

Datenblatt zur Lager-Nr. L7510

Typ	: Universal Werkzeugfräsmaschine WF 4/3		
Fabrikat	: KUNZMANN		
Maschinen-Nr.	: 343006		
Baujahr	: 1999 - teilüberholt, neu lackiert RAL 7035 lichtgrau / RAL 3027 himbeerrot RAL 7016 anthrazitgrau geometrische Abnahme mit Prüfprotokoll		
Techn. Daten	: X-Achse: 400 mm	Y-Achse: 350 mm	Z-Achse: 400 mm



Zubehör	: Streckensteuerung HEIDENHAIN TNC 124 elektronisches Handrad HEIDENHAIN HR 330 Vertikalfräskopf SK 40 mit hydraulischem Anzugssystem ISO 7388 Festtisch 640 x 350 (T-Nut: 14 mm) Zentralschmierung, elektrisch Kühlmitteleinrichtung Spritzschutz-Kabine, elektrisch gesichert Bedienpult am Unterbau Bedienungsanleitung
----------------	---

Maße/Gewicht	: ca. 2000 x 1000 x 2000 mm (LxBxH) / ca. 1.700 kg
---------------------	--





KUNZMANN WF 4/3 und WF 7/3 – einfach und handlich



Horizontale Bearbeitung mit oder ohne Gegenhalter

Haupteinsatzgebiete der WF 4/3 und WF 7/3 sind Werkstatt und Ausbildung sowie die Herstellung von qualitativen Einzelteilen und Kleinserien. Leistungsstärke, höchste Präzision und einfaches Handling zeichnen diese modernen, konventionellen Universal-Fräs- und Bohrmaschinen aus. Bereits in der Grundausführung verfügen die Maschinen über eine leicht zu bedienende Streckensteuerung Heidenhain TNC 124.

Universalität

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 und einem langen Fräsdorn gefräst werden kann.

Anstelle des starren Winkeltisches können die WF 4/3 und WF 7/3 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 und die Vorschubgeschwindigkeiten können stufenlos über Potentiometer reguliert werden.

Höchste Präzision

Durch die stufenlos regelbaren Vorschub-Einzelantriebe und spielfreien Kugelrollspindeln kann mit der WF 4/3 und WF 7/3 exakt positioniert und problemlos im Gleichlauf gefräst werden. Die Automatische Achsklemmung über die Bremsen der Vorschubmotoren macht die Maschinen bediensicher und sorgt für eine konstant hohe Langzeitgenauigkeit der Maschinengeometrie.



Ergonomisch angeordnete Sicherheitshandräder zum manuellen Verfahren

KUNZMANN WF 4/3 und WF 7/3 – präzise und leistungsstark



WF 4/3 mit Universal-Kipp-Schwenktisch, Späne-Spritzschutzkabine und Elektronischem Handrad HR 410



WF 7/3 mit Späne-Spritzschutzkabine und Elektronischem Handrad HR 410

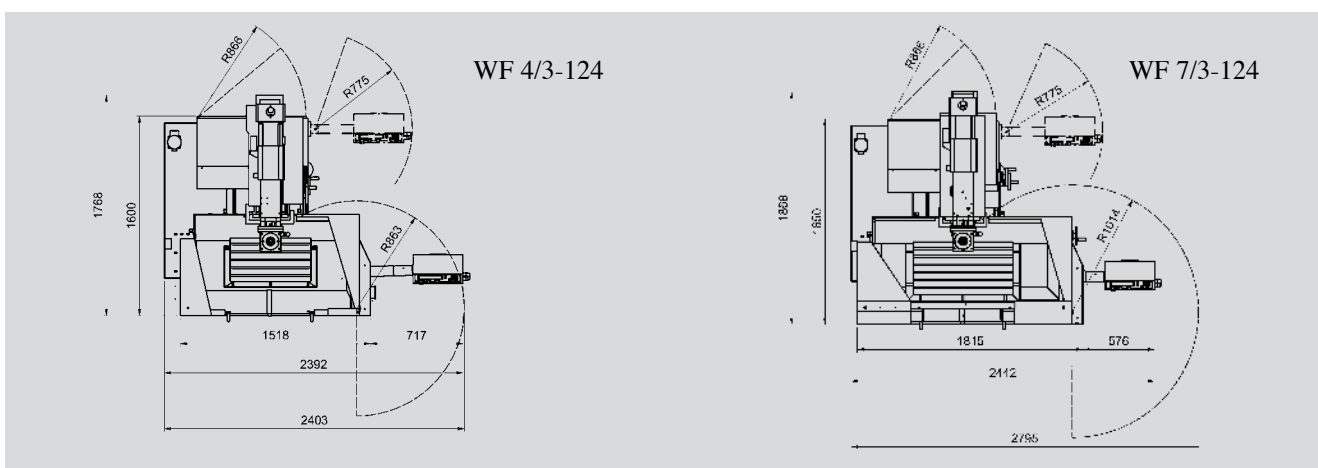
Einfaches Handling

Optimale Zugänglichkeit und praxisorientierte Anordnung der Bedienelemente machen die WF 4/3 und WF 7/3 zu flexiblen, kompakten Maschinen mit einfachem Handling. Durch den Einsatz modernster Technik können die Werkzeugfräsmaschinen WF 4/3 und WF 7/3 komfortabel und zentral an dem auf einem Schwenkarm drehbar aufgebauten Pult bedient werden. Für feinfühliges Anfahren können neben den mechanischen Sicherheitshandrädern auch das elektronische Handrad HR 410 eingesetzt werden.

Hydraulische Werkzeugklemmung, Automatische Zentralschmierung und freistehende Kühlmittel-einrichtung sind Ausrüstungsstandard.

Bei Bedarf können beide Maschinen mit einer Späne-Spritzschutzkabine ausgerüstet werden. Durch die zwei großen Frontschiebetüren sowie durch die rechte seitliche Tür bietet die Kabine eine hervorragende Zugänglichkeit zum Arbeitsraum.

In Verbindung mit der Kabine laufen die Programme in der Steuerung TNC 124 dann auch im Automatikbetrieb ab. Somit wird das Anwendungsspektrum noch erweitert und die Maschinen können noch produktiver eingesetzt werden. Weitere Vorteile sind ein erhöhter Sicherheitsschutz sowie die Sauberkeit am Arbeitsplatz.



Technische Daten KUNZMANN WF 4/3 und WF 7/3

			WF 4/3	WF 7/3
Arbeitsbereich	längs	X - Achse	400 mm	600mm
	quer	Y - Achse	350 mm	400mm
	vertikal	Z - Achse	400 mm	400mm
Winkeltisch, starr	Aufspannfläche		650 x 350 mm	800 x 425 mm
	T-Nuten		5 T-Nuten 14 H 7	6 T-Nuten 14 H 7
	Belastung max.		250 kg	300 kg
Hauptantrieb	AC - Motor		5,5 kW	5,5 kW
Drehzahlbereich	Horizontal- und Vertikalspindel Stufenlos regelbar			
	1 mechanische Getriebestufe		1 - 4000 min ⁻¹	1 - 4500 min ⁻¹
Vorschubantriebe			AC - Einzelantriebe	AC - Einzelantriebe
Vorschub	stufenlos		0 - 2000 mm/min	0 - 2000 mm/min
Eilgang	X- und Y - Achse		5000 mm/min	5000 mm/min
	Z - Achse		4000 mm/min	4000 mm/min
Schwenkbereich Verikalfräskopf			± 90°	± 90°
Pinole, vertikal			Hub 60 mm	Hub 60 mm
Werkzeugaufnahme			ISO 40 DIN 69871 / 2080 / 7388	
Werkzeugspannung			hydraulisch	hydraulisch
Linearwegmesssysteme, direkt, abstandscodiert			Auflösung 0,001 mm	Auflösung 0,001 mm
Positionsabweichung	P _{max} nach VDI/DGQ 3441		0,015 mm	0,015 mm
Betriebsspannung			400 Volt, 50 Hz	400 Volt, 50 Hz
Leistungsaufnahme			ca. 12 kVA	ca. 12 kVA
Gewicht			ca. 1.700 kg	ca. 1.800 kg

Prüfprotokoll für Universal-Werkzeugfräsmaschinen

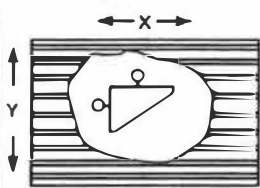
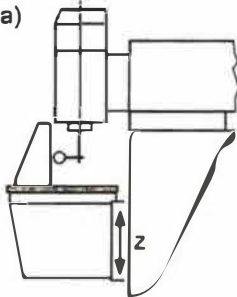
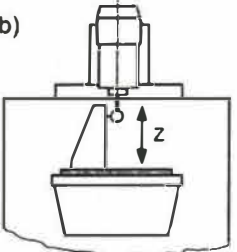
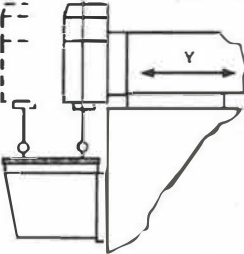
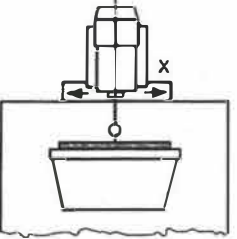
ähnlich DIN 8615

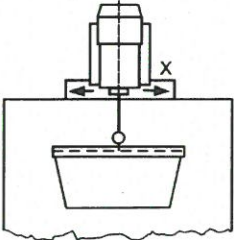
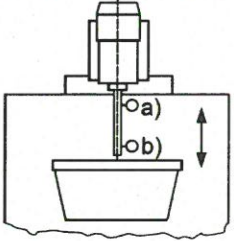
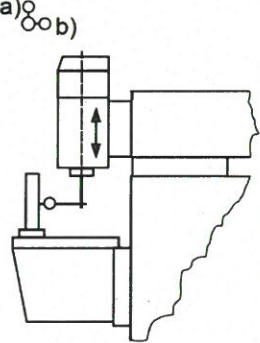
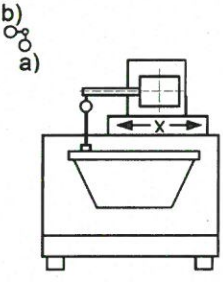
Maschinen-Typ: WF 4/3

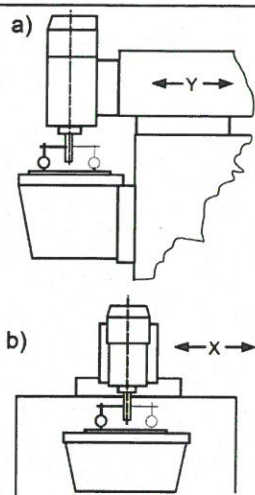
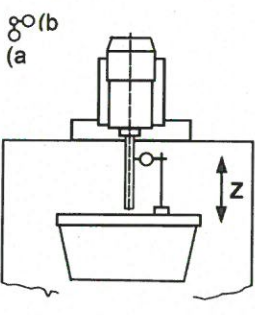
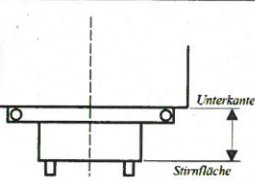
Baujahr: 1999

Maschinen-Nr.: 343006

Kunde: _____

Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Messgeräte	Soll-Wert	Ist-Wert	Messanleitung
1	Rechtwinkligkeit der Bewegung der X-Achse zur Bewegung der Y-Achse		Feinzeiger, Prüfwinkel Güte 00	Zul. Abweichung 0,020 auf 300 mm	0,015	a) Durch Verfahren der X-Achse Winkel ausrichten. b) Beim Verfahren der Y-Achse die Anzeige ablesen.
2	Rechtwinkligkeit der Aufspannfläche des Frästisches zur Z-Achse	a) 	Feinzeiger, Prüfwinkel Güte 00 auf Lineal Güte 00	Vertikal-Bewegung (Z-Achse) Zul. Abweichung 0,025 auf 300mm	0,01	Feinzeiger am Winkel anstellen und beim Verfahren der Z-Achse die Anzeige ablesen.
	a vorne	b) 				
3a	Parallelität der Aufspannfläche des Frästisches zur Y-Achse		Feinzeiger, Lineal Güte 00	0,025 auf 300mm max. zul. Abweichung = 0,050	0,01	Feinzeiger am Lineal anstellen und die Anzeige beim Verfahren der Y-Achse ablesen.
3b	Parallelität der Aufspannfläche des Frästisches zur X-Achse		Feinzeiger, Lineal Güte 00	0,025 auf 300mm max. zul. Abweichung = 0,050	0,01	Feinzeiger am Lineal anstellen und die Anzeige beim Verfahren der X-Achse ablesen.

Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Messgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Messanleitung
4	Parallelität der Richt-Nut des Frästisches zur X-Achse		Fühlhebel-Messgerät	0,015 auf 300mm max. zul. Abweichung = 0,040	0,01	Messbolzen an der Fläche der Richt-Nut anstellen und beim Verfahren der X-Achse die Anzeige ablesen.
5	Rundlauf des Innenkegels der Arbeitsspindel		Feinzeiger, Messdorn mit kegeligem Aufnahme-Schaft, 300mm zylindrischem Messteil	Stellung a 0,010 Stellung b 0,020	0,005 0,015	Mittelwert aus 3 Messungen, um je 120° gedreht, protokollieren.
6	Pinolen-Bewegung, rechtwinklig zur a X-Achse b Y-Achse		Feinzeiger, Winkel (Güte 00) oder Messzylinder, Länge entspr. dem Pinolenhub	Zul. Abweichung 0,020 auf 60 mm für die Positionen a b	0,01 0,02	Feinzeiger am Winkel oder Messzylinder anstellen und beim Verfahren der Pinole die Anzeige ablesen.
7	Parallelität der Achse der Arbeitsspindel zur Bewegung der X-Achse a in der Senkrechtebene b in der Waagerechtebene		Feinzeiger, Messdorn mit kegeligem Aufnahme-Schaft, 300mm zylindrischem Messteil Fräskopf 90° geschwenkt	Zul. Abweichung bezogen auf 300mm Stellung a 0,005 Stellung b 0,025	0,005 0,02	Stellung a Messdorn ausgerichtet Stellung b Beim Verfahren der X-Achse den Messwert ablesen.

Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Messgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Messanleitung
8	Rechtwinkligkeit der Achse der Arbeitsspindel zur Aufspannfläche des Frästisches in Richtung der Y- und X- Achse.		Feinzeiger mit Umschlagarm, planparallele Messauflage Güte 00	Zul. Abweichung 0,025 auf 300 mm für die Positionen a b	 0,01 0,015	Umschlagarm mit Feinzeiger an der Spindel befestigen. Feinzeigerarm an der Aufspannfläche befestigen und Anzeigeänderung nach Umschlag in der Y-Richtung ablesen.
9	Parallelität der Achse der Arbeitsspindel zur Bewegung des Frästisches in der Z-Achse a in der Senkrechtebene b in der Waagerechtebene		Feinzeiger, Messdorn mit kegeligem Aufnahmeschaft, 300mm zylindrischem Messteil	Zul. Abweichung 0,025 bezogen auf 300mm Stellung a Stellung b	 0,01 0,02	
10	Einstellmaß der Pinole in Z-Richtung		Tiefenmaß	Maß		Tiefenmaß an der Stirnfläche der Arbeitsspindel anlegen und den Abstand zur Unterseite des Fräskopfes messen.

F. Lipsz

Florian Lipsz, Maschinentechnik

Felix Rehm

Felix Rehm, Geschäftsführung



WERKZEUGE-MASCHINEN

harich Werkzeuge-Maschinen GmbH
 Industriestraße 81 - 90537 Feucht
 Tel.: 09128/9283-0 - Fax: -20
 harich@harich.de www.harich.de

15.07.2024 , Stempel