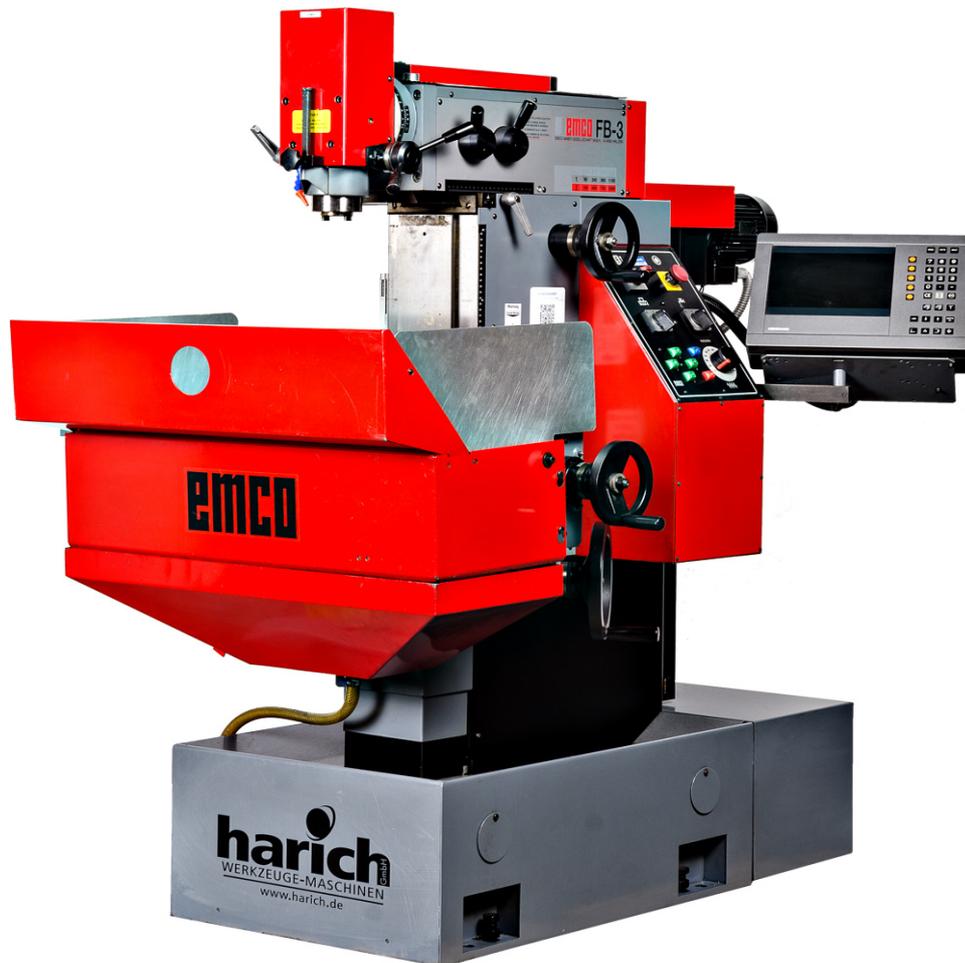


# Datenblatt zur Lager-Nr. L6980

<b>Typ</b>	: Universal Werkzeugfräsmaschine FB-3		
<b>Fabrikat</b>	: EMCO		
<b>Maschinen-Nr.</b>	: F3R K60 02		
<b>Baujahr</b>	: 1997 - werkstattgeprüft geometrische Abnahme mit Prüfprotokoll		
<b>Techn. Daten</b>	: X-Achse: 300 mm	: Y-Achse: 200 mm	: Z-Achse: 350 mm

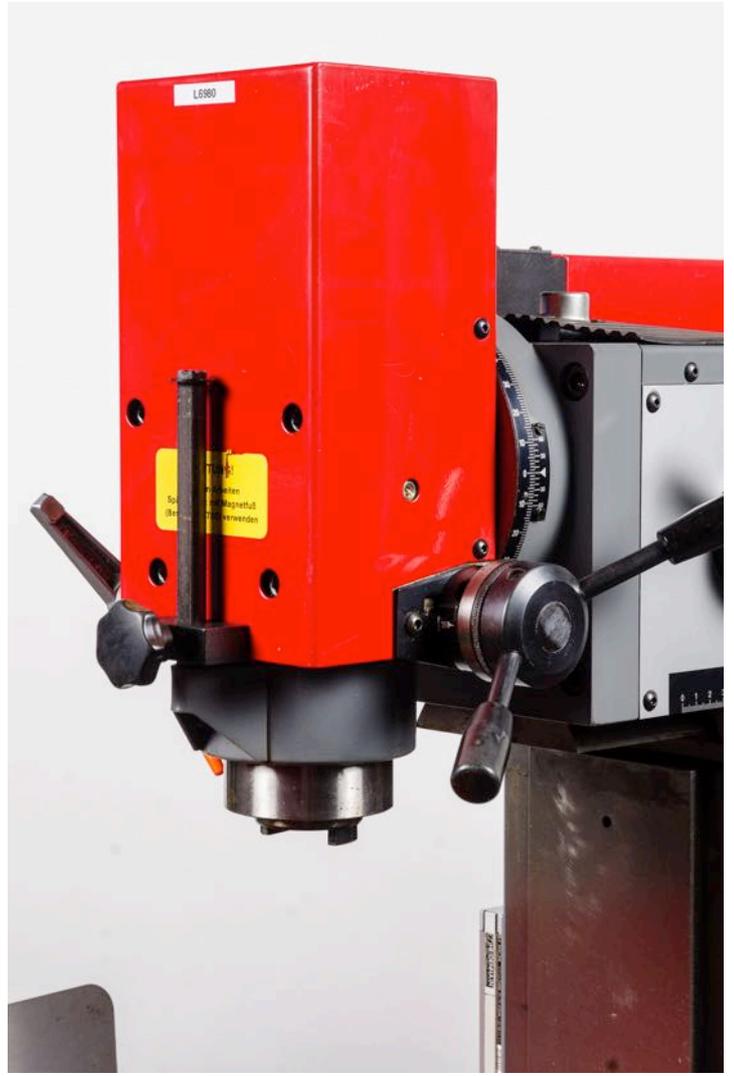


<b>Zubehör</b>	: 3-Achsen-Digitalanzeige HEIDENHAIN PT 855 Festtisch 600 x 200 ( T-Nut: 12 mm) Vertikalfräskopf SK 30 mit Anzugpinole M 12 nach DIN 2079 Gegenhalter mit Lagerblock stufenloser Vorschub in X- und Y-Achse Kühlmitteleinrichtung CE-Konformitätserklärung Bedienungsanleitung
<b>Maße/Gewicht</b>	: ca. 1600 x 1400 x 1680 mm (LxBxH) / ca. 520 kg



harich Werkzeuge-Maschinen GmbH • Industriestr. 81 • 90537 Feucht

Tel. 09128/9283-0 • Fax: 09128/9283-20 • harich@harich.de  
Sofort lieferbare Maschinen finden sie unter <http://www.harich.de>



# Technische Daten

## Arbeitsbereich

Schlittenweg längs (X) .....	300 mm
Schlittenweg quer (Y) .....	200 mm
Schlittenweg senkrecht (Z) .....	350 mm
Pinolenhub für Senkrechtfrässpindel .....	45 mm
Senkrechtfräskopf schwenkbar .....	+/- 90°

## Aufspannfläche

Senkrecht .....	600 x 180 mm
2 T-Nuten .....	12 x 21 mm
Nutenabstand .....	90 mm
Waagrecht mit Winkeltisch .....	600 x 200 mm
4 T-Nuten .....	12 x 21 mm
Nutenabstand .....	45 mm
Werkzeugaufnahme .....	DIN 2079 - SK30
Werkzeugspannen mit Anzugschraube .....	M 12
Spindeldrehzahlen .....	80-160-245-360-490-720-1100-2200 U/min

## Hauptantrieb

Drehstrommotor, 2-stufig	
Leistung .....	1,1 / 1,4 kW (60% ED)
Drehzahl .....	1400 / 2800 U/min

## Automatischer Vorschub für Längs- und Querschlitzen

Vorschubkraft .....	1600 N
Geschwindigkeit stufenlos .....	50 - 550 mm/min
Eilgang .....	1500 mm/min
Für Maschinen mit Prototrak-Steuerung:	
Geschwindigkeit stufenlos .....	0 - 2540 mm/min
Eilgang .....	2540 mm/min

## Kühlmitteleinrichtung

Behälterinhalt .....	30 l
Förderleistung .....	15 l/min

## Gewicht

max. Werkstückgewicht	
am Waagrechtstisch .....	50 kg
am Senkrechttisch .....	80 kg
Gesamtgewicht der Maschine netto .....	470 kg
Gesamtgewicht der Maschine mit Palette .....	520 kg

## Schalldruckpegel

max. Schalldruckwert .....	81 dB (A)
----------------------------	-----------

bei folgenden Bedingungen:

- Meßverfahren: Hüllflächen-Verfahren nach DIN 45635
- Meßpunkt: 1 m im Abstand, 1,6 m über dem Boden
- Betriebszustand: Höchstdrehzahl im Leerlauf

Technische Änderungen vorbehalten

Fräskopf-Nr.:  
 Senkrechtfräskopf-  
 Type:  
 Maschinen-Nr.: F3R K 6002

Abnahme – Prüfung  
 für  
 Senkrechtfräskopf



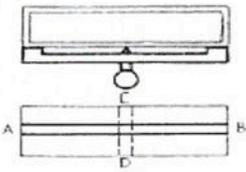
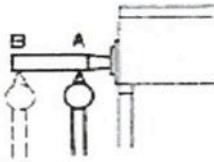
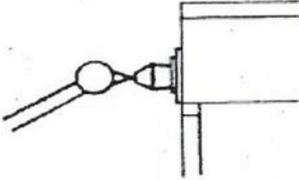
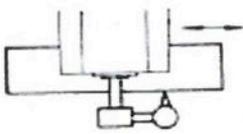
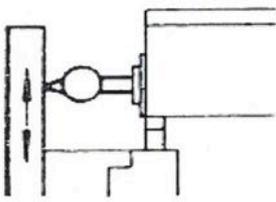
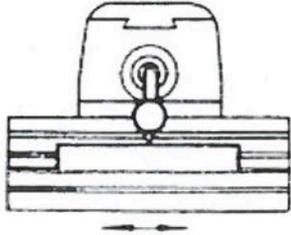
Maschinentyp: EMCO FB 3

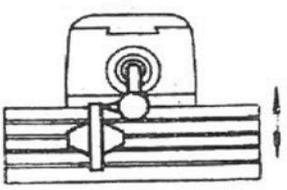
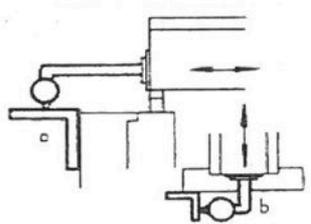
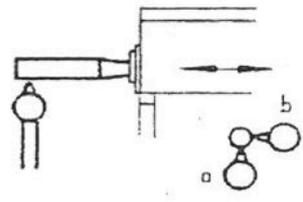
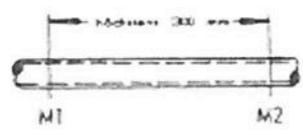
Kunde: L6980

Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Meßgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Meßanleitung
1	Rundlauf des Innenkegels der Senkrechtfrässpindel		Meßdorn Meßuhr	Stellung A: 0,01 mm  Stellung B: 0,02 mm	0,01  0,02	
2	Axialruhe der Senkrechtfrässpindel		Meßuhr Abgeflachte Spitze	0,01 mm	0,005	
3	Parallelität der Verschiebung des Senkrechtfräskopfes zur Spindelbockbewegung		Meßleiste Meßuhr		/	<b>A</b> Meßleiste auf Mitte Starttisch zur Spindelbockbewegung ausgerichtet
				0,02/200 mm	/	<b>B</b> Meßuhr mit Gestänge in Senkrechtfrässpindel eingespannt. Bremsring am Senkrechtfräskopf zugezogen. Senkrechtfräskopf verschieben. In beiden Endstellungen klemmen.

Fräskopf-Nr.: Senkrechtfräskopf- Type: Maschinen-Nr.:	Abnahme – Prüfung für Universal-Werkzeug-Fräs- und Bohrmaschine	 www.harich.de
	Maschinentyp:	

Kunde:

Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Meßgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Meßanleitung
1	Ebenheit der Aufspannfläche des Aufspanntisches		Messbrücke, Länge gleich der Aufspannfläche des Tisches entsprechend Meßuhr	In Richtung A-B: +/- 0,025 mm in Richtung CD: +/- 0,01 mm	0,01 0,005	Tisch in Mittelstellung, Meßbrücke auf ein Lineal, Meßuhr auf 0 einstellen. Meßbrücke auf Mitte Tisch, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen. Messung in Richtung AB; dann CD
	Rundlauf des Innenkegels der Frässpindel		Meßdorn mit kegeligem Aufnahmeschaft und zylindrischem Meßteil	Stellung A: 0,01 mm Stellung B: 0,02 / 300 mm	0,01 0,02	Meßdorn im Spindelkegel, Anstellen der Meßuhr an den Umfang des Meßdorns, Frässpindel drehen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen. Messung bei A, dann bei B.
3	Axialruhe der Frässpindel		Meßuhr abgeflachte Spitze	0,01 mm	0,005	Spitze im Spindelkegel, Anstellen der Meßuhr an die Meßfläche der Spitze, Frässpindel unter axialer, zum Spindelbock gerichteter Belastung drehen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen.
4	Parallelität der Aufspannfläche des Aufspanntisches zu seiner Längsbewegung		Meßuhr	0,015 mm	0,01	Meßuhr im Spindelkegel, Teststift am Aufspanntisch, Tisch um ganze Länge in Längsrichtung bewegen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen.
5	Parallelität der Aufspannfläche des Aufspanntisches zu seiner Querbewegung		Meßuhr Lineal mindestens 550 mm lang	0,02/300 mm	0,015	Lineal in senkrechter Richtung auf Mitte Aufspanntisch. Meßuhr im Spindelkegel, Taststift am Lineal. Tisch senkrecht bewegen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen. Support bei beiden Meßpunkten festklemmen.
6	Parallelität der Führungsnut des Aufspanntisches zu seiner Längsbewegung		Anschlagleiste Meßuhr	0,02/300 mm	0,01	Anschlagleiste in der Führungsnut des Aufspanntisches. Meßuhr im Spindelkegel, Taststift an der Anschlagleiste. Aufspanntisch in der Längsrichtung bewegen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen.

Nr	Gegenstand der Messung	Bild	Meßgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Meßanleitung
7	Rechtwinkligkeit der Führungsnut des Aufspanntisches zu seiner Querbewegung		Kreuzwinkel, Meßuhr	0,02/300 mm	0,01	Kreuzwinkel in der Führungsnut des Aufspanntisches. Meßuhr im Spindelkegel; Taststift an dem Kreuzwinkel. Aufspanntisch senkrecht bewegen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen.
8	Rechtwinkligkeit der Spindelbockführung zum Aufspanntisch a) in der Senkrechtebene b) in der Waagerechtebene		Winkel, Länge des Meßschenkels der größten Bewegung des Spindelbockes entsprechend Meßuhr	a) 0,020 mm b) 0,020 mm auf 300 mm	0,06 0,025	Winkel auf Mitte Aufspanntisch. Meßuhr im Spindelkegel; Taststift hinten am Winkel, Spindelbock lösen, in vordere Stellung verschieben und wieder festklemmen, Anzeige der Meßuhr in beiden Endstellungen (hinten und vorne am Meßschenkel) ablesen.
9	Parallelität der Spindelbockbewegung zur Frässpindel a) in der Senkrechtebene b) in der Waagerechtebene		Meßdorn mit kegeligem Aufnahme-schaft und zylindrischem Meßteil Meßuhr	a) 0,03/400 mm b) 0,03/400 mm	0,015 0,01	Meßdorn im Spindelkegel, Anstellen der Meßuhr an den Umfang des Meßdornes; Taststift am vorderen Ende des Meßdorns, Spindelbock festklemmen, Meßdorn in die Mittelstellung des Rundlauffehlers bringen, verschieben und wieder festklemmen. Anzeige der Meßuhr an beiden Endstellungen ablesen.
	Steigungsgenauigkeit der Spindeln 1) Arbeitstisch 2) Support 3) Spindelbock		Meß-Mikroskop	0,03 mm zwischen irgend 2 Gängen, die höchstens 300 mm von einander entfernt liegen	wird zugesichert	Die Gesamtabweichung an zwei beliebigen, höchstens 300 mm (12") von einander entfernt liegenden Meßstellen M 1 und M 2 darf höchstens 0,03 mm betragen. Dabei können die Spindeln an jeder Meßstelle länger oder kürzer sein als das Sollmaß.
11	Arbeitsgenauigkeit der Maschine beim Fräsen mit der Horizontalspindel		Feinmeßgerät	0,02 mm auf 100 x 100 mm		Fräsen mit einem Einmesserkopf. Schlichtspan 0,025 mm

Maschine abgenommen am: .....



Unterschrift Werkstatteleitung Herr Gottschling

  
WERKZEUGE-MASCHINEN

harich Werkzeuge-Maschinen GmbH  
Industriestrasse 81 - 90537 Feucht  
Tel.: 09123/9283-0 Fax: -20

Unterschrift Geschäftsleitung Herr Rehm