

ABNAHMEPROTOKOLL

Einständer-Senkrecht-Drehmaschinen

Seite 1 von 6

Abnahmeprotokoll gemäß Abnahmebedingungen nach DIN 8609 Teil 2 für Einständer-Senkrecht-Drehmaschinen (Karusselldrehmaschinen).

Dieses Protokoll umfasst:

- vorbereitende Maßnahmen,
- geometrische Prüfung der Maschine (Herstellgenauigkeit)
- praktische Prüfungen des Werkstückes (Arbeitsgenauigkeit).

Sofern nicht alle Prüfungen durchgeführt werden oder weitere Prüfungen notwendig sind, muss dies zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer gesondert vereinbart sein.

Maschinendaten:

Typ: 16FR3.1500
Empfänger: MPT Präzisionsteile GmbH, 09648 Mittweida
Maschinen-Nr.: 24
Auftragsnummer: 420182
Abnehmer:
Datum:

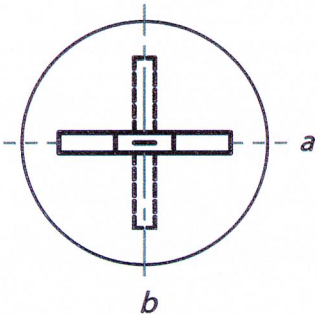
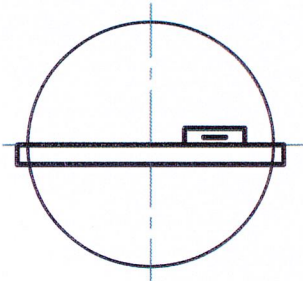
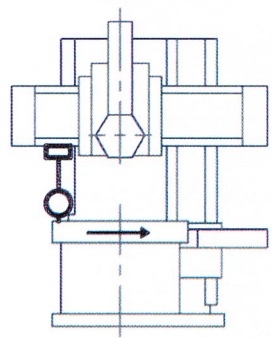
Unterschrift, Stempel:

Hiermit wird bestätigt, dass die Maschine technisch und geometrisch erfolgreich abgenommen wurde.
Die Prüfergebnisse entsprechen den Abnahmebedingungen nach DIN 8609 Teil 2.

ABNAHMEPROTOKOLL

Einständer-Senkrecht-Drehmaschinen

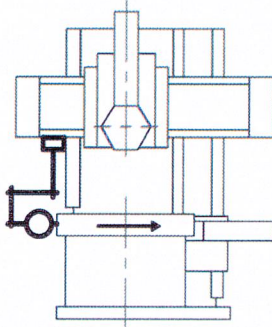
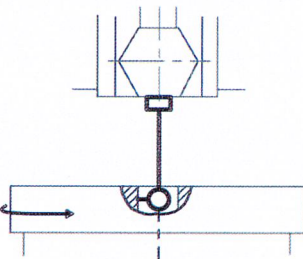
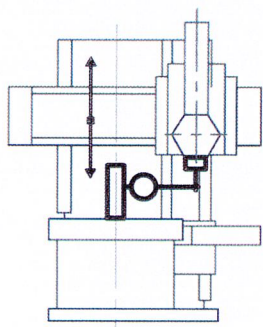
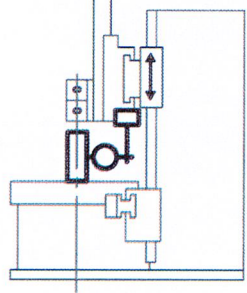
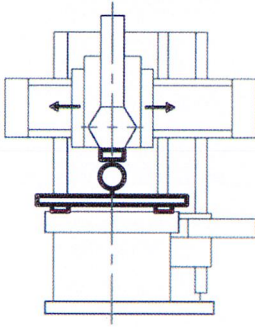
Seite 2 von 6

1. Vorbereitende Maßnahmen						
Nr.	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
01	Ausgerichtete Maschine A in Längsrichtung B in Querrichtung		Richtwaage nach DIN 877 Lineal nach DIN 874 Teil 1 Prüfklötze	Lineal auf Prüfklötze zentrisch zur Planscheibe aufsetzen und Richtwaage im Planscheibenzentrum auf Lineal anordnen. Messung in Längs- und Querrichtung durchführen.	a und b 0,03 mm auf 1000 mm	a 0,02 mm ✓ b 0,02 mm ✓
2. Geometrische Prüfungen						
G1	Ebenheit der Planscheibe		Richtwaage nach DIN 877 Lineal nach DIN 874 Teil 1	Lineal über die Mitte der Planscheibe ausgerichtet, Richtwaage anlegen und in gleichmäßigen Abständen entlang dem Lineal verschieben. Anzeigenänderung ablesen. Planscheibe nur hohl.	Ø bis 1000 mm 0,03 mm Für jede weiteren 1000 mm Ø 0,01 mm Örtliche Toleranz: 0,01 mm auf 300 mm	Planscheibe überdeckt ✓
G2	Planlauf der Planscheibe		Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1	Meßstativ mit Feinzeiger an einem festen Teil der Maschine befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am größtmöglichen Meßradius der Fläche der Planscheibe $\approx 180^\circ$ versetzt zur Werkzeugposition beim Drehen des Prüfbundes anstellen. Planscheibe drehen oder umlaufen lassen. Anzeigeänderung ablesen.	Ø bis 1000 mm 0,01 mm Für jede weiteren 1000 mm Ø 0,01 mm	0,01 mm ✓ bei $\phi 1400$ mm

ABNAHMEPROTOKOLL

Einständer-Senkrecht-Drehmaschinen

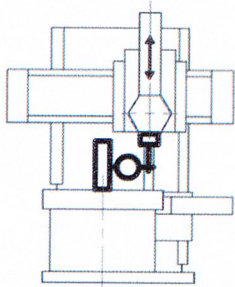
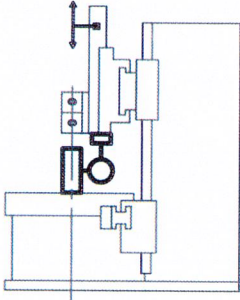
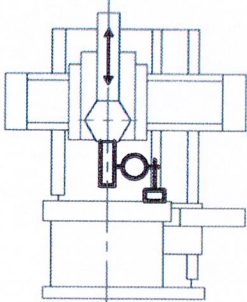
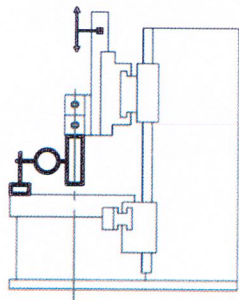
Seite 3 von 6

Nr.	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
G3	Rundlauf der Planscheibe Rundlauf der Bohrung in der Planscheibe	 <i>Alternativ:</i> 	Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1	Meßstativ mit Feinzeiger an einem festen Teil der Maschine befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers $\approx 180^\circ$ versetzt zur Werkzeugposition beim Drehen des Prüfbundes bzw. der Bohrung in der Planscheibe anstellen. Planscheibe drehen oder umlaufen lassen. Anzeigeänderung ablesen.	$\varnothing$ bis 1000 mm 0,01 mm Für jede weiteren 1000 mm $\varnothing$ 0,005 mm	<u>0,01 mm</u> ✓ bei $\varnothing$ 1400 mm
G4	Parallelität der Senkrecht-Bewegung des Querbalkens zur Achse der Planscheibe a in der Ebene parallel zum Querbalken b in der Ebene rechtwinklig zum Querbalken	 	Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Prüfzylinder (oder Winkel)	Prüfzylinder (oder Winkel) in der Mitte der Planscheibe aufsetzen. Meßstativ mit Feinzeiger am Querbalken oder Support befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Prüfzylinder anstellen, Querbalken um Meßlänge verschieben, klemmen und Anzeigeänderung ablesen. Prüfung bei b wiederholen.	a 0,04 mm auf 1000 mm b 0,06 mm auf 1000 mm	<u>0.01 mm</u> ✓ <u>0.02 mm</u> ✓ Meßlänge: <u>300 mm</u>
G5	Parallelität der Bewegung des Supports zur Fläche der Planscheibe		Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Lineal nach DIN 874 Teil 1 Prüfklötze	Lineal mit Prüfklötzen auf der Planscheibe aufsetzen. Meßstativ mit Feinzeiger am Support befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Lineal anlegen und Support um Meßlänge verschieben. Anzeigeänderung ablesen.	0,03mm auf 1000 mm (nur hohl)	<u>0.01 mm</u> Meßlänge: <u>500 mm</u>

ABNAHMEPROTOKOLL

Einständer-Senkrecht-Drehmaschinen

Seite 4 von 6

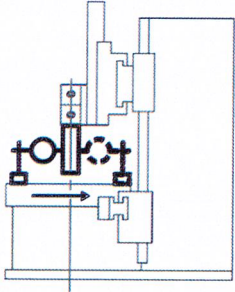
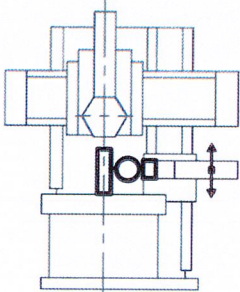
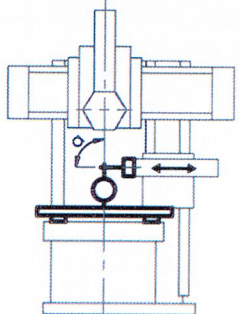
Nr.	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
G6	Parallelität der Senkrecht-Bewegung des Schiebers zur Achse der Planscheibe a in der Ebene parallel zum Querbalken b in der Ebene rechtwinklig zum Querbalken	 	Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Prüfzylinder (oder Winkel)	Prüfzylinder (oder Winkel) in der Mitte der Planscheibe aufsetzen. Meßstativ mit Feinzeiger am Schieber befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Prüfzylinder anstellen, Schieber um Meßlänge verschieben und Anzeigeänderung ablesen. Prüfung bei b wiederholen.	a 0,03 mm auf 1000 mm b 0,05 mm auf 1000 mm	0,01 mm ✓ 0,015 mm ✓ Meßlänge: 300 mm
G7	Parallelität der Achse der Werkzeug-Aufnahme zur Bewegung des Schiebers a in der Ebene parallel zum Querbalken b in der Ebene rechtwinklig zum Querbalken	 	Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Prüfdorn	Prüfdorn in eine Aufnahme am Revolverkopf einsetzen. Meßstativ mit Feinzeiger auf der Planscheibe befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Prüfdorn anstellen. Schieber um Meßlänge verschieben und Anzeigeänderung ablesen. Prüfung bei b wiederholen. Die Prüfung ist für jede Aufnahme vorzunehmen	a 0,02 mm auf 300 mm b 0,03 mm auf 300 mm	✓ ✓ Meßlänge: ✓

Nur für Maschinen mit Revolverkopf

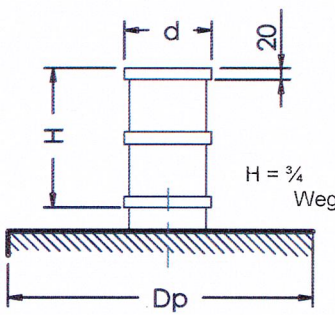
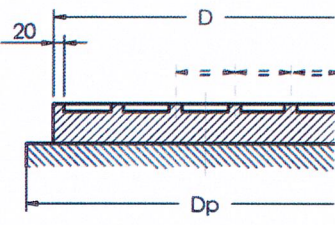
ABNAHMEPROTOKOLL

Einständer-Senkrecht-Drehmaschinen

Seite 5 von 6

Nr.	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
G8	Fluchten der Aufnahmebohrung am Revolverkopf mit der Achse der Planscheibe		Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Prüfdorn	Prüfdorn in die Aufnahmebohrung einsetzen. Meßstativ mit Feinzeiger auf der Planscheibe befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Prüfdorn anstellen. Planscheibe drehen oder umlaufen lassen und Anzeigeänderung ablesen. Die Prüfung ist für jede Aufnahme vorzunehmen Die Anzeigeänderung des Feinzeigers gibt das Doppelte der Fluchtungsabweichung an. HINWEIS: Messung nur bei betriebswarmer Maschine durchführen	0,04 mm	
G9	Parallelität der Bewegung des Seitensupports zur Achse der Planscheibe		Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Prüfzylinder (oder Winkel)	Prüfzylinder (oder Winkel) in der Mitte der Planscheibe aufsetzen. Meßstativ mit Feinzeiger am Support befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Prüfzylinder anstellen und Support um Meßlänge verschieben. Anzeigeänderung ablesen.	0,03mm auf 1000 mm	Meßlänge: 
G10	Parallelität der Bewegung des Seitenschiebers zur Fläche der Planscheibe		Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Lineal nach DIN 874 Teil 1 Prüfklötze	Lineal mit Prüfklötzen auf der Planscheibe aufsetzen. Meßstativ mit Feinzeiger am Seitenschieber befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Lineal anstellen. Seitenschieber um Meßlänge bis 1000mm Ausschub verschieben und Anzeige ablesen.	0,06 mm auf 1000 mm Meßlänge $\alpha \geq 90^\circ$ (nur hohl)	Meßlänge: 

3. Praktische Prüfung

Nr.	Gegenstand der Prüfung	Bild	Bearbeitungs-Bedingungen	Prüfmittel	Prüf-anleitung (DIN 7184 Teil 1)	Abweichungen													
						zulässig	gemessen												
P1	Arbeitsgenauigkeit der Maschine beim Drehen eines zylindrischen Probewerkstückes mit drei Ansätzen		Mit Werkzeug auf dem Meißel- (Revolver-) Schieber	Meßstativ Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Meßbügel	Rundheit	D_p bis 1000 mm 0,01 mm Für jede weiteren 1000 mm 0,005 mm													
P2		des Werkzeughalters (max. 1000mm) $d \approx \frac{H}{2}$ Werkstoff: GG	Mit Werkzeug auf dem Seitenschieber		Zylinderform	H= 300mm 0,01 mm													
P2					Rundheit	D_p bis 1000 mm 0,01 mm Für jede weiteren 1000 mm 0,005 mm													
					Zylinderform	H= 300mm 0,01 mm													
P3	Arbeitsgenauigkeit der Maschine beim Drehen von drei konzentrischen Stegen in einem Probewerkstück	Probewerkstück 	Mit Werkzeug auf dem Meißel- (Revolver-) Schieber	Richtwaage nach DIN 877 Lineal nach DIN 874 Teil 1 Prüfklötze	Ebenheit	D_p bis 1000 mm 0,02 mm über 1000 mm bis 3000 mm 0,03 mm über 3000 mm 0,04 mm	  												
		<table><tr><td></td><td>Planscheibendurchmesser D_p</td><td>Probewerkstück D</td></tr><tr><td>bis</td><td>1000 mm</td><td>500 mm</td></tr><tr><td>über bis</td><td>1000 mm 3000 mm</td><td>1000 mm</td></tr><tr><td>über</td><td>3000 mm</td><td>1500 mm</td></tr></table>		Planscheibendurchmesser D_p	Probewerkstück D	bis	1000 mm	500 mm	über bis	1000 mm 3000 mm	1000 mm	über	3000 mm	1500 mm			Werkstoff: GG		
	Planscheibendurchmesser D_p	Probewerkstück D																	
bis	1000 mm	500 mm																	
über bis	1000 mm 3000 mm	1000 mm																	
über	3000 mm	1500 mm																	

ANMERKUNG : Sofern keine besonderen Vereinbarungen bestehen, legt der Hersteller Art und Form der Werkzeuge, Vorschub, und Schnittgeschwindigkeit sowie Schnitttiefe fest.