

Datenblatt zur Lager-Nr. L5541

Typ	: Universal Werkzeugfräsmaschine MH 300 P		
Fabrikat	: MAHO		
Maschinen-Nr.	: 32525		
Baujahr	: 1979 - werkstattüberprüft		
Techn. Daten	: X-Achse: 400 mm	: Y-Achse: 250 mm	: Z-Achse: 375 mm



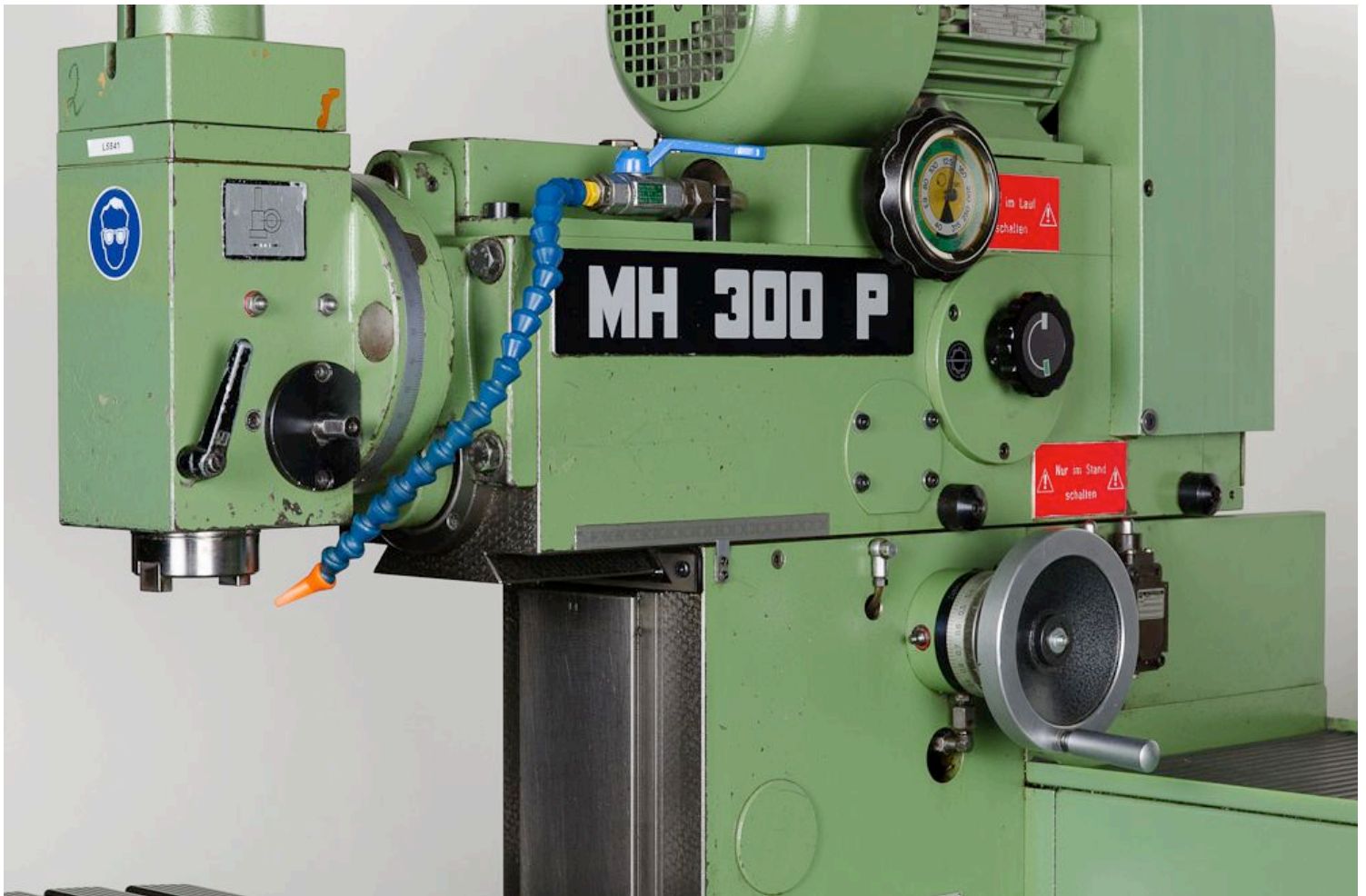
Zubehör : Vertikalfräskopf SK 40 mit hydr Werkzeugklemmung DIN 2080 Ringnut
3-Achsen-Digitalanzeige HEIDENHAIN ND 780, **neu**
Universaltisch 520 x 260 mm (T-Nut 14 mm)
Kühlmitteleinrichtung
Bedienungsanleitung

Maße/Gewicht : ca. 1600 x 1200 x 1900 mm (LxBxH) / ca. 850 kg
E-IAOTT



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>



Fräskopf-Nr.:

Senkrechtfräskopf-Type:

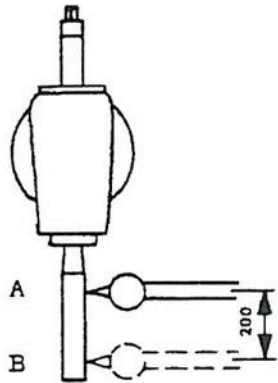
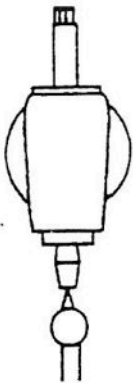
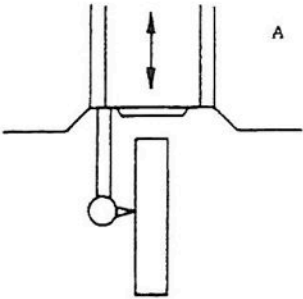
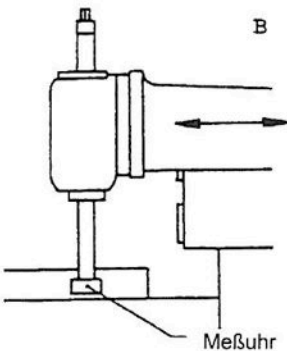
Maschinen-Nr.: 32525

Abnahme – Prüfung
für
Senkrechtfräskopf


 WERKZEUGE-MASCHINEN
 www.harich-gmbh.de

Maschinentyp: MAHO 300 P

Kunde: L5541

Nr.	Messung	Bild	Meßgeräte	zul. Fehler	gem. Fehler	Meßanleitung
1	Rundlauf des Innenkegels der Senkrechtfrässpindel		Meßdorn Meßuhr	Stellung A: 0,01 mm Stellung B: 0,02 mm	0,004 0,01	
2	Axialruhe der Senkrecht-Frässpindel		Meßuhr Abgeflachte Spitze	0,01 mm	0,005	
3	Parallelität der Verschiebung des Senkrecht-Fräskopfes zur Spindelbockbewegung	 	Meßleiste Meßuhr	0,02/200 mm		<p>A Meßleiste auf Mitte Starttisch zur Spindelbockbewegung ausgerichtet</p> <p>B Meßuhr mit Gestänge in Senkrecht-Frässpindel eingespannt. Bremsring am Senkrecht-Fräskopf gezogen. Senkrecht-Fräskopf verschieben. In beiden Endstellungen klemmen.</p>

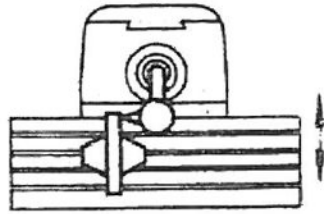
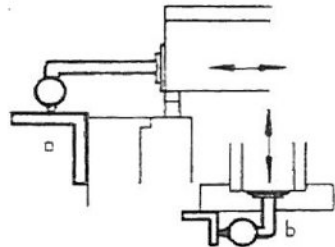
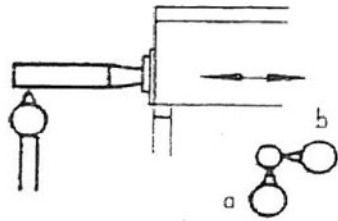

Fräskopf-Nr.:
 Senkrechtfräskopf-
 Type:
 Maschinen-Nr.:

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
2	Rundlauf des Innenkegels der Frässpindel		Meßdorn mit kegeligem Aufnahmeschaft und zylindrischem Meßteil	Stellung A: 0,01 mm Stellung B: 0,02 / 300 mm	0,005 0,01	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	0,01	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	0,015	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	0,02	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	0,03 0,01	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 Aufnahmeschaft 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 Meßdornes, Spindelbock festklemmen, Meßdorn in die Mittelstellung des Rundlaufhebers bringen, Spindelbock lösen, in die äußerste Stellung verschieben und wieder festklemmen. Anzeige der Meßuhr an beiden Endstellungen ablesen.
10	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 = 0,3 Y = 0,1 Z = 0,2	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:



harich
WERKZEUGE-MASCHINEN GmbH

Postfach 13 05 - 90533 Feucht
Industriestraße 81 - 90537 Feucht



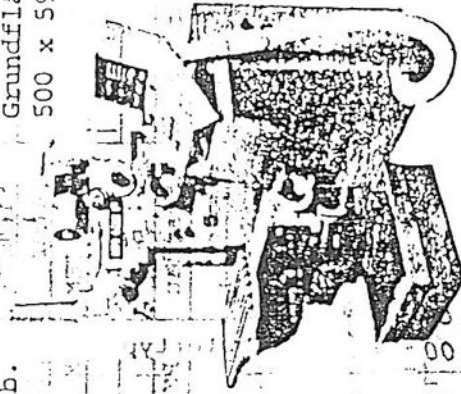
Unterschrift Werkstattleitung Herr Gottschling

Unterschrift Geschäftsleitung Herr Rehm

Telefon 09128/9283-0 Fax -20
www.harich-gmbh.de



Datenkarte für MAHO-Universal-Werkzeugfräs- u. Bohrmaschine	Kostenstelle
MAHO WERKZEUGMASCHINENBAU BABEL & CO.	Inv.Nr.
Lieferer	Trans-Nr.
Maschinendaten	Standort:
Arbeitsbereich: X/Y/Z: 400 x 375 x 250 mm	Masch. Gruppe:
Meßsystem: Photoelektr. Auflösung 0,005 mm	Kostenklasse:
Digitale Meßwertanzeige, Tasten-Preselect	Gütegrad:
(Feste Ref. Punkte; Nullpunkt frei wählbar)	besonders geeignet für
Positionier- u. Streckensteuerung mit Speicher	Stoßkopf
für 128 Programmschritte	Winkelfräskopf
Vorschübe: (X/Y/Z) 5-500 mm/min	Pinolenvorschubgetr. vert.
Schleichgang: Vorschubreduzierung i.: 100	Schnellauf-Frässpindel
Eilgang: (X/Z) 1.2 m/min; (Y) 0,8 m/min	Masch. Abb.
Universalstisch:	Grundfläche 500 x 590 mm
Aufspannfl. ϕ 560x240 mm, Belatbarkeit 100 kg	
Anzahl der T-Nuten 14 H7: 4	
Abstand 45 mm, neig- u. schwenkbar jeet 30°	
drehbar 360°	
Arbeitsspindeln: Werkzeugaufnahme ISO 40	
tom. Werkzeugspannung ohne Adapter	
Drehzahlen U/min: 40-2500, stufenlos regelbar	
innerhalb von 2. Bereichen: 40-315/min und 1	
... 315 - 2500/min	
Pinolenhub: vertikal 50 mm, autom. Vorschübe	
(nur b. integr. PVG) 0,02 / 0,06 / 0,12 mm	



1980



197619

Platzbedarf 2x2,5 m	Höhe 1,75m	Gew. 850 kg	Fundament: nein	ausgestellt: Datum:	Name: Ja
Netzspannung 380V/50Hz-Drehstr.	Steuerspannung 220V	1-IC 3096 4 AC	1500	3,5	Schaltplan: E-
Frässpindel: Siemens	Loher	BIA 90 La-4D 16	1500	1,5	8583894
Vorschub (Gleichstr.): BBC/CEM	Spandau	M 17 H	3000	0,5	096191
Kühlmittelpumpe: Zentralerschmierpumpe	Vogel	PMS 40	3000	0,12	190
Hydraulik: Hawe	Hawe	Aggregat HC1/1,28	025	0,12	190
Maschinenabmessungen: in mm:					
Fräsleistung m. Walzenstirnfräs, mit Messerk					
ØD mm/Anz.d.Schn. St 60 GG 22 St 60 GG 22					
Werkstoff					
Schnittg.m/min V					
Drehzahl: U/min-n					
Vorschub mm/min-u					
Fräsbreite mm e					
Schnitttiefe mm a					
spez.Spanvol: cm³/min					
Motorleistung P					
Stromaufnahme A					
Kühlmittel					
Bemerkungen:					

