

Datenblatt zur Lager-Nr. L7349

Typ : Universal Werkzeugfräsmaschine
MH 1000

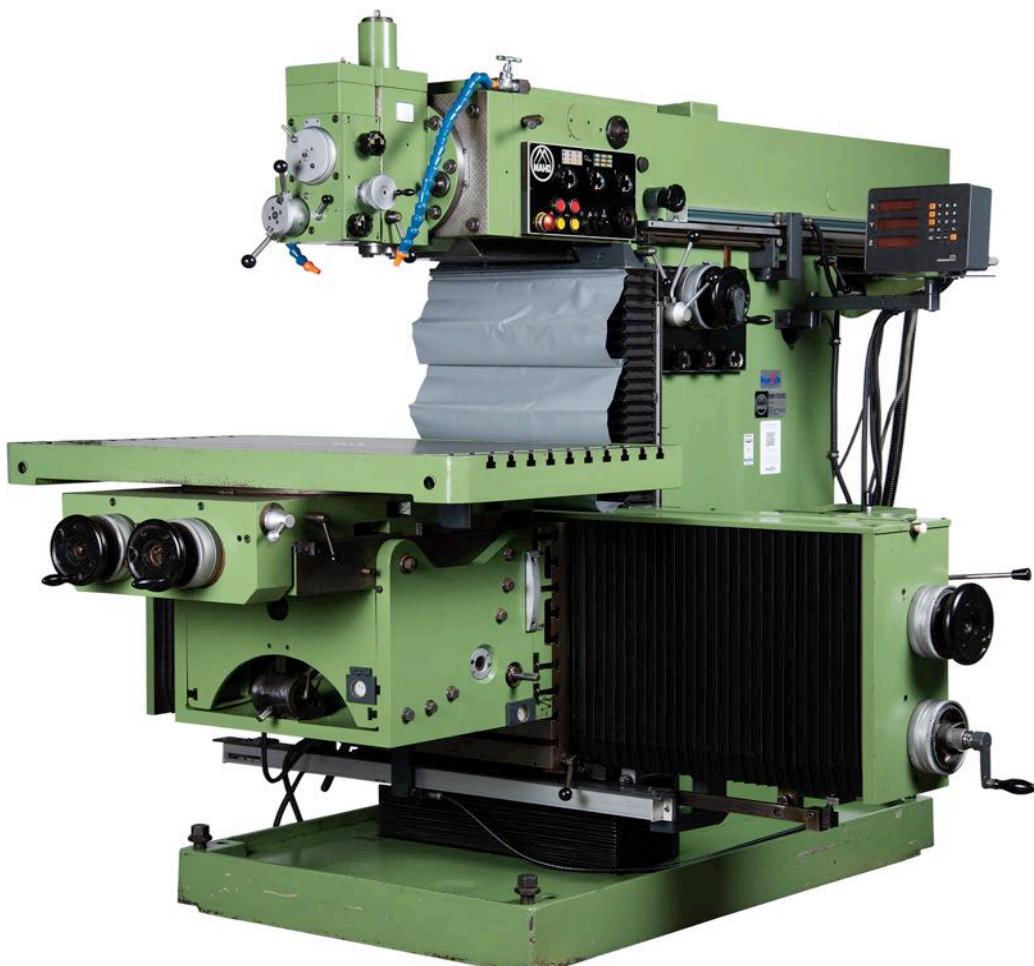


Fabrikat : MAHO

Maschinen-Nr. : 30271

Baujahr : unbekannt - werkstattüberprüft
geometrische Abnahme mit Prüfprotokoll

Techn. Daten : X-Achse: 1000 mm Y-Achse: 750 mm Z-Achse: 600 mm



Zubehör : Digitalanzeige HEIDENHAIN VRZ 750
Vertikalfräskopf SK 40 mit Anzugsgewinde S 20 x 2
Universaltisch 1250 x 740 mm (T-Nut: 16 mm)
Zentralschmierung, handbetätigt
Kühlmitteleinrichtung
Bedienungsanleitung

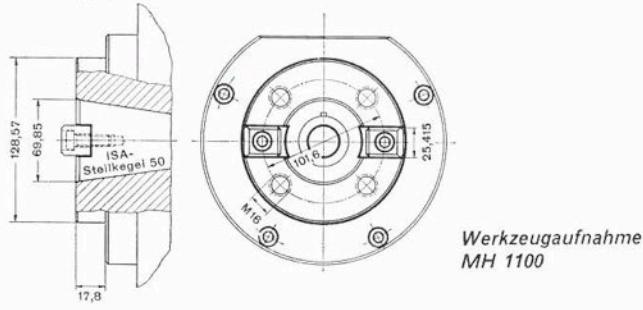
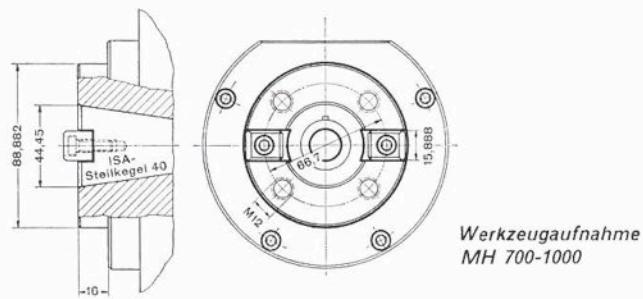
Maße/Gewicht : ca. 2400 x 2400 x 1800 mm (LxBxH) / ca. 5.500 kg





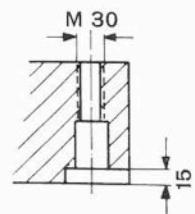
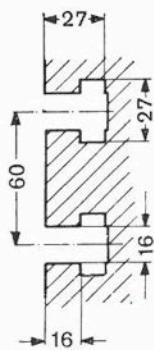
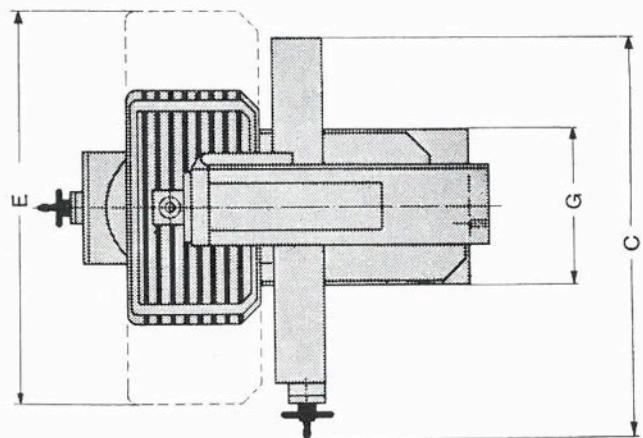
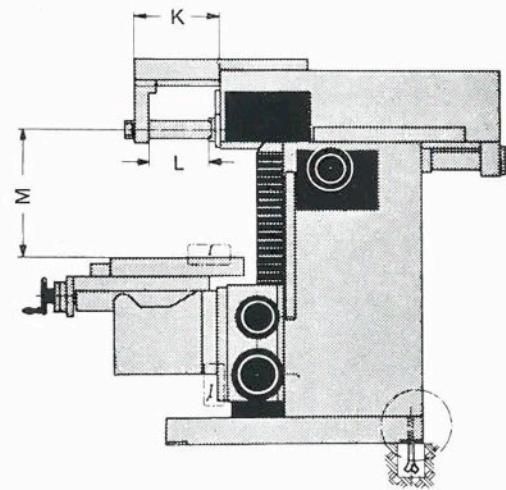
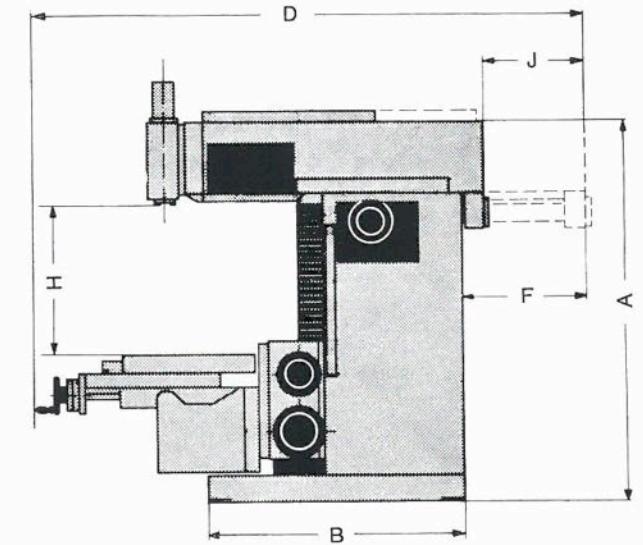
Technische Daten

Modell		MH 700	MH 800	MH 1000	MH 1100
Hauptmotor	Leistung kW	3,0	4,0	5,5	7,5
	Drehzahl 50 Hz U/min	1500	1500	1500	1000
	Drehzahl 60 Hz U/min	1800	1800	1800	1200
Vorschubmotor	Leistung kW	1,1	2,2	3,0	3,0
	Drehzahl 50 Hz U/min	1500	1500	1500	1500
	Drehzahl 60 Hz U/min	1800	1800	1800	1800
Kühlmittel- pumpe	Leistung kW	0,18	0,18	0,18	0,18
	Drehzahl U/min	3000	3000	3000	3000
	Förderungsmenge l/min	70	70	70	70
Hauptgetriebe	Schieberädergetriebe in Einbaugehäuse, geometrisch gestuft				
	Anzahl der Schaltstufen	18	18	18	18
Waagerecht- und Senkrech- frässpindel	Drehzahlbereich geometrisch gestuft, 50 Hz U/min	32—1600	32—1600	32—1600	20—1000
	Drehzahlbereich geometrisch gestuft, 60 Hz U/min	40—2000	40—2000	40—2000	25—1250
	Stufensprung	1,25	1,25	1,25	1,25
	Verhältnis kleinste : größte Drehzahl	1 : 50	1 : 50	1 : 50	1 : 50
	Werkzeugaufnahme	ISA 40	ISA 40	ISA 40	ISA 50
	Werkzeugspannung Außensägegewinde am Werkzeug mm	20 × 2 × 45°	20 × 2 × 45°	20 × 2 × 45°	—
	Innengewinde am Werkzeug	M 16	M 16	M 16	M 24
	Pinolenhub, senkrecht mm	100	125	125	150
Vorschubgetriebe	Schieberädergetriebe in Einbaugehäuse, geometrisch gestuft				
	Anzahl der Schaltstufen	18	18	18	18
Spindelstock	Verstellung von Hand und automatisch mm	300	450	750	750
	Automatische Vorschübe mm/min	10—500	10—500	10—500	10—500
	Stufensprung	1,25	1,25	1,25	1,25
	Eilgangverstellung m/min	1,4	1,4	1,4	1,4
	1 Handradumdrehung mm	2	2	2	2
	1 Skalenwert mm	0,01	0,01	0,01	0,01
Senkrech- Aufspanntisch	Aufspannfläche mm	370 × 450	427 × 500	570 × 600	570 × 600
	Tischlängsverstellung von Hand und automatisch mm	500	700	1000	1000
	Automatische Vorschübe mm/min	10—500	10—500	10—500	10—500
	Eilgangverstellung m/min	1,4	1,4	1,4	1,4
	Stufensprung	1,25	1,25	1,25	1,25
	1 Handradumdrehung mm	4	2	2	2
	1 Skalenwert mm	0,01	0,01	0,01	0,01
	Tischsenkrechverstellung von Hand und automatisch mm	400	450	600	600
	Automatische Vorschübe mm/min	5—250	5—250	5—250	5—250
	Eilgangverstellung m/min	0,7	0,7	0,7	0,7
	Stufensprung	1,25	1,25	1,25	1,25
	1 Handradumdrehung mm	2	1	1	1
	1 Skalenwert mm	0,01	0,01	0,01	0,01
Universaltisch	Aufspannfläche mm	820 × 480	1050 × 627	1250 × 740	1250 × 740
	Anzahl der T-Nuten 16 mm H 7	5	8	10	10
	Querverstellung von Hand mm	200	225	275	275
	1 Handradumdrehung mm	4	4	4	4
	1 Skalenwert mm	0,01	0,01	0,01	0,01
	Schwenkbar um die waagerechte Längsachse	± 30°	± 30°	± 30°	± 30°
	Schwenkbar um die waagerechte Querachse	± 30°	± 30°	± 30°	± 30°
	Drehbar um die senkrechte Achse	360°	360°	360°	360°
	Versetzbarekeit des Universaltisches auf dem Senkrech-Aufspanntisch, senkrecht mm	—	120	180	180
Maschinengewicht	mit Universaltisch, netto kg	2020	3300	5550	5780
	brutto (seemäßig verpackt) kg	2480	4230	6830	6950



Modell	MH 700	MH 800	MH 1000	MH 1100	Modell	MH 700	MH 800	MH 1000	MH 1100
A mm	1550	1680	1900	1956	G mm	640	700	1000	1000
B mm	900	1150	1600	1600	H min./max. mm	9/409	-11/559	15/735	-2/718
C mm	1464	1783	2295	2295	J max. mm	300	450	750	750
D max. mm	2104	2544	3394	3394	K mm	380	380	380	472
E mm	1320	1750	2250	2250	L mm	275	275	275	340
F mm	428	550	905	905	M min./max. mm	81/481	89/659	115/835	125/845

Änderungen vorbehalten



Prüfprotokoll für Universal-Werkzeug-Fräs- und Bohrmaschine

Maho MH 1000

Maschinen-Typ: _____

Fräskopf-Nr.: _____

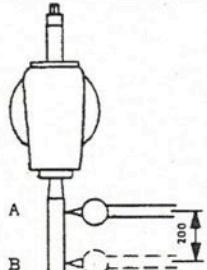
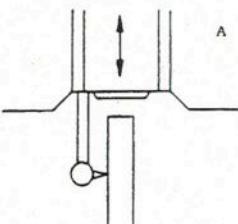
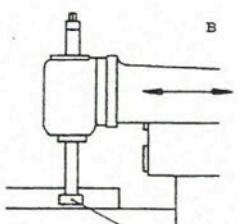
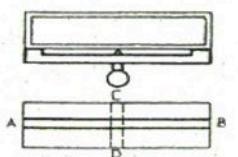
30271

Maschinen-Nr.: _____

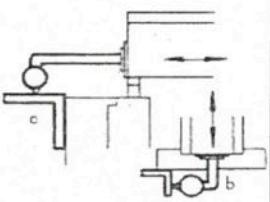
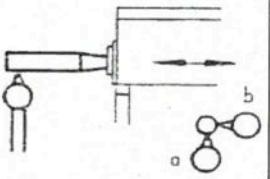
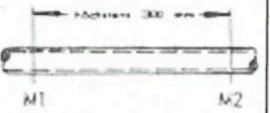
Senkrechtfräskopf-Typ: _____

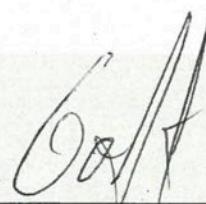
L 7349

Kunde: _____

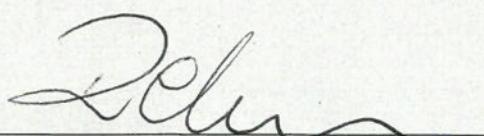
Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Meßgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Meßanleitung
1	Rundlauf des Innenkegels der Senkrechtfrässpindel		Meßdorn Meßuhr	Stellung A 0,01 mm Stellung B 0,02 mm	A 0,01 B 0,025	
2	Axialruhe der Senkrechtfrässpindel		Meßuhr Abgeflachte Spindel	0,01 mm	0,005	
3	Parallelität der Verschiebung des Senkrechtfräskopfes zur Spindelbockbewegung		Meßleiste Meßuhr		/	A Meßleiste auf Mitte Starttisch zur Spindelbockbewegung ausgerichtet
4				0,02/200 mm	/	B Meßuhr mit Gestänge in Senkrechtfrässpindel eingespannt. Bremsring am Senkrechtfräskopf zugezogen. Senkrechtfräskopf verschieben. In beiden Einstellungen klemmen.
5	Ebenheit der Aufspannfläche des Aufspanntisches		Messbrücke, Länge gleich der Aufspannfläche des Tisches entsprechend Meßuhr	In Richtung AB : +/- 0,025 mm in Richtung CD : +/- 0,01 mm	A B 0,01 C D 0,01	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

Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Meßgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Meßanleitung
6	Rundlauf des Innenkegels der Frässpindel		Meßdorn mit kegeligem Aufnahmeschaft und zylindrischem Meßteil	Stellung A 0,01 mm Stellung B 0,02 / 300 mm	A 0,01 B 0,025	im Spindelkegel, Anstellen der Meßuhr an den Umfang des Meßdorns, Frässpindel drehen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen. Messung bei A, dann bei B.
7	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.
8	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.
9	Parallelität der Aufspannfläche des Aufspanntisches zu seiner Querbewegung		Meßuhr Lineal min. 550 mm lang	0,02/300 mm	0,02	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.
10	Parallelität der Führungsnuß des Aufspanntisches zu seiner Längsbewegung		Anschlagleiste Meßuhr	0,02/300 mm	0,015	Anschlagleiste in der Führungsnuß des Aufspanntisches. Meßuhr im Spindelkegel, Taststift an der Anschlagleiste. Aufspanntisch in der Längsrichtung bewegen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen.
11	Rechtwinkligkeit der Führungsnuß des Aufspanntisches zu seiner Querbewegung		Kreuzwinkel, Meßuhr	0,02/300 mm	0,02	Kreuzwinkel in der Führungsnuß des Aufspanntisches. Meßuhr im Spindelkegel; Taststift auf dem Kreuzwinkel. Aufspanntisch senkrecht bewegen, dabei Anzeige der Meßuhr ablesen.

Nr.	Gegenstand der Messung	Bild	Meßgeräte	Zulässige Fehler	Gemessene Fehler	Meßanleitung
12	Rechtwinkligkeit der Spindelbock-führung zum Aufspanntisch a in der Senkrechtabene b in der Waagerechtabene		Winkel, Länge des Meßschenkels der größten Bewegung des Spindelblocks entsprechend Meßuhr	a 0,020 mm b 0,020 mm auf 300 mm	a 0,02 b 0,02	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)
13	Parallelität der Spindelbock-bewegung zur Frässpindel a in der Senkrechtabene b in der Waagerechtabene		Meßdorn mit kegeligem Aufnahmeschaft und zylindrischem Meßteil Meßuhr	a 0,03/400 mm b 0,03/400 mm	a 0,02 b 0,025	Meßdorn im Spindelkegel, Anstellen der Meßuhr an den Umfang des Meßdornes; Taststift am vorderen Ende des Meßdornen, Spindelbock festklemmen, Meßdorn in die Mittelstellung des Rundlauffehlers bringen, verschieben und wieder festklemmen. Anzeige der Meßuhr an beiden Endstellungen ablesen.
14	Umkehrspiel zwischen Spindel und Mutter 1 Arbeitstisch 2 Support 3 Spindelbock		Meß-Mikroskop		x 0,03 y 0,01 z 0,05	



Gustav Gottschling, Werkstattleitung



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

Datum der Maschinenabnahme