

Datenblatt zur Lager-Nr. L6392

Typ	: Universal Werkzeugfräsmaschine M 100 RE		
Fabrikat	: MACMON		
Maschinen-Nr.	: 2140		
Baujahr	: 2001 - werkstattgeprüft		
Techn. Daten	: X-Achse: 310 mm	Y-Achse: 170 mm	Z-Achse: 340 mm

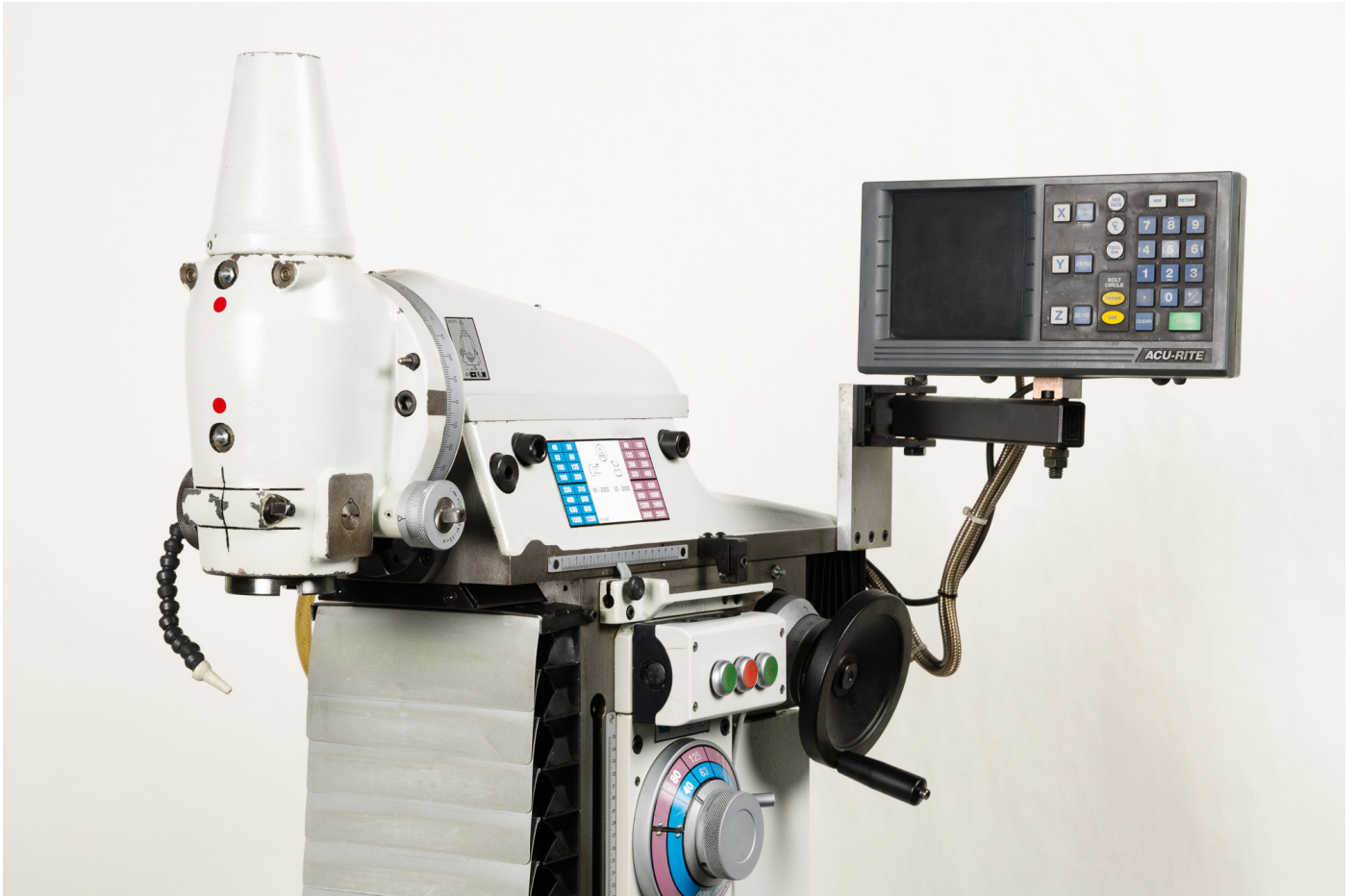


Zubehör	: 3-Achsen-Digitalanzeige ACU RITE Vertikalfräskopf SK 40 mit Anzugsgewinde S 20 x 2 Festisch 600 x 215 mm (T-Nut: 12 mm) Spänefangschale Kühlmitteleinrichtung Bedienungsanleitung
Maße/Gewicht	: 1066 x 1048 x 1330 mm (LxBxH) / ca. 900 kg



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 DER MASCHINE

Die Frässpindel

Anzahl der Spindeldrehzahlen	16			
Spindeldrehzahlen:	40,	63,	80,	100,
	125,	160,	200,	250,
	320,	400,	500,	630,
	800	1000,	1250	und
	2000			
	U/Min. 40—2000			
Spindel-Innenkegel	ISO-40			
Spannzangenbohrung	mm 25 Ø			

Spindelbock

Spindelbockverschiebung von Hand	mm 170	(6,7")
---	--------	--------

Senkrechtfrästisch

Grösse der Aufspannfläche	mm 640×195	(25"×7,5")
2 T-Nuten, Breite/Abstand	mm 12/90	(½×3,50)
Längsbewegung — Selbsttätig/von Hand	mm 290/310	(11,4"/12,50")
Senkrechtbewegung — Selbsttätig/von Hand	mm 310/340	(12,2"/13,4")

Vorschubgetriebe

Anzahl der Vorschübe	16			
Grösse der Vorschübe	9,	14,	18,	22,4
	28,	35,5	45,	56,
	71,	90,	112,	140,
	180,	224,	280,	450
	mm/Min. 9—450			
	(0,35—17,64			

Bewegungsspindeln

		In/Min)
Längsbewegung des Tisches — 1 Umdrehung der Skalenscheibe	mm 5	(0,2")
Senkrechtbewegung des Tisches — 1 Umdrehung der Skalenscheibe	mm 2,5	(0,1")
Spindelbockbewegung — 1 Umdrehung der Skalenscheibe	mm 2	(0,1")
1 Teilstrich der Skalenscheibe — längs und senkrecht	mm 0,02	(0,001")
1 Teilstrich der Skalenscheibe — quer	mm 0,01	(0,0005")

Antriebsmotor

Leistung	kW 1,6/2,5
Umdrehungen des Motors	U/min 710/1430
Elektro-Kühlmittelpumpe	kW/U/min 0,1/2800

Masse und Gewichte

Länge, Breite und Höhe	mm 1066x1048x1330 (42"x41"x52,5")
Kistenabmessungen	mm 1700x1400x1220 (68"x55"x48")
Nettogewicht mit Schaltschrank	cca kg 700
Bruttogewicht mit Schaltschrank	cca kg 1120

Technische Daten der Übertragungselemente

- 1 Keilriemen SPA – Lw – 1500 mm
1 Keilriemen SPZ – Lw – 1000 mm

TECHNISCHE DATEN DES ZUBEHÖRS**Gegenhalter (03–06/R3)**

Abstand der Fräsdornmitte von Gegenhalter-Unterkante	mm 65	(2,55")
Spindelbock bis Gegenhalterlager	mm 234	(9,2")
Nettogewicht	cca kg 22	(48,5 lbs)

Senkrechtfräskopf Type VGC-1 (03–06/R4)

Spindelinnenkegel	ISO-40	
16 Spindeldrehzahlen	U/Min 80 – 2800	
Spannzangenbohrung — bei ISO — Ausführung bis	mm 25	(1")
Spannzangenbohrung — bei Morse — Ausführung bis	mm 22	(7/8")
Spindelhülsen — Senkrechtverstellung	mm 70	(2,73")
Fräskopf schwenkbar um:	360°	
Kleinste und grösste Ausladung von Mitte Frässpindel bis Ständerwange	mm 133/320	(5,2"/9")
Nettogewicht	cca kg 45	(100 lbs)

Fester Winkeltisch (306/R5)

Grösse der Aufspannfläche	mm 215x600	(9,25"x23,6")
Vier T-Nuten, Breite/Abstand	mm 12/45	cca (05"/1,77")
Kleinster und grösster Abstand der Tisch- fläche von Frässpindelmitte	mm 66/406	(2,6"/16")
Nettogewicht	cca kg 44	(97 lbs)

Schnellläufer — Fräskopf (03-06/V 2)

Spannzangenbohrung bis	mm 12,5	(1/2")
Spindelhülsen — Senkrechtverstellung	mm 70	(2,75")
6 Spindeldrehzahlen	U/Min 1700—5700	
Fräskopf schwenkbar um je	30°	
Kleinste und grösste Ausladung von Mitte Frässpindel bis Ständerwange	mm 150/440	(5,4"/17")
Leistung des Motors	kW 0,55	
Drehzahl des Motors	U/Min 2800	
Nettogewicht	cca kg 57	(126 lbs)

Stossaparat (03-06/V 3)

Grösster Stösselhub	mm 70	(2,75")
12 Hubzahlstufen — Hübe in der Minute	H/Min 15—235	

Fräskopf-Nr.:

Senkrechtfräskopf-
Type:

Maschinen-Nr.: 2140

Abnahme – Prüfung
für
Senkrechtfräskopf

Maschinentyp: MACMON M100 RE

Kunde:

L6392

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	0,007 0,02	
2	Axialruhe der Senkrecht- Frässpindel		Meßuhr Abgeflachte Spitze	0,01 mm	0,005	
3	Parallelität der Verschiebung des Senkrecht- Fräskopfes zur Spindelbockbewegung		Meßleiste Meßuhr			A Meßleiste auf Mitte Starttisch zur Spindel- bockbewegung ausgerichtet
				0,02/200 mm		B Meßuhr mit Gestänge in Senkrecht-Frässpindel eingespannt. Bremsring am Senkrecht- Fräskopf zugezogen. Senkrecht-Fräskopf verschieben. In beiden Endstellungen klemmen.

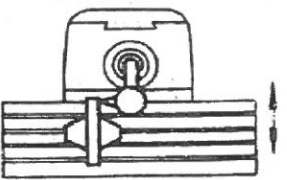
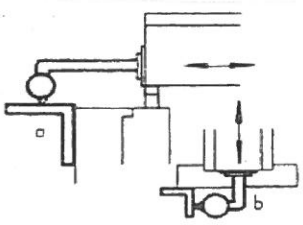
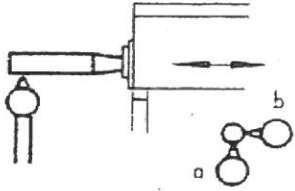
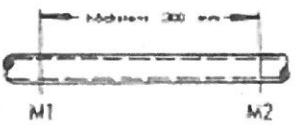
Fräskopf-Nr.:
 Senkrechtfräskopf-
 Type:
 Maschinen-Nr.:

Abnahme – Prüfung für
 Universal-Werkzeug-Fräs- und Bohrmaschine
 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	0,006 0,015	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 abgefachte 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	0,025	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	0,01 0,015	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 Meßsteil Meßuhr	a) 0,03/400 mm b) 0,03/400 mm	0,01 0,01	Meßdorn im Spindelkegel, Anstellen der Meßuhr an den Umfang des Meßdornes; Taststift am vorderen Ende des Meßdornes, 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 SPINDELSPIEL		Meß-Mikroskop	0,03 mm zwischen irgend 2 Gängen, die höchstens 300 mm von einander entfernt liegen	wird zugesichert $x = 0,2$ $y = 0,1$ $z = 0,3$	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:

[Handwritten signature]

harich
WERKZEUGE-MASCHINEN

harich Werkzeuge-Maschinen GmbH
Industriestraße 81 - 90537 Feucht

Unterschrift Werkstatteleitung Herr Gottschling

Tel.: 09128/9283-0 - Fax: -20
harich@harich.de www.harich.de

Unterschrift Geschäftsleitung Herr Rehm