mit unseren nationalen und internationalen Kunden haben wir uns zu einem Unternehmen entwickelt, das weltweit agiert – in zahlreichen Ländern rund um den Globus.

Dennoch bekennen wir uns klar zum Standort Deutschland. In Borken im Münsterland ist unser Ursprung, hier

liegt unser Erfolg begründet, hier produzieren wir mit qualifizierten Mitarbeitern unter optimalen Bedingungen auch in Zukunft Qualität. Lieferanten sind für uns nicht nur Beschaffungsquellen, vielmehr Systempartner, die mit uns gemeinsam entwickeln, um die hohen Qualitätsansprüche unserer Kunden zu übertreffen.

IHRE ANFORDERUNG IST UNSER ANSPORN

ENDURA® Maschinen. Faszinierende Lösungen für Ihre Bearbeitungsaufgabe.

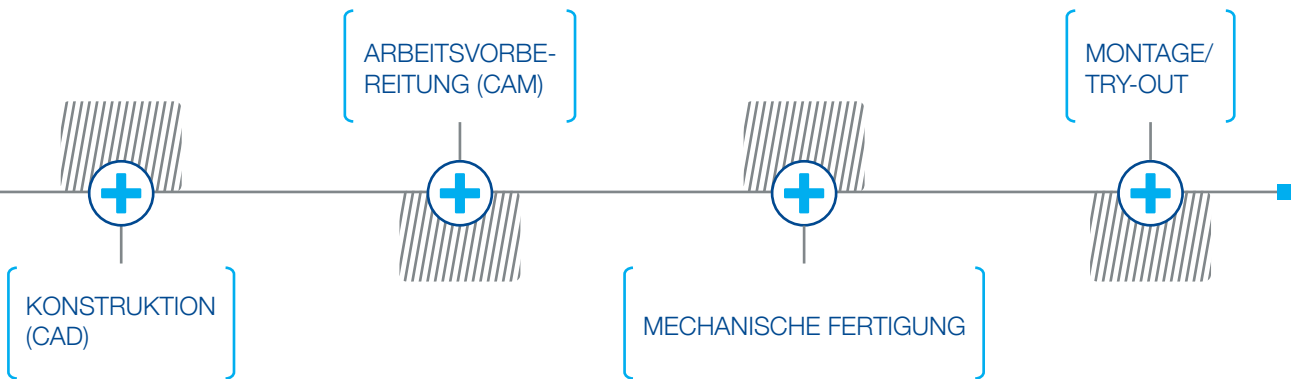
Die Individualität unserer Kunden steht bei uns im Vordergrund. Wir sind Ihr kompetenter Partner. Ausgehend von Ihrer konkreten Bearbeitungsaufgabe erarbeiten und entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen ein schlüssiges Maschinenkonzept.

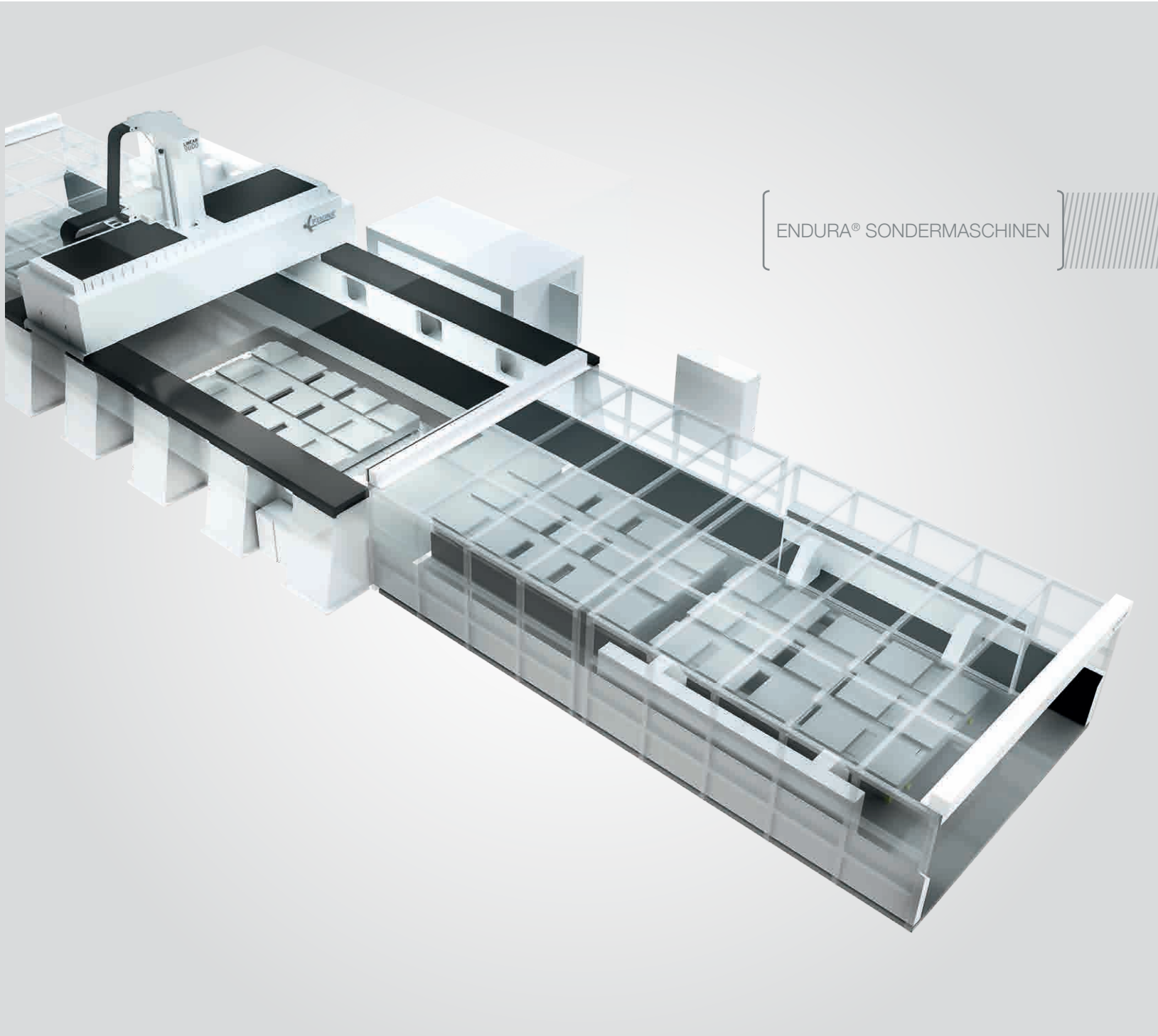
Der ganzheitliche Prozess wird unter Berücksichtigung Ihres Know-Hows interdisziplinär von unseren Spezialisten analysiert:

- Auswahl der passenden Maschinenbaureihe anhand von Werkstückgröße- und Werkstoff
- Frässtrategie und Programmierung
- Auswahl von Werkzeugen und Werkstückspannsystemen
- Festlegung der spezifischen HSC Schrupp- und Schlichtparameter
- Definition der erforderlichen Zusatzausstattung (Werkzeugwechsler, Messsysteme, Kühlmittelsysteme, etc.)

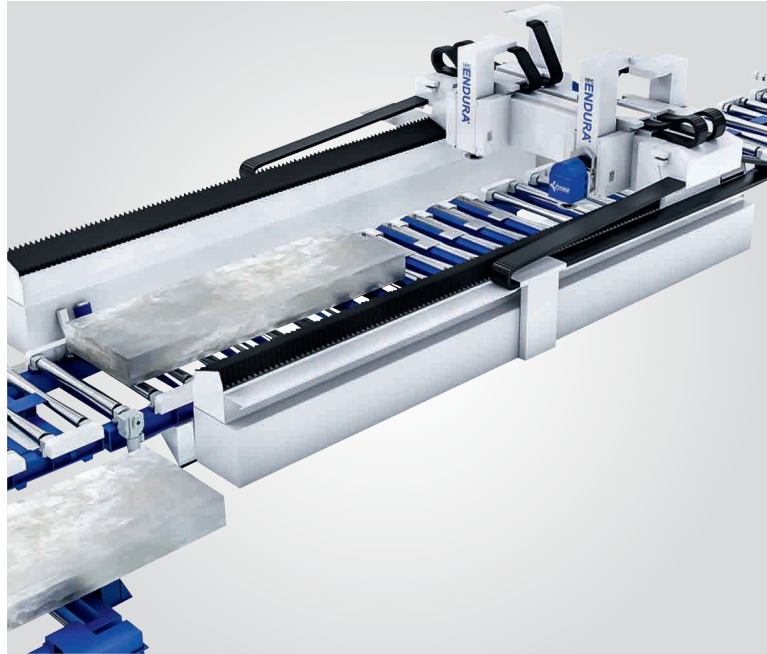
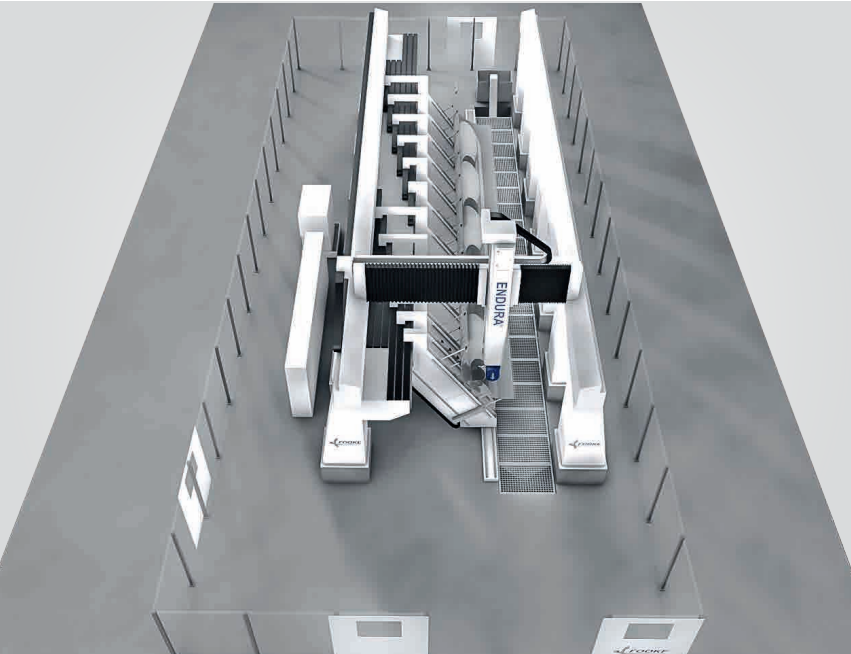
Das Ergebnis ist die Konfiguration einer für Ihren Prozess optimal geeigneten ENDURA® Maschine.

Unsere Prozesskette





ENDURA® SONDERMASCHINEN



SONDERMASCHINEN

Spezielle Anforderungen und Verfahren erfordern spezielle Lösungen.

In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden entwickeln wir produkt- und verfahrensspezifische Maschinen und Anlagen. Nach eingehender Analyse Ihrer Bearbeitungsaufgabe schlagen wir Ihnen produktive und wirtschaftliche Lösungskonzepte vor und zeigen Alternativen auf. Unter Berücksichtigung ingenieurwissenschaftlicher Methoden und modernster Erkenntnisse identifizieren wir die systemrelevanten Zielgrößen:

- Steifigkeit
- Dämpfung
- Dynamik
- Genauigkeit
- Prozesssicherheit

Die Auslegung aller Maschinenelemente sowie die ganzheitliche Simulation, sichern das Erreichen dieser Zielgrößen. Unsere langjährige Erfahrung und unser spezielles Know-How, sind die Basis für die theoretische Abbildung der Realität. Die Leistungsfähigkeit und Produktivität einer Anlage können wir somit bereits im Vorfeld sicher bestimmen.



FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Die „ausgezeichnete Qualität der Bewegungsführung“ ist unser Ansporn bei der Forschung und Entwicklung.

Forschung und Entwicklung hat bei FOOKE traditionell einen hohen Stellenwert. Innovationen, mit denen wir uns von unseren Wettbewerbern abheben, sind das Herzstück unserer Arbeit. Wir entwickeln komplexe Hightech-Produkte, die in der Werkzeugmaschinenbranche weltweit als Technologietreiber gelten. Durch unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Forschung und Entwicklung von Werkzeugmaschinen bieten wir unseren Kunden weltweit Wettbewerbsvorteile. Ziel unserer Entwicklungsaktivitäten ist, den Mehrwert unserer Produkte für die Kunden weiter zu steigern.

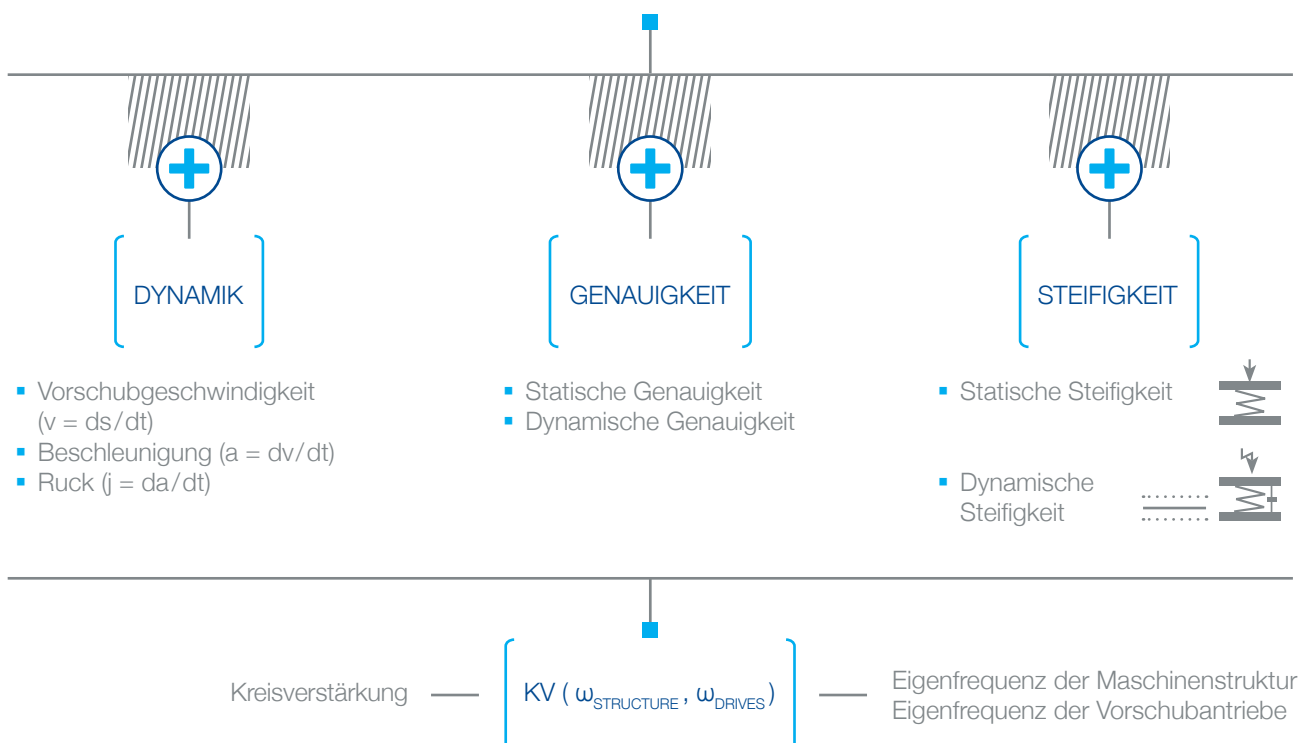
Es war und wird auch künftig das Ziel unserer Forschung und Entwicklung bleiben, unsere Produkte zukunftsweisend und ressourcenschonend zu entwickeln. Insbesondere bei der Energieeffizienz von Werkzeugmaschinen werden wir weiter Maßstäbe setzen.

Die Qualität der Bewegungsführung und die Wechselwirkung des Werkzeuges und des Werkstückes am Toolcenterpoint stehen dabei immer im Mittelpunkt unserer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten.

Eine mittels FEM optimal ausgelegte Maschinenstruktur sowie die Einbindung von leistungsstarken Maschinenelementen, wie z.B. berührungslose Linearmotoren, gewährleisten eine ausgezeichnete Qualität der Bewegungsführung und einen besonders stabilen Prozess.

Schematische Darstellung

QUALITÄT DER BEWEGUNGSFÜHRUNG





AUTOMOBILINDUSTRIE



LUFT- UND RAUMFAHRTINDUSTRIE



SCHIENENVERKEHRSINDUSTRIE

KUNDEN, DIE UNS BEREITS VERTRAUEN

Automobilindustrie

Modell- und Prototypenbau | Werkzeug- und Formenbau

ALCO KRAFT | AUDI | BERTRANDT | BMW | BYD | CARBO-MILL | CIMFORM | DAIMLER | DRÄXLMAIER | DUTCH-SHAPE | EDAG | FAW VOLKSWAGEN | FORD | FRIMO | GIGGEL | GROOTHUIS | GRUNEWALD | HONDA | KLOCKE | KOLLER | KRAUSSMAFFEI | MEISSNER | MERCEDES-BENZ GRAND PRIX | MODELLBAU ROTH | MODELLTECHNIK RAPID PROTOTYPING | PMT | PORSCHE | PROCEDA | PROSPECT MOLD | RAT | REUTHER MOLD | SAUBER MOTORSPORT | SCHÄFER | SHENYANG LIYUAN RAILWAY VEHICLE | SIEBENWURST | SILBERFORM | TECHNOTOOLS | TOPIA | TROY DESIGN | VOLKE | VOLKSWAGEN | WEISCHER | WEISS



Luft- und Raumfahrtindustrie

AIRBUS | AIRBUS HELICOPTERS | AITS | ALBANY | AVIASTAR | CARLISLE | COMPOSITE HORIZONS | COTESA | DUTCH-SHAPE | EURO-COMPOSITES | FLOW | FOKKER | GKN | GRUNEWALD | HARBIN MANUFACTURING CENTER | HIZE AERO | IRKUT | JCM | KNAAPO | LO-CAT | NAPO | NAZ | PREMIUM AEROTEC | PROSPECT MOLD | ROTH | SHANGHAI AIRCRAFT | SPS | SUKHOI | TSAGI | ULAN-UDE AVIATION PLANT | VASO



Schienerverkehrsindustrie

ALERIS | BOMBARDIER SIFANG TRANSPORTATION | CRRC CHANGCHUN RAILWAY VEHICLES | CRRC CHENGDU | CRRC DALIAN LOCOMOTIVE | CRRC GUANGDONG JIANGMEN CITY | CRRC NANJING | CRRC QINGDAO SIFANG | CRRC TANGSHAN ROLLING STOCKS | HAI | JILIN LIYUAN | JILIN MIDAS | LIAONING ZHONGDA | LIAONING ZHONGWANG GROUP | LONGKOU CONGLIN | LUOYANG MIDAS | SHENYANG LIYUAN RAILWAY VEHICLE | SIEMENS | STADLER | ZHENGZHOU MINGTAI TRANSPORTATION | ZHUZHOU LINC





AUTOMOBILINDUSTRIE: ANDERE ZEITEN, ANDERE ANFORDERUNGEN

Was früher nur durch großes handwerkliches Geschick möglich war, übernehmen heute in Perfektion moderne Werkzeugmaschinen.

Oberflächenqualität und Genauigkeit, so lassen sich die Anforderungen des Modell-, Prototypen- und des Werkzeug- und Formenbaus zusammenfassen. Auf einer Maschine müssen unterschiedliche Werkstoffe, von Hartschaum bis hin zu legiertem Werkzeugstahl, rationell und zuverlässig bearbeitet werden können. Dafür bietet FOOKE leistungsfähige, hochdynamische 5-Achs-Fräsmaschinen.

Insbesondere Modelle und Prototypen, aber auch Werkzeuge und Formen werden heute mit engsten Bahnabständen zeilenförmig bearbeitet. Teilweise im klassischen 3+2-Betrieb sowie zunehmend auch

5-achsig-simultan. Bei dieser Art der Bearbeitung gilt es, die programmierte Vorschubgeschwindigkeit nahezu konstant und gleichzeitig auf höchstem Niveau zu halten. Maximale Steifigkeit der Maschinenstrukturelemente und der Vorschubantriebe sind die Basis für beste Oberflächenqualitäten und Genauigkeiten bei hervorragender Produktivität.

Unsere langjährige Erfahrung und die konsequente Weiterentwicklung, ständig „mit dem Ohr am Markt“, hat uns ein umfangreiches Portfolio an Maschinen entwickeln lassen, das nahezu jeder Kundenanforderung entspricht.



LUFT- UND RAUMFAHRTINDUSTRIE: START FREI FÜR NEUE MÖGLICHKEITEN

Minimale Toleranzen und ein bunter Mix moderner Werkstoffe. Das sind die besonderen Anforderungen der Luft- und Raumfahrtindustrie.

Anspruchsvolle Werkstücke erfordern anspruchsvolle Lösungen. Hierfür entwickeln wir nicht nur die für die Bearbeitung erforderliche Maschine, sondern auch speziell auf die Werkstücke abgestimmte Werkstückspannsysteme in Form von Hardtoolings bzw. universelle „Multi-Tooling-Spannvorrichtungen“. Wir liefern „Turn-Key-Solutions“, alles aus einer Hand.

Die Hochleistungszerspanung von Aluminium oder Titan sowie die Bearbeitung von CFK und anderen Verbundwerkstoffen erfordern unterschiedliche Fräsmaschinen und Bearbeitungssysteme. Falls gewünscht auch mit hybrider Verfahrenstechnik. Zum Beispiel abrasives Wasserstrahlschneiden oder Laserschneiden und Fräsen kombiniert in einer Anlage.

SCHIENENVERKEHRSINDUSTRIE: FREIE BAHN FÜR PRODUKTIVITÄT

Groß, schnell, betriebssicher und vor allem robust müssen sie sein: Fräsanlagen für die Herstellung von Schienenfahrzeugen.

Viele moderne Hochgeschwindigkeitszüge und Straßenbahnen werden heute weltweit aus großvolumigen Aluminiumprofilen und -komponenten gefertigt. Hierfür entwickelte FOOKE bereits in den 1990er Jahren in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Kunden Fräsanlagen und schlüsselfertige Produktionszentren.

Als zuverlässiger Partner unserer Kunden haben wir unsere Maschinen selbstverständlich konsequent

den ständig steigenden Anforderungen angepasst. Aus diesem Grund sind wir weltweiter Marktführer in diesem Segment.

Zudem runden Rührreißschweißanlagen (Friction-Stir Welding), Schweiß- und Fügevorrichtungen, Aufbau- und Montaggestände unser Produktportfolio für diese Branche ab.

Zuverlässig, modern, wirtschaftlich.





INTELLIGENTE INTEGRATION
VON LINEARMOTOREN IN
ENDURA® MASCHINEN







HÖCHSTE DYNAMIK UND PRÄZISION

Die Integration von Linearmotoren in geeignete Strukturelemente bringt Produktivitätsvorteile von bis zu 40%.

Eine ENDURA® Maschine überzeugt durch höchste Dynamik und Präzision. Seit 2002 setzt FOOKE in vielen Maschinenbaureihen auf Linear- und Torquemotoren in den Vorschubachsen. Durch den Entfall von elektromechanischen Antriebselementen, wie z.B. Kugelgewindetrieben und Kugelgewindetriebmutter oder Zahnstange und Zahnritzel, sowie deren Lagerungen und vorgeschalteten Getrieben, wie z.B. Zahnriementriebe und Untersetzungsgetrieben, wird durch den Einsatz eines Linear- bzw. Torquemotors die Federsteifigkeitsketten reduziert und man erhält somit einen quasi unendlich steifen Vorschubantriebsstrang.

Der Linearmotor besteht aus einem abgewickelten Synchron-Servomotor (Primärteil) und dem Permanentmag-

neten (Sekundärteil). Die Vorschubantriebskräfte werden durch ein elektromagnetisches Feld zwischen Primär- und Sekundärteil erzeugt. Durch eine schnelle Stromregelung lassen sich somit nahezu unendlich hohe Steifigkeiten generieren und die Totzeiten zwischen Soll- und Istwerten gehen gegen Null. Zudem weist der Linearmotorvorschubantrieb kein mechanisches Spiel und Lost-Motion auf. In Verbindung mit hochsteifen Maschinenstrukturelementen bilden diese Eigenschaften die Basis für hochdynamische und hochgenaue Bewegungen des Tool-Center-Points. Die Aktions- bzw. Reaktionszeiten der angetriebenen Maschinenstrukturelemente sind dabei um ein vielfaches schneller.

EINSATZ VON DIREKTANTRIEBEN - LINEAR- UND TORQUEMOTOREN -

Der Linearmotorvorschubantrieb erzielt eine deutlich gleichmäßigere Vorschubbewegung.

Im Vergleich zu konventionell angetriebenen Maschinen sind bei einer Maschine mit Linearmotorantrieben die Abweichungen von programmierter Soll-zur Ist-Geschwindigkeit deutlich geringer. Hieraus resultiert eine deutlich bessere Oberflächenqualität und Genauigkeit.

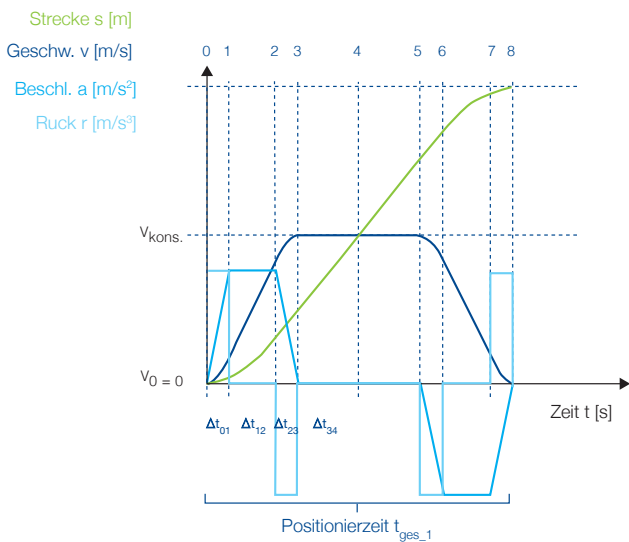
Der Direktantrieb in den Vorschubachsen (Linearmotoren X, Y, Z und Torquemotoren C, A) begegnet Stör-

einflussgrößen wie Prozesskräften und Trägheitsveränderungen der Maschinenkinematik schneller. So werden programmierte Sollgrößen, wie Vorschubgeschwindigkeit, Beschleunigung und Ruck, optimal eingehalten.

Mit der Kernkompetenz „Qualität der Bewegungsführung“ ist FOOKE ein Spezialist für individuelles Engineering und einer auf die jeweilige Bear-

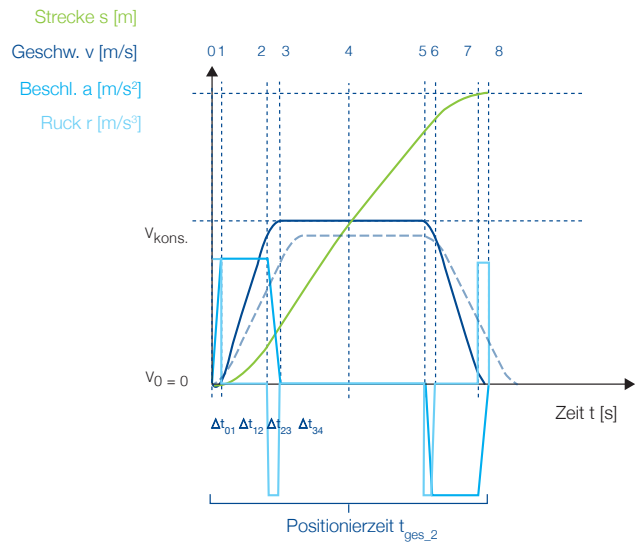
beitungsaufgabe angepassten Konstruktion. Wir simulieren detailliert Ihren Bearbeitungs- und Fräsprozess um Ihr Maschinensystem daraufhin abzustimmen und auszuliegen. Hierfür halten wir ein Anwendungszentrum für Testfräsen und empirische Verifikation vor. Fordern Sie uns.

Optimiertes Geschwindigkeitsprofil: Positionierzeit $t_{ges,2} < t_{ges,1}$



Darstellung 1: s-, v-, a-, r- Diagramm

Ziel: Optimiertes Geschwindigkeitsprofil mit möglichst kurzen Beschleunigungs- und Ruckphasen und langen Konstantgeschwindigkeitsphasen (ggf. mit möglichst hohem Geschwindigkeitsniveau). Randbedingung: Die Höhe des Geschwindigkeitsniveaus ist u.a. durch den technologischen Zusammenhang $v_f = f_z \cdot z \cdot n$ bestimmt.

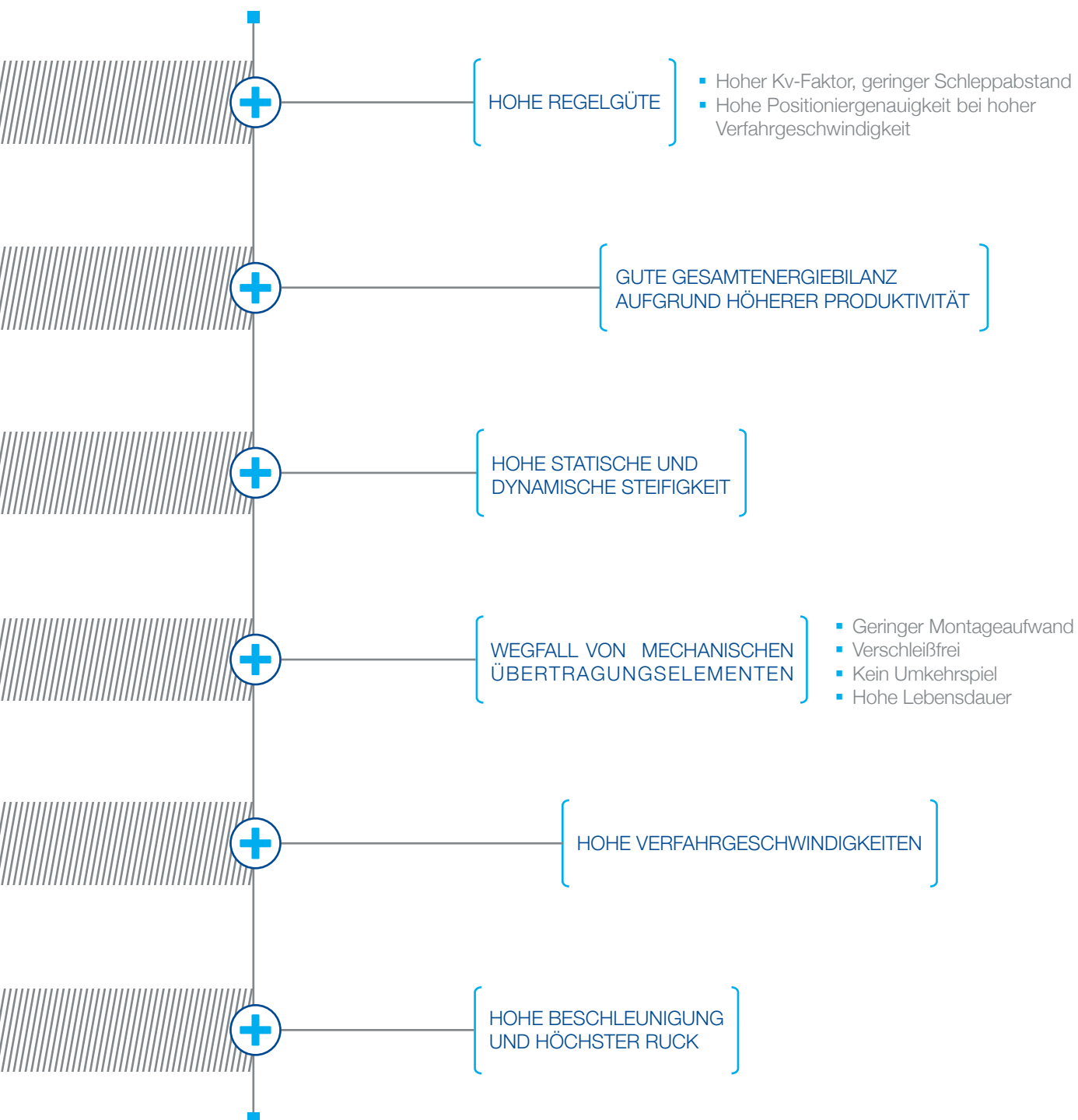


Darstellung 2 : s-, v-, a-, r- Diagramm

Optimiertes Geschwindigkeitsprofil bei gleichzeitiger Anhebung des Geschwindigkeitsniveaus durch eine Erhöhung des Rucks und der Beschleunigung. Daraus folgt eine Reduzierung der Produktionszeit und somit eine Steigerung der Produktivität.

LINEARMOTORANTRIEBSTECHNIK

Vorteile der Linearmotorantriebstechnik in ENDURA® Werkzeugmaschinen:





ENDURA® 300LINEAR



ENDURA® 1000LINEAR



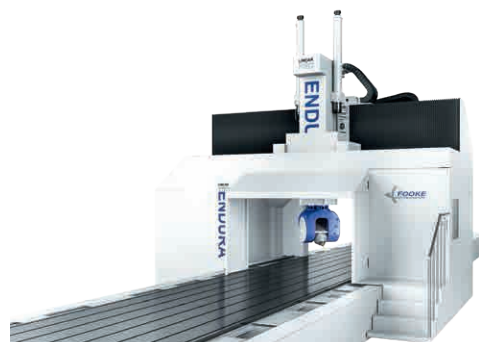
ENDURA® 600LINEAR



ENDURA® 7000LINEAR



ENDURA® 700LINEAR



ENDURA® PRO LINEAR



ENDURA® 900LINEAR



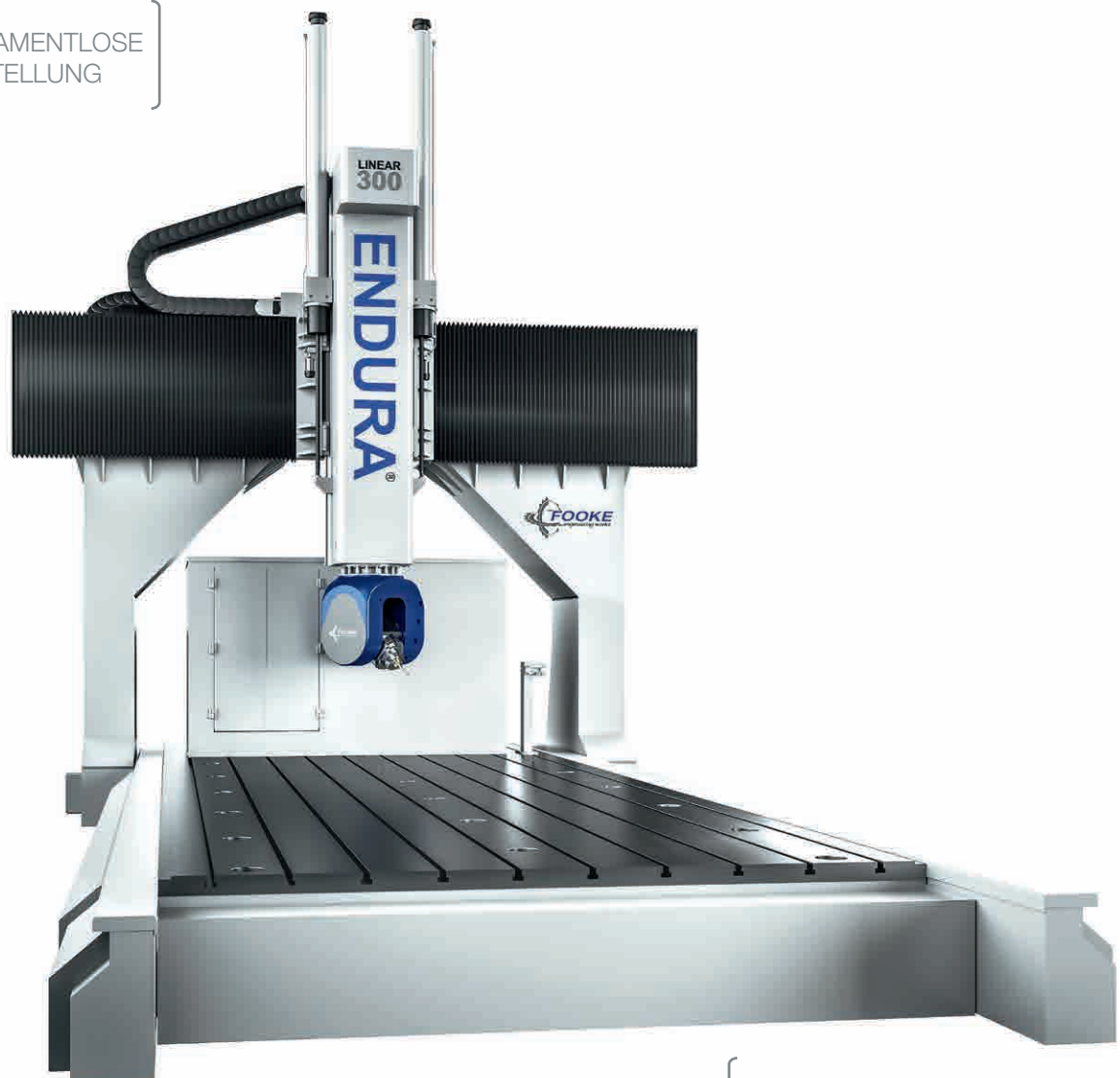
ENDURA® 800



PORTALFRÄSMASCHINE

ENDURA® 300LINEAR

FUNDAMENTLOSE
AUFSTELLUNG



GROSSER BEARBEITUNGSRAUM
BEI KLEINER AUFSTELLFLÄCHE

PORTALFRÄSMASCHINE ENDURA® 300LINEAR

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	3.000 - 7.000 mm
Y-Achse:	2.800 / 3.500 mm
Z-Achse:	1.200 / 1.500 mm

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 40.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 65.000 mm/min

Beschleunigung bis zu 3,5 m/s²

Positioniergenauigkeit

in X (P _a)	0,030 mm
in Y (P _a)	0,020 mm
in Z (P _a)	0,020 mm

Positionsstreuung

in X (P _s)	0,020 mm
in Y (P _s)	0,010 mm
in Z (P _s)	0,010 mm

HIGHLIGHTS

- Fundamentlose Aufstellung
- Grosser Bearbeitungsraum bei kleiner Aufstellfläche
- Eigensteife Maschinenbettkonstruktion in Monoblockbauweise
- Ergonomisch zu beladen, optimale Zugänglichkeit
- Wirtschaftlicher Einstieg in die 5-Achs-Universalbearbeitung

Ausstattung

- Feststehender Guss-Maschinentisch mit unten fahrbarem GANTRY-Portal in X-Richtung
- Struktursteifer Fahrständer mit Portal in spannungsarm geglühter Stahl-Schweißkonstruktion
- Fräskopf und Z-Achse aus dämpfungsarmen Guss
- MASTER-SLAVE-Zahnstangenantrieb in der X-Achse
- Verschleißfreie, hochdynamische Linearmotoren in den Linearachsen Y und Z
- Direkte Messsysteme in allen Linear- und Rundachsen
- Sicherheitssysteme und -bremsen in allen Linearachsen
- Antriebseinheiten konsequent geschützt
- CNC-Steuerung von HEIDENHAIN oder SIEMENS

Zusatzausstattung

- Automatische Werkzeugwechselsysteme
- Minimalmengen-Sprüh-Dosier-Systeme
- Kühlmittel-Systeme (Nassbetrieb)
- Werkzeugvermessungs-Systeme
- Werkstückvermessungs-Systeme
- Systeme für die Späne- und Staubentsorgung
- Schallschutzeinhausung
- Online-Service
- u.v.m.



TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 11

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 170 Nm
Klemmmoment: 750 Nm
Drehgeschwindigkeit: 300°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
Schwenkmoment: 250 Nm
Klemmmoment: 750 Nm
Drehgeschwindigkeit: 300°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 20 kW
max. Drehzahl: 22.000 U/min
max. Drehmoment: 30 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 20 kW
max. Drehzahl: 30.000 U/min
max. Drehmoment: 21,5 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 3

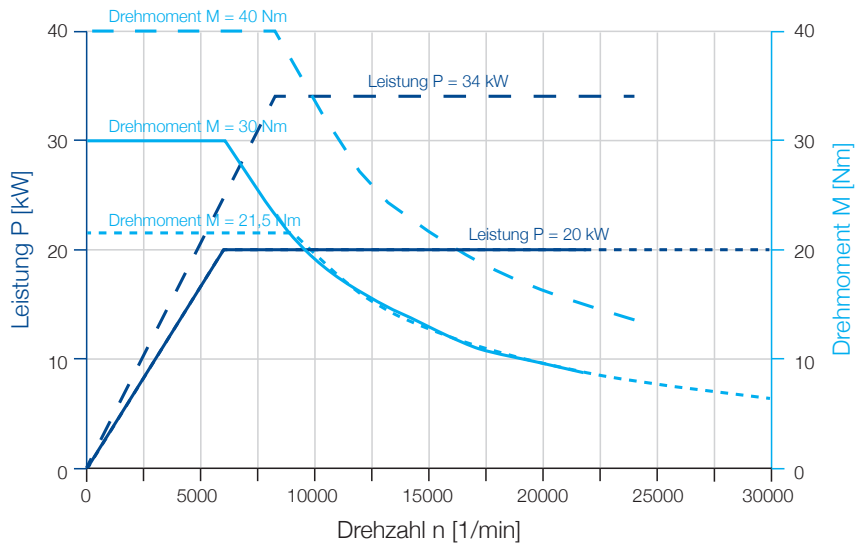
Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 34 kW
max. Drehzahl: 24.000 U/min
max. Drehmoment: 40 Nm

Fräskopf 11

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A

mit 20 kW, 22.000 U/min ———
mit 20 kW, 30.000 U/min - - - - -
mit 34 kW, 24.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
+	+	+	+	-	-



PORTALFRÄSMASCHINE

ENDURA® 600LINEAR

VIELSEITIGE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN



MITTELSCHWERE PORTALFRÄSMASCHINE

PORTALFRÄSMASCHINE ENDURA® 600LINEAR

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	5.000 - 30.000 mm
Y-Achse:	2.800 / 3.500 mm
Z-Achse:	1.500 / 2.000 mm

Positioniergenauigkeit

in X (P_a)	0,030 mm
in Y (P_a)	0,020 mm
in Z (P_a)	0,015 mm

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 65.000 mm/min

Positionsstreubreite

in X (P_s)	0,015 mm
in Y (P_s)	0,010 mm
in Z (P_s)	0,010 mm

Beschleunigung bis zu 3,0 m/s²

HIGHLIGHTS

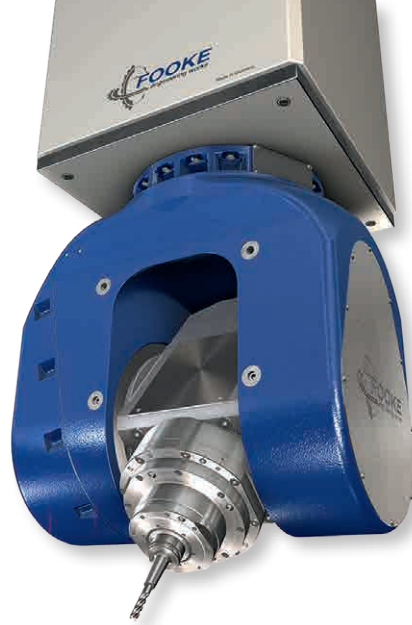
- Sehr großer gekapselter Bearbeitungsraum
- Optimale Staubabsaugungs- und Späneförderkonzepte
- Direktantriebe in allen Achsen (Linear- und Torquemotoren)
- Ebenerdig zu beladen

Ausstattung

- Verschleißfreie, hochdynamische Linearmotoren in allen Linearachsen (X, Y und Z) und Torque-Motoren in den Rundachsen (C und A).
- Direkte Messsysteme in allen Achsen (X, Y, Z, C und A).
- Sicherheitssysteme und -bremsen in allen Linearachsen (X, Y und Z).
- Antriebseinheiten konsequent durch Faltenbälge geschützt.
- Äußerst schnelle und dynamische Fräsmaschine mit oben in X-Richtung fahrendem Gantry-Portal.
- Maschineninnenraum ebenerdig begehbar, mittels Kran oder Gabelstapler be- und entladbar.

Zusatzausstattung

- Automatische Werkzeugwechselsysteme
- Minimalmengen-Sprüh-Dosier-Systeme
- Kühlmittel-Systeme (Nassbetrieb)
- Werkzeugvermessungs-Systeme
- Werkstückvermessungs-Systeme
- Systeme für die Späne- und Staubentsorgung
- Planenabdeckung/Schallschutzeinhausung
- Online-Service
- u.v.m.



TORQUEMOTOREN IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 4

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
 Schwenkmoment: 570 Nm
 Klemmmoment: 3.000 Nm
 Drehgeschwindigkeit: 360°/s
 Achsbeschleunigung: 1.200°/s²
 Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
 Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
 Schwenkmoment: 570 Nm
 Klemmmoment: 2.000 Nm
 Drehgeschwindigkeit: 360°/s
 Achsbeschleunigung: 1.200°/s²
 Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
 Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
 max. Leistung: 39 kW
 max. Drehzahl: 24.000 U/min
 max. Drehmoment: 32 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
 max. Leistung: 42 kW
 max. Drehzahl: 24.000 U/min
 max. Drehmoment: 67 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 3

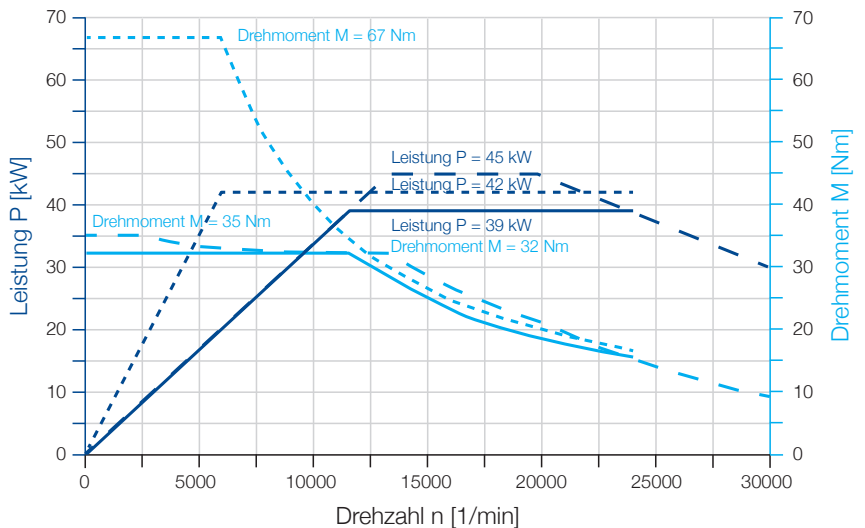
Werkzeugaufnahme: HSK63 A
 max. Leistung: 45 kW
 max. Drehzahl: 30.000 U/min
 max. Drehmoment: 35 Nm

Fräskopf 4

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A

mit 39 kW, 24.000 U/min ———
 mit 42 kW, 24.000 U/min - - - - -
 mit 45 kW, 30.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
+	+	+	+	-	-



TORQUEMOTOREN IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 11

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
 Schwenkmoment: 170 Nm
 Klemmmoment: 750 Nm
 Drehgeschwindigkeit: 300°/s
 Achsbeschleunigung: 600°/s²
 Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
 Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
 Schwenkmoment: 250 Nm
 Klemmmoment: 750 Nm
 Drehgeschwindigkeit: 300°/s
 Achsbeschleunigung: 600°/s²
 Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
 Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
 max. Leistung: 20 kW
 max. Drehzahl: 22.000 U/min
 max. Drehmoment: 30 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
 max. Leistung: 20 kW
 max. Drehzahl: 30.000 U/min
 max. Drehmoment: 21,5 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 3

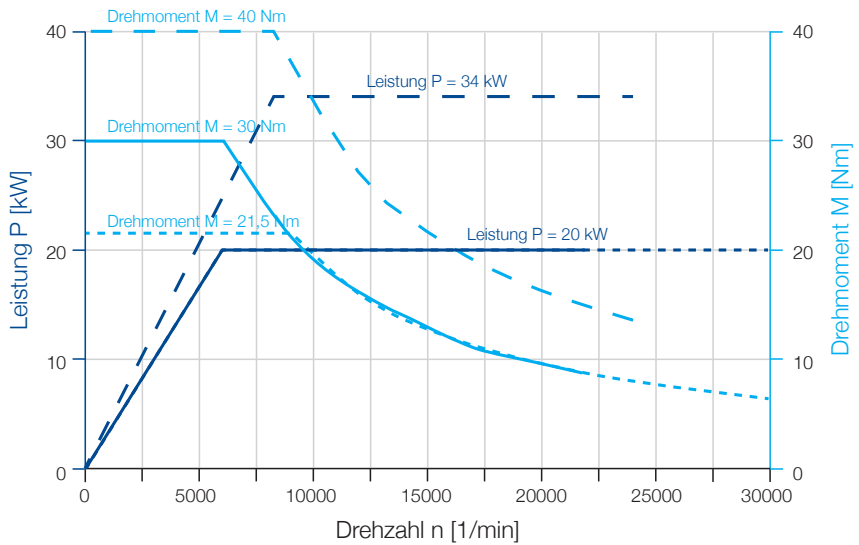
Werkzeugaufnahme: HSK63 A
 max. Leistung: 34 kW
 max. Drehzahl: 24.000 U/min
 max. Drehmoment: 40 Nm

Fräskopf 11

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63A

mit 20 kW, 22.000 U/min ———
 mit 20 kW, 30.000 U/min - - - - -
 mit 34 kW, 24.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
+	+	+	+	-	-



KOMPAKT-PORTALFRÄSMASCHINE

ENDURA® 700LINEAR

KOMPAKTE BAUFORM



GROSSER BEARBEITUNGSRAUM
BEI KLEINER AUFSTELLFLÄCHE

KOMPAKT-PORTALFRÄSMASCHINE ENDURA® 700LINEAR

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	1.500 / 2.200 / 5.500 mm
Y-Achse:	2.000 / 2.800 / 3.500 mm
Z-Achse:	1.200 / 1.500 mm

Positioniergenauigkeit

in X (P_a)	0,015 mm
in Y (P_a)	0,015 mm
in Z (P_a)	0,015 mm

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 65.000 mm/min

Positionsstreuung

in X (P_s)	0,010 mm
in Y (P_s)	0,010 mm
in Z (P_s)	0,010 mm

Beschleunigung bis zu 3,5 m/s²

HIGHLIGHTS

- Großer Bearbeitungsraum
- Kleine Aufstellfläche
- Direktantriebe in allen Achsen (Linear- und Torquemotoren)
- Fundamentlose Aufstellung

Ausstattung

- Eigensteife Kompaktmaschine mit geschlossenem Maschinenbett.
- Verschleißfreie, hochdynamische Linearmotoren in allen Linearachsen (X, Y und Z).
- Direkte Messsysteme in allen Achsen (X, Y, Z, C und A).
- Sicherheitssysteme und -bremsen in allen Linearachsen (X, Y und Z).
- Antriebseinheiten konsequent durch Faltenbälge geschützt.

Zusatzausstattung

- Automatische Werkzeugwechselsysteme
- Minimalmengen-Sprüh-Dosier-Systeme
- Kühlmittel-Systeme (Nassbetrieb)
- Werkzeugvermessungs-Systeme
- Werkstückvermessungs-Systeme
- Systeme für die Späne- und Staubentsorgung
- Planenabdeckung/Schallschutzeinhausung
- Online-Service
- u.v.m.



TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 11

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 170 Nm
Klemmmoment: 750 Nm
Drehgeschwindigkeit: 300°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
Schwenkmoment: 250 Nm
Klemmmoment: 750 Nm
Drehgeschwindigkeit: 300°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 20 kW
max. Drehzahl: 22.000 U/min
max. Drehmoment: 30 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 20 kW
max. Drehzahl: 30.000 U/min
max. Drehmoment: 21,5 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 3

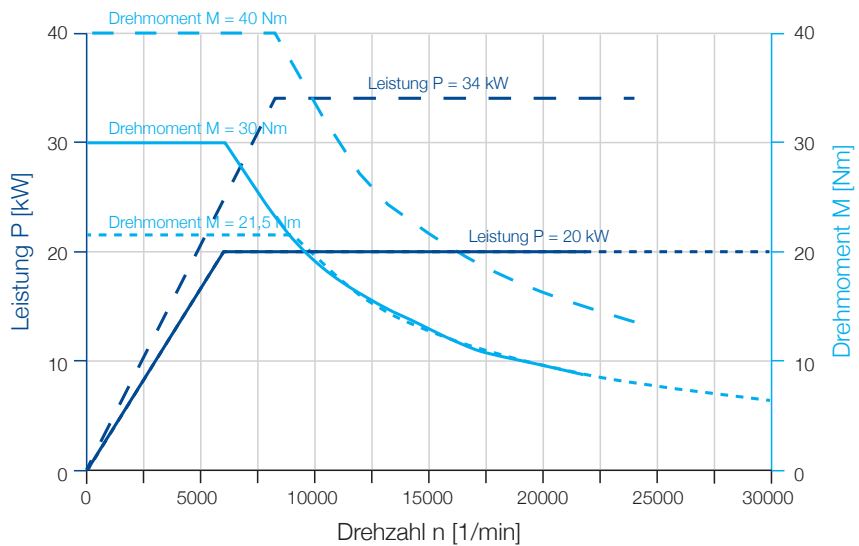
Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 34 kW
max. Drehzahl: 24.000 U/min
max. Drehmoment: 40 Nm

Fräskopf 11

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A

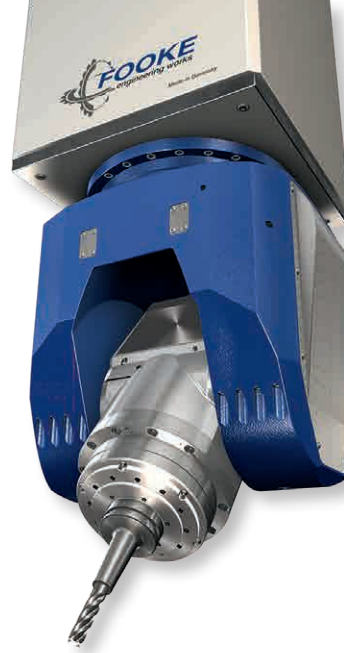
mit 20 kW, 22.000 U/min ———
mit 20 kW, 30.000 U/min - - - - -
mit 34 kW, 24.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
+	+	+	+	-	-



PRÄZISIONSSCHNECKEN-
GETRIEBE IN DER C- UND
A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 14

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 1.000 Nm
Klemmmoment: 2.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 90°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

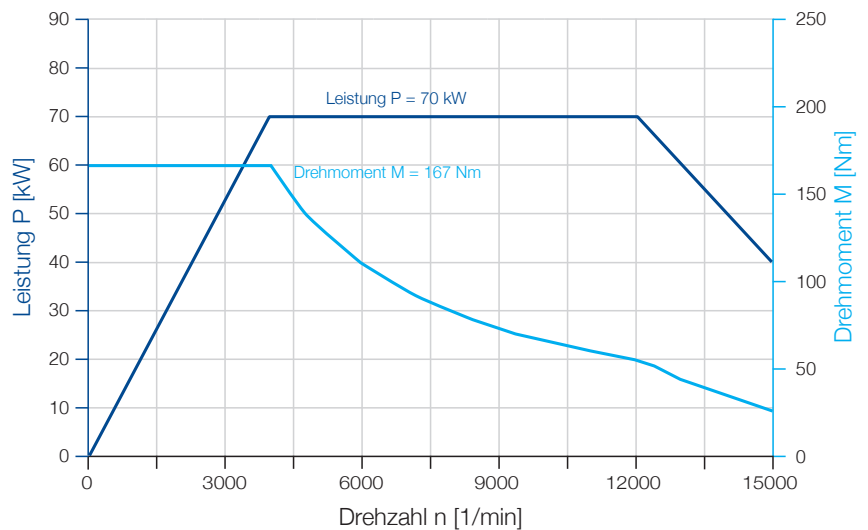
Schwenkwinkel: 200° (+/-100°)
Schwenkmoment: 1.000 Nm
Klemmmoment: 2.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 90°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 70 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 167 Nm

Fräskopf 14

Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A
mit 70 kW, 15.000 U/min



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



PORTALFRÄSMASCHINE

ENDURA® 900LINEAR

SCHWERE OVERHEAD-
GANTRY-MASCHINE



SPEZIALIST FÜR UNIVERSELLE
ANWENDUNGEN

PORTALFRÄSMASCHINE ENDURA® 900LINEAR

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	3.000 - 30.000 mm
Y-Achse:	2.000 - 4.000 mm
Z-Achse:	1.200 - 3.000 mm

Positioniergenauigkeit

in X (P_a)	0,025 mm
in Y (P_a)	0,020 mm
in Z (P_a)	0,015 mm

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 65.000 mm/min

Positionsstreuung

in X (P_s)	0,010 mm
in Y (P_s)	0,010 mm
in Z (P_s)	0,010 mm

Beschleunigung bis zu 5,0 m/s²

HIGHLIGHTS

- Sehr großer gekapselter Bearbeitungsraum
- Optimale Staubabsaugungs- und Späneförderkonzepte
- Direktantriebe in allen Achsen (Linear- und Torquemotoren)
- Ebenerdig zu beladen

Ausstattung

- Verschleißfreie, hochdynamische Linearmotoren in allen Linearachsen (X, Y und Z).
- Direkte Messsysteme in allen Achsen (X, Y, Z, C und A).
- Sicherheitssysteme und -bremsen in allen Linearachsen (X, Y und Z).
- Antriebseinheiten konsequent durch Faltenbälge geschützt.
- Äußerst schnelle und dynamische Fräsmaschine mit oben in X-Richtung fahrendem Gantry-Portal.
- Maschinenraum ebenerdig begehbar, mittels Kran oder Gabelstapler be- und entladbar.

Zusatzausstattung

- Automatische Werkzeugwechselsysteme
- Minimalmengen-Sprüh-Dosier-Systeme
- Kühlmittel-Systeme (Nassbetrieb)
- Werkzeugvermessungs-Systeme
- Werkstückvermessungs-Systeme
- Systeme für die Späne- und Staubentsorgung
- Planenabdeckung/Schallschutzeinhausung
- Online-Service
- u.v.m.



TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 8

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 3.000 Nm
Klemmmoment: 6.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 360°/s
Achsbeschleunigung: 800°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
Schwenkmoment: 3.000 Nm
Klemmmoment: 6.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 360°/s
Achsbeschleunigung: 800°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 50 kW
max. Drehzahl: 20.000 U/min
max. Drehmoment: 251 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 63 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 300 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 3

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 125 kW
max. Drehzahl: 30.000 U/min
max. Drehmoment: 60 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 4

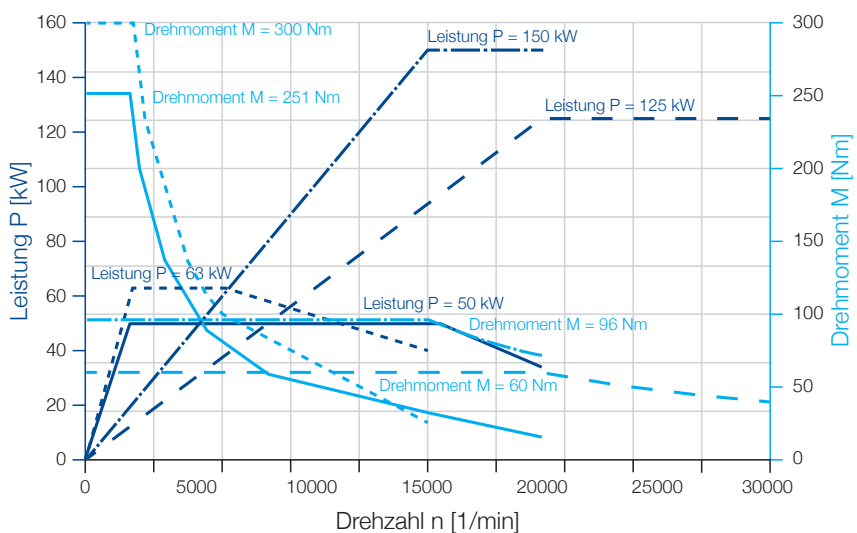
Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 150 kW
max. Drehzahl: 20.000 U/min
max. Drehmoment: 96 Nm

Fräskopf 8

Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A
mit 50 kW, 20.000 U/min ———
mit 63 kW, 15.000 U/min - - - - -
mit 150 kW, 20.000 U/min — · — · —

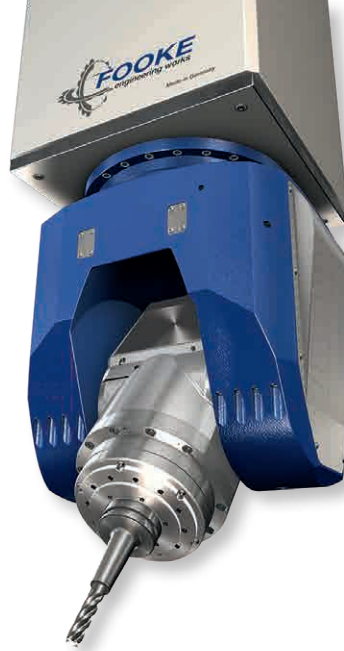
Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A
mit 125 kW, 30.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



PRÄZISIONSSCHNECKEN-
GETRIEBE IN DER C- UND
A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 14

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 1.000 Nm
Klemmmoment: 2.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 90°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 200° (+/-100°)
Schwenkmoment: 1.000 Nm
Klemmmoment: 2.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 90°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

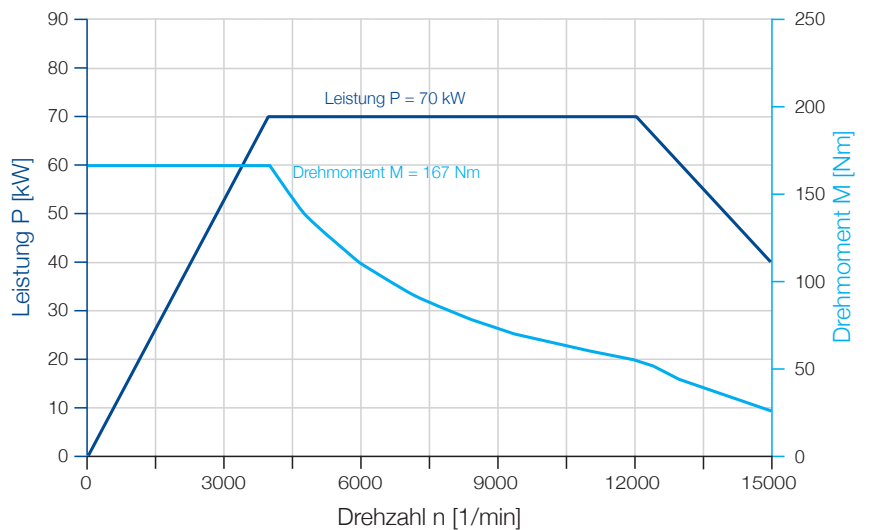
Hochfrequenz-Frässpindel

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 70 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 167 Nm

Fräskopf 14

Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A

mit 70 kW, 15.000 U/min



WERKSTOFFSPEKTRUM

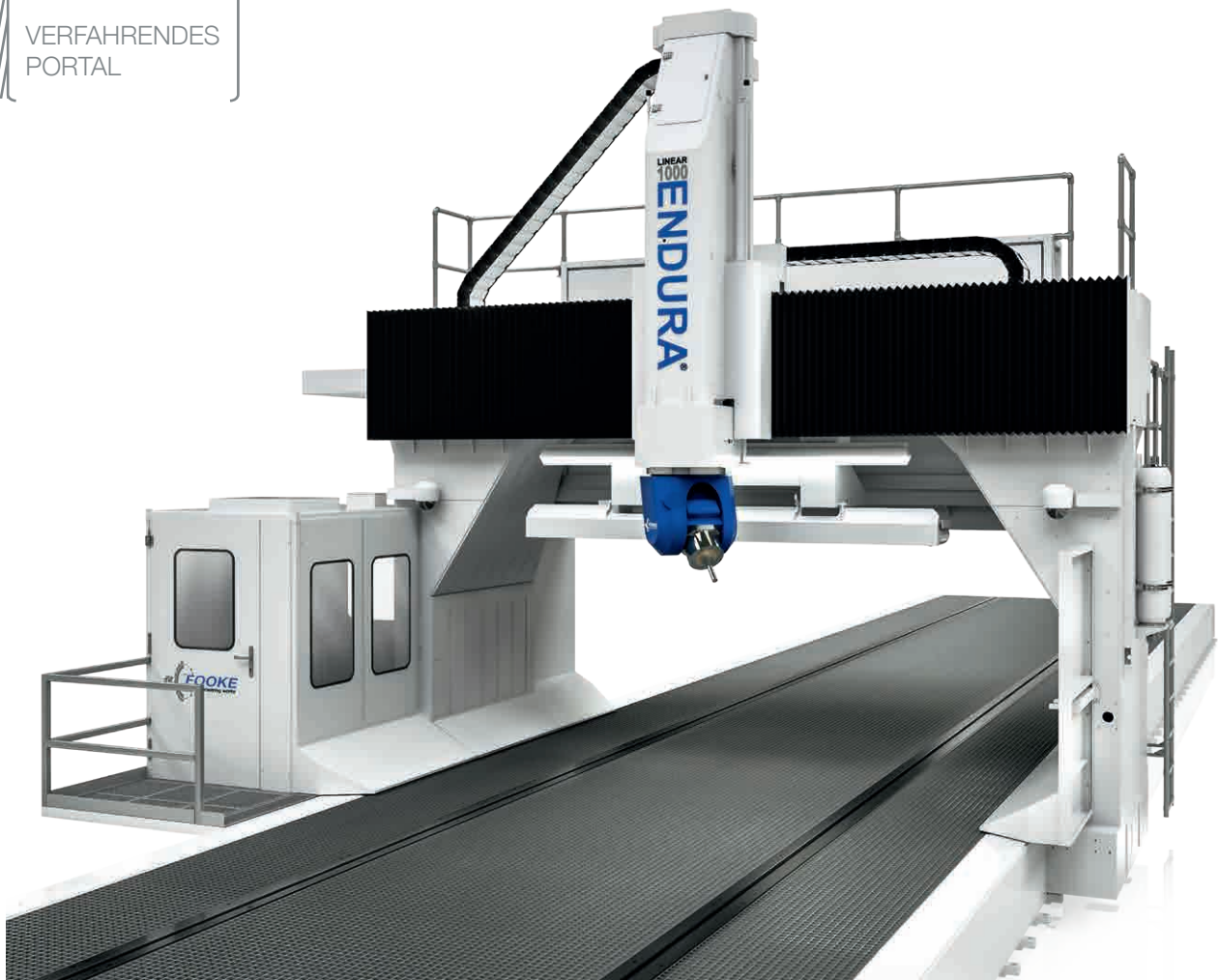
Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



FAHRSTÄNDERFRÄSMASCHINE

ENDURA® 1000LINEAR

VERFAHRENDES
PORTAL



SPEZIALIST FÜR DIE BEARBEITUNG
GRÖSSTER WERKSTÜCKE

FAHRSTÄNDERFRÄSMASCHINE ENDURA® 1000LINEAR

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	5.000 - 60.000 mm
Y-Achse:	2.000 - 5.000 mm
Z-Achse:	800 - 2.000 mm

Positioniergenauigkeit

in X (P_a)	0,080 mm
in Y (P_a)	0,030 mm
in Z (P_a)	0,025 mm

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 55.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 65.000 mm/min

Positionsstreubreite

in X (P_s)	0,040 mm
in Y (P_s)	0,015 mm
in Z (P_s)	0,010 mm

Beschleunigung bis zu 5,0 m/s²

HIGHLIGHTS

- Für die Bearbeitung größter Werkstücke
- Ergonomisch zu beladen
- Mitfahrende Bedienerkabine für eine bestmögliche Prozessüberwachung

Ausstattung

- Modular und überaus steif aufgebaute Maschine in intelligenter Hybrid-Bauweise (Stahl-, Schweiß-, Guss- und Mineralgusskomponenten).
- Verschleißfreie, hochdynamische Linearmotoren.
- Direkte Messsysteme in allen Achsen (X, Y, Z, C und A).
- Sicherheitssysteme und -bremsen in allen Linearachsen.
- Linearführungen und Antriebsmotoren konsequent durch Faltenbälge geschützt.

Zusatzausstattung

- Automatische Werkzeugwechselsysteme
- Kühlmittel-Systeme (MMS, Nassbetrieb)
- Werkzeugvermessungs-Systeme
- Werkstückvermessungs-Systeme
- Systeme für die Späne- und Staubentsorgung
- Werkstück-Spannsysteme
- Schallschutzeinhausung
- Online-Service
- u.v.m.



PRÄZISIONSSCHNECKEN
GETRIEBE IN DER C- UND
A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 6

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 1.500 Nm
Klemmmoment: 6.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 70°/s
Achsbeschleunigung: 800°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

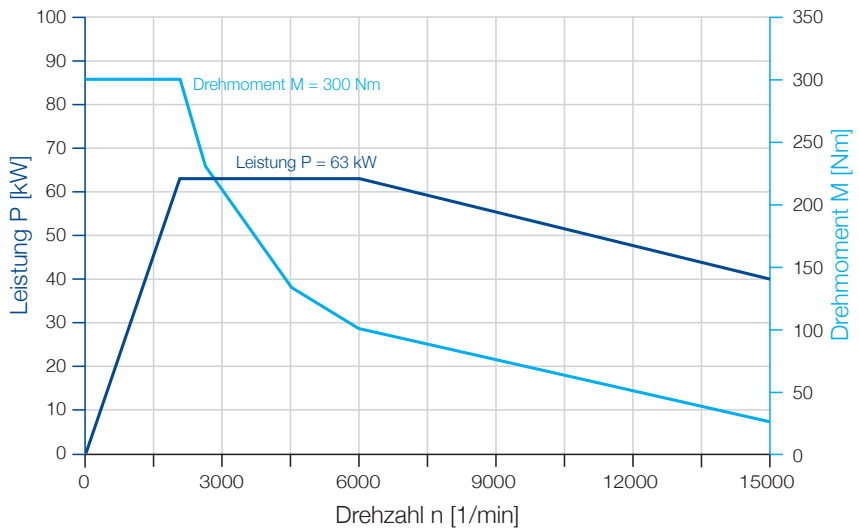
Schwenkwinkel: 220°(+125°/-95°)
Schwenkmoment: 1.500 Nm
Klemmmoment: 6.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 70°/s
Achsbeschleunigung: 800°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 63 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 300 Nm

Fräskopf 6

Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A
mit 63 kW, 15.000 U/min



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



KOMPAKT-PORTALFRÄSMASCHINE

ENDURA® 7000LINEAR

THERMOSYMMETRISCHES
MASCHINENKONZEPT



SPEZIALIST FÜR DIE
HOCHLEISTUNGSZERSPANUNG
HOCHFESTER WERKSTOFFE

KOMPAKT-PORTALFRÄSMASCHINE ENDURA® 7000LINEAR

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	3.000 / 4.500 / 6.000 mm
Y-Achse:	3.500 / 4.000 / 4.500 mm
Z-Achse:	1.500 mm

Positioniergenauigkeit

in X (P_a)	0,015 mm
in Y (P_a)	0,015 mm
in Z (P_a)	0,015 mm

Stufenlose Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 65.000 mm/min

Positionsstreubreite

in X (P_s)	0,010 mm
in Y (P_s)	0,010 mm
in Z (P_s)	0,010 mm

Beschleunigung bis zu 3,0 m/s²

HIGHLIGHTS

- Hochleistungsschwerzerspanung hochfester Werkstoffe
- Kompakte Bauform
- Großer Bearbeitungsraum
- Kleine Aufstellfläche
- Fundamentlose Aufstellung

Ausstattung

- Eigensteife Kompaktmaschine mit geschlossenem Maschinenbett.
- Verschleißfreie, hochdynamische Linearmotoren in allen Linearachsen (X, Y und Z) und Torquemotoren in den Rundachsen (C und A).
- Direkte Messsysteme in allen Achsen (X, Y, Z, C und A).
- Sicherheitssysteme und -bremsen in allen Linearachsen (X, Y und Z).
- Antriebseinheiten konsequent durch Faltenbälge geschützt.

Zusatzausstattung

- Automatische Werkzeugwechselsysteme
- Minimalmengen-Sprüh-Dosier-Systeme
- Kühlmittel-Systeme (Nassbetrieb)
- Werkzeugvermessungs-Systeme
- Werkstückvermessungs-Systeme
- Systeme für die Späne- und Staubentsorgung
- Emulsionsnebelabsauganlagen
- Planenabdeckung/Schallschutzeinhausung
- Online-Service
- u.v.m.



TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 8

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 3.000 Nm
Klemmmoment: 6.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 360°/s
Achsbeschleunigung: 800°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
Schwenkmoment: 3.000 Nm
Klemmmoment: 6.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 360°/s
Achsbeschleunigung: 800°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 50 kW
max. Drehzahl: 20.000 U/min
max. Drehmoment: 251 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 63 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 300 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 3

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 125 kW
max. Drehzahl: 30.000 U/min
max. Drehmoment: 60 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 4

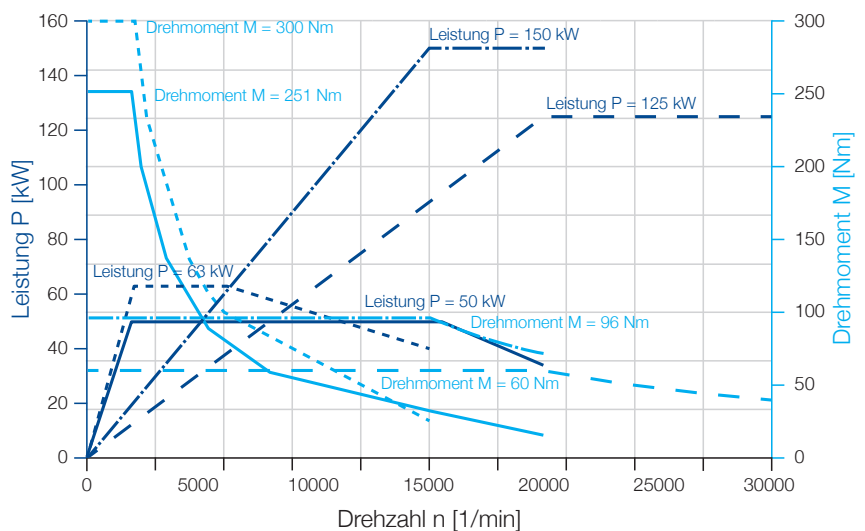
Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 150 kW
max. Drehzahl: 20.000 U/min
max. Drehmoment: 96 Nm

Fräskopf 8

Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A
mit 50 kW, 20.000 U/min ———
mit 63 kW, 15.000 U/min - - - - -
mit 150 kW, 20.000 U/min - - - - -

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A
mit 125 kW, 30.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 12

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 2.100 Nm
Klemmmoment: 5.500 Nm
Drehgeschwindigkeit: 600°/s
Achsbeschleunigung: 3000°/s²
Positionsgenauigkeit: 10" (0,0027°)
Wiederholgenauigkeit: 5" (0,0013°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 210° (+/-105°)
Schwenkmoment: 1.360 Nm
Klemmmoment: 4.080 Nm
Drehgeschwindigkeit: 600°/s
Achsbeschleunigung: 3000°/s²
Positionsgenauigkeit: 10" (0,0027°)
Wiederholgenauigkeit: 5" (0,0013°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 49 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 187 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 50 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 250 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 3

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 100 kW
max. Drehzahl: 30.000 U/min
max. Drehmoment: 50 Nm

Fräskopf 12

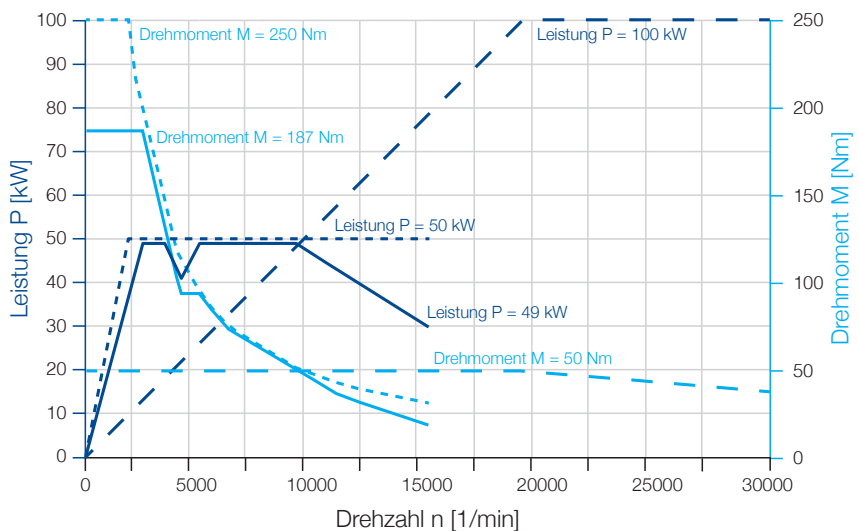
Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A

mit 49 kW, 15.000 U/min ———
mit 50 kW, 15.000 U/min - - - - -

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A

mit 100 kW, 30.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 16

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 2.675 Nm
Klemmmoment: 5.500 Nm
Drehgeschwindigkeit: 600°/s
Achsbeschleunigung: 2400°/s²
Positionsgenauigkeit: 10" (0,0027°)
Wiederholgenauigkeit: 5" (0,0013°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 210° (+/-105°)
Schwenkmoment: 2.260 Nm
Klemmmoment: 4.080 Nm
Drehgeschwindigkeit: 600°/s
Achsbeschleunigung: 2400°/s²
Positionsgenauigkeit: 10" (0,0027°)
Wiederholgenauigkeit: 5" (0,0013°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 52 kW
max. Drehzahl: 7.000 U/min
max. Drehmoment: 500 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

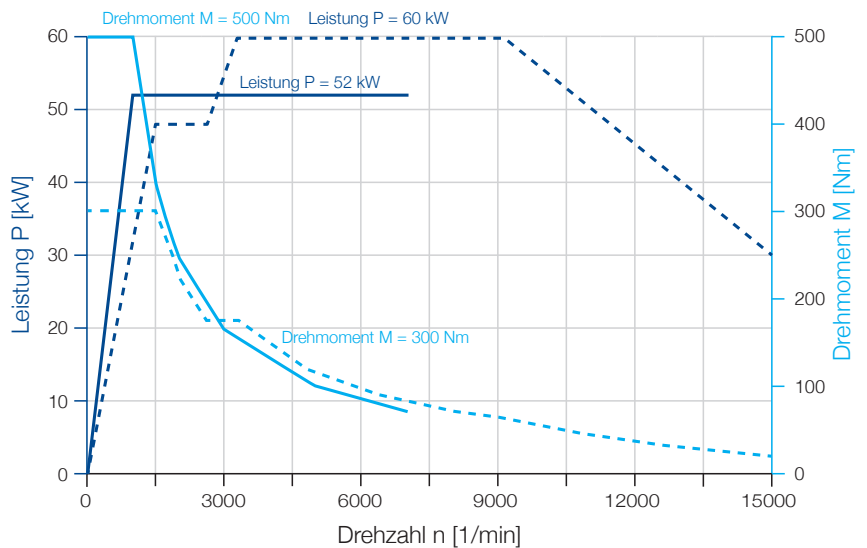
Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 60 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 300 Nm

Fräskopf 16

Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A

mit 52 kW, 7.000 U/min ———
mit 60 kW, 15.000 U/min - - - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

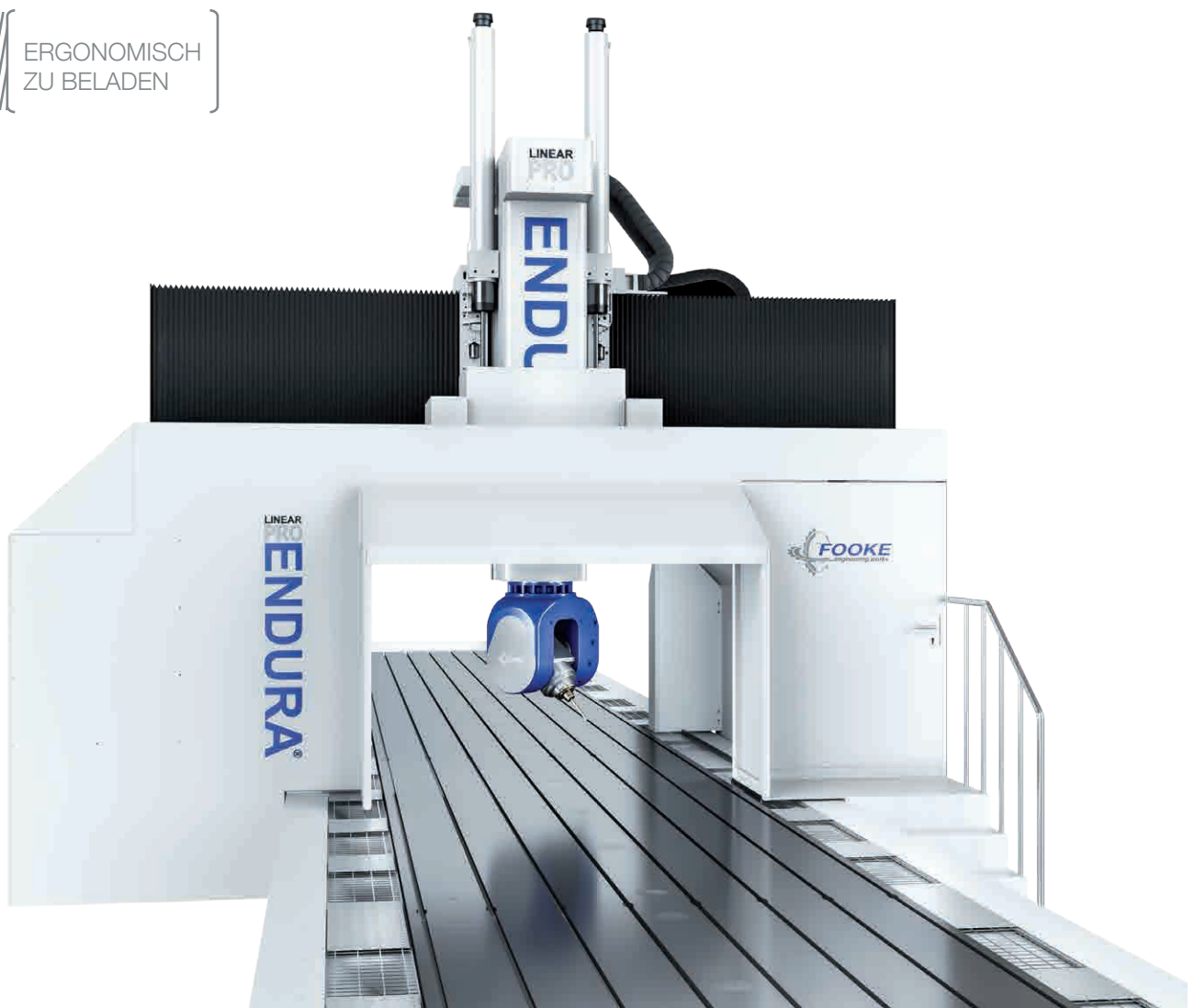
Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



LANGBETT-PORTALFRÄSMASCHINE

ENDURA® PRO LINEAR

ERGONOMISCH
ZU BELADEN



SPEZIALIST FÜR DIE
HOCHLEISTUNGSZERSPANUNG
VON PROFILSTRUKTURBAUTEILEN

LANGBETT-PORTALFRÄSMASCHINE ENDURA® PRO LINEAR

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	5.000 - 60.000 mm
Y-Achse:	1.600 / 2.400 / 3.500 mm
Z-Achse:	1.000 / 1.500 mm

Positioniergenauigkeit

in X (P_a)	0,030 mm
in Y (P_a)	0,020 mm
in Z (P_a)	0,015 mm

Stufenlose Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 55.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 65.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 65.000 mm/min

Positionsstreubreite

in X (P_s)	0,015 mm
in Y (P_s)	0,010 mm
in Z (P_s)	0,010 mm

Beschleunigung bis zu 3,5 m/s²

HIGHLIGHTS

- Monoblockmaschinenbettkonstruktion, modular erweiterbar
- Höchste Zerspanungsleistungen verbunden mit stabilen Fräsprozessen, gerade auch bei extremen Schruppbearbeitungen: Niedriger Verschleiß der Werkzeugschneiden
- bis zu 11,0 l / min Zeitspanvolumen
- Ergonomisch zu beladen
- Zweiplatzbauteilbearbeitung für das prozessparallele Be- und Entladen

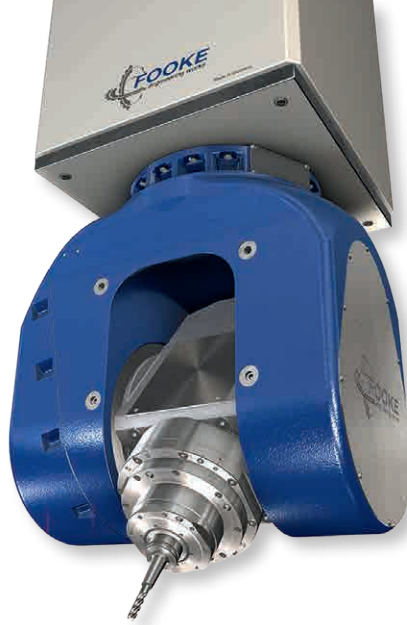
Ausstattung

- Langbettfräsmaschine in Gantry-Bauweise
- Eigensteife Maschinenbettkonstruktion in Monoblockbauweise
- Durchschussgeprüfter Lamellenvorhang
- Optimales Späneabförderungskonzept
- Verschleißfreie, hochdynamische Linearmotoren in Y- und Z-Achse und Torquemotoren in den Rundachsen (C und A).
- Direkte Messsysteme in Y-, Z-, C- und A-Achse

Zusatzausstattung

- Automatische Werkzeugwechselsysteme
- Minimalmengen-Sprüh-Dosier-Systeme
- Werkzeugvermessungs-Systeme
- Werkstückvermessungs-Systeme
- Systeme für die Späne- und Staubentsorgung
- Sicherheitssysteme für die freie Zugänglichkeit
- Videoüberwachung im Innenraum
- Unterschiedlichste Werkzeugaufspannmöglichkeiten (T-Nuten Tisch, Spannschienen...)
- Intelligente Werkstückspannvorrichtungen
- Online-Service
- u.v.m.

TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE



DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 4

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 570 Nm
Klemmmoment: 3.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 360°/s
Achsbeschleunigung: 1.200°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
Schwenkmoment: 570 Nm
Klemmmoment: 2.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 360°/s
Achsbeschleunigung: 1.200°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 42 kW
max. Drehzahl: 24.000 U/min
max. Drehmoment: 67 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

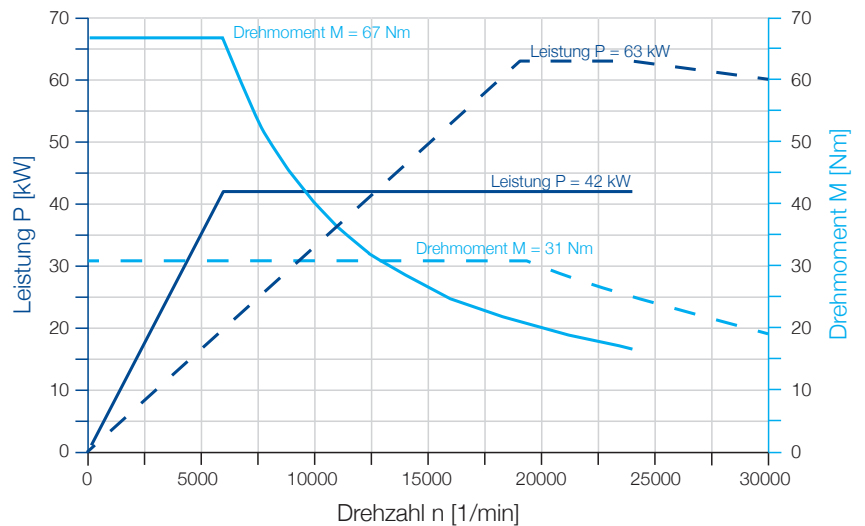
Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 63 kW
max. Drehzahl: 30.000 U/min
max. Drehmoment: 31 Nm

Fräskopf 4

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A

mit 42 kW, 24.000 U/min ———
mit 63 kW, 30.000 U/min - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	+	+	-	-



TORQUEMOTOREN
IN DER C- UND A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 11

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 170 Nm
Klemmmoment: 750 Nm
Drehgeschwindigkeit: 300°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 220° (+/-110°)
Schwenkmoment: 250 Nm
Klemmmoment: 750 Nm
Drehgeschwindigkeit: 300°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

Hochfrequenz-Frässpindel 1

Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 20 kW
max. Drehzahl: 30.000 U/min
max. Drehmoment: 21,5 Nm

Hochfrequenz-Frässpindel 2

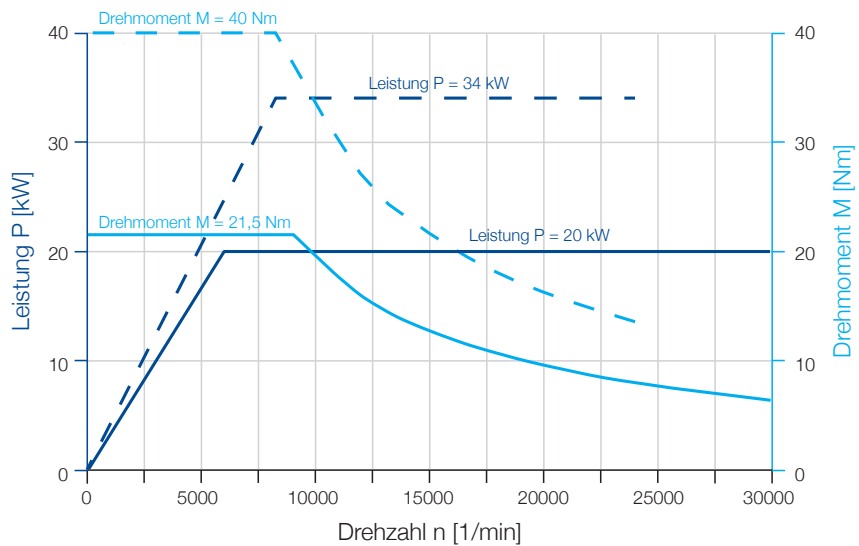
Werkzeugaufnahme: HSK63 A
max. Leistung: 34 kW
max. Drehzahl: 24.000 U/min
max. Drehmoment: 40 Nm

Fräskopf 11

Hochfrequenz-Frässpindel HSK63 A

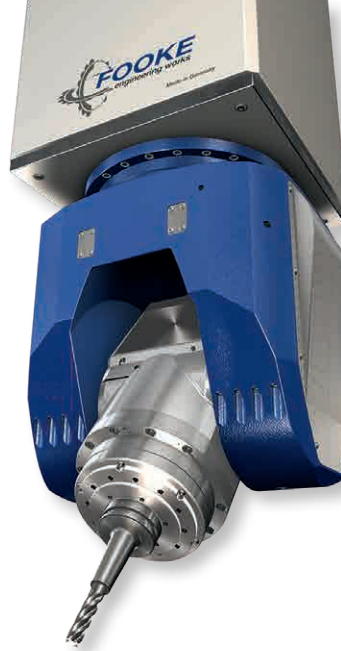
mit 20 kW, 30.000 U/min ———
mit 34 kW, 24.000 U/min - - - -

Frässpindeln auch mit anderer
Leistungscharakteristik möglich



WERKSTOFFSPEKTRUM

Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	+	+	-	-



PRÄZISIONSSCHNECKEN-
GETRIEBE IN DER C- UND
A-ACHSE

DIREKTE MESSSYSTEME
IN DER C- UND A-ACHSE

FRÄSKOPF 14

C-Achse

(Fräskopfdrehachse)

Schwenkwinkel: 550° (+/-275°)
Schwenkmoment: 1.000 Nm
Klemmmoment: 2.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 90°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

A-Achse

(Spindelschwenkachse)

Schwenkwinkel: 200° (+/-100°)
Schwenkmoment: 1.000 Nm
Klemmmoment: 2.000 Nm
Drehgeschwindigkeit: 90°/s
Achsbeschleunigung: 600°/s²
Positionsgenauigkeit: 15" (0,0041°)
Wiederholgenauigkeit: 10" (0,0027°)

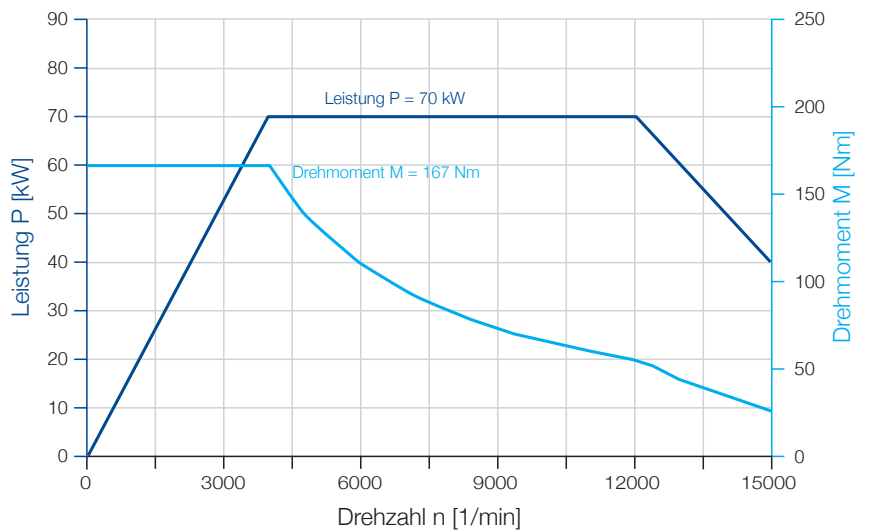
Hochfrequenz-Frässpindel

Werkzeugaufnahme: HSK100 A
max. Leistung: 70 kW
max. Drehzahl: 15.000 U/min
max. Drehmoment: 167 Nm

Fräskopf 14

Hochfrequenz-Frässpindel HSK100 A

mit 70 kW, 15.000 U/min



WERKSTOFFSPEKTRUM

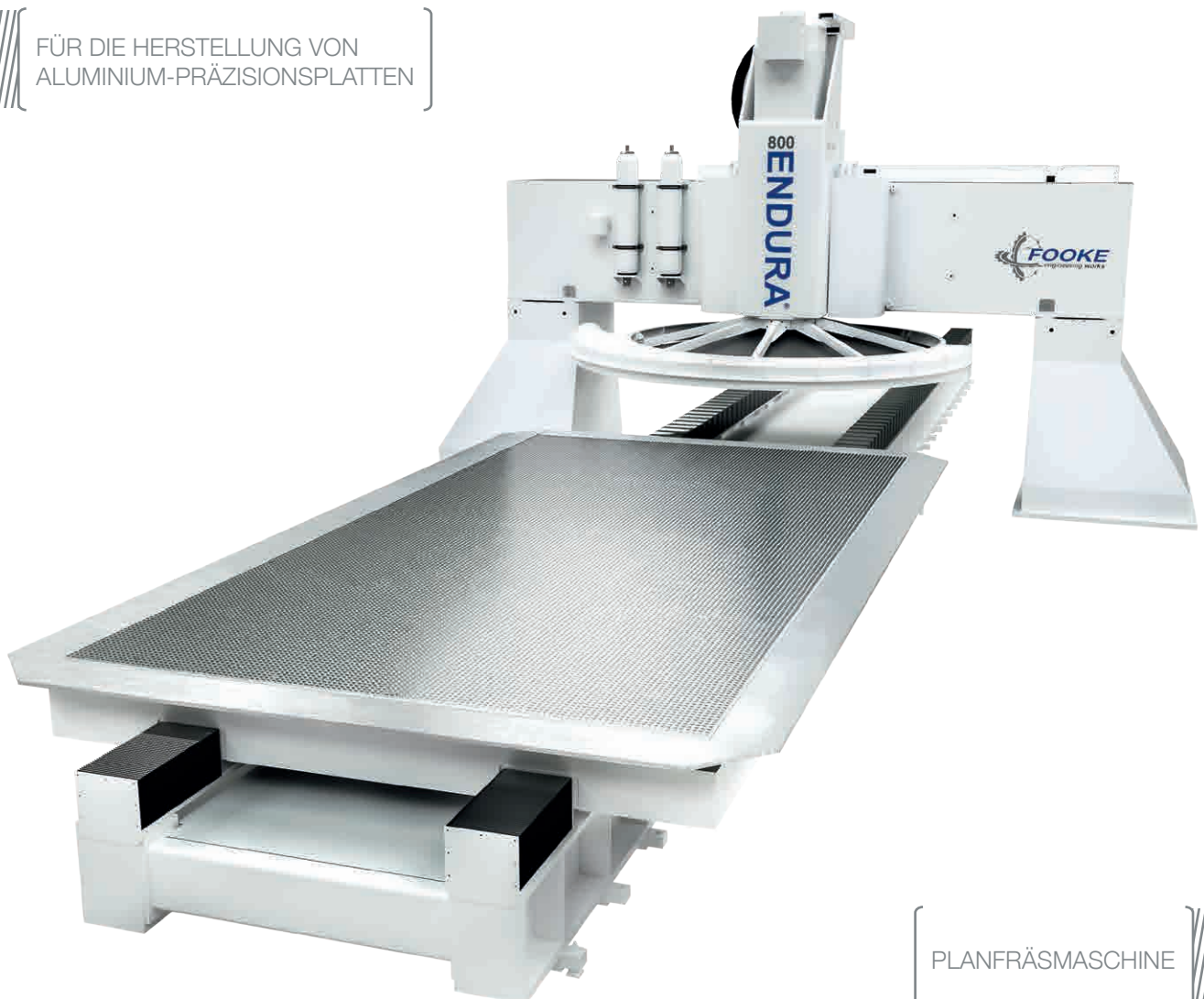
Kunststoff	Modellbaublockmaterial	Verbundwerkstoffe (CFK/GFK)	Aluminium	Guss	Stahl
-	-	-	+	+	+



PLATTENFRÄSMASCHINE

ENDURA® 800

FÜR DIE HERSTELLUNG VON
ALUMINIUM-PRÄZISIONSPLATTEN



PLANFRÄSMASCHINE


 FRÄSWERKZEUG
BIS Ø 3.100 MM


PLATTENFRÄSMASCHINE ENDURA® 800

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	3.000 - 20.000 mm
Y-Achse:	starr
Z-Achse:	ca. 400 mm

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 60.000 mm/min
----------	-------------------

Beschleunigung	bis zu 1,0 m/s ²
----------------	-----------------------------

Zustellgenauigkeit

in Z (P _a)	0,010 mm
------------------------	----------

Rauhtiefe (R _a)	0,28 µm - 0,4 µm
-----------------------------	------------------

Fräswerkzeug

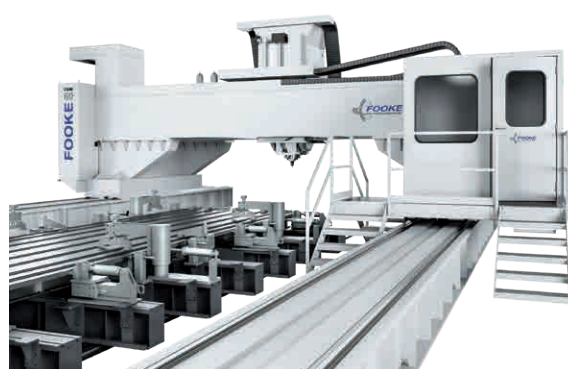
Schnittbreite:	ae	bis zu 3.000 mm
Spantiefe:	ap	0,1 - 2,0 mm
Fräserdurchmesser:	D	1.800 mm - 3.100 mm
Zahnvorschub:	fz	0,5 mm
Zahnteilung:		15° / 30°
Drehzahl:	n	max. 500 1/min
Schnittgeschwindigkeit:	Vc	max. 4.000 m/min

HIGHLIGHTS

- Für großflächige Aluminiumwerkstücke
- Ergonomisch zu beladen
- Oberflächengüte < 0,4 µm
- Fräswerkzeug bis Ø 3.100 mm



FOOKE FSW 35



FOOKE FSW 60



FOOKE FSW 150



RÜHRREIBSCHWEISSANLAGE

FOOKE FSW 35

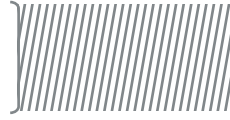
MAXIMALE AXIALKRAFT
VON 35 kN



5-ACHS-SIMULTANBETRIEB



SCHWEISSNAHT-
VERFOLGUNG



RÜHRREIBSCHWEISSANLAGE FOOKE FSW 35

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	bis zu 60.000 mm
Y-Achse:	bis zu 4.500 mm
Z-Achse:	bis zu 1.000 mm

Schwenkmoment (simultan)

A-Achse:	bis zu 20.000 Nm
B-Achse:	bis zu 15.000 Nm

A-Achse

(Schwenkwinkel): 90° (± 45°)

B-Achse

(Schwenkwinkel): 60° (± 30°)

Vorschubkraft (simultan)

X-Achse:	bis zu 17.500 N
Y-Achse:	bis zu 17.500 N
Z-Achse:	bis zu 35.000 N

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 40.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 30.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 10.000 mm/min
A-Achse:	bis zu 5°/s
B-Achse:	bis zu 5°/s

Beschleunigung bis zu 1,0 m/s²

HIGHLIGHTS

- Maximale Axialkraft von 35 kN
- Einschweißtiefe bis 12 mm (6xxx)
- Schweißgeschwindigkeiten bis zu 3.000 mm/min
- Vorschubgeschwindigkeit bis zu 40 m/min
- 5-Achs-Simultanbetrieb im FSW-Prozess
- Last- und temperatursymmetrischer Aufbau
- Positionsgesteuerter Prozess
- Kraftgesteuerter Prozess
- „stand-alone“-Anlage oder als Nachrüstungslösung für den Maschinentyp ENDURA® 1000

FEATURES

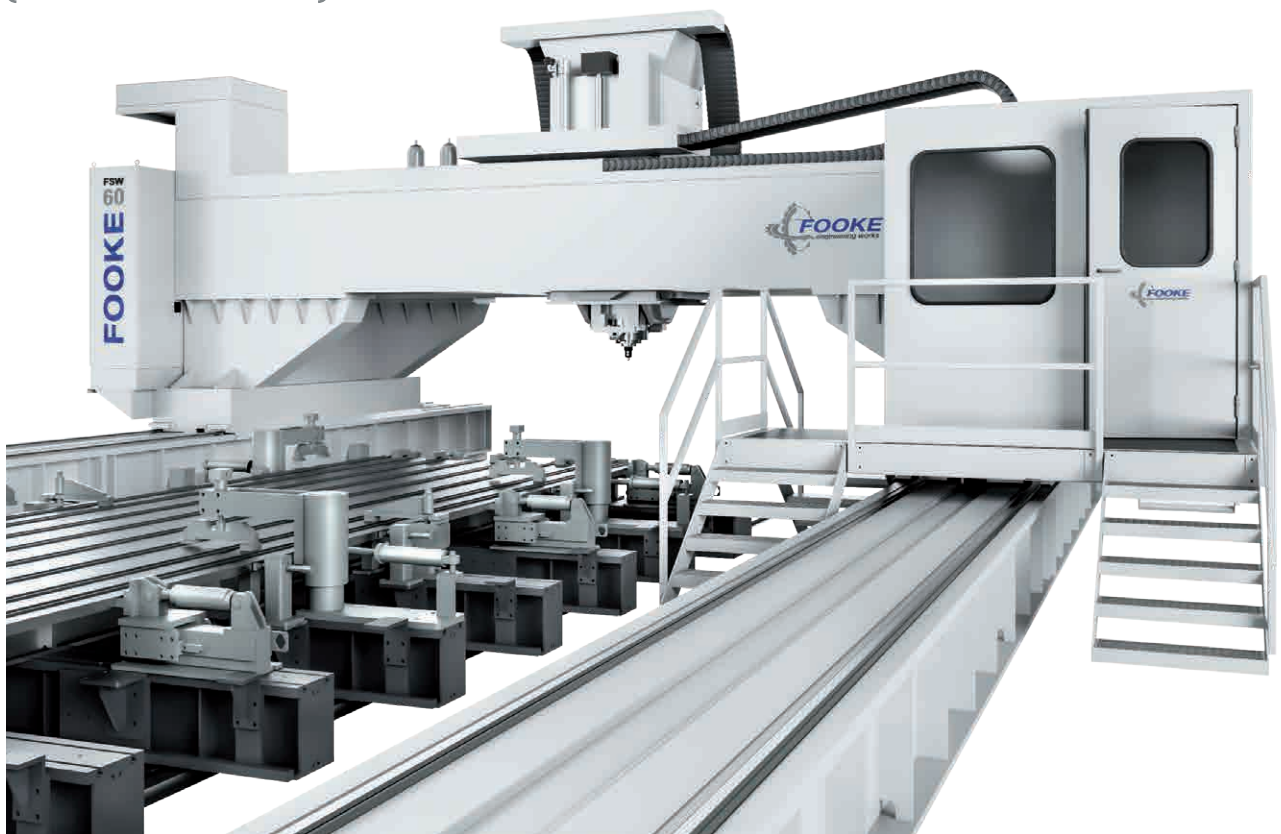
- FSW Werkzeugentwicklung
- Kundenspezifische Spannkonzepte
- FSW Prozessoptimierung
- Hohe Leistungsreserven in allen NC Achsen
- Hohe Maschinensteifigkeit
 - > Geringe Nachgiebigkeit
 - > Stabiler FSW Prozess
 - > Hohe, reproduzierbare Schweißnahtqualität



RÜHRREIBSCHWEISSANLAGE

FOOKE FSW 60

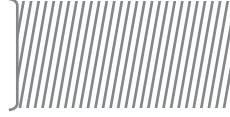
MAXIMALE AXIALKRAFT
VON 60 kN



5-ACHS-SIMULTANBETRIEB



SCHWEISSNAHT-
VERFOLGUNG



RÜHRREIBSCHWEISSANLAGE FOOKE FSW 60

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	bis zu 60.000 mm
Y-Achse:	bis zu 4.500 mm
Z-Achse:	bis zu 1.000 mm

Schwenkmoment (simultan)

A-Achse:	bis zu 24.000 Nm
B-Achse:	bis zu 15.000 Nm

A-Achse

(Schwenkwinkel): 90° (± 45°)

B-Achse

(Schwenkwinkel): 60° (± 30°)

Vorschubkraft (simultan)

X-Achse:	bis zu 30.000 N
Y-Achse:	bis zu 30.000 N
Z-Achse:	bis zu 60.000 N

Vorschubgeschwindigkeiten

X-Achse:	5 - 40.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 30.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 10.000 mm/min
A-Achse:	bis zu 15°/s
B-Achse:	bis zu 15°/s

Beschleunigung bis zu 1,0 m/s²

HIGHLIGHTS

- Maximale Axialkraft von 60 kN
- Einschweißtiefe bis 20 mm (6xxx)
- Schweißgeschwindigkeiten bis zu 3.000 mm/min
- Vorschubgeschwindigkeit bis zu 40 m/min
- 5-Achs-Simultanbetrieb im FSW-Prozess
- Last- und temperatursymmetrischer Aufbau
- Positionsgesteuerter Prozess
- Kraftgesteuerter Prozess

FEATURES

- FSW Werkzeugentwicklung
- Kundenspezifische Spannkonzepete
- FSW Prozessoptimierung
- Hohe Leistungsreserven in allen NC Achsen
- Hohe Maschinensteifigkeit
 - > Geringe Nachgiebigkeit
 - > Stabiler FSW Prozess
 - > Hohe, reproduzierbare Schweißnahtqualität



RÜHRREIBSCHWEISSANLAGE

FOOKE FSW 150

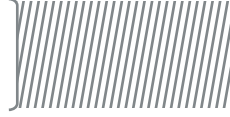
MAXIMALE AXIALKRAFT
VON 150 kN



3+1-ACHS-BETRIEB



SCHWEISSNAHT-
VERFOLGUNG



RÜHRREIBSCHWEISSANLAGE FOOKE FSW 150

TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege

X-Achse:	bis zu 60.000 mm
Y-Achse:	bis zu 4.000 mm
Z-Achse:	bis zu 1.000 mm

B-Achse

(Schwenkwinkel):	40° (± 20°)
------------------	-------------

Vorschubgeschwindigkeiten (Stufenloser Vorschub)

X-Achse:	5 - 20.000 mm/min
Y-Achse:	5 - 20.000 mm/min
Z-Achse:	5 - 10.000 mm/min
B-Achse:	bis zu 5°/s

Beschleunigung	bis zu 1,0 m/s ²
----------------	-----------------------------

Schwenkmoment

B-Achse:	bis zu 75.000 Nm
----------	------------------

Vorschubkraft

X-Achse:	bis zu 75.000 N
Y-Achse:	bis zu 75.000 N
Z-Achse:	bis zu 150.000 N

HIGHLIGHTS

- Maximale Axialkraft von 150 kN
- Einschweißtiefe bis 50 mm (6xxx)
- Schweißgeschwindigkeiten bis zu 3.000 mm/min
- Vorschubgeschwindigkeit bis zu 20 m/min
- 3+1-Achs-Betrieb
- 4-Achs-Simultanbetrieb bis 60 kN
- Last- und temperatursymmetrischer Aufbau
- Positionsgesteuerter Prozess
- Kraftgesteuerter Prozess

FEATURES

- FSW Werkzeugentwicklung
- Kundenspezifische Spannkonzepte
- FSW Prozessoptimierung
- Hohe Leistungsreserven in allen NC Achsen
- Hohe Maschinensteifigkeit
 - > Geringe Nachgiebigkeit
 - > Stabiler FSW Prozess
 - > Hohe, reproduzierbare Schweißnahtqualität

FOOKE – RUNDUM-SERVICE

Ihren Anforderungen werden wir durch ein professionelles und flexibles FOOKE-Servicekonzept gerecht und gewährleisten Ihnen somit eine optimale Betreuung.

Maschinenstillstand?

Qualifizierte Service-Mitarbeiter nehmen Ihre Schadensmeldung persönlich entgegen und leiten zielorientiert alle erforderlichen Maßnahmen ein.

- | Montag bis Freitag: 7.00 Uhr bis 18.00 Uhr |
- | Samstag und Sonntag: 8.00 Uhr bis 18.00 Uhr |
- | Service-Hotline: +49 (0) 2861 8009-573 |
- | E-Mail: service@fooke.de |

Unsere Service-Pakete für Sie:

FS MAINTENANCE

Reparaturen / Instandsetzungen | 24h Service |
Wartung | Inspektion | Maschinenreinigung

FS ROTATION

Frässpindel-Service | Frässpindel-Lager |
Frässpindel-Handel

FS GEOMETRY

Vermessen | Ausrichten

FS MACHINES

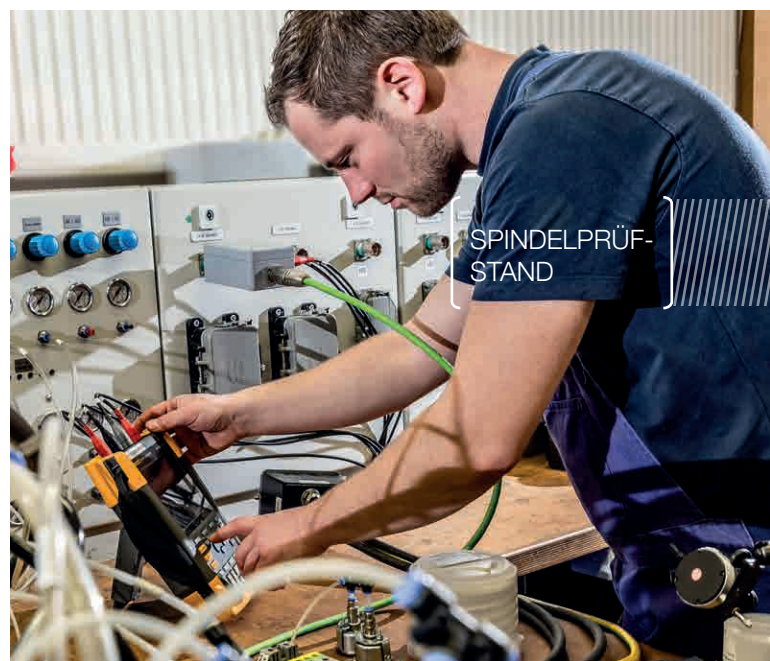
Generalüberholung | Retrofitting | Gutachten |
Umsetzung von Maschinen | Handel

FS CONNECT

Remote-Service | Telefon-Service

FS TRAINING

Schulungen / Training | Produktionsbegleitung |
PLC- und NC-Programmierung



IHRE SERVICEPARTNER

Hier finden Sie den passenden Ansprechpartner für Ihre Region.
Mit Servicestationen und Ersatzteillagern weltweit stehen wir unseren Kunden mit Beratung und Service jederzeit zur Seite. Wir sorgen schnell und zielgerichtet für eine hohe Verfügbarkeit Ihrer ENDURA® Maschine.

Damit Ersatzteile und unsere Servicetechniker über alle Zeitzonen hinweg schnell zur Stelle sind, verfügen wir über ein weltweites Netz von Servicestationen.

Bei unvorhergesehenem Stillstand bringen wir Ihre ENDURA® Maschine mit Ferndiagnose und persönlichem Einsatz vor Ort wieder zum Laufen.

Serviceniederlassungen

CHINA

Tianjin GMS Machine Tool
Service Co., Ltd.
2-C-201 Ziyuan Road 13
Huayuan Hi-Tech Industry Park
300384 Tianjin

☎ +86 (22) 5862 7622
☎ +86 (22) 5862 7633
✉ info@gms.com.cn
🌐 www.gms.com.cn

ENGLAND

Phase 3 CNC Ltd
Unit 8, Princess Royal Industrial Estate
Whitecroft
Lydney
GL15 4SU

☎ +44 (0) 1594 368 484
☎ +44 (0) 7824 514 434
✉ service@phase3cnc.co.uk
🌐 www.phase3cnc.co.uk

JAPAN

TOKAI Resin
34 Maead, Taketoyocho
Chiagu
AICHIKEN 470-2338

☎ +81 569 73 5101
✉ y-tokai@tokai-resin.co.jp
🌐 www.tokai-resin.co.jp

RUSSLAND

FOOKE OOO
Str. Krylova 36, office 610
630005 Novosibirsk

☎ +7 (910) 408 95 94
✉ service.ru@fooke.de

UNGARN

GO98 Ipari, Szolgáltató és
Kereskedelmi Bt.
Szent László utca 18
2142 Nagytarcsa

☎ +36 12835 049
✉ go98@go98.hu
🌐 www.go98.hu

USA

FOOKE USA, Inc.
1551 W Hamlin Road
Rochester Hills, MI 48309

☎ +1 (248) 218 5880
☎ +1 (248) 230 4973
✉ info@fooke.us



WELTWEIT IN IHRER NÄHE

Stammhaus

DEUTSCHLAND

FOOKE GmbH
Raiffeisenstr. 18-22
46325 Borken

☎ +49 2861 8009-01
☎ +49 2861 8009-800
✉ info@fooke.de
🌐 www.fooke.de

Gesellschaften

JAPAN

FOOKE JAPAN K.K.
20F Yokohama Landmark Centre
2-2-1 Minatomirai, Nishi-ku
Yokohama City
Kanagawa 220-8120

☎ +81 (45) 277 3845
☎ +81 (45) 277 3801
✉ info@fooke.jp

RUSSLAND

FOOKE OOO
1st Botkinskiy drive 7
Building 26
125284 Moscow

☎ +7 (499) 346 37 06
☎ +7 (499) 346 21 64
✉ info@fooke.eu

USA

FOOKE USA, Inc.
1551 W Hamlin Road
Rochester Hills, MI 48309

☎ +1 (248) 218 5880
☎ +1 (248) 230 4973
✉ info@fooke.us

VERTRIEBSPARTNER WELTWEIT

Vertriebspartner

CHINA

WGGZ Company Ltd.
Herr Wang Zhijun
Room A2301
Pengrunjiayuan, Haoyuan
No. A88, Caihuyingdongjie,
Fengtai District
100054 Beijing

☎ +86 (10) 6333 1124
☎ +86 (10) 6333 1174
✉ wggz@china.com

FRANKREICH

Rémy Lorioz
Sales Manager France

☎ +33 (0) 638792283
✉ contact@fooke.fr

INDIEN

ProServ
Herr Ramaiah K. M
#32, 1st Floor, 1st Main
1st Cross, Nagendra Block
Bangalore - 560 050

☎ +91 (973) 9229 300
✉ info@proserv.co.in
🌐 www.proserv.co.in

JAPAN

FOOKE JAPAN K.K.
20F Yokohama Landmark Centre
2-2-1 Minatomirai, Nishi-ku
Yokohama City
Kanagawa 220-8120

☎ +81 (45) 277 3845
☎ +81 (45) 277 3801
✉ info@fooke.jp

KOREA

YEJOON Machine Tool Solution
Mecha Zone, SK TechnoPark, 77-1
SeongSan-Dong, SeongSan-Gu
Changwon-City GyeongNam

☎ +82 (55) 238 4006
☎ +82 (55) 238 4096
✉ yejoon@korea.com
🌐 www.redex-andantex.com

RUSSLAND

FOOKE OOO
1st Botkinskiy drive 7
Building 26
125284 Moscow

☎ +7 (499) 346 37 06
☎ +7 (499) 346 21 64
✉ info@fooke.eu

SCHWEIZ

REIMMANN AG
Herr Markus Keller
Mettlenbachstr. 27
8617 Mönchaltorf

☎ +41 (44) 949 49 49
☎ +41 (44) 948 02 22
✉ info@reimmann.ch
🌐 www.reimmann.ch

TÜRKEI

Nazal Metal
Industrial & Trade Ltd. Co.
Atatürk Mah. Ertuğrul Gazi Sok.
Metropol İstanbul Sit.
A Blok Apt. No. 2 E Daire: A39
Ataşehir İstanbul
PK 34758

☎ +90 (216) 455 44 25 28
☎ +90 (216) 445 44 17
✉ nazalmetal@nazalmetal.com
🌐 www.nazalmetal.com

USA

FOOKE USA, Inc.
1551 W Hamlin Road
Rochester Hills, MI 48309

☎ +1 (248) 218 5880
☎ +1 (248) 230 4973
✉ info@fooke.us



www.fooke.de

04 / 2019