

WF 650

Universal-Werkzeugfräsmaschine



WF 650 _ 5-Achs-Simultan-Werkzeugfräsmaschine



KONZEPT

- ▶ Moderne Universal-Werkzeugfräsmaschine mit schwenkbarem Vertikalfräskopf für die variable Einzelteil- und Serienfertigung
- ▶ Durch die modulare Bauweise sowie anhand einer umfangreichen Optionsliste kann die Maschine individuellen Kundenbedürfnissen angepasst werden

AUFBAU

- ▶ Aufwendig verrippte Gusskonstruktion in Massivblockbauweise mit oben liegendem Kreuzschlitten, der den Vertikalfräskopf trägt
- ▶ Aufspanntisch verfährt nur in der Z-Achse, dadurch keine zusätzliche Auskrantung in der X-Achse, wobei der Arbeitsbereich der Maschine unabhängig von der Werkstückhöhe immer in der ergonomisch günstigsten Höhe liegt
- ▶ Modernes Maschinenkonzept führt zu einer Steigerung der Stabilität und Eigensteifigkeit, verbunden mit hoher Dynamik in den Verfahrachsen
- ▶ Spielfreie Profilschienenführungen in Rollenausführung in allen Achsen
- ▶ Groß dimensionierte Kugelumlaufspindeln X-, Z-Achse 40 mm, Y-Achse 32 mm

- ▶ Zweigang-Schaltgetriebe in Cartridge-Bauweise sorgt für ein hohes Drehmoment an der Frässpindel

VERTIKALFRÄSKOPF

- ▶ Manuell schwenkbar, $-5/+95$ Grad
- ▶ Ausfahrbare Pinole 60 mm
- ▶ Vertikalfräskopf mit integriertem Kollisionsabsorber. Spezielle Tellerfedern schützen die Hauptspindel im Kollisionsfalle vor Beschädigung
- ▶ Anstelle des Vertikalfräskopfes ist die WF 650 optional auch mit einer Motorspindel für hohe Spindeldrehzahlen bis 12.000 min^{-1} erhältlich
- ▶ In Verbindung mit der Motorspindel ist auch ein gesteuerter CNC-Fräskopf (B-Achse) lieferbar

WF 650 *_ Massivblockbauweise*



MASCHINENGENAUGKEIT

- ▶ Direkte, inkrementale Linearwegmesssysteme in allen Achsen für präzise Teilefertigung, Auflösung < 0,001 mm
- ▶ Geschliffene Kugelumlaufspindeln in allen Achsen für hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit
- ▶ Konstante Maschinengeometrie durch einen Thermosymmetrischen Aufbau der Maschine

SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

- ▶ Elektronische Überlastüberwachung der Vorschübe in allen Achsen
- ▶ Durch Endschalter gesicherte Kabinen- und Wartungstüren
- ▶ Die Maschine ist CE-konform
- ▶ Bei einer 4- oder 5-Achs-Ausführung der WF 650 verhindert die Dynamische Kollisionsüberwachung mögliche Kollisionen zwischen den im Arbeitsraum befindlichen Maschinenkomponenten und Spannmitteln

ERGONOMIE

- ▶ Optimale Zugänglichkeit zum Arbeitsraum durch große Front- und Seitentür
- ▶ Das bewegliche Bedienpult sowie das Elektro-nische Handrad unterstützen den Bediener beim Einrichten und Umrüsten der Maschine
- ▶ Glatte Innenraumflächen und eine trichterförmige Spänewanne sorgen für einen raschen Späne-abfluss und erleichtern die Reinigung
- ▶ Größere Spänemengen können wahlweise über einen Spiral- oder Scharnierbandförderer komfortabel entsorgt werden
- ▶ Mit dem schnellen Werkzeugwechsler 20/40/60-fach lassen sich Serienteile wirtschaftlich rationell fertigen
- ▶ Servicefreundlicher Gesamtaufbau mit Wartungstüren



Spiralspäneförderer



Scharnierbandförderer

WERKZEUGWECHSLER 20/40/60-FACH

- Gut geschützt gegen Verschmutzung mit zusätzlicher Sicht- und Wartungstür

INNERE KÜHLMITTELZUFUHR

- Mit wartungsfreiem Kantenspaltfilter und Ausblasluft durch die Spindel. Platzsparendes System mit einer Förderleistung von bis zu 25 l/min bei max. 25 oder 40 bar

MOTORSPINDEL

- Drehzahlbereich 1 – 12.000 min⁻¹, Drehmoment 120 Nm mit integriertem Kühlkreislauf

DIGITALANZEIGE B-ACHSE

- Sowohl der Vertikalfräskopf als auch die Motorspindelvariante können optional mit einer Digitalanzeige für die Drehwinkelanzeige des Kopfes in der Steuerung ausgerüstet werden

GESTEUERTER CNC-FRÄSKOPF (B-ACHSE)

- In Verbindung mit der Motorspindel lieferbar. Ermöglicht die 4/5-Achsen-Simultanbearbeitung von Werkstücken. Schwenkbereich -5/+95 Grad. Hydraulisch geklemmt.

SPÄNEFÖRDERER

Mögliche Ausführungen:

► Spiralspäneförderer

Für kurze oder gebrochene Späne, sehr kompakte Bauweise.
Auswurfhöhe: ca. 600 mm
Förderbreite: ca. 250 mm

► Scharnierbandförderer

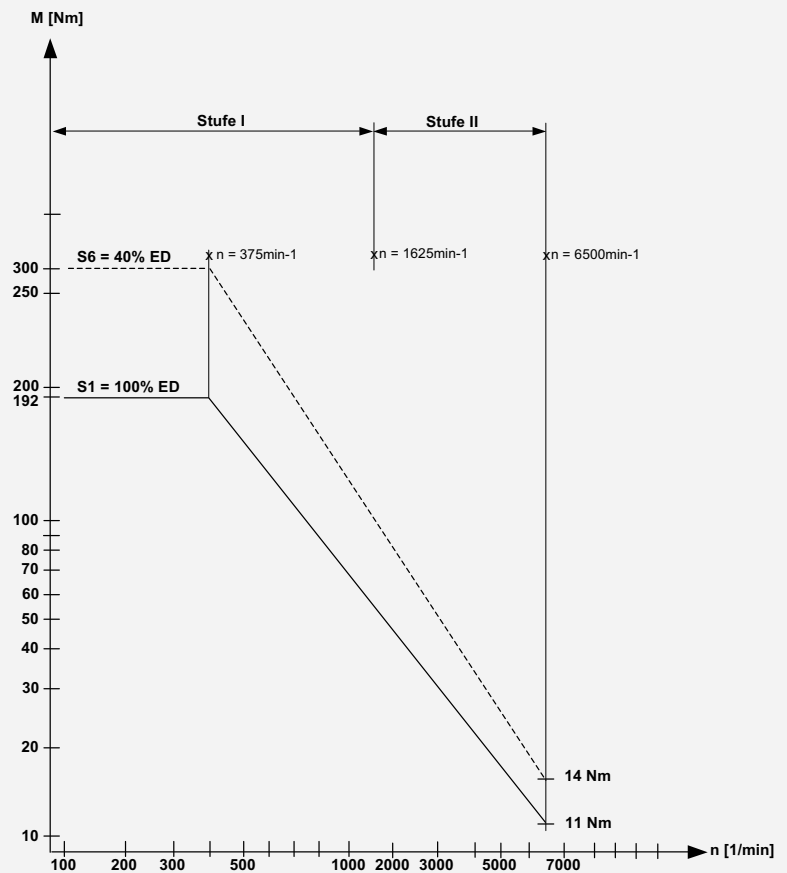
Für Gussspäne und Späneknäuel sowie bei Bearbeitungen mit mengenmäßig großem Spanvolumen.

Bei dieser Ausführung kann ein Spänewagen unter den Auswurf des Späneförderers geschoben werden
Auswurfhöhe: ca. 1250 mm
Förderbreite: ca. 350 mm

DREHMOMENTKURVE MIT GETRIEBE

Die WF 650 verfügt in der Standardausführung über ein Getriebe und zeichnet sich deshalb besonders durch ein hohes Drehmoment aus

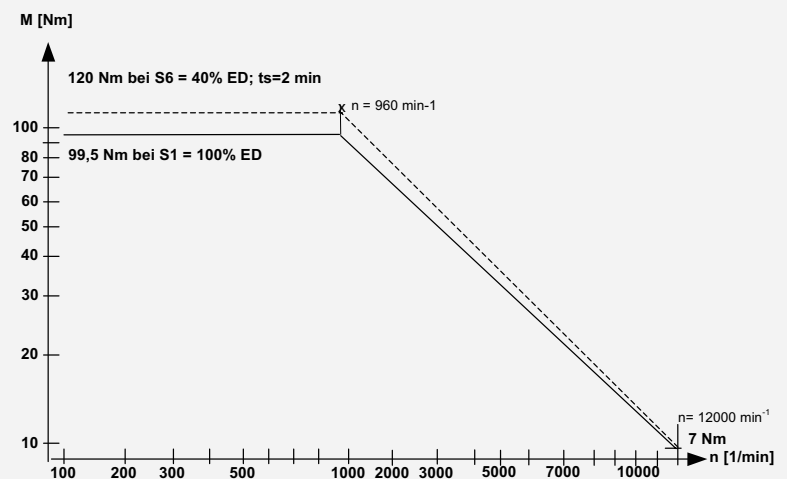
Leistung	9 kW (100% ED) 13 kW (40% ED)
Drehmoment	192 Nm (100% ED) 300 Nm (40% ED)



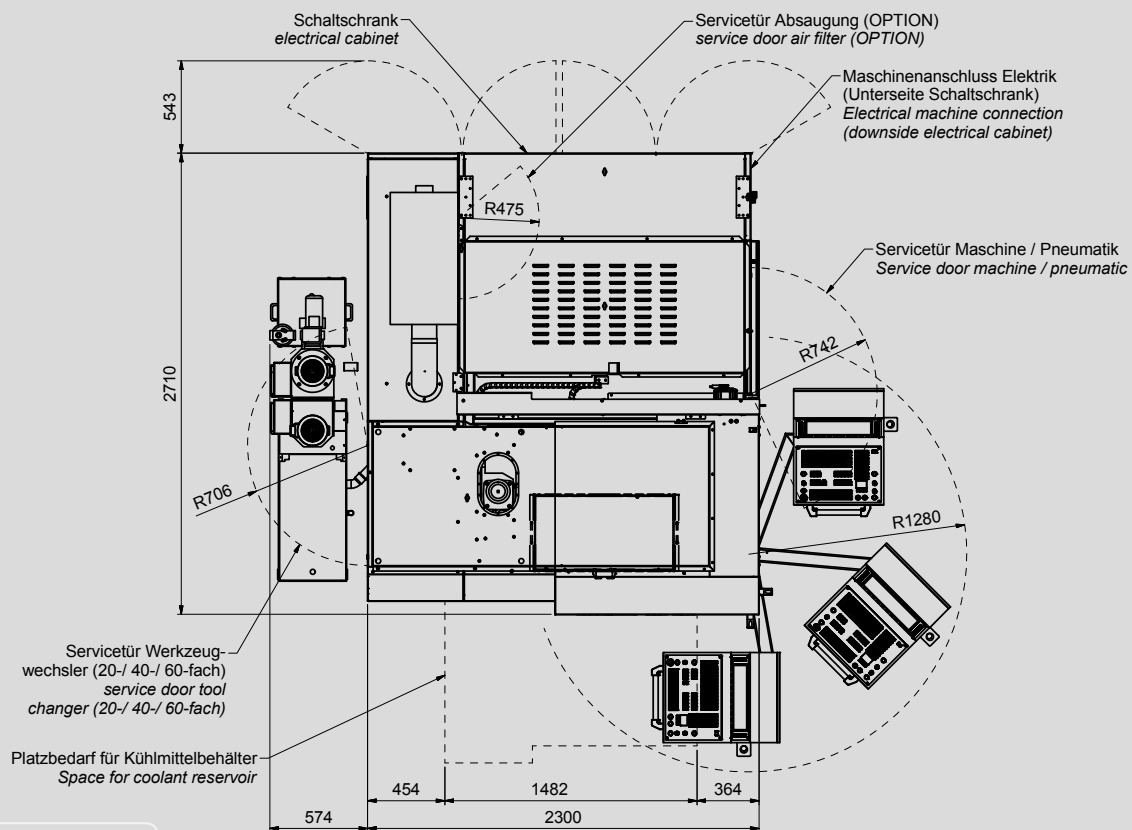
DREHMOMENTKURVE MIT MOTORSPINDEL

Die WF 650 mit Motorspindel kommt dann zum Einsatz, wenn primär hohe Drehzahlen bis 12.000 min^{-1} gefordert sind. Trotz der hohen Drehzahlen bietet die Motorspindel dennoch genug Leistungsreserven, um auch Werkstoffe mit sehr hoher Zugfestigkeit gut bearbeiten zu können.

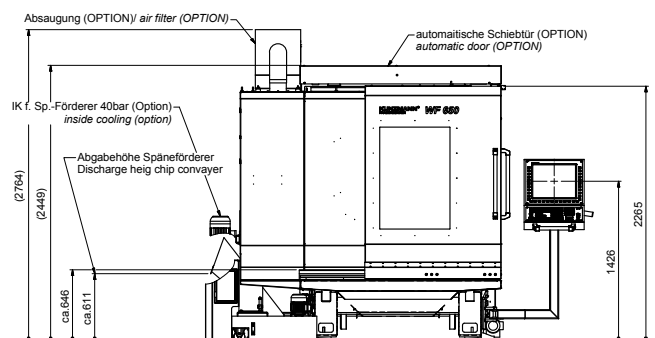
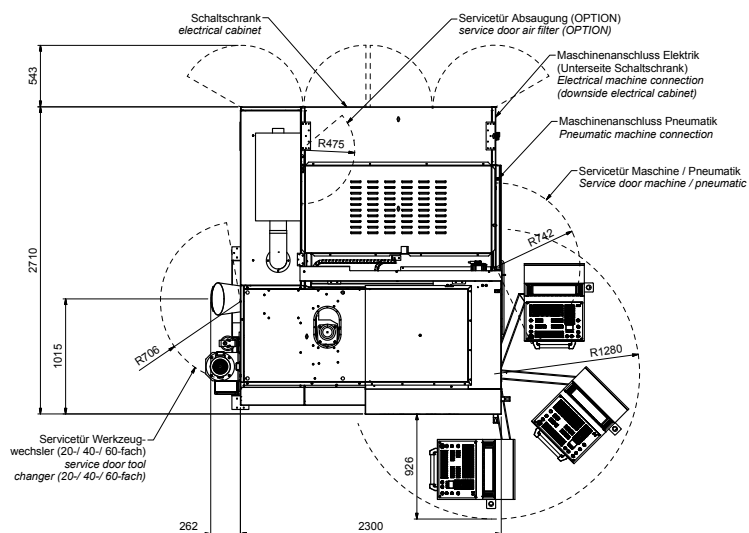
Leistung	10 kW (100% ED) 13 kW (40% ED)
Drehmoment	99,5 Nm (100% ED) 120,0 Nm (40% ED)

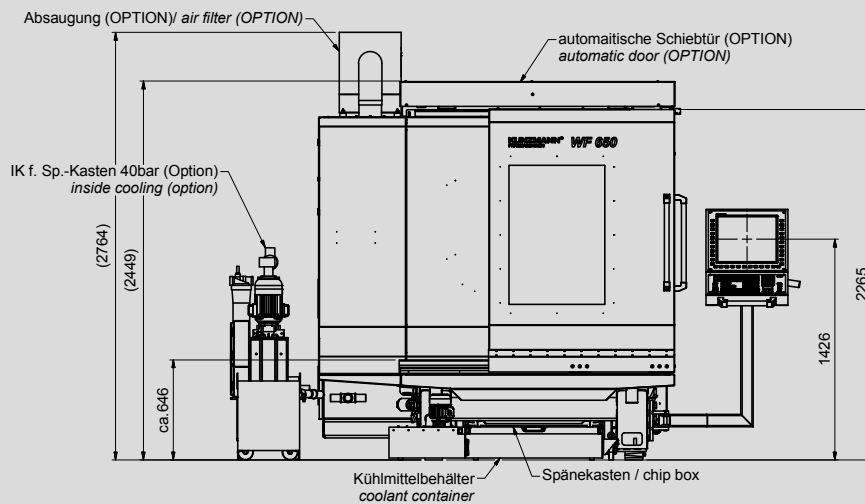


WF 650_Maschinenabmessungen

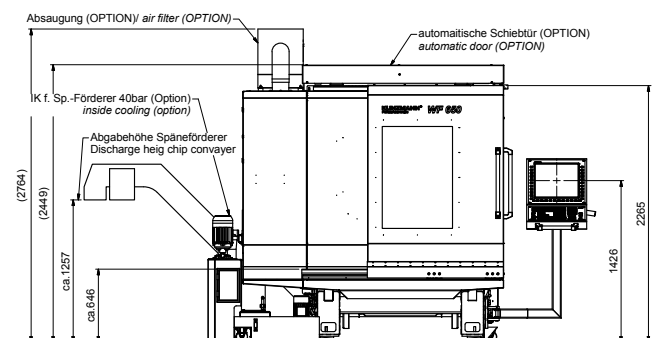
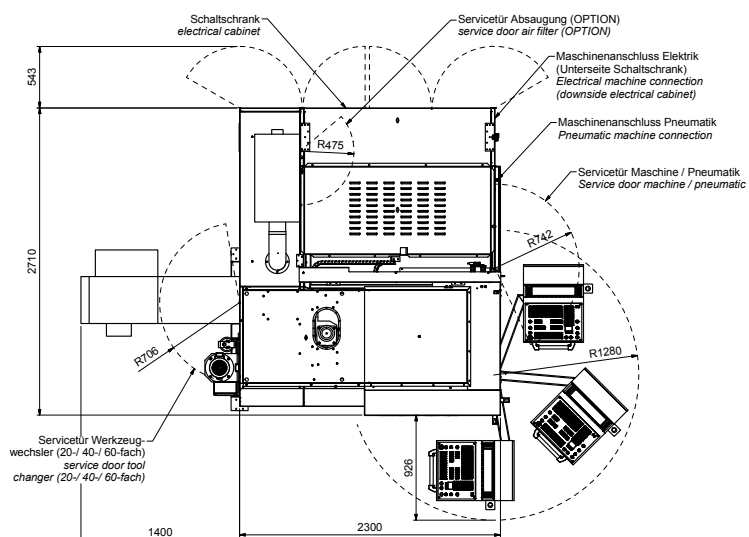


MIT SPIRALSPÄNEFÖRDERER UND IK





MIT SCHARNIERBANDFÖRDERER UND IK



TECHNISCHE DATEN:

Arbeitsbereich	längs quer vertikal	X-Achse Y-Achse Z-Achse	650 mm 500 mm 450 mm
Hauptantrieb	AC-Motor Leistung bei 100% ED Leistung bei 40% ED		9,0 kW 13,0 kW
Drehzahlbereich	stufenlos regelbar über Getriebestufen mit Option Motorspindel		1 – 6.500 min ⁻¹ 1 – 12.000 min ⁻¹
Vorschubantriebe	Drehstromservomotoren		digital
Vorschub	X-, Y-Achse Z-Achse		25,0 m/min 20,0 m/min
Eilgang	X-, Y-Achse Z-Achse		25,0 m/min 20,0 m/min
Werkzeugaufnahme			SK 40
Linearwegmesssysteme	direkt, abstandscodiert		Auflösung < 0,001 mm
Maschinengenauigkeit	Pmax nach VDI/DGQ 3441		0,010 mm
Werkzeugwechsler	Plätze		20/40/60
Werkzeugwechselzeit			5 sek
Span-zu-Span-Zeit			10 sek
Betriebsspannung			400 Volt, 50 Hz
Leistungsaufnahme	je nach Ausstattung		ab 19 kVA
Gewicht			ca. 5.300 kg

STANDARDAUSRÜSTUNG:

- ▶ Vertikalfräskopf mit Pinole
- ▶ Massivblockbausweise mit Profilschienenführungen in Rollenausführung in allen Achsen
- ▶ Geschliffene Kugelumlaufspindeln
- ▶ Hydr./mech. Werkzeugspannung
- ▶ Kollisionsabsorber im Vertikalfräskopf
- ▶ Ölumlaufschmierung für Getriebe u. Fräskopf
- ▶ Feststehende Vollschutzverkleidung
- ▶ Kühlmittleinrichtung, 160 l
- ▶ Nivellierelemente
- ▶ Elektronisches Handrad
- ▶ Bahnsteuerung Heidenhain iTNC 530 / TNC 640

OPTIONEN:

- ▶ Starrer Winkeltisch 1100 x 600 mm
- ▶ NC-Rundtisch Ø 510 mm integriert in starrem Tisch 950 x 600 mm
- ▶ Werkzeugwechsler 20/40/60-fach
- ▶ Späneförderer (Spiral- oder Scharnierband)
- ▶ Innere Kühlmittelzufuhr durch die Spindel 25/40 bar
- ▶ Motorspindel, Drehzahlbereich 1 – 12.000 min⁻¹
- ▶ B-Achse digital angezeigt
- ▶ Gesteuerter CNC-Fräskopf (B-Achse)
- ▶ Tastkopfsysteme
- ▶ CNC-Teilapparate – 4./5. Achse
- ▶ Bahnsteuerung Siemens 840 D mit ShopMill

Leistungsspektrum:

- ▶ Hersteller von Universal-Werkzeugfräsmaschinen und Bearbeitungszentren
- ▶ Kompetente Technologieberatung
- ▶ Kundenspezifische Anwendungstechnik
- ▶ Individuelle Programmierschulungen
- ▶ Schnelle und unkomplizierte Servicehilfe

KUNZMANN®
FRÄSMASCHINEN

KUNZMANN Maschinenbau GmbH
Tullastraße 29-31
D-75196 Remchingen
Telefon: +49 (0) 7232 / 36 74-0
Telefon: +49 (0) 7232 / 36 74-74
E-Mail: info@kunzmann-fraesmaschinen.de
Internet: www.kunzmann-fraesmaschinen.de