

MFP 30

Kompakte Lösung
für hohe Produktivität



Eckdaten

Höchste Leistung auf kompaktem Raum

Werkzeugvielfalt und Prozessflexibilität

Hohe Lebensdauer mit Hydrostatik

Schweizer Präzision

Mägerle AG Maschinenfabrik

Präzision, Qualität und Flexibilität stehen bei den Produkten der Mägerle AG Maschinenfabrik an oberster Stelle. Als Technologieführer für hochleistungsfähige Schleifsysteme zur Bearbeitung von Flach- und Profilschleifaufgaben ist das 1929 gegründete Unternehmen besonders auf kundenindividuelle Lösungen spezialisiert.

Die Grundlage für den internationalen Erfolg der schweizer Qualitätsmaschinen bildet dabei das einzigartige Konstruktionsprinzip des MÄGERLE Baukastensystems. Dank erstklassiger Technologien kann MÄGERLE Kunden aus unterschiedlichsten Industrien zuverlässige Schleifzentren bieten. Die hohe Bearbeitungspräzision der spezifisch zugeschnittenen Spezialmaschinen sichert dabei die Wettbewerbsfähigkeit der Kunden. Neben dem über Jahrzehnte gewonnenen Know-how sind besonders die hoch motivierten und engagierten Mitarbeiter ein wichtiger Faktor für den Erfolg des Unternehmens.

Als Teil der UNITED GRINDING Group ist MÄGERLE ein starkes Mitglied des global führenden Maschinenbaukonzerns für Schleifmaschinen. Rund um den Erdball erhalten MÄGERLE-Kunden so Zugang zu einem dichten Netzwerk erfahrener Service- und Anwendungstechniker.

MFP 30

Kompakte Bauweise · Automatischer Werkzeugwechsler · Flexible Bearbeitungsmöglichkeiten · Höchste Schleif- und Kühlleistung · Leistungsstarker Antrieb für hohe Drehzahlen · Tischabrichtgerät mit breiter Profilrolle · Hydrostatische Führungen · Wartungsfreundliche Bauweise

Charakteristika

Abmessungen

- Antriebsleistung: 26 kW ab 1'750 min⁻¹
- Drehmoment: 140 Nm
- X-Achse – Längshub: 500 mm
- Y-Achse – Vertikalhub: 450 mm
- Z-Achse – Querhub: 500 mm

Hardware

- Werkzeugwechsler mit 12 oder 24 Positionen
- 5-oder 6-Achsensystem
- Spindeldrehzahlen bis 12'000 min⁻¹
- Werkzeug-Innenkühlung
- Schleifen, Fräsen, Bohren in einer Aufspannung



Software

- Parametrierbare Schleif- und Abrichtzyklen
- Benutzerspezifisch programmierbare Oberfläche
- Intuitive Bedienung
- Fokus auf Arbeits- und Produktionssicherheit



Das kompakt konzipierte 5-Achsen Schleifzenter MFP 30 von MÄGERLE eignet sich hervorragend für das Schleifen von komplexen Geometrien, wie sie insbesondere bei Leit- und Laufschaufeln oder Hitzeschildern von Flugzeugturbinen vorkommen. Die zu bearbeitenden Werkstücke werden ergonomisch direkt von vorne in den Arbeitsraum beladen. Schwere Werkstücke mit Aufspannvorrichtung können mit einem Kran von oben beladen werden. Die kompakte und platzsparende Bauweise erlaubt die optimale Nutzung der vorhandenen Produktionsfläche und ermöglicht einen effektiven Produktionsfluss.

Der leistungsstarke Antrieb der Hochleistungsspindel ermöglicht die Kombination von verschiedenen Schleifprozessen, wie z.B. Tiefschleifen mit Korund oder Schleifen mit CBN. Schon bei niedrigen Drehzahlen stehen die volle Leistung und ein hohes Drehmoment zur Verfügung. Mit den robusten Werkzeugaufnahmen können breite Bearbeitungskonturen mit hohen Abtragsraten realisiert werden. Der Schleifprozess kann mit Emulsion oder Öl erfolgen. Die hohen Drehzahlen der Hochleistungsspindel bieten optimale Bearbeitungsbedingungen für anspruchsvolle Schleif- und Fräsprozesse in einer Aufspannung.

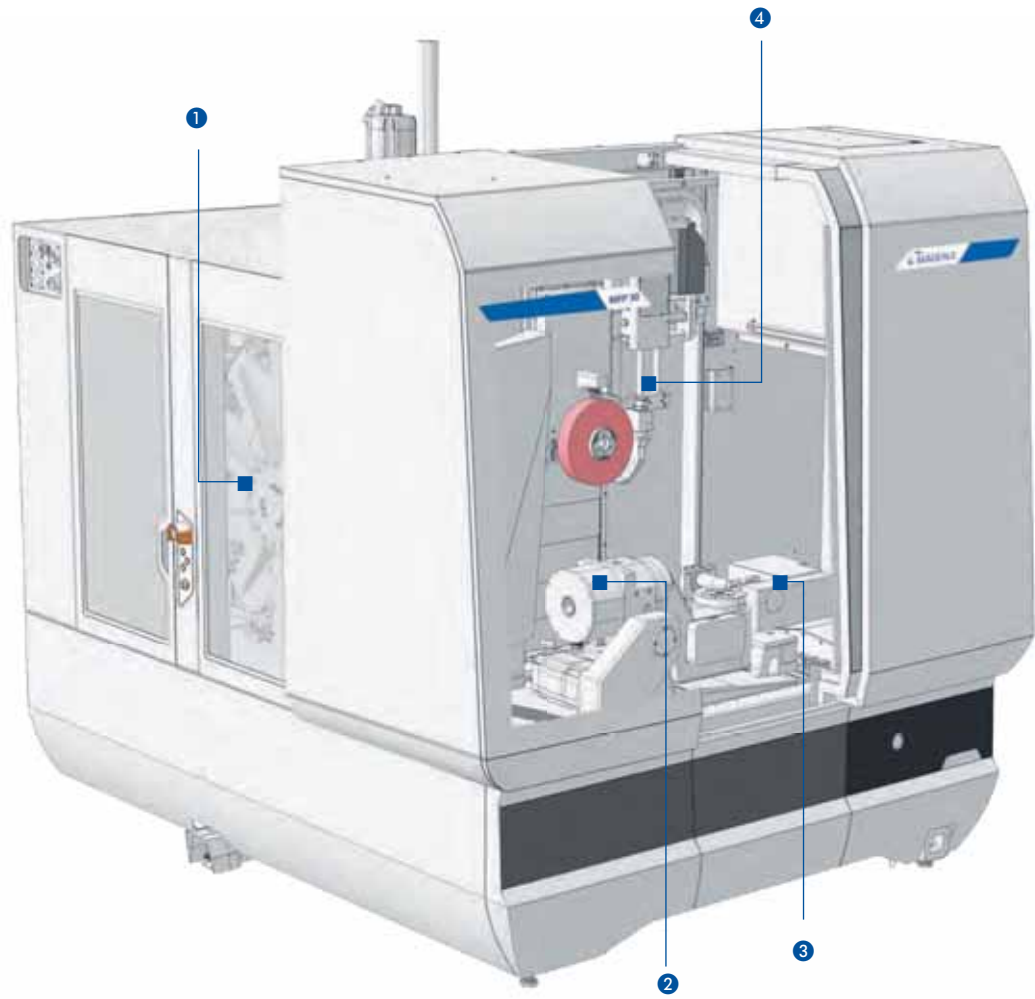
Wie die grösseren Modelle von MÄGERLE ist auch die MFP 30 mit einer hydrostatisch gelagerten Vertikalachse ausgestattet, um hohen Belastungen verschleissfrei über die gesamte Lebensdauer Stand zu halten.

Der einfache Zugang für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten unterstützt die ausgezeichnete Ergonomie des MÄGERLE-Schleifzentrums.



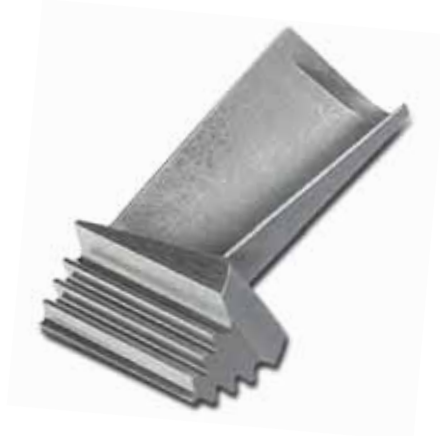
Maschinenkonfiguration

Kompaktes Maschinenkonzept



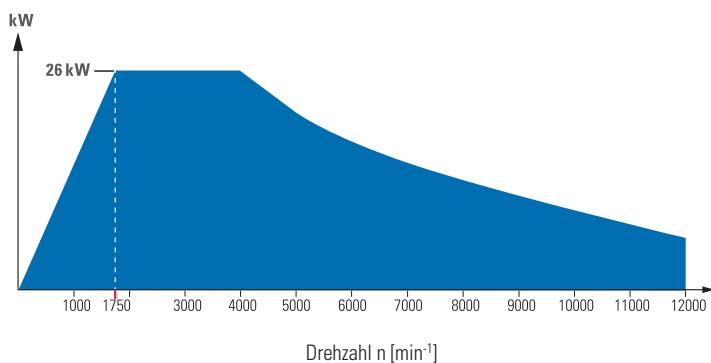
- ❶ Werkzeugmagazin
- ❷ NC-Teilapparat
- ❸ Abrichtgerät
- ❹ 2-Achsen NC-Kühlmitteldüse

Anwendungen



Hohe Leistung und hohes Drehmoment

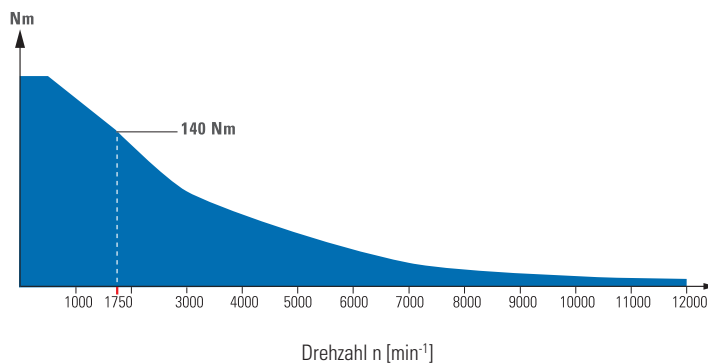
Spindelleistung



S6 bei 40% ED

Der Direktantriebsmotor für die Schleifspindel stellt hohe Leistungen und Drehmomente über den gesamten Drehzahlbereich zur Verfügung. Dies führt hinsichtlich der Abtragsraten zu herausragenden Ergebnissen.

Drehmoment

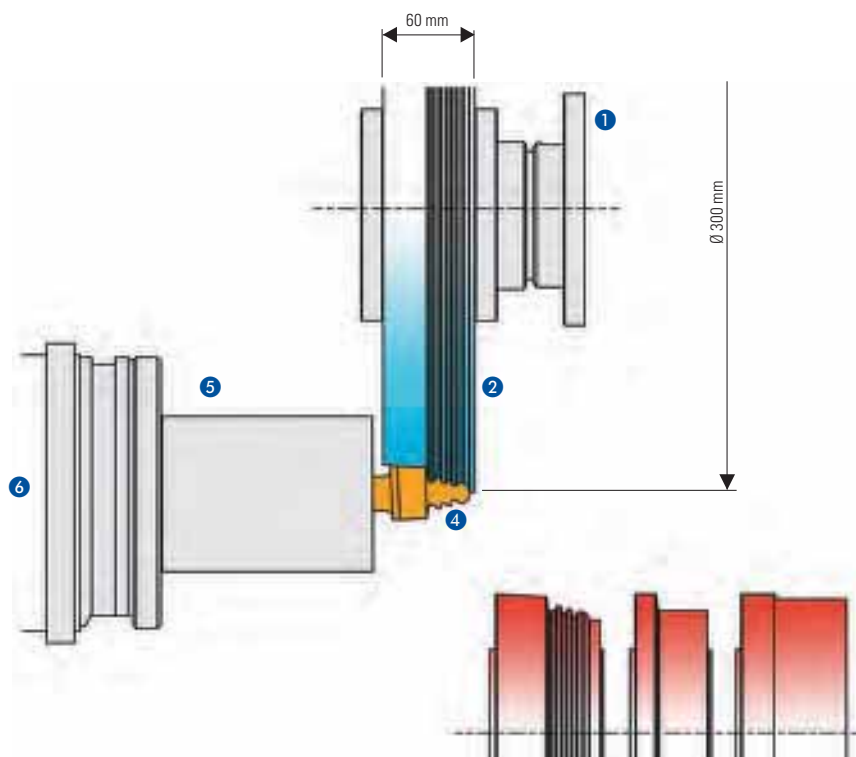
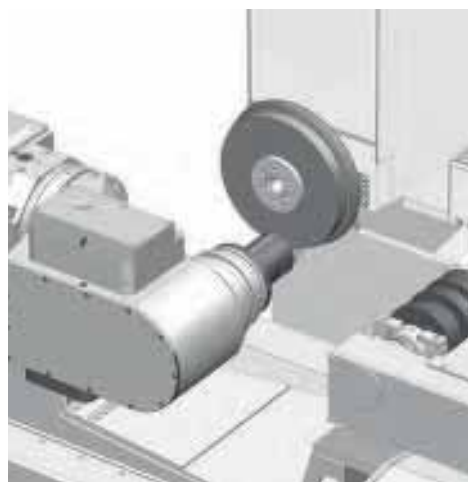


Die hohen Drehzahlen bis zu 12'000 min⁻¹ bieten optimale Bedingungen für CBN Schleifprozesse und Fräsoperationen, was den Bearbeitungsspielraum von komplexen Werkstücken wesentlich erhöht.

Grosse Schleifscheibendimensionen

Der leistungsstarke Antrieb ist für breite Schleifscheiben bis zu 60 mm ausgelegt. Damit können mit breiten Bearbeitungsprofilen Operationen zusammengefasst werden. Der maximale Durchmesser von 300 mm erlaubt eine lange Standzeit der Schleifscheibe und reduziert die Anzahl von Scheibenwechseln.

Die HSK-B80 Flanschsaufnahmen garantieren eine hohe Steifigkeit mit der grossen Abstützung an der Werkzeugaufnahme über den Bund. Sie sind auch der Schlüssel für schnelle Werkzeugwechsel bei absoluter Wiederholgenauigkeit.



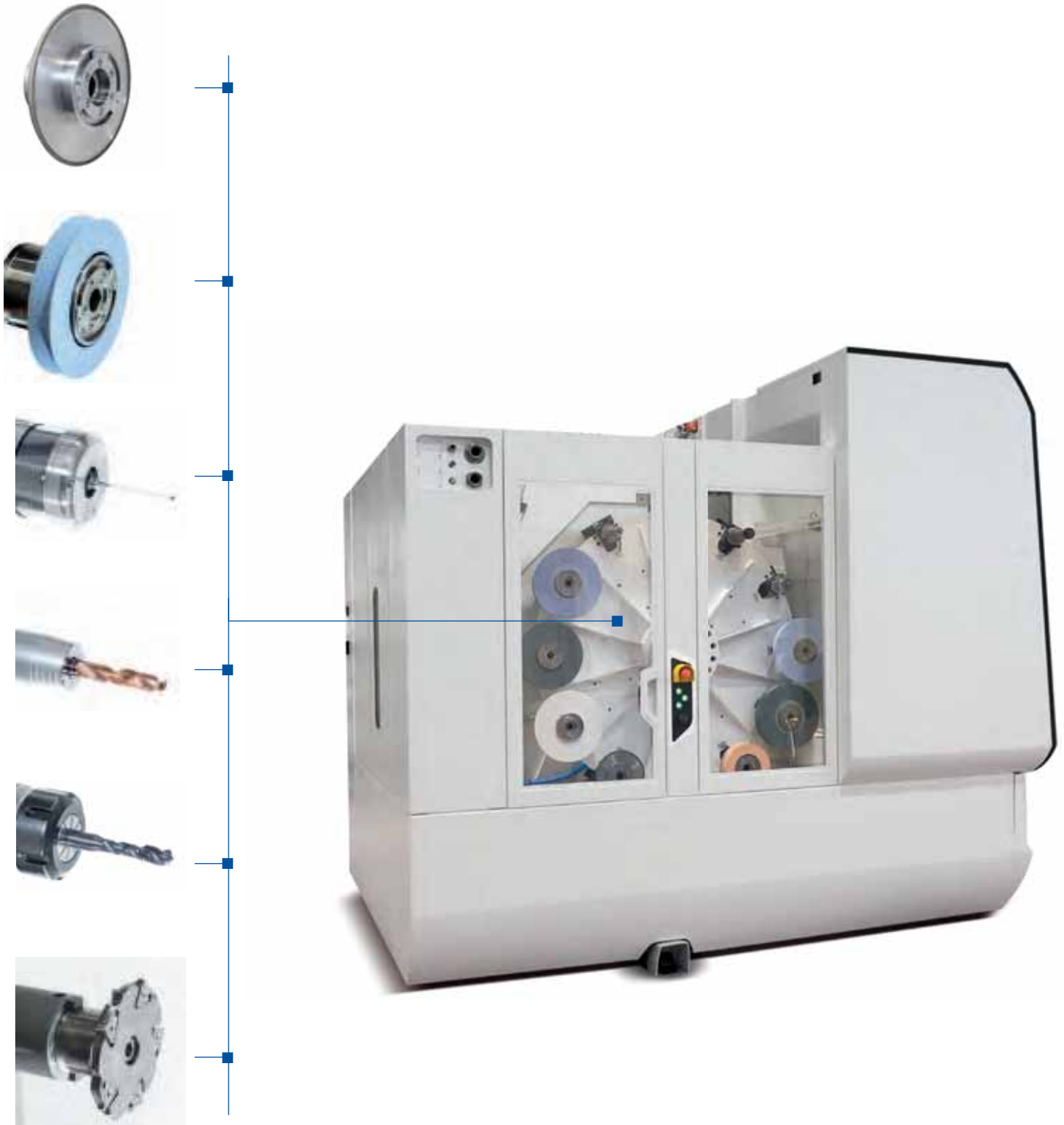
- ① Schleifsupport mit Schnellwechselfspindel
- ② Schleifscheibe
- ③ Diamantformrollensätze
- ④ Werkstück
- ⑤ Nullpunktspannsystem, Vorrichtung
- ⑥ NC-Teilapparat

Automatischer Werkzeugwechsler

Flexible Beladungsmöglichkeiten

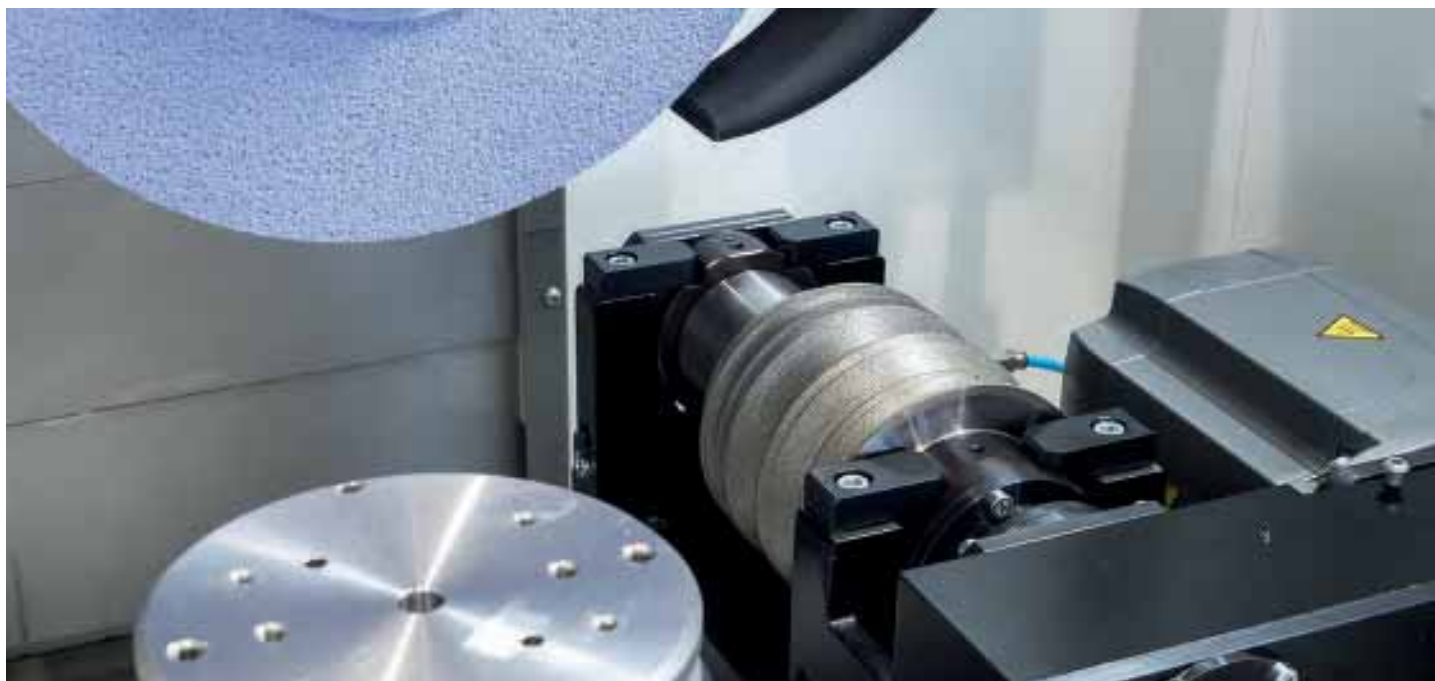
Der Werkzeugwechsler umfasst 12 oder 24 Positionen. Er wird prozessabhängig mit unterschiedlichen Schleifscheiben bestückt. Der Schleifprozess kann durch Bohren und Fräsen ergänzt werden, was einen flexiblen

Bearbeitungsspielraum von komplexen Werkstücken erlaubt. Für die Durchführung von Mass- oder Werkstückpositionskontrollen besteht die Möglichkeit das Magazin mit einem Messtaster zu beladen.



Abrichtverfahren und Hydrostatik

Tischabrichten für eine Vielzahl von Profilen



Das grosse Tischabrichtgerät ermöglicht die Aufnahme von breiten Diamantrollen mit einer Vielzahl an Bearbeitungsprofilen für unterschiedliche Werkstücke und trägt damit massgeblich zu einer Minimierung der Rüstzeit-

ten bei. Die zweiseitige Lagerung und der Antrieb über einen Servomotor ermöglichen ein zuverlässiges Abrichten über den gesamten Drehzahlbereich.

Verschleissfreies Führungskonzept



Das einzigartige Konstruktionsprinzip der MÄGERLE Bearbeitungszentren bildet die Grundlage der gesamten Maschinenqualität. Die Vertikalachse wird über hydrostatische Umgriffsführungen von einem dünnen Ölfilm getragen und ist komplett vom Ständeroberteil getrennt. Dieses Prinzip meistert sehr hohe Belastungen verschleissfrei, auch im Langzeitbetrieb. Der Ölfilm wirkt zudem schwingungsdämpfend und garantiert die hochpräzise Bearbeitung von einfachen bis zu komplexen Werkstücken.

Kühlintelligenz

Optimale Schleif- und Bearbeitungsresultate



Die NC Steuerungen der MÄGERLE Schleifzentren ermöglichen eine exakte Positionierung der Kühlmittelzufuhr unter Einbezug der jeweiligen Schleifscheibengeometrie. Für Bohr- und Fräswerkzeuge stehen Düsen am Schleifsupport und optional eine Kühlmittelzufuhr durch die Spindel zur Verfügung.



Sperrluftbeaufschlagte Labyrinthdichtungen schützen sämtliche Lagerungen innerhalb des Bearbeitungsraums vor Verschmutzungen und tragen zur hohen Lebensdauer des Gesamtsystems bei.

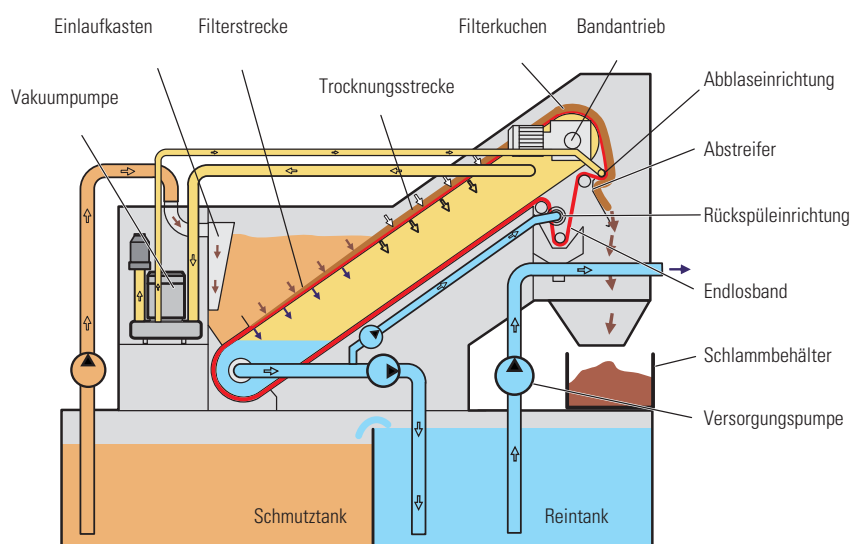
Schleifscheibenreinigung

Mit der integrierten Schleifscheibenreinigung bleibt die Schleifscheibe während des Schleifvorgangs länger sauber und scharf. Dies erhöht die Abtragsraten und reduziert gleichzeitig den Schleifscheibenverbrauch.

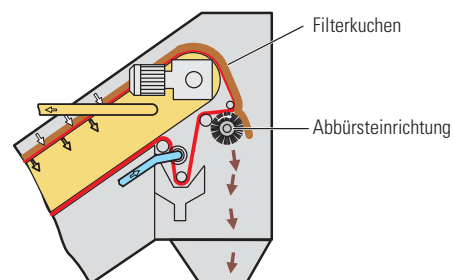


Kühlmittelreinigungsanlagen

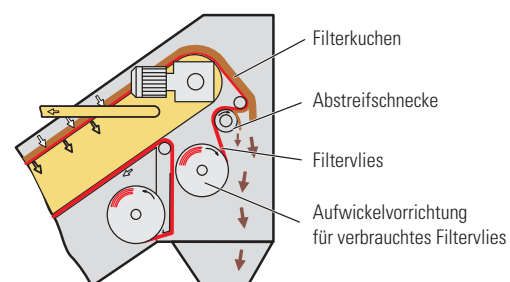
Für jede Anwendung die optimale Lösung



Endlosband mit Abbürsteinrichtung



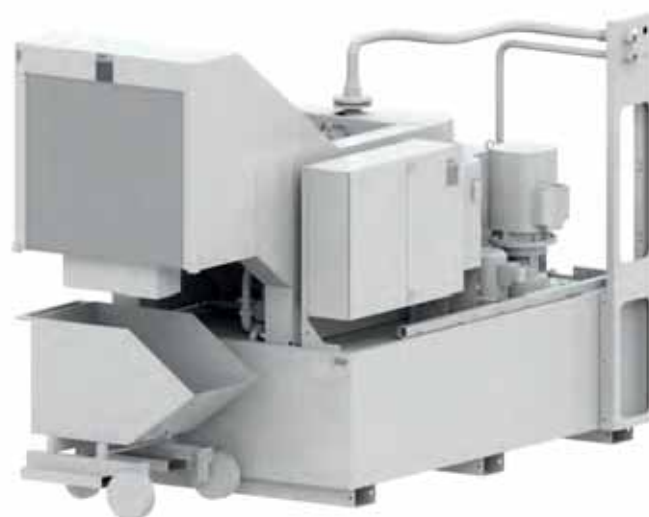
Filtervlies mit Aufwickelvorrichtung



MÄGERLE versteht den Schleifprozess als ein Gesamtsystem unterschiedlicher Komponenten und schafft damit die Voraussetzung für eine hohe Wirtschaftlichkeit.

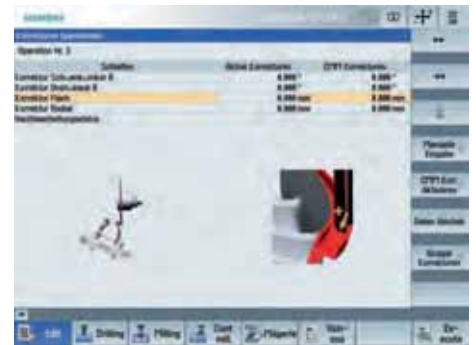
Eine zentrale Bedeutung hat die Anlagenkonzeption für das Zuführen und Reinigen des Kühlmittels. Nur die richtige Dimensionierung führt zur Ausschöpfung des ganzen Kühlmittelpotenzials bei geringen Entsorgungskosten.

Unter Berücksichtigung dieser ökologischen Aspekte erarbeitet MÄGERLE, gemeinsam mit dem Zulieferer von Kühlmittelanlagen, ganzheitliche Lösungen für die kundenspezifischen Bedürfnisse.



Steuerung

Arbeitssicherheit und Bedienerfreundlichkeit

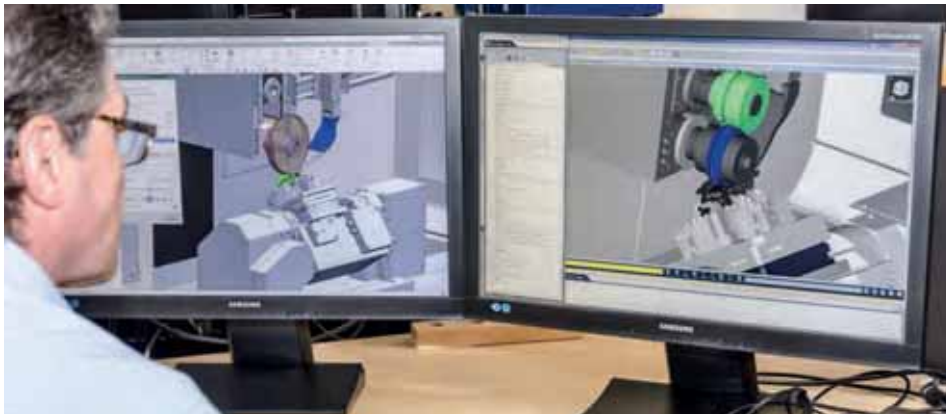


Das Schleifzentrum wird mittels der Steuerung SIEMENS Sinumerik 840D Solution Line bedient. Sie erfüllt sämtliche industriellen Anforderungen bezüglich Sicherheit und Performance. Für eine effiziente Programmierung der Werkstücke

stehen eigens visualisierte und parametrierbare Schleif- und Abrichtzyklen zur Verfügung. In der 5-Achsenbearbeitung können 3D Schleif- und Hilfszyklen für Fräs- und Bohroperationen programmiert werden.

Zusatzaufgaben wie die komplette Werkzeugverwaltung oder unterschiedliche Messprogramme für Werkstück und Werkzeug werden am Touchscreen bedienerfreundlich und übersichtlich dargestellt.

CAD/CAM Kopplung



Zur CAM Prozessentwicklung steht ein SIEMENS NX Postprozessor zu Verfügung. Die erzeugten NC-Programme berücksichtigen die MÄGERLE Schleifzyklen. Dadurch sind die Programme weiterhin an der Steuerung der Maschine mittels Bedienerführung einfach zu editieren. Für die Simulation und Überprüfung der Programme stellt MÄGERLE ein Paket für Vericut zur Verfügung.

Customer Care

MÄGERLE Flach- und Profilschleifmaschinen sollen möglichst lange die Kundenanforderungen erfüllen, wirtschaftlich arbeiten, zuverlässig funktionieren und jederzeit verfügbar sein. Vom „Start up“ bis zum „Retrofit“ – unser Customer Care ist während der gesamten Lebensdauer Ihrer Maschine für Sie da. Weltweit stehen Ihnen 3 kompetente HelpLines und ausgebildete Service Techniker in Ihrer Nähe zur Verfügung:

- Wir sind schnell bei Ihnen und bieten unkomplizierte Unterstützung an.
- Wir unterstützen Sie bei der Produktivitätssteigerung.
- Wir arbeiten professionell, zuverlässig und transparent.
- Wir sorgen im Problemfall für eine professionelle Lösung.



Start up
Inbetriebnahme
Gewährleistungsverlängerung



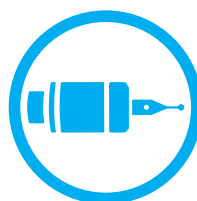
Qualification
Schulung
Produktionsunterstützung



Prevention
Wartung
Inspektion



Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine
Teleservice



Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



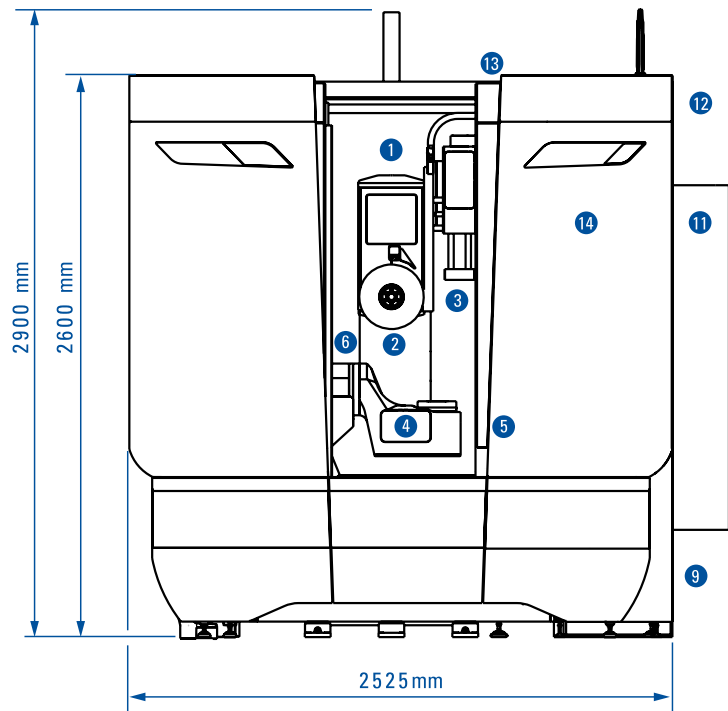
Rebuilt
Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung



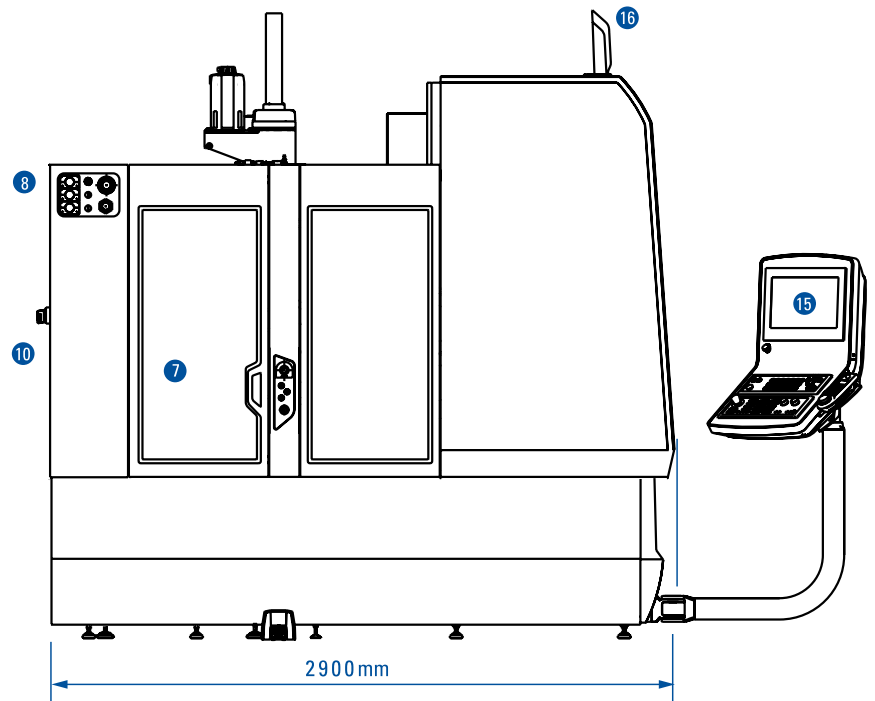
Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen

Layout

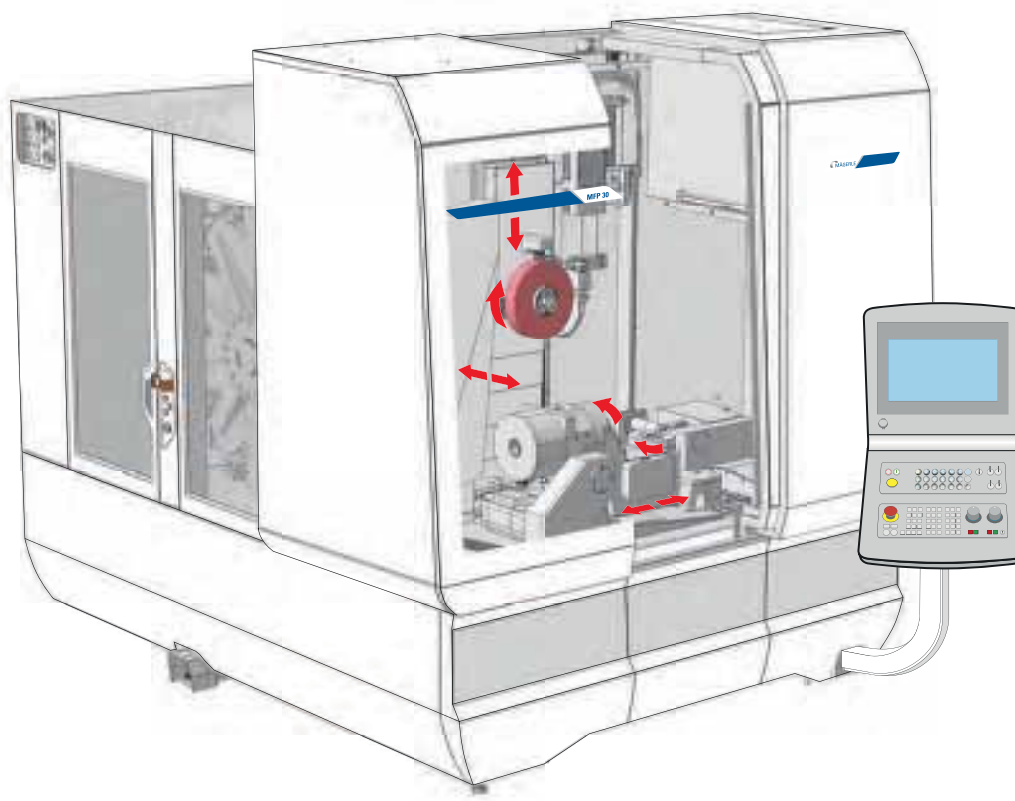
MFP 30 Maschinenkonfiguration



- ① MFP 30 Arbeitsraum
- ② Schnellwechselfspindel für Bearbeitungswerkzeuge
- ③ Automatische Kühlwasserdüse
- ④ NC-Teilapparat 2-/3-Achsen
- ⑤ Abrichtgerät
- ⑥ Werkzeuggreifer
- ⑦ Werkzeugwechslermagazin
- ⑧ Schnittstelle zu Kühlwasseraufbereitung
- ⑨ Hydrostatik- / Hydraulikaggregat
- ⑩ Zentralschmierung
- ⑪ Elektroschrank
- ⑫ Schnittstelle zu Dunstabsaugung
- ⑬ Automatischer Türantrieb
- ⑭ Spritzschutzkabine
- ⑮ Sinumerik 840D Steuerung
- ⑯ Maschinenstatus Lampe



Technische Daten



Technische Daten MFP 30

X-Achse	Längshub	mm	500
	Verfahrgeschwindigkeit	mm/min	0...50.000
Y-Achse	Vertikalhub	mm	450
	Verfahrgeschwindigkeit	mm/min	0...30.000
Z-Achse	Querhub	mm	500
	Verfahrgeschwindigkeit	mm/min	0...30.000
Leistung Schleifspindelantrieb S6-40% ED		kW	26
Drehzahlbereich max.		min ⁻¹	0...12.000
Typ Schnellspannspindel		n	HSK-B80
Werkzeugwechslerpositionen		n/pos	12/24
Werkzeuflänge max.		mm	180
Profileinrollvorrichtung Rollenbreite max.		mm	307
Profileinrollvorrichtung Rollendurchmesser max.		mm	150
Schleifscheibendimensionen (Ø-Aussen x B x Ø-Bohrung)		mm	300 x 60 x 76,2
NC-Kombination – Dreh-/Schwenkachsen		n/Achsen	2/3
Messsystem mit Messtaster (optional)			

Technische Änderungen vorbehalten



Mägerle AG Maschinenfabrik
Postfach 123
Allmendstrasse 50
CH-8320 Fehraltorf
Tel. +41 43 355 66 00
Fax +41 43 355 65 00
sales@maegerle.com
www.maegerle.com

