

KUNZMANN® FRÄSMASCHINEN

WF 410 MC

WF 610 MC

UNIVERSAL- FRÄS- UND BOHRMASCHINE



UNIVERSALITÄT

Haupteinsatzgebiete der WF 410 MC und WF 610 MC sind die Ausbildung, Einzelteil- und Kleinserienherstellung. Leistungsstärke, höchste Präzision und einfaches Handling zeichnen diese modernen konventionell und CNC-bediensbaren Universal- Fräs- und Bohrmaschinen aus. Bereits in der Grundausführung verfügen die Maschinen über mechanische Handräder, welche ohne aufwendige Umstellungen sofort problemlos zu bedienen sind.

Der Vertikalfräskopf besitzt eine ausfahrbare Pinole und kann schnell um $\pm 90^\circ$ gedreht werden. Für die Horizontalbearbeitung lässt sich der Vertikalfräskopf mit wenigen Handgriffen auf einem Schwenkarm seitlich wegschwenken und gibt dann die Horizontalfrässpindel frei, mit der dann fliegend oder unter Einsatz eines Gegenhalters mit langem Fräsdorn bearbeitet werden kann.

Anstelle des starren Winkeltisches können die WF 410 MC und WF 610 MC auch mit einem Universal-Kipp-Schwenktisch inkl. Digital-Anzeige ausgestattet werden.

LEISTUNGSSTÄRKE

Moderne drehmomentstarke Antriebe sowie ein solider Maschinenständer mit gehärteten Flachführungen ermöglichen auch die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen. Sowohl die Spindeldrehzahlen als auch die Vorschubgeschwindigkeiten können stufenlos über Potentiometer reguliert werden.

HÖCHSTE PRÄZISION

Durch die stufenlos regelbaren Vorschub-Einzelantriebe und spielfreien Kugelgewindetriebe kann mit der WF 410 MC und WF 610 MC exakt positioniert und problemlos im Gleich- und Gegenlauf gefräst werden.

Außerdem verfügen die Maschinen über Linearwegmesssysteme in allen Achsen.

Die automatische Achsklemmung über die Bremsen der Vorschubmotoren macht die Maschinen bediensicher und sorgt für eine konstant hohe Langzeitgenauigkeit der Maschinengeometrie.

SICHERHEITSTECHNIK

- Umsetzung nach Vorgaben der europäischen Normen.
- Überwachung aller Sicherheitskomponenten und -funktionen direkt innerhalb der sicherheitsgerichteten Steuerung. Kunzmann nutzt hierbei:

HEIDENHAIN: Functional Safety

SIEMENS: Safety Integrated

- Zugang zum Arbeitsraum abgesichert durch Sicherheitsschalter mit Diversität anstatt einfacher Redundanz.
- Elektronische Überlastüberwachung der Achs- und Spindelbewegungen.
- Konform zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

KOMFORTFUNKTIONEN

▸ WARTUNGSZEITÜBERWACHUNG

Die Maschinensteuerung überwacht und meldet fällige Wartungen. Da wichtige Wartungen frühzeitig angezeigt werden, verhindert dies unerwartete Ausfälle und sichert die hohe Verfügbarkeit der Maschine.

▸ AFR AUTOMATIC FEED REDUCTION*

Die Steuerung überwacht während des Bearbeitungsvorganges ständig die Spindelauslastung. Bei Überschreiten der vorgegebenen Auslastung passt AFR automatisch schrittweise die Vorschubgeschwindigkeit an.

AFR bietet folgende Vorteile:

- Individuelle werkzeugspezifische Vorgabe der max. erlaubten Spindelauslastung
- Werkzeugüberwachung zur Schonung der Spindel- und Maschinenmechanik
- Schäden am Werkzeug, Werkstück und der Maschine / Spindel in Folge einer Werkzeugüberlastung können hiermit verhindert und die Maschinenverfügbarkeit sichergestellt werden.

▸ ORIENTIERTER SPINDELHALT

Maschine und Steuerung sind so eingerichtet, dass Gewindecneiden ohne Ausgleichsfutter möglich ist.

MANUELL UND CNC-BEDIENBAR

Mittels Schlüsselschalter kann bei den Maschinen direkt zwischen Handgesteuertem und CNC-Betrieb umgeschaltet werden.

Mit zwei **Schlüsselschaltern** wählen Sie zwischen **4 verschiedenen Betriebsarten**.

Ein Schlüsselmanagement des Betreibers erlaubt jedem Bediener einen Bedienumfang nach individueller Qualifikation.

1.) Automatik

Bietet die komplette Maschinen-Funktionalität der Bahnsteuerungen HEIDENHAIN TNC 620 oder SIEMENS 840D sl.

* nur in Verbindung mit Heidenhain Steuerung

HYBRIDE ALLZWECKMASCHINE



↑ Rechte Seitentür offen, Bedienung über mechanische Handräder mit 3-Achs-Digitalanzeige

2.) Einrichten

Die Achsen können einzeln verfahren und die Frässpindel betrieben werden, bei betätigter Zustimmungstaste ist dies auch bei geöffneten Türen möglich.

3.) Eingreifen

Die Achsen können gemeinsam verfahren und die Frässpindel betrieben werden, bei betätigter Zustimmungstaste ist dies auch bei geöffneten Türen möglich.

4.) Handgesteuert

Die Funktionalität einer handgesteuerten Maschine mit Digitalanzeige steht zur Verfügung. Zusätzlich kann die KUNZMANN-Positionierfunktion (mit Aktiv-Digitalanzeige) genutzt werden. Diese umfasst die Eingabe und das Verfahren eines Positioniersatzes. Die Pinole steht für manuelle Bohraufgaben zur Verfügung

Das spezielle sichere Handbedienfeld (mit zweikanaligen Tasten) ermöglicht diese Funktionen auch bei geöffneten Türen und ohne dauerndes Betätigen der Zustimmungstaste.

Im Handradbetrieb wird die Bahnsteuerung automatisch auf die Funktion einer reinen 3-Achs-Digitalanzeige reduziert. Somit können einfache Fräsaufgaben ohne Programmierkenntnisse u.a. auch bei geöffneten Kabinentüren schnell bearbeitet werden.

Im CNC-Betrieb hat der Anwender dann die volle Funktionalität einer modernen, dialoggeführten Bahnsteuerung mit großem Bildschirm und umfangreichen Programmierzyklen sowie grafischer Unterstützung zur Verfügung.

► **SIEMENS 840D sl**

High-End-Steuerung mit Multitouch-Bildschirm und speziellem KUNZMANN Handbedienfeld und zweikanaliger Tastenabfrage. Das abgewinkelte und drehbare Bedienpult bietet eine gute Ergonomie beim Arbeiten. Das Elektronische Handrad Mini-BHG unterstützt den Bediener beim Einrichten und Umrüsten der Maschine.



► **HEIDENHAIN TNC 620**

Kompakte Steuerung mit umfangreichen Funktionalitäten, bedienbar über einen großen Multitouch-Bildschirm mit vorgelagertem Maschinenbedienfeld. Einfache Bedienung über klar strukturierte, kontextsensitive Benutzeroberflächen und Softkeys für häufig benötigte Funktionen. Das Elektronische Handrad HR 510 FS unterstützt den Bediener beim Einrichten und Umrüsten der Maschine.



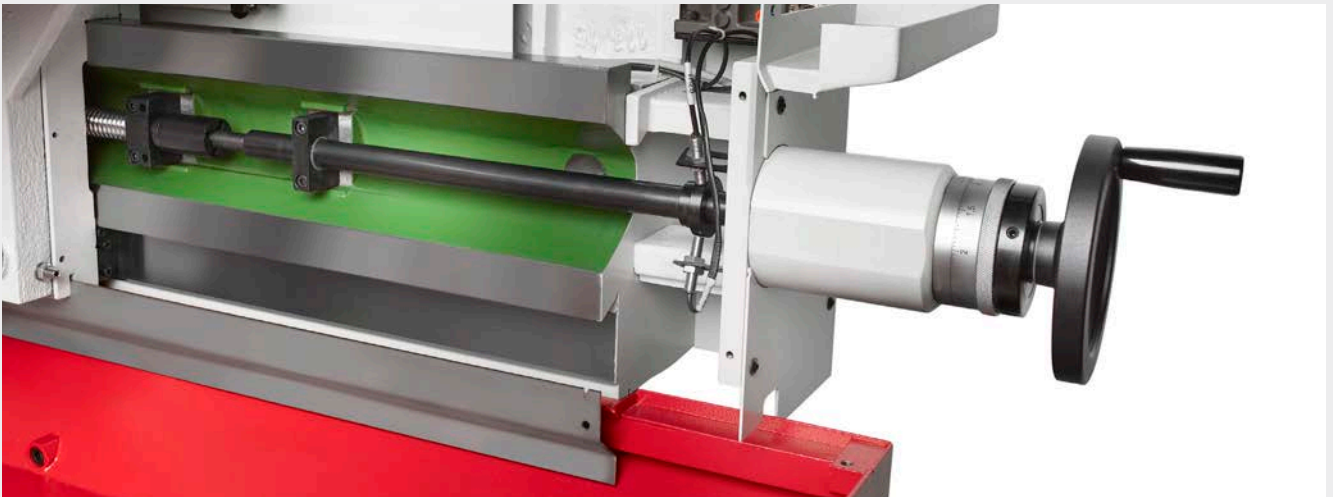
SAUBERKEIT UND SICHERHEIT

MECHANISCHE SICHERHEITSHANDRÄDER

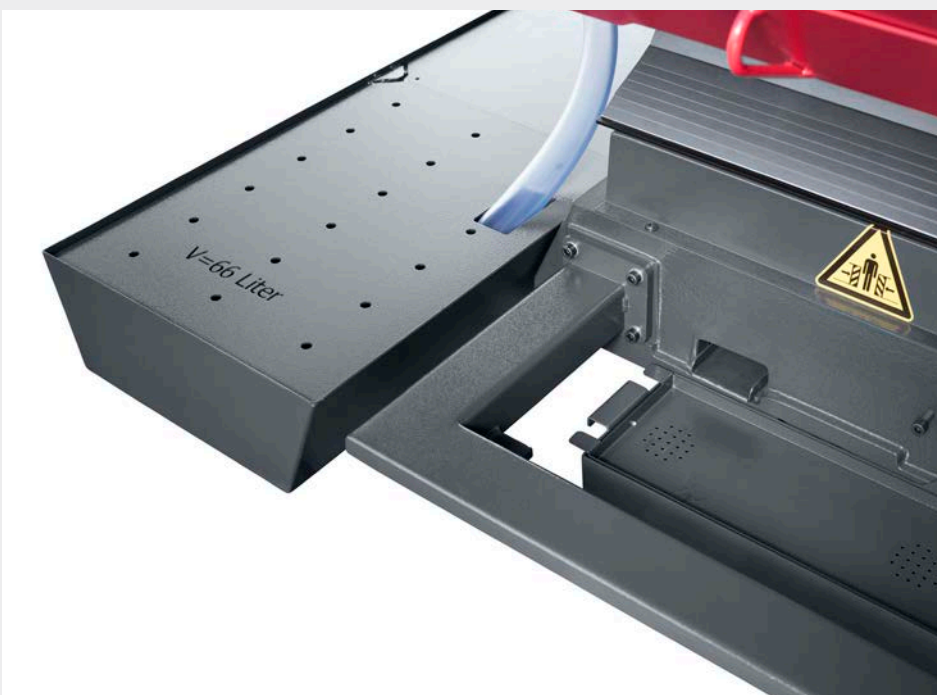
Die Maschine verfügt über mechanische Handräder um manuell bearbeiten zu können. Die ergonomische Anbringung ermöglicht einen optimalen Zugang und Blick auf das Werkstück. Sobald ein Handrad aktiv ist, wird am Bildschirm „Handrad X/Y/Z-Achse aktiv“ angezeigt und die Maschine kann aus Sicherheitsgründen nicht mehr über die Achswahlkosten bewegt werden. Die Achsen werden in einen sicheren Zustand z.B. STO (Safe Torque Off) geschaltet.

ÖLAUFFANGWANNE

Die besondere KUNZMANN Konstruktion ermöglicht das gezielte und geführte Ableiten des Bettbahnöls. Dadurch bleibt der Maschinenunterbau sauber und Öl frei. Dies reduziert die Verschmutzung und das Unfallrisiko um die Maschine. Gleichzeitig verlängert sich die Lebensdauer des Kühlmittels, da nun Öl und Kühlmittel getrennt voneinander geleitet werden. Das gesammelte Öl kann in der Ölauffangwanne einfach entnommen und entsorgt werden.



↑ Mechanisches Handrad
X-Achse



← Ölauffangwanne und
Kühlmittelbehälter

GEGENHALTER

Der Gegenhalter ist eine zusätzliche Einrichtung für das Horizontalfräsen. Mit wenigen Handgriffen wird er schnell am Oberschlitten der Maschine befestigt. Er ermöglicht den rationellen Einsatz langer Fräsdorne mit einem oder mehreren Scheibenfräsern bis Durchmesser 150 mm.

UNIVERSAL-KIPP-SCHWENKTISCH

Mit dem dreh- und schwenkbaren Tisch kann das Werkstück in verschiedenen Winkellagen positioniert werden. Die Verstellung erfolgt manuell unter Einsatz eines Handrades, wobei der Drehwinkel der Aufspannplatte komfortabel im Display der Steuerung digital angezeigt wird.

CNC-TEILAPPARAT

Durch die Integration eines CNC-Teilapparates können Werkstücke mehrseitig bearbeitet werden. Die Programmierung erfolgt über die 4. Achse der Steuerung. Das Teilgerät kann vertikal oder auch horizontal auf dem Winkeltisch aufgespannt werden.

ELEKTRONISCHES HANDRAD

Tragbares Handgerät ermöglicht es dem Bediener näher am Arbeitsbereich der Maschine zu sein, um z.B. die Maschine exakt einrichten zu können. Im Gehäuse sind Achstasten, sowie Tasten für Vorschübe und Funktionstasten integriert.

TASTKOPFSYSTEME

Schaltende 3-D-Tastsysteme vereinfachen zusammen mit den Antastzyklen der Steuerung die Rüst-, Mess- und Kontrollfunktionen bei der Bearbeitung von Werkstücken.

AUTOMATISCHE WERKZEUG-VERMESSUNG

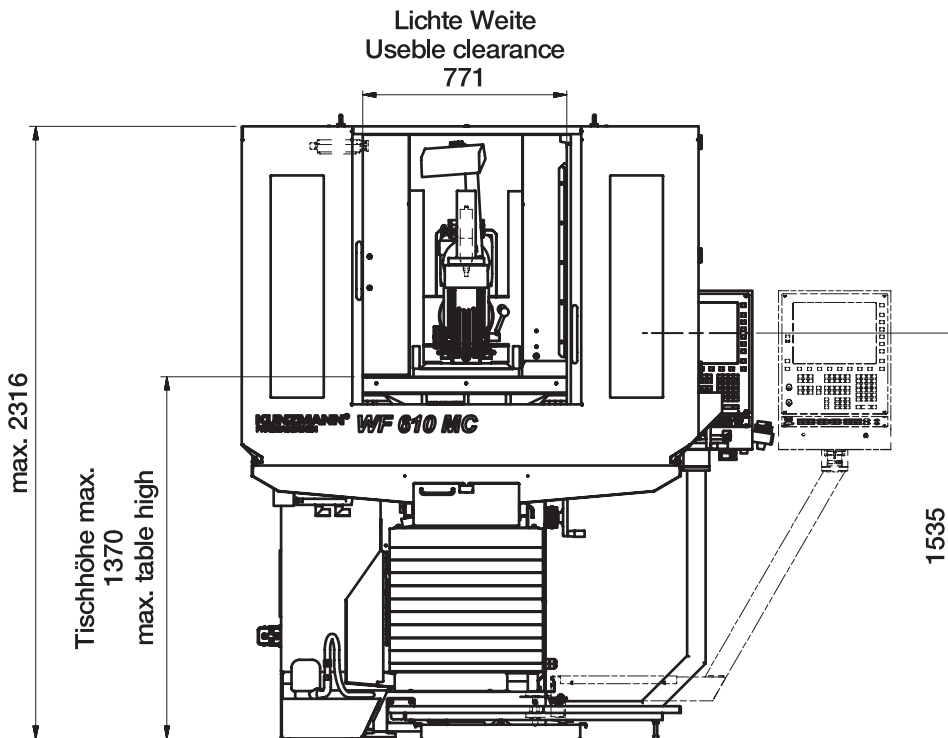
Entscheidend für gleich bleibende Fertigungsqualität ist das Werkzeug. Über Zyklen der Steuerung können automatisch die Werkzeuglänge und -radius sowie auch der Werkzeugverschleiß exakt erfasst werden.

CNC-Teilapparat (1), Gegenhalter (2),
Tastkopfsystem und automatische Werkzeugvermessung (3)

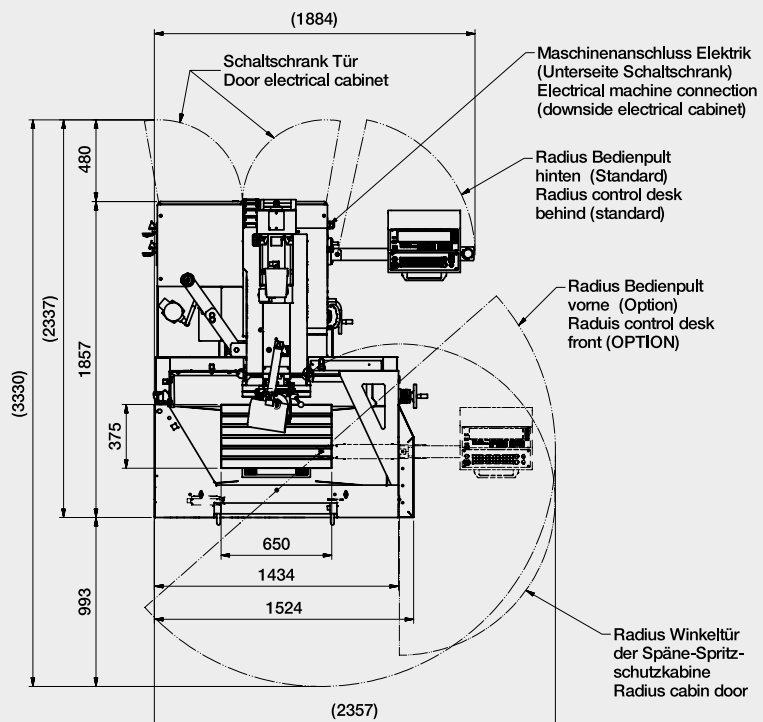


LAYOUTS

WF 410 MC / WF 610 MC

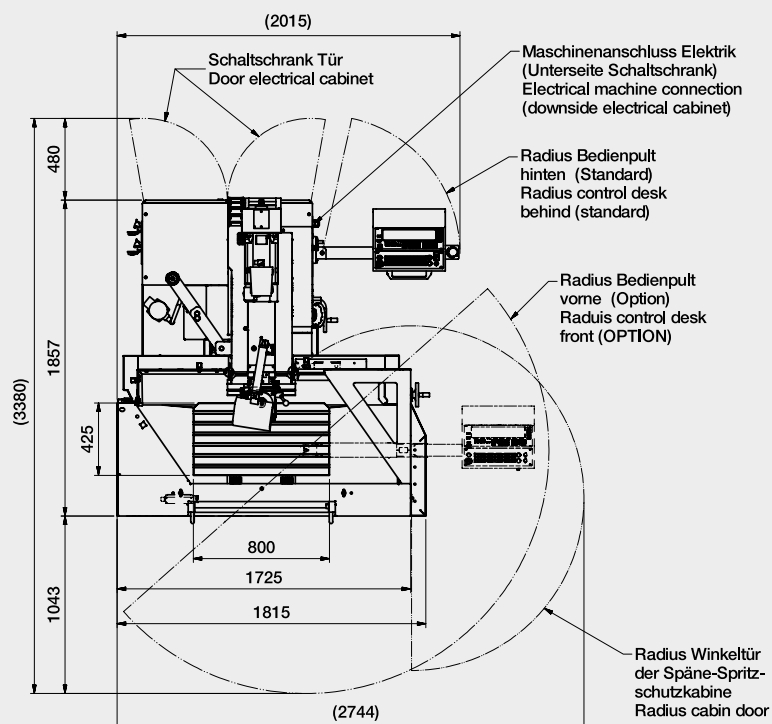


WF 410 MC





WF 610 MC



DREHZAHLDREHMOMENT-LEISTUNGSDIAGRAMM

HORIZONTAL-/VERTIKALSPINDEL 5.000 U/MIN

Die Universal- Fräs- und Bohrmaschinen KUNZMANN WF 410 MC und WF 610 MC verfügen über ein 2-stufiges Getriebe, das automatisch geschaltet wird.

Darüber hinaus kann die Drehzahl in der jeweiligen Getriebestufe noch über einen Potentiometer stufenlos reguliert werden.

► Leistung

6,8 kW (100% ED)*

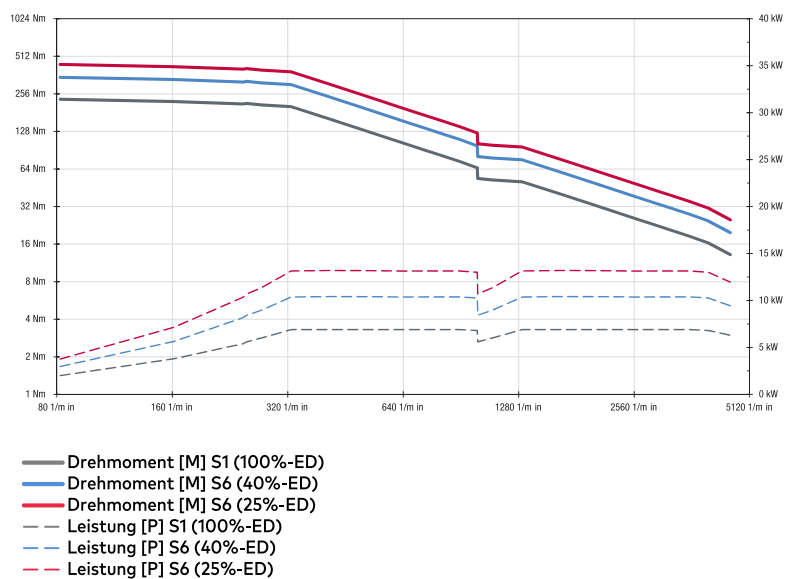
13,0 kW (25% ED)*

► Drehmoment

65 Nm (100% ED)*

124 Nm (25% ED)*

*(bei 1.000 U/min)



- Drehmoment [M] S1 (100%-ED)
- Drehmoment [M] S6 (40%-ED)
- Drehmoment [M] S6 (25%-ED)
- - - Leistung [P] S1 (100%-ED)
- - - Leistung [P] S6 (40%-ED)
- - - Leistung [P] S6 (25%-ED)



STANDARDAUSRÜSTUNG

- ▶ Vertikalfräskopf mit Pinole
- ▶ Horizontalspindel
- ▶ Orientierter Spindelhalt
- ▶ Stabiler Gussständer mit Flachführungen in allen Achsen (gehärtet)
- ▶ Kugelgewindetriebe
- ▶ Automatische Achsklemmung
- ▶ Automatische Getriebebeschaltung
- ▶ Abstandscodierte Linearwegmesssysteme
- ▶ Mechanische Handräder
- ▶ Automatische Zentralschmierung
- ▶ Kühlmittleinrichtung freistehend, 66 l
- ▶ LED-Maschinenleuchte
- ▶ Nivellierelemente

OPTIONEN

- ▶ Starrer Winkeltisch
WF 410 MC: 650 x 375 mm
WF 610 MC: 800 x 425 mm
- ▶ Universal-Kipp-Schwenktisch
650 x 395 mm (Drehwinkel digital angezeigt)
- ▶ Gegenhalter
- ▶ Elektronisches Handrad
- ▶ Tastsysteme
- ▶ Minimalmengenschmierung
- ▶ CNC-Teilapparate - 4. Achse



Besuchen Sie
unsere Website

KUNZMANN[®]
FRÄSMASCHINEN

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

Arbeitsbereich 410 MC / 610 MC	längs, X-Achse quer, Y-Achse vertikal, Z-Achse	410 / 610 mm 350 / 400 mm 450 mm
Hauptantrieb * bei 1.000 U/min	Horizontal-/Vertikalspindel Leistung bei 100%-ED* Leistung bei 25%-ED*	6,8 kW 13,0 kW
Drehzahlbereich	Horizontal- und Vertikalspindel stufenlos regelbar, 2 mechanische Getriebestufen	1 – 5.000 U/min
Vorschubantriebe	AC-Einzelantriebe	
Vorschub	X- und Y-Achse Z-Achse	5 m/min 4 m/min
Schwenkbereich Vertikalfräskopf		+/- 90°
Pinole vertikal	Hub	70 mm
Werkzeugaufnahme		SK 40 DIN 69871 / 2080 / 7388
Betriebsspannung		400 V / 50 Hz
Steuerungen	HEIDENHAIN SIEMENS	TNC 620 840D sl
Leistungsaufnahme		ca. 18 kVA
Aufstellgewicht	WF 410 MC WF 610 MC	ca. 1.800 kg ca. 2.000 kg

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

Unser starker Partner

