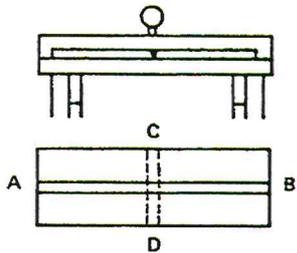
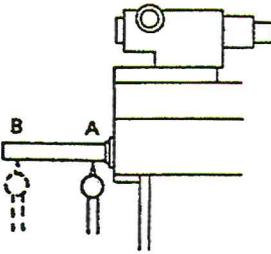
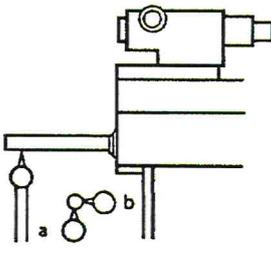
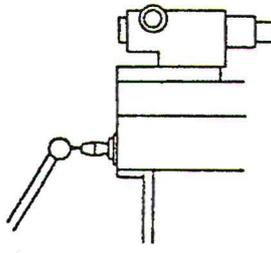
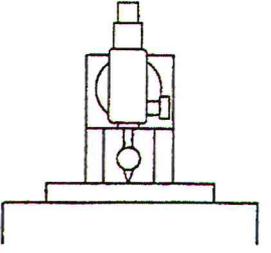
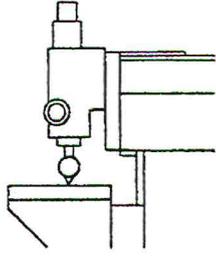
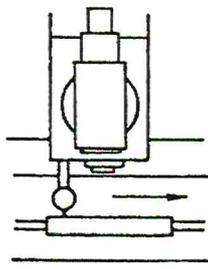
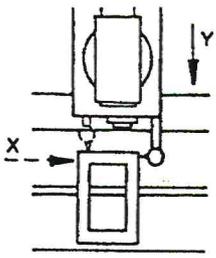
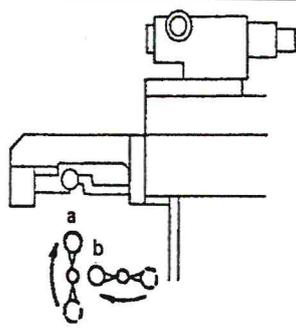


DECKEL		Abnahme-Protokoll Universal Fräs- und Bohrmaschine mit CNC - Steuerung			FP 2 NC 2801	
Maschinen - Nr. 2801 – 2016				geliefert : xx / 20xx		
Empfänger :						
Nr.	Messung	Bild	Messgeräte	Zulässige Abweichung	Gemessene Abweichung	Messanleitung
1	Ebenheit der Aufspannfläche des Tisches		Meßbrücke Länge gleich der Aufspannfläche des Tisches entsprechend Mytast	In Richtung AB : 0,025 In Richtung CD : 0,025	wird zugesichert	Tisch in Mittelstellung, Meßbrücke auf ein Lineal, Mytast auf 0 einstellen. Meßbrücke auf Mitte Tisch, dabei Anzeige ablesen. Messung in Richtung AB: dann CD
2	Rundlauf des Innenkegels der Frässpindel		Prüfdorn 300 mm lang Mytast	Stellung A 0,01 Stellung B 0,02 Einzugskraft:	0,005 0,015 11,5 KN 91,73	Prüfdorn im Spindelkegel Mytast an den Umfang des Prüfdorns bei A anstellen. Frässpindel Drehzahl 31,5 min. Abweichung feststellen. Prüfdorn 3x um 90° drehen und Abweichungen feststellen. Mittelwert aus 4 Messungen ist die Abweichung. Messung B, Prüfbedingung wie bei A
3	Parallelität der Spindelbockbewegung zur Frässpindel a) senkrecht b) waagrecht		Prüfdorn 300 mm lang Mytast	a) 0,02/300 b) 0,02/300	0,005 0,005	Prüfdorn im Spindelkegel, Mytast am Prüfdorn senkrecht vorne anstellen. Spindelbock um Meßlänge verfahren. Abweichung feststellen. Messung b, Prüfbedingung wie bei a.
4	Axialruhe der Frässpindel		Abgeflachte Spitze. Mytast	0,01	0,005	Spitze im Spindelkegel. Mytast an die Meßfläche der Spitze anstellen, Drehzahl 31,5 min. Frässpindel axial zum Spindelbock belasten, dabei Anzeige ablesen und Abweichung feststellen.
5	Parallelität des Tisches zur Längsbewegung		Meßleiste Mytast	0,02 / 300	0,01	Meßleiste Mitte Tisch auflegen. Mytast senkrecht auf Meßleiste anstellen. Tisch um Meßlänge verfahren und Abweichung feststellen

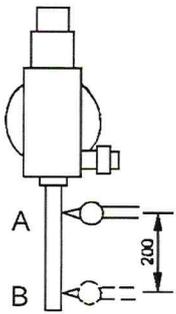
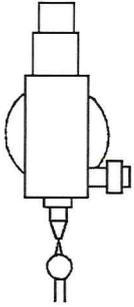
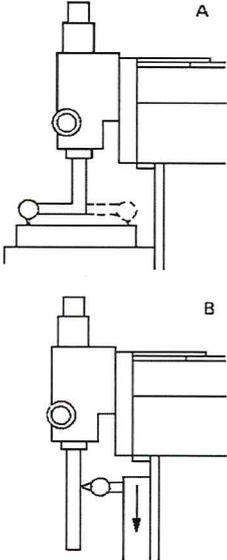
Nr.	Messung	Bild	Messgeräte	Zulässige Abweichung	Gemessene Abweichung	Messanleitung
6	Parallelität des Tisches zur Querbewegung		Meßleiste Mytast	0,02 / 300	0,005	Meßleiste Mitte Tisch auflegen. Mytast senkrecht auf Meßleiste anstellen. Tisch um Meßlänge verfahren und Abweichung feststellen.
7	Parallelität der Mittelnut des Tisches zur Längsbewegung		Nutenleiste Mytast	0,02 / 300	0,01	Nutenleiste in Mittelnut aufnehmen, Mytast waagrecht an Nutenleiste anstellen, um Meßlänge verfahren und Abweichung feststellen.
8	Winkelgenauigkeit der Bewegung X-Achse zur Y-Achse Y-Achse zur Z-Achse X-Achse zur Z-Achse	 Messung Y-Z Achse X-Z Achse sinngemäß	Rahmenwinkel Mytast	X - Y 0,02 / 300 Y - Z 0,02 / 300 X - Z 0,02 / 300	0,010 0,010 0,017	Rahmenwinkel auf Tischfläche aufspannen. Mytast am Rahmenwinkel anstellen, beide Seiten abfahren und relative Abweichung feststellen.
9	Fluchten der Gegenlagerbohrung mit der Horizontalfrässpindel a) senkrecht b) waagrecht		Mytast	a) 0,03 mm b) 0,03 mm	entfällt	Gegenlager in Endstellung geklemmt. Meßgestänge in Horizontalfrässpindel aufnehmen. Mytast in Gegenlagerbohrung oben anstellen, Nullen, um 180° drehen, Abweichung feststellen. Unterschied von zwei um 180° versetzten Anzeigen ist doppelter Wert der Abweichung. Messung b, Prüfbedingungen wie bei a.

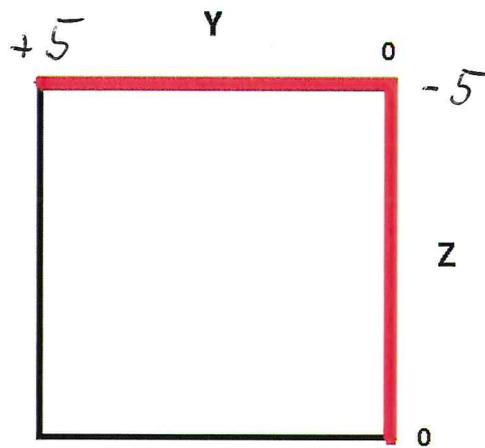
Datum

Monteur

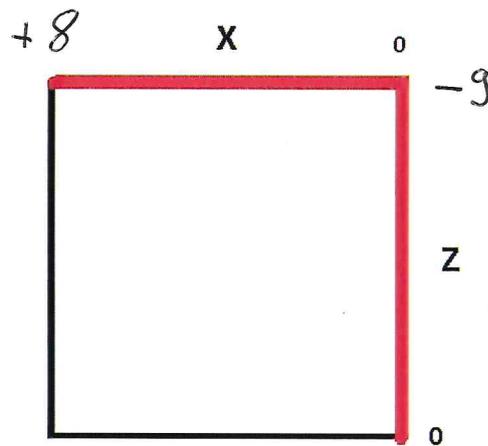
Prüfer

Gegenzeichnung

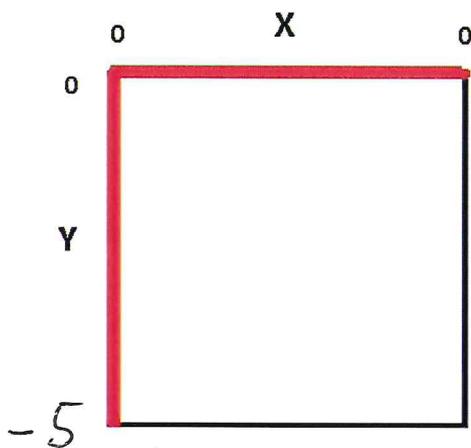
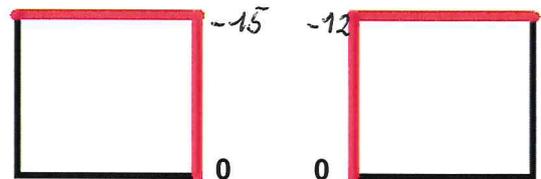
DECKEL		Abnahme – Prüfung für Senkrechtfräskopf			2271 - xx00	
Fräskopf Nr. 3600-2980		zu Maschine 2801		Nr. 2016	geliefert : xx / 20xx	
Empfänger :						
Nr.	Messung	Bild	Messgeräte	Zulässige Abweichung	Gemessene Abweichung	Messanleitung
1	Rundlauf des Innenkegels der Senkrecht-Frässpindel		Prüfdorn 300 mm lang Mytast	Stellung A : 0,01 mm Stellung B : 0,02 mm	0,005 0,015	Prüfdorn im Spindelkegel, Meßgestänge am Meßtisch, Mytast an den Umfang des Prüfdorns bei A anstellen. Frässpindel Drehzahl 31,5 min. Abweichung feststellen. Prüfdorn 3 x um 90° drehen und Abweichungen feststellen. Mittelwert aus 4 Messungen ist die Abweichung. Mytast bei B anstellen. Prüfbedingungen wie bei A. Beide Abweichungen eintragen.
2	Axialruhe der Senkrecht - Frässpindel		Mytast Abgeflachte Spitze	0,01 mm Einzugskraft:	0,005 18,5 KN 91,72	Spitze im Spindelkegel, Mytast an die Meßfläche der Spitze anstellen. Drehzahl 31,5 min Frässpindel axial belasten, dabei Anzeige ablesen und Abweichungen feststellen.
3	A Winkelgenauigkeit der Senkrecht - Frässpindel zum Tisch. B Ersatzmessung für Maschine mit Universaltisch 2038 Parallellität der Senkrecht-Frässpindel zur Vertikalbewegung.		Mytast Meßleiste Umschlagarm Prüfdorn 300 mmlang Mytast	0,025/300mm 0,02/300 mm	0,020 entfällt	A Spindelbock in Mittelstellung. Meßleiste Mitte Tisch auflegen. Umschlagarm im Spindelkegel aufnehmen. Mytast an Meßleiste anstellen, Nullen, Umschlagarm um 180° drehen, Abweichung feststellen. B Prüfdorn im Spindelkegel Meßgestänge am Arbeitstisch. Mytast an den Umfang des Prüfdorns anstellen. Drehzahl 31,5 min. Prüfdorn in Mittelstellung des Rundlauffehlers bringen, um Meßlänge vertikal verfahren. Abweichung feststellen.
Datum						
		Monteur		Prüfer		Gegenzeichnung



$$Y - Z = 10 \mu\text{m}$$



$$X - Z = 17 \mu\text{m}$$



$$X - Y = 5 \mu\text{m}$$