

KUNZMANN® FRÄSMASCHINEN

WF 610 CNC

UNIVERSAL-WERKZEUGFRÄSMASCHINE



FLEXIBLER ALLROUNDER

► VIELSEITIG

Die CNC Fräsmaschine WF 610 CNC ist ein **flexibler Allrounder** für Fräs- und Bohraufgaben in der anspruchsvollen Teilefertigung sowie der 3-D-Bearbeitung.

► UNIVERSELL

Neben den Betriebsarten „Automatik“, „Einrichten“ und „Eingreifen“ steht auch die Option „Handgesteuert“ zur Verfügung. Mit ihr wird die WF 610 CNC zu einer manuell bedienbaren Maschine, mit der sich **Einzelteile** mühelos schnell und rationell **konventionell bearbeiten** lassen.

► SOLIDE

Die Maschine basiert auf einer **vibrationsarmen FEM-optimierten Gusskonstruktion mit Linear-Rollenführungen**. Das garantiert eine **hohe Stabilität** bei gleichzeitig deutlich **mehr Dynamik** und **höheren Geschwindigkeiten**.

► BENUTZERFREUNDLICH

Das Konzept der WF 610 CNC stellt den **Bediener in den Mittelpunkt**. Die Maschine wird von erfahrenen Praktikern für Praktiker entwickelt und gebaut.

► KOMPAKT

Die WF 610 CNC zeichnet sich durch eine **sehr kompakte Bauweise** aus, die nur wenig Stellfläche benötigt.

► ZUKUNFTSSICHER

Ergänzende **digitale Tools** wie der **KUNZMANN StateViewer** machen die WF 610 CNC fit für **digitale Ausbildungsinhalte und für eine vernetzte Fertigung in der Zukunft**.

► PRODUKTIV

Ein **schneller Werkzeugwechsler** mit zeitsparender hauptzeitparalleler Bestückungsmöglichkeit sowie eine **Innenkühlung** durch die Spindel heben die WF 610 CNC auf ein neues Produktivitätslevel.



↑ WF 610 CNC mit HEIDENHAIN-Steuerung TNC 620 FS

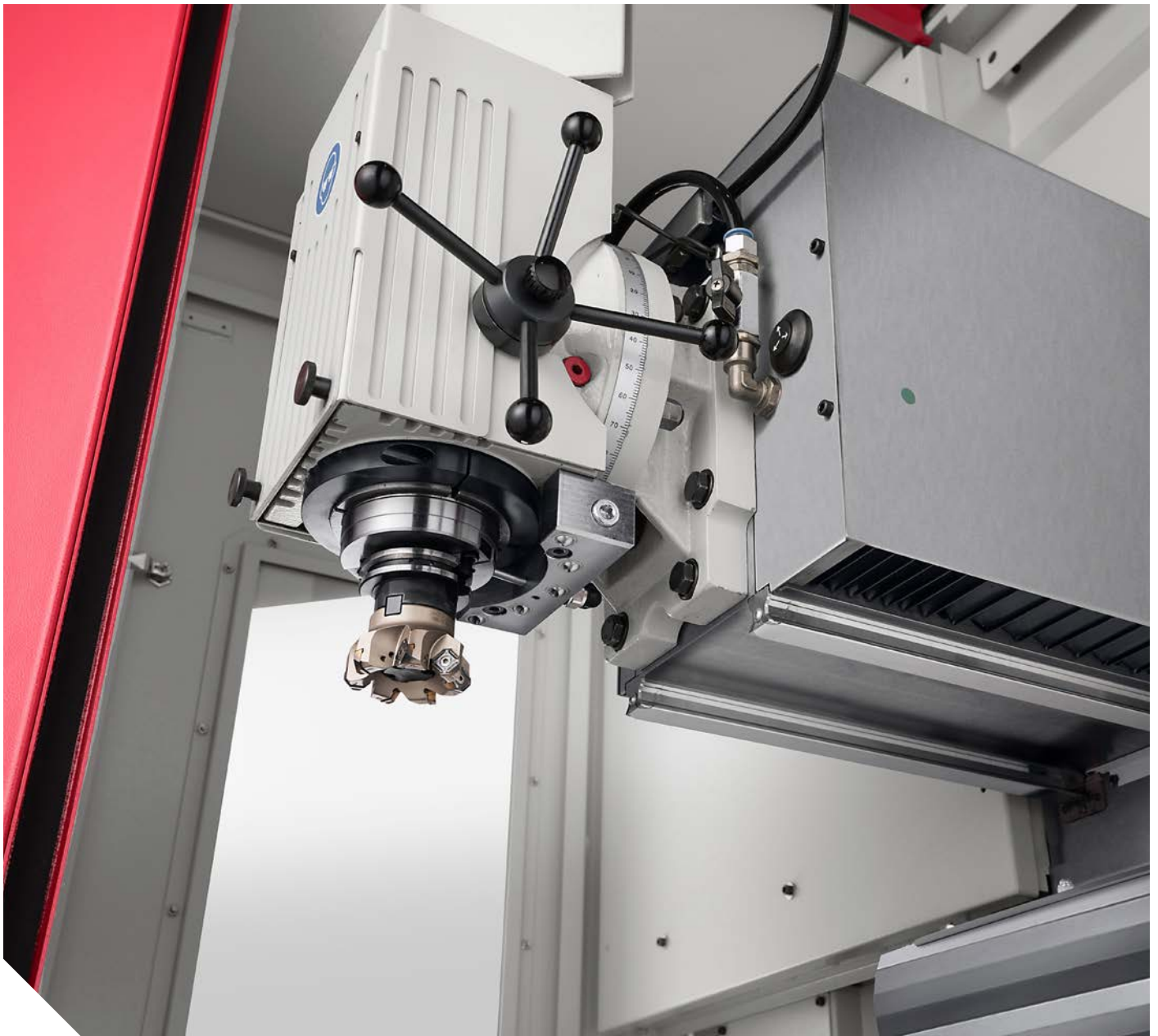
LINEARGEFÜHRT UND DYNAMISCH

LINEAR-ROLLENFÜHRUNGEN

- ▶ Mehr Dynamik und exaktes Positionieren durch **Linear-Rollenführungen in allen Achsen**. Ihr konsequenter Einsatz bewirkt harmonische, absolut ruckelfreie Bewegungen der Maschine und führt zu einer gleichbleibenden Genauigkeit.
- ▶ Aufgrund der besonderen Laufruhe sind kleinste Mehrachsenbewegungen möglich.
- ▶ Breite Führungsabstände sorgen für zusätzliche Stabilität.
- ▶ Darüber hinaus führt der geringe Verschleiß der Führungen zu einer hohen Langzeitgenauigkeit und mehr Lebensdauer.
- ▶ Linear-Rollenführungen sind eine Voraussetzung für moderne effiziente Frässtrategien wie **trochoidales Fräsen**. Das reduziert Arbeitszeiten sowie Werkzeugverschleiß.

HÖCHSTE PRÄZISION

- ▶ Absolute Linearmesssysteme und geschliffene Kugelumtriebe in allen Achsen ermöglichen eine exakte Positionierung und eine hohe Wiederholgenauigkeit.
- ▶ Die moderne getriebelose Maschinenkonstruktion mit Direktantrieben reduziert den Wärmeeintrag auf ein Minimum – hierdurch verbessern sich Wiederholgenauigkeit und Werkstückoberflächengüte.
- ▶ Eine elektronische Temperaturkompensation der Y-Achse ist Standard und sorgt für Genauigkeit bis ins Detail.



ERGONOMIE

Alles am richtigen Platz: Bedienorientierung und eine nutzerfreundliche Ergonomie sind bei KUNZMANN-Maschinen schon immer Merkmale von zentraler Bedeutung. Sämtliche Bedienelemente sind ergonomisch perfekt angeordnet, der Nutzer findet sie intuitiv.

- ▶ Optimaler Zugang zum Arbeitsraum durch **zwei große über Eck angebrachte Schiebetüren**
- ▶ **Kranbeladung** direkt von oben auf den Tisch
- ▶ Der Aufspanntisch kann vertikal auf die für den Bediener ergonomisch günstigste Beladehöhe gefahren werden
- ▶ **Große Sichtscheiben** ermöglichen einen bestmöglichen Blick aus verschiedenen Perspektiven in den Arbeitsraum und auf die Bearbeitung
- ▶ **Das bewegliche Bedienpult** und das elektronische Handrad unterstützen beim Einrichten der Maschine
- ▶ **Servicefreundlicher Zugang** zu wartungsrelevanten Komponenten
- ▶ Programmstopp vor dem nächsten automatischen Werkzeugwechsel
- ▶ Jederzeit aktivierbar über Softkey
- ▶ Freifahren der Frässpindel auf manuelle WZ-Wechsel-Position

Anwendung:

- ▶ Werkzeugkontrolle nach Bearbeitung
- ▶ Werkzeugplatten-Wechsel nach Bearbeitung
- ▶ Entfernen von Spänen

KOMFORTFUNKTIONEN

Wartungszeitüberwachung

Die Maschinensteuerung überwacht und meldet frühzeitig fällige Wartungen. So werden unerwartete Ausfälle verhindert und eine hohe Verfügbarkeit der Maschine sichergestellt.

Handgesteuerte Betriebsart

(nur bei Fräskopfausführung verfügbar)

Die Funktionalität einer handgesteuerten Maschine steht auch bei einer offenen Kabine zur Verfügung:

- ▶ Achsrichtungstasten
- ▶ Schrittmaßfunktion
- ▶ Elektronisches Handrad
- ▶ KUNZMANN-Positionierfunktion
- ▶ Einsatz der Pinole für manuelle Bohraufgaben

ATC Automatic Tool Change

(nur in Verbindung mit Automatischem Werkzeugwechsler)

ENERGIEEFFIZIENZ / NACHHALTIGKEIT

Bereits bei der Herstellung der WF 610 CNC achtet KUNZMANN auf einen nachhaltigen Umgang mit Energie und Ressourcen. Das schont die Umwelt.

Außerdem arbeitet KUNZMANN nach dem zertifizierten Umweltmanagementsystem ISO 14001:2015.

- ▶ Die Maschine ist mit einem hoch effizienten modernen Antriebssystem ausgestattet
- ▶ Temperaturgeregelte Lüfter reduzieren die Lärmbelastung und den Energieverbrauch
- ▶ Ein automatischer Standby-Modus schaltet inaktive Aggregate und Funktionen aus
- ▶ Der Bediener kann die Abschaltzeiten für bestimmte Funktionen individuell konfigurieren
- ▶ Optionale Energierückgewinnung





Je nach Anwendung bietet die WF 610 CNC die Wahl zwischen einem robusten Fräskopf mit Pinole oder feinsten Motorspindeltechnologie mit hohen Drehzahlen.

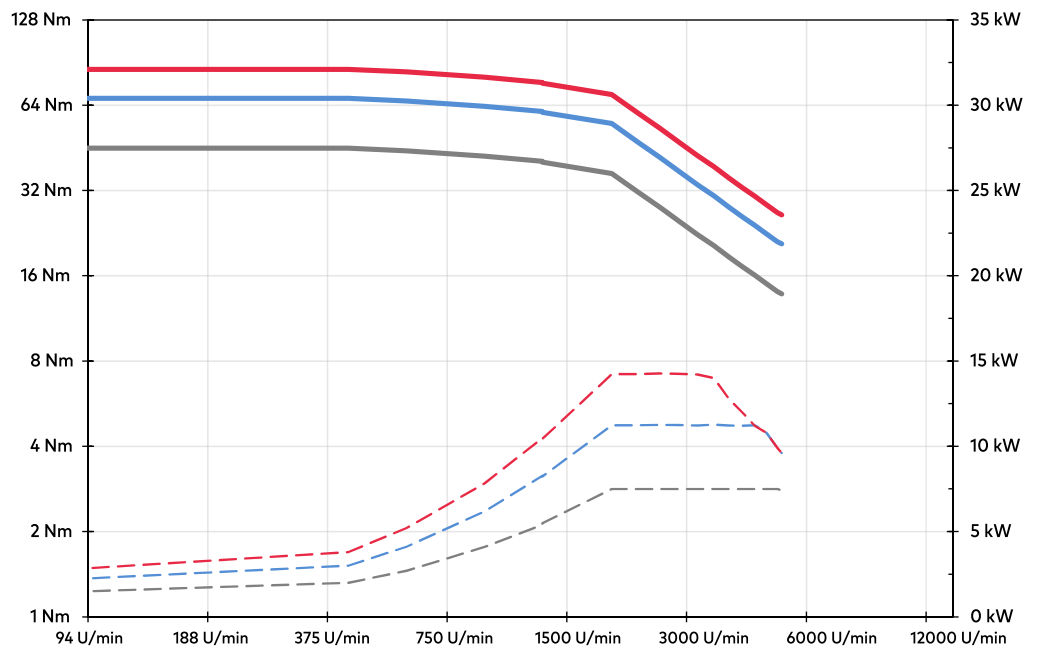
Die Motorspindel mit ihrer Keramiklagerung zeichnet sich durch höchste Laufruhe und Präzision aus und ist insbesondere für den dauerhaften Betrieb mit hohen Spindeldrehzahlen geeignet.

Für Bearbeitungen lässt sich der Fräskopf schnell von -5 bis 90° manuell schwenken.

**FRÄSKOPF
5.000 U/MIN**

- ▶ Leistung
5,5 kW (S1 100%-ED)*
10,5 kW (S6 25%-ED)*
- ▶ Drehmoment:
40 Nm (S1 100%-ED)*
77 Nm (S6 25%-ED)*

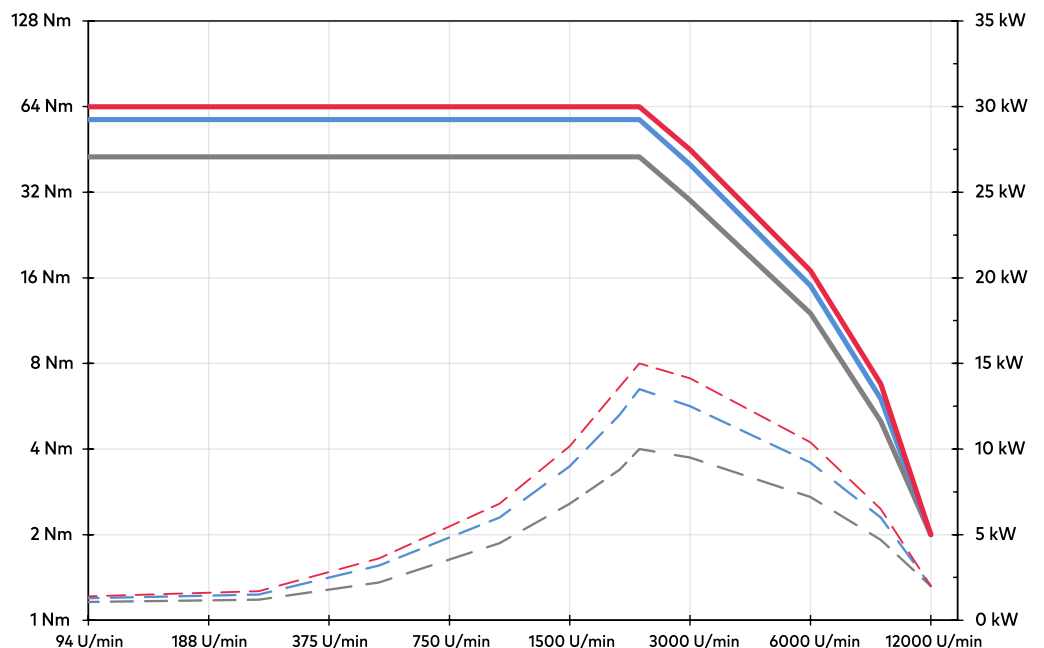
*(bei 1.500 U/min)



**MOTORSPINDEL
12.000 U/MIN**

- ▶ Leistung
9 kW (S1 100%-ED)*
14 kW (S6 25%-ED)*
- ▶ Drehmoment:
43 Nm (S1 100%-ED)*
64 Nm (S6 25%-ED)*

*(bei 2.000 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)

SPÄNEMANAGEMENT

- ▶ **Bei der Gestaltung der Vollschutzkabine hat KUNZMANN besonders auf glatte Innenflächen geachtet. Über einen steilen Trichter** im unteren Teil der Vollschutzkabine fallen die Späne direkt in den Spänekasten oder den Späneförderer.
- ▶ **Kühlmittelbehälter mit Spänekasten** (Standard)
Behälter zum Sammeln von Spänen und Kühlschmierstoff unterhalb der Maschine.
- ▶ **Scharnierbandförderer**
Sorgt für eine rationelle sortenreine Trennung von verschiedenen Spänewerkstoffen. Speziell geeignet für ein breites Spektrum von Spänearten und für größere Spanvolumen. Platzsparend durch steilen hohen Auswurf.
- ▶ **Spänewagen**
Ebenerdig ausschüttbarer Behälter (0,4 cbm) mit Rollen, Gabelstapler-Einfahrtaschen und einem Kühlmittel-Ablasshahn.
- ▶ **Spülpistole zur Reinigung** (Standard)
Kühlschmierstoff-Spülpistole zur Reinigung der Werkstücke und des Innenraums von Spänen und Frässtaub.



INNENKÜHLUNG

- ▶ **Kühlschmiermittel durch Spindel - 25 bar**
Für längere Werkzeugstandzeiten und eine optimale Späneabfuhr. Hierbei entfernt ein nahezu wartungsfreier Kantenspaltfilter automatisch Schwebespäne aus dem Kühlschmierstoff. Das gesamte System zeichnet sich durch eine sehr platzsparende Bauweise aus.
- ▶ **Außen- / Innenkühlung mittels Luft**
Programmierbare Blasluft für die Trockenbearbeitung.

ABSAUGUNG

- ▶ **Emulsionsnebel-Absaugung für lange Einsatzzeiten**
Eine sehr effiziente fünfstufige Vorabscheidung mittels eines selbstreinigenden Longlife-Prallplattenabscheiders.
- ▶ **Alternativ: Anschlussmöglichkeit an Zentralanlage**



WERKZEUGWECHSLER

Schneller 20-fach Werkzeugwechsler mit variabler Platzkodierung für die **zeitsparende hauptzeitparallele Bestückung** des Werkzeugwechslers. Während die Maschine bis zum nächsten Werkzeugwechsel noch arbeitet, kann der Bediener das Magazin bereits neu bestücken.

UNIVERSAL-KIPP-SCHWENKTISCH

Mit dem dreh- und schwenkbaren Tisch kann das Werkstück in verschiedenen Winkellagen positioniert werden. Die Verstellung erfolgt manuell, wobei der **Drehwinkel der Aufspannplatte komfortabel digital angezeigt** wird.

CNC-TEILAPPARAT

Noch flexibler wird die Maschine durch Integration eines NC-Teilapparates. Werkstücke lassen sich so mühelos mehrseitig bearbeiten. Die **Programmierung erfolgt über die 4. Achse der Steuerung**.

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

TASTKOPFSYSTEME

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

AUTOMATISCHE WERKZEUGVERMESSUNG

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



AFR AUTOMATIC FEED REDUCTION

Die Steuerung überwacht mit Hilfe dieser speziellen KUNZMANN-Funktion während der Bearbeitung ständig die Spindelauslastung. Bei Überschreiten der vorgegebenen Auslastung passt AFR automatisch schrittweise die Vorschubgeschwindigkeit an. Schäden am Werkzeug, Werkstück und der Maschine / der Spindel in Folge einer Werkzeugüberlastung werden hiermit verhindert und die Maschinenverfügbarkeit sichergestellt.

CMP CONTROL MEDIA POINT

In der Steuerung sind die wichtigsten Dokumente über die Maschine digital abgelegt und somit schnell verfügbar:

- ▶ Betriebsanleitung der Maschine
- ▶ Steuerungshandbücher
- ▶ Elektro-Schaltplan
- ▶ Elektro-Stückliste / Mechanik-Stückliste
- ▶ KUNZMANN Video Tutorials

OCM OPTIMIZED CONTOUR MILLING

Vereinfacht das Wirbel- oder Trochoidalfräsen. Vorteile dieser hochdynamischen Fräsbearbeitung mit hohem Spanvolumen gegenüber herkömmlichen Frässtrategien sind deutlich reduzierte Bearbeitungszeiten und ein geringer Werkzeugverschleiß.

KUNZMANN STATEVIEWER

Bedienfreundliche PC-Software zur Digitalisierung und Vernetzung Ihrer Maschinen und Betriebseinrichtungen.

Funktionen:

Cockpit

Anzeige aller aktuellen Informationen, Darstellung IST-Zustand Maschine und Prozessdaten

Infothek

Alle wichtigen Informationen zur Maschine mit einem Klick

Service manager

Alles auf einen Blick: Fehlermeldungen, Wartungszustand, Service-Shop, Verschleiß- und Ersatzteile

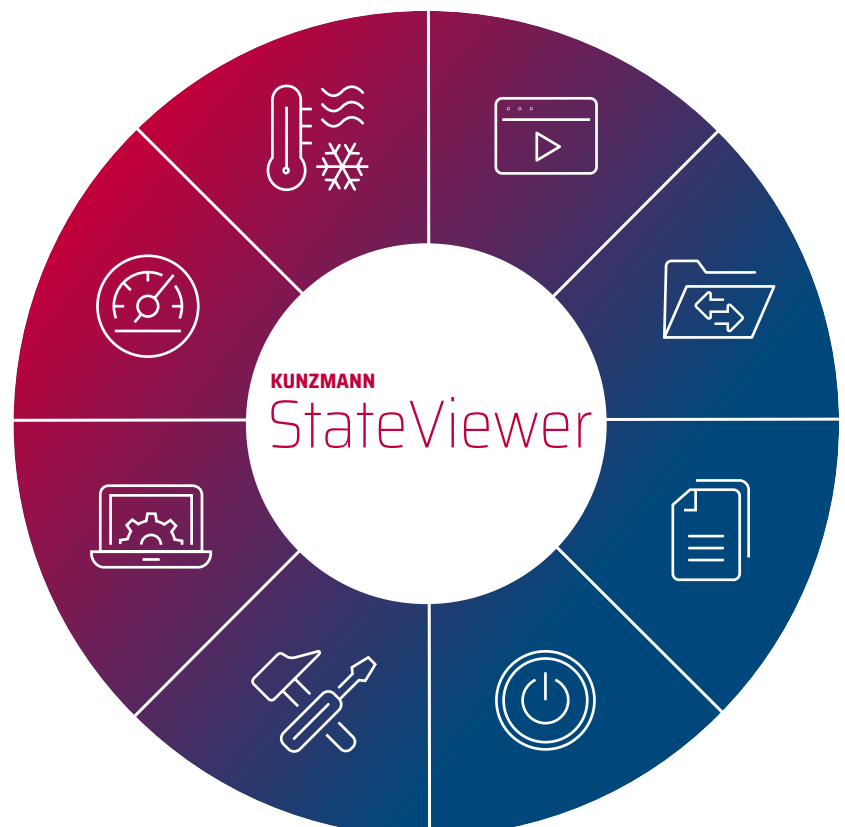
Offline-Funktionen

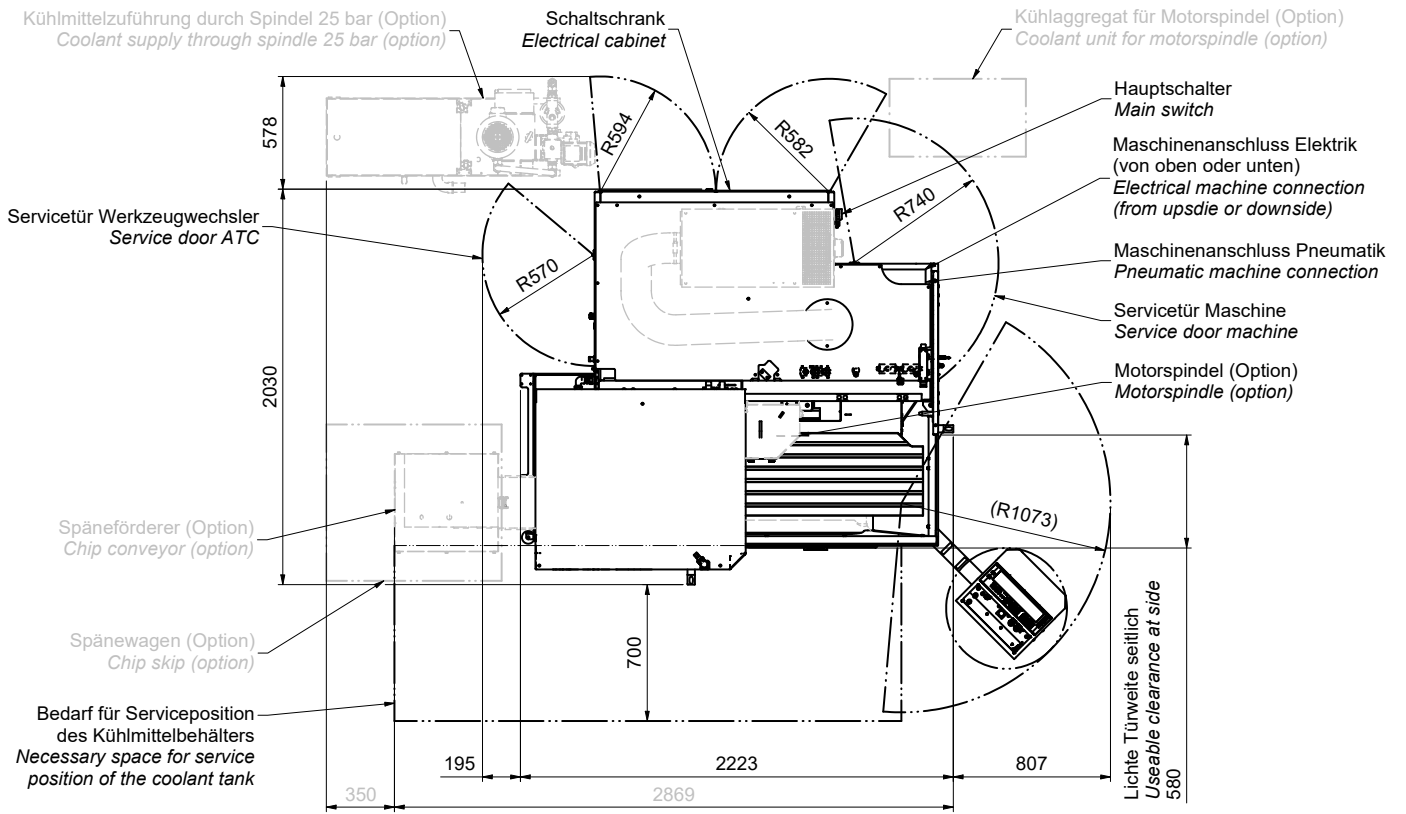
Organisation und Infothek für sonstige Maschinen und Betriebsmittel

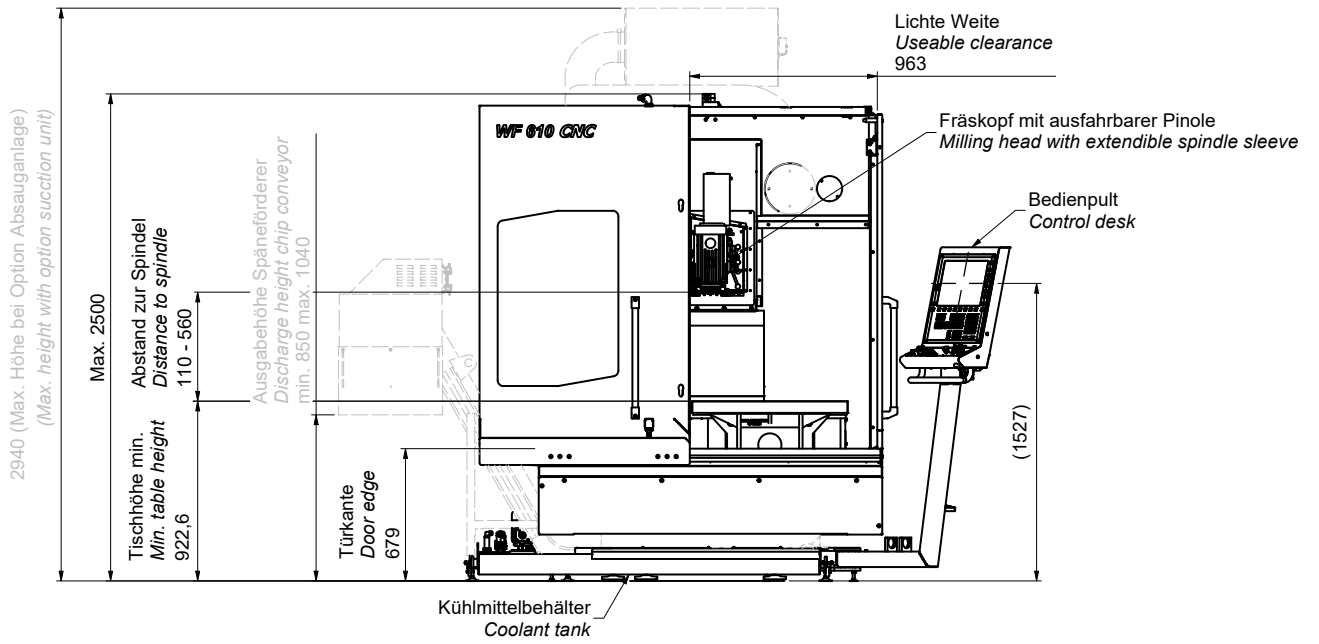
STATEVIEWER – PREMIUM

Erweiterung der Basis Version mit:

- ▶ Hilfe Anforderungen / Messenger Funktion
- ▶ (Gruppen-) Individuelle Vergabe von Maschinenberechtigungen
- ▶ Erstellung Servicefile und Serviceanfrage per Knopfdruck







STANDARDAUSRÜSTUNG

- Vertikalfräskopf mit Pinole
- FEM-optimierte Gusskonstruktion mit Linear-Rollenführungen in allen Achsen
- Temperaturkompensation Y-Achse
- Automatische Werkzeugspannung, hydraulisch lösend
- Geschliffene Kugelgewindetriebe
- Elektronisches Handrad
- Vollschutzkabine mit 2 Schiebetüren
- Winkeltisch starr
- Kühlmittleinrichtung freistehend, 80 l
- Nivellierelemente
- Heidenhain TNC 620 FS

OPTIONEN

- Motorspindel 12.000 U/min
- Werkzeugwechsler, 20-fach
- Scharnierband-Späneförderer
- Innere Kühlmittelzufuhr 25 bar
- Absauganlage
- Absolute Linearwegmesssysteme
- Tastkopfsysteme
- NC-Teilapparate - 4. Achse
- Universal-Kipp-Schwenktisch 650 x 395 mm (Drehwinkel digital angezeigt)
- OCM Optimized Contour Milling
- KUNZMANN StateViewer
- Siemens Sinumerik One



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	längs, X-Achse	610 mm
	quer, Y-Achse	400 mm
	vertikal, Z-Achse	450 mm
Hauptantrieb	* bei 1.500 U/min	5,5 kW
	** bei 2.000 U/min	10,5 kW
Fräskopf	Leistung bei 100% ED*	5,5 kW
	Leistung bei 25% ED*	10,5 kW
Motorspindel	Leistung bei 100% ED**	9 kW
	Leistung bei 25% ED**	14 kW
Drehzahlbereich	Fräskopf	5.000 U/min
	Motorspindel	12.000 U/min
Schwenkbereich		-5 / +90°
Fräskopf		
Pinole, vertikal		Hub 70 mm
Vorschub	X- und Y-Achse	30 m/min
	Z-Achse	15 m/min
Werkzeugaufnahme	Fräskopf/Motorspindel	SK 40
Werkzeugwechsler	Plätze	20-fach
	Wechselzeit	3 sek.
	Span-zu-Span Zeit	11 sek.
Winkeltisch		800 x 425 mm
Betriebsspannung	Spannung / Frequenz	400 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme		ca. 18 kVA
Aufstellgewicht		ab 2.500 kg
	mit Werkzeugwechsler	ab 3.100 kg

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

Unser starker Partner

