Teil A
Часть A

Technischer Paß
Технический паспорт

Aufstellungsplan
Установка и пуск токарного автомата в ход

Prüfprotokoll Maschine
Протоколы испытания станка

Prüfprotokoll Werkstück
Протоколы испытания заготовка

TRAUB

MASCHINENKARTE FÜR EINSPINDEL-DREHAUTOMAT

Bezeichnung: TRAUB-Einspindel-Drehautomat Typ TD

Hersteller: Hermann Traub, Maschinenfabrik, 7313 Reichenbach/Fils

Baumuster: TD 16 - TD 26 - TDF 26 - TD 36

Maschinen-Nr.: 3841

Baujahr: 1981

1. KENNZEICHEN DER MASCHINE

1.1 Arbeitsbereich

Gr. Werkstoffdurchlass

	TD 16	TD 26	TDF 26	TD 36
a) bei Einsatz von Spannzangen nach DIN 6343				
rund	16	26	26	36
sechskant SW	13	22	22	30
vierkant SW	11	18	18	25
b) bei Einsatz von Rubberflex-Spannzangen	15	24	24	30
Gr. Spann-Ø bei Futterspannung:				
Außen			70	
Innen			80	
Gr. Werkstückdurchmesser			86	

Anschlußmaße für Backenfutter bei TDF nach Werknorm

		TD 16	TD 26	TDF 26	TD 36
Arbeitsspindeldrehzahlen normal 14 Stufen U/min		850 bis 8000	500 bis 4750	425 - 4000	
Stückzeit:	Sec/ Stück	1,52 bis 130	1,91 - 164		

1.2 Bohrreitstock

Gr. Bohrtiefe mit Bohrreitstock	100 mm
Spannzange A 3	
Abstand Spannzange - Reitstockvorderkante	285 mm

1.3 Querschlitten

Anzahl (einschließlich Senkrechtsupporte)	4
Gr. Querweg:	
vorderer Schlitten	35 mm
hinterer Schlitten	35 mm
obere Schlitten	35 mm
Verwendete Drehmeißel	10 x 10, 12 x 10, 12 x 3 oder 12 x 5

1.4 Kühlmitteleinrichtung

Pumpenleistung	20 l/min
Inhalt des Kühlmittelraumes	80 l

1.5 Antrieb

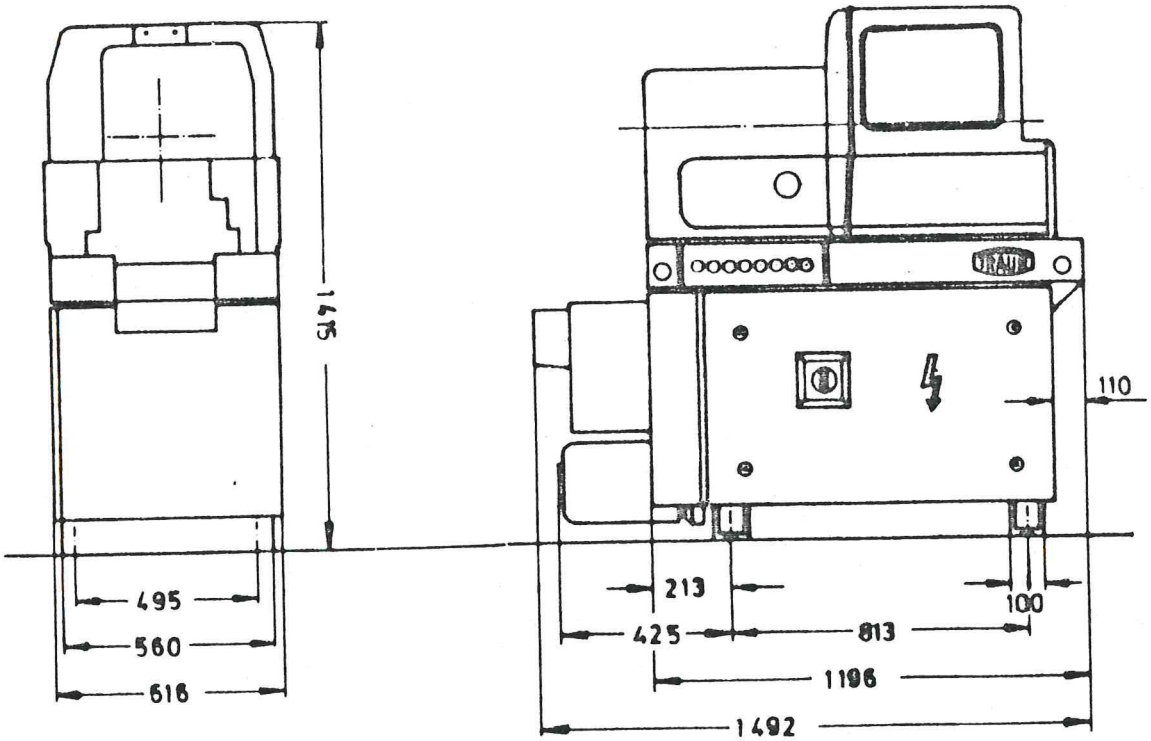
1. Vorgelege / Arbeitsspindel 1 Zahnriemen 32 T 10 / 1400
2. Winkelgetriebe / Vorschubgetriebe 1 Zahnriemen 16 T 10/1750
3. Spindelschaltgetriebe / Arbeitsspindel 1 Zahnriemen bei TD 16 32 T 10/1460, bei TD 26 TDF 26 32 T 10/1400
4. Hauptmotor / Vorgelege 2 Gates-Polyflex-Riemen 5 M 1280
5. Hauptmotor / Spindelschaltgetriebe 3 Keilriemen SPZ 900 LW
6. Hauptmotor / Winkelgetriebe 1 Gates-Polyflex-Riemen 5 M 580
7. Gleichlaufeinrichtung 6 Gates-Polyflex-Riemen 5M500, 1 Zahnriemen 20T10/410

2. Unterlagen

2.1 Betriebsanweisung-Nr.: 642 066 L

2.2 Ersatzteilverzeichnis-Nr.: 642 064 L

2.3 Sonstiges:



Fundamentbelastung:

P = 0,16 kp/cm^2

Fundamentplan siehe Betriebsanweisung

3. Antriebsart

3.1 Elektrische Angaben

Spannung, V

Frequenz, Hz

Magnetspannung, V

Steuerspannung, V/Hz

Gesamtleistungsbedarf, kW

Siehe Stromlaufplan

und Schaltteillisten

3.2 Elektromotoren

(Verwendung, Motor-Typ und Nr., Ausführungsform nach DIN 42 950, Leistung, Drehzahl):

4. Zubehör:

Ölschutzhaube einschl. Maschinenleuchte

1 Satz 14 Stück Stückzeitwechselräder

1 Satz erforderliche Bedienungsschlüssel

Fettpresse, Handkurbel

5. Zusatzeinrichtungen

(Funktionen und weitere technischen Daten siehe entsprechende Unterlagen)

5.1 Senkrechtsupport (*)

Anzahl der Schlitten 2

Gr. Weg der Schlitten 35 mm

Drehmeißel 10 x 10 x 120

5.2	Sternrevolver mit Schnellrückzug		(*)
	Anzahl der Werkzeugaufnahmebohrungen		6
	Durchmesser der Werkzeugaufnahmebohrungen		3/4 "
	Gr. Durchschaltradius		150 mm
	Gr. Weg		80 mm
	Schnellrückzug konstant		36 mm
	Abstand Spannzange - Werkzeugtrommelvorderkante		
		min.	63 mm
		max.	178 mm
	Durchmesser der Werkzeugtrommel		105 mm
5.3	Spindelschaltgetriebe		(*)
	mit Bremse		
	ohne Bremse		
	4 Linksdrehzahlen		1:1/2:1/4,75:1/9,5:1
	2 Rechtsdrehzahlen		4,75:1 / 9,5:1
	Arbeitsspindeldrehzahl 27 Stufen		
	TD 16		90 - 8000 U/min
	TD 26		53 - 4750 U/min
	TDF 26		45 - 4000 U/min
	Gr. Gewindeschneidleistung in Automatenstahl		M 22
	(Feingewinde entsprechend größer)		
5.4	Langdreheinrichtung		
	vorn		( )
	hinten		( )
	Gr. Drehlänge		70 mm
	Drehmeißel		10 x 10 x 120

5.5 Sonstige Zusatzeinrichtungen

Rohrvorschub	(*)
Hydraulische Kopiereinrichtung	( )
Hydraulische Kopiereinrichtung mit hydr. Längsvorschub	( )
Greifeinrichtung	( )
Schlitzeinrichtung	( )
Querbohreinrichtung	( )
Hinterbohreinrichtung	( )
Gewindestrehleinrichtung	( )
Langdreheinrichtung, hinten bei Anbau von Sternrevolver	( )
Gewindefräs- und Mehrkantdreheinrichtung	(*)
Bohr- und Gewindeschneideinrichtung	( )
Gleichlaufeinrichtung	( )
Antrieb für Sternrevolverwerkzeuge	(*)
Bohr- und Gewindeschneideinrichtung auf Sternrevolver	( )
Zweilochschaltung für Sternrevolver	( )
Mehrfachsteuerschalter	(*)
Werkstoffschnellspannung	(*)
Hilfssteuerwelle	(*)
Kurveneinstellgerät	(*)
Sortiereinrichtung	(*)
Stückzählereinrichtung	( )
Handhebelspannung	( )
Zentralschmierung	( )
Elektrische Spindelschaltung "schnell / langsam"	(*)

Mit * bezeichnete Zusatzeinrichtungen sind an der Maschine

Bemerkungen:

Bei Bestellung von Ersatzteilen, Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen Maschinen-Nr., Baumuster und evtl. Einrichtungs-Nr. angeben.

FUNKTIONS - UND BETRIEBSHINWEISE

AUFSTELLEN UND INBETRIEBNAHME DES DREHAUTOMATEN

1. Zum Aufstellen des Drehautomaten am Aufstellungsort wird die Maschine nach folgenden Punkten ausgepackt:

1.1 Erfolgte der Versand der Maschine auf Palette mit Schutzfolie, so wird die Schutzfolie abgenommen und der Maschinenfuß sowie der Ständer des Rohrvorschubes von der Palette durch Abdrehen der Sechskantmuttern von den Stehbolzen gelöst.

1.2 Erfolgte der Versand des Drehautomaten in einer Versandkiste wird
- a) der Deckel der Kiste nach Abdrehen der 4 Sechskantmuttern von den Stehbolzen abgenommen.
- b) Die Seitenteile entfernen. Dabei muß darauf geachtet werden, ob die Seitenteile mittels Stehbolzen verschraubt oder nur genagelt sind.
- c) Die Schutzhölzer, die in Höhe der Gürtellinie angebracht sind, entfernen.
- d) Die Maschine und den Ständer des Rohrvorschubes von der Palette durch Abdrehen der Sechskantmuttern von den Stehbolzen lösen.

2. Der Transport des Drehautomaten zum Aufstellungsort kann folgendermaßen durchgeführt werden:
- a) Mit Kran oder Laufkatze. Abbildung 12 zeigt, wie die Maschine am Haken des Hebezuges aufzuhängen ist.
- b) Mit Gabelstapler oder Hubwagen. Dazu muß der Zubehörbehälter aus dem Kastenfuß entfernt und auf die Führungsleisten des Zubehörbehälters geachtet werden. Wenn erforderlich, müssen die Führungsleisten demontiert werden.

3. Aufstellen und Ausrichten der Maschine auf dem Fundament:

3.1 Aufstellen auf Schwingelemente:
Empfohlen werden Antivibrations-Maschinenunterlagen der Fa.Alfred Bilz,Stuttgart-Botnang.
Für den Maschinenfuß:
4 Stk. AIR-LOC-Nivellier-Elemente,
Typ GLV-75/4
Für den Rohrvorschub:
4 Stk. AIR-LOC-Nivellier-Elemente,
Typ GLV-50/1
Der Anbau ist nach Abb.11 durchzuführen.

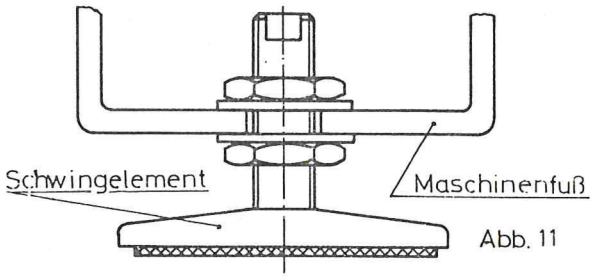
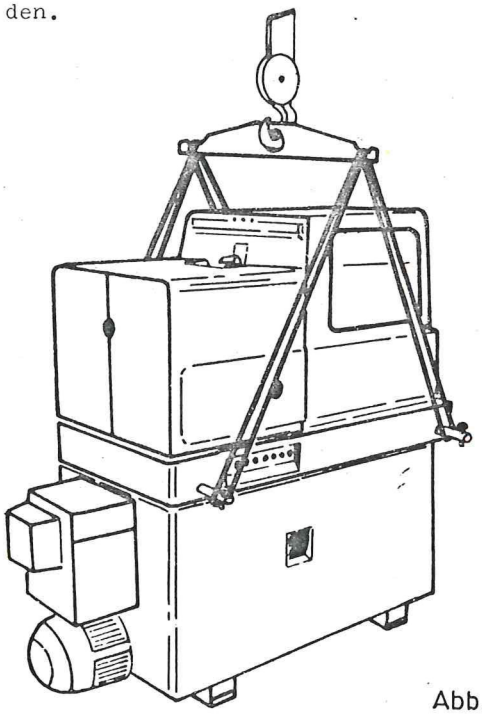


Abb. 11

3.2 Befestigen der Maschine auf dem Fundament:
Kommen Schwingelemente nicht in Frage, so ist die Maschine mit vier Ankerschrauben (M16) zu befestigen und nach dem Ausrichten zu untergießen.
Achtung!
Beim Untergießen muß für den Zubehörbehälter genügend Platz freigehalten werden.


Abb.12

4. Das Ausrichten der Maschine erfolgt wie üblich mit Wasserwaage oder Kreislibelle. Dabei ist die Spindelstockseite etwa 4 mm höher zu stellen.
Beim Aufstellen des Rohrvorschubes ist darauf zu achten, daß die Achse der Werkstoffführung genau mit der Spindelmitte fluchtet.
Siehe Beschreibung "Aufstellen des Rohrvorschubes" Seite 200.23.

KW-Nr. 73 488 März 1973 TVD

5. Zum Entfetten der Maschine dürfen keine farblöslichen Stoffe, wie z.B.Nitroverdünnung verwendet werden.
   Anschließend wird die Maschine nach Schmierplan abgeschmiert und ca. 80 Liter Kühlmittel eingefüllt.
6. Überprüfen der Verbindungselemente, die sich durch den Transport gelockert haben können,wie z.B.: der Hauptantrieb, die Kurvensätze, die Werkzeuge usw., Spannen der Keilriemen wie es auf S.200.06 beschrieben ist.
7. Beim Drehautomat TDF26 muß außerdem das Hydraulikaggregat angeschlossen werden.
   Das Hydraulikaggregat muß so aufgestellt sein, daß die Verbindungsschläuche zur Maschine durchhängen können.
   Für die Betätigung der hydraulischen Werkstoffspannung ist ein gesteuertes Anschlußpaar erforderlich. (Siehe dazu Hydraulikaggregat Seite 200.18). Als Betriebsöl ist Hydrauliköl (ca. 60 Liter) mit einer Viskosität von 3,5 - 4,5° Engler bei 50°C (= 26 - 37 c St) zu verwenden.
   Hubbegrenzer und Schrauben für den Zentrierflansch bzw. Futter müssen gut angezogen sein.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Vor Inbetriebnahme sind die elektrischen Daten der Maschine mit den Verhältnissen am Aufstellungsort zu vergleichen.

Grundsätzlich gelten nur die im Elektrogeräteraum der Maschine beigelegten elektrischen Unterlagen.
Die Motoren sind nach VDE für eine Spannungstoleranz von ± 5 % ausgelegt.

Zum Anschluß an das Netz ist eine mehradrige Leitung mit mindestens 2,5 qmm Querschnitt je Ader zu verwenden. Die Absicherung der Zuleitung darf höchstens 35 A träg betragen.

Beim Anschluß sind die Vorschriften über Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen besonders zu beachten.

Geeignete Schutzmaßnahmen sind:

a) Nullung
   Hier ist zu unterscheiden zwischen Netzen mit gemeinsamem und Netzen mit getrennt geführtem Mittelpunkt (Mp) und Schutzleiter (SL), d.h. in 4- bzw. 5-Leiternetzen.
   Anschluß in Vierleiternetzen nach Abb. (13a), in Fünfleiternetzen nach Abb.(13b).

b) Fehlerstrom-Schutzschaltung (FI)
   Bei der Fehlerstrom-Schutzschaltung wird der Netzanschluß (3 Phasen + Mp) über einen Fehlerstromschutzschalter vorgenommen. Der Schutzleiter ist unter Umgehung des FI-Schutzschalters direkt an die Klemme SL anzuschließen. Anschluß nach Abb. (13b).

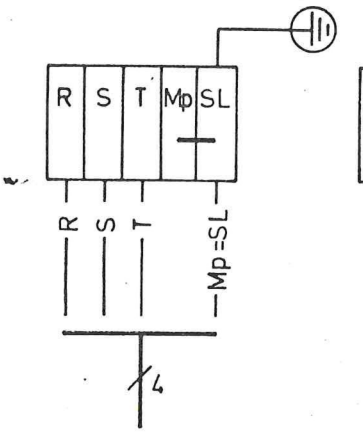


Abb.13a

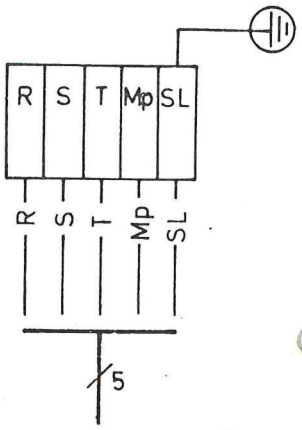


Abb.13b

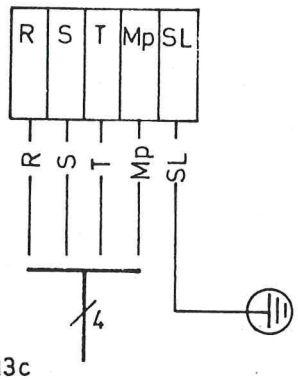


Abb.13c

c) Schutzerdung
   Bei der Schutzmaßnahme Schutzerdung muß die Schutzleiterklemme SL über eine getrennt geführte Erdleitung mit einem Erder verbunden werden. Dies kann eine geeignete Rohrleitung, ein geerdetes Gebäudeteil oder ein spezieller Frder sein.
   Anschluß nach Abb. (13c).

Die Maschine ist im Werk für den Anschlußfall "Nullung im Vierleiternetz" vorbereitet. Werden davon abweichende Schutzmaßnahmen angewendet, so ist die Brücke zwischen den Klemmen Mp und SL zu entfernen.
Wenn Zweifel darüber bestehen, welche Schutzmaßnahme angewendet werden soll, empfiehlt es sich, das zuständige Elektrizitätswerk um Rat zu fragen. In jedem Fall ist darauf zu achten, daß bei allen Maschinen, die in einem Betrieb an dasselbe Netzteil angeschlossen werden, dieselbe Schutzmaßnahme angewendet wird.

KW-Nr. 2 468 März 1973 TVD

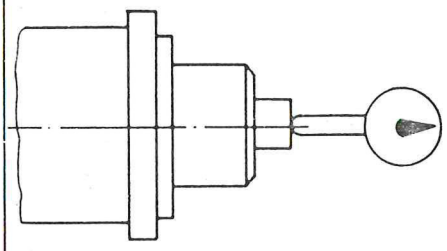
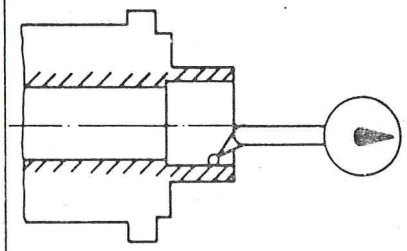
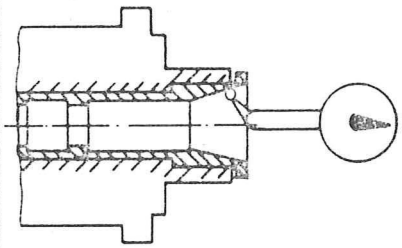
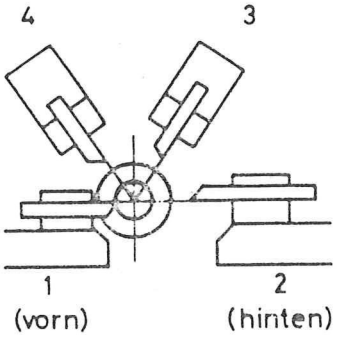
Trans. Nr. M67308 Komm. Nr. 511754

Prüfungs-Protokoll

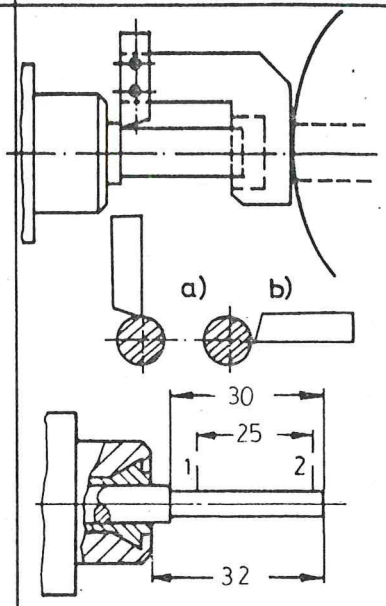
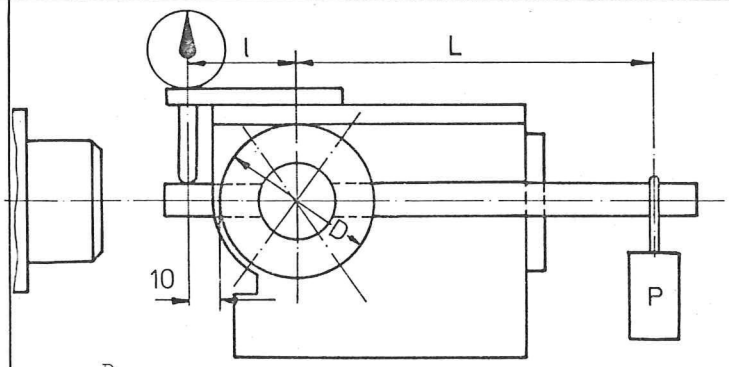
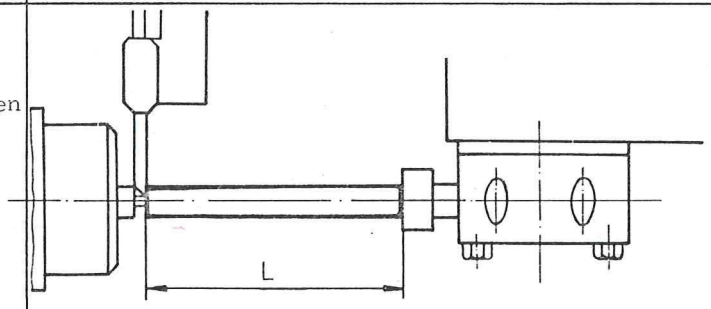
Abnahmebedingungen für Traub-Automaten

Typ: TD ~~16~~/26 ~~TDF 26~~ ~~TD 38~~

Masch.-Nr.: 3841

Lfd. Nr.	Gegenstand der Messung	Bild und Meßanleitung	Abweichung in mm zulässig	Abweichung in mm gemessen
1	Axialruhe der Arbeitsspindel	 Prüfdorn in Druckhülse gespannt. Meßuhr auf Mitte der Stirnfläche einstellen. Arbeitsspindel drehen, dabei Meßuhr ablesen.	0,005	0,002.
2	Rundlauf der vorderen Aufnahmebohrung für Druckhülse	 Meßuhr auf vordere Spindelbohrung einstellen. Arbeitsspindel drehen, dabei Meßuhr ablesen.	0,008	0,003.
3	Rundlauf des Aufnahmekegels für Spannzange in Druckhülse		0,01	0,006.
4	Ebenheit der Stirnflächen nach Plandrehen mit den Querschlitten 1,2,3 und 4	 Ebenheit der Stirnfläche eines Zapfens von 12 mm ⌀ bei betriebswarmer Maschine nach Plandrehen mit		
		Quersupport 1	0,01	0,003.
		Quersupport 2	0,01	0,002.
		Senkrechtsupport 3	0,01	0,004.
		Senkrechtsupport 4	0,01	0,003.
		Achtung: Stirnfläche darf nur hohl sein.		

KW 74/499

Lfd. Nr.	Gegenstand der Messung	Bild und Meßanleitung	Abweichung in mm zulässig	Abweichung in mm gemessen
5	Parallelität der Revolverschlittenführung zur Arbeitsspindelachse (bei zylindrischem Drehen mit Revolverwerkzeug)	 Zapfendurchmesser d = 12mm Zapfenlänge. l = 30mm Zapfen muß dem freien Ende zu schwächer sein. Die Konizität zwischen Meßstelle 1 und 2 beim Drehen des Zapfens mit Drehstahl a) mit Drehstahl b) Unrundheit des Zapfens: Mittelwert der Messung am Zapfen nach a) und b)	max. 0,01 max. 0,01 max. 0,005	0,0.05. 0,0.06. 0,0.02
6	Stabilität des Revolverkopfes bei Verdrehbeanspruchung	 $l = \frac{D}{2} + 10$ mm L = 500 mm P = 7 kp Meßuhr wird im unbelasteten Zustand auf Null gestellt. Gemessen wird die Abweichung nach der Belastung mit dem Gewicht P im Abstand L.	0,02	0,0.12.
7	Konstanz der Gesamtlänge beim Anschlagen im Revolverkopf und Abstechen mit Schlitten 2	 Abstechen mit Querschlitten 2 Werkstoff: Automatenstahl 12 ϕ Meßwerkzeug: Mikrometer 0,01 mm Spindeldrehzahl: ca.2000 U/min. Fertigung: ungefähr 10 Teile L = 30 L = 60	0,05	L=30 / L=60 0,0.2 / 0,0.3 0,0.1 / 0,0.2 0,0.2 / 0,0.3 0,0.2 / 0,0.2 0,0.3 / 0,0.2 0,0.2 / 0,0.3 0,0.1 / 0,0.2 0,0.1 / 0,0.4 0,0.2 / 0,0.2 0,0.3 / 0,0.3

Bemerkungen:

geprüft: Gauß.. am: 5.10.81