

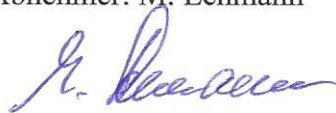
Deutsche Normen
 Werkzeugmaschinen

	Fräsmaschinen Mit senkrechter Spindel und festem Tisch Abnahmebedingungen	DIN 8615 Teil 4
--	--	--------------------

Alle angegebenen Maße in mm

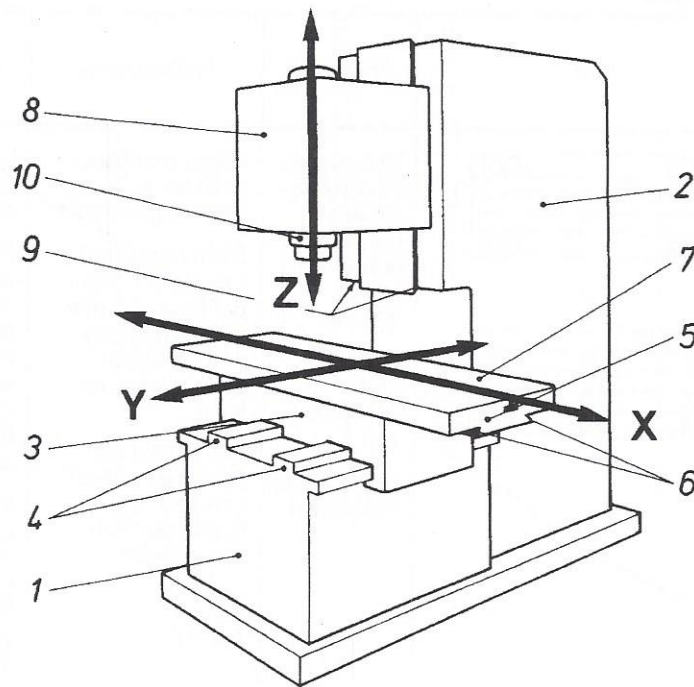
Prüfprotokoll

Maschine: AXA Lager-Nr.: 1039-8504	Typ: VHC 50 / 2000-XTS Maschinen-Nr.: Baujahr: 2008	
Auftraggeber: Stiens Werkzeugmaschinen GmbH 59302 Oelde	Auftragnehmer: Lehmann Servicetechnik 59227 Ahlen	

Ort, Datum Langenfeld, 21.01.2020	Abnehmer: M. Lehmann  Unterschrift	
--	--	--

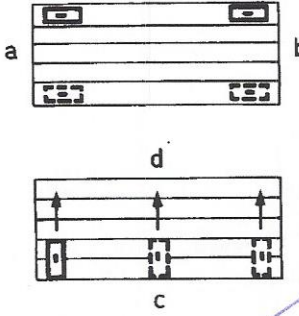
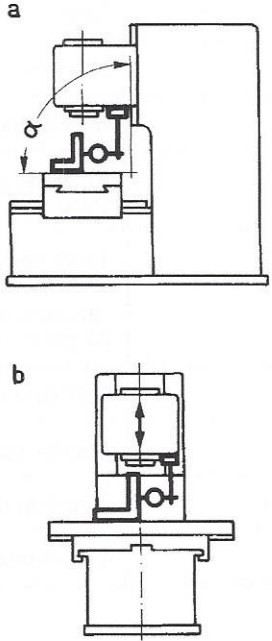
Raum für besondere Vermerke:
 (z.B. geologische Verhältnisse; Fundamentdetails; Ankerung etc.)

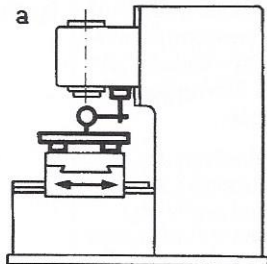
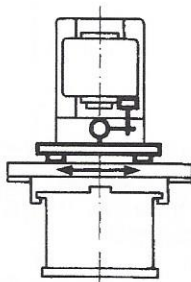
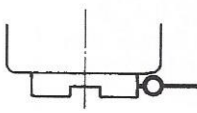
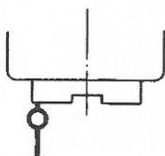
Es wurden nur die beauftragten Messungen durchgeführt.

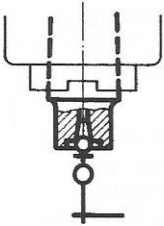
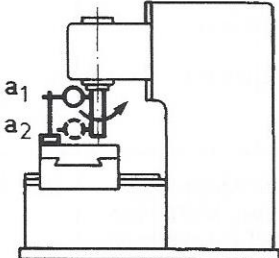
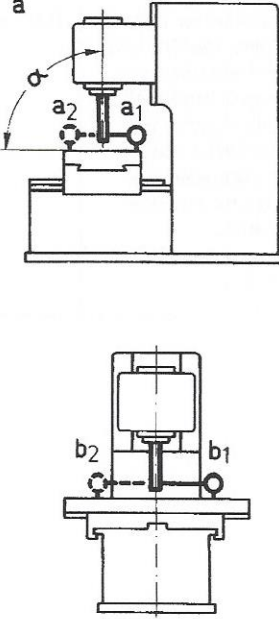


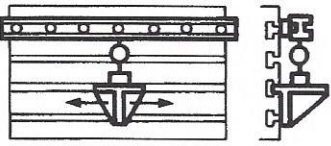
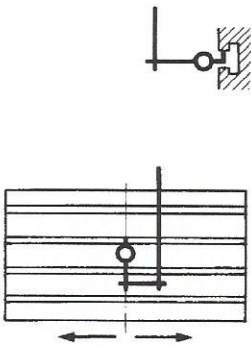
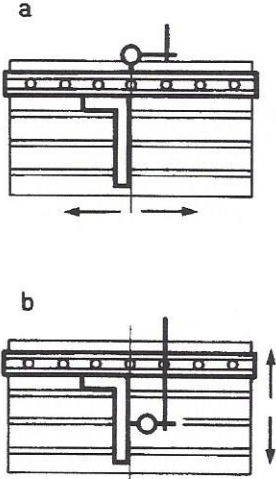
Nr	Deutsch	Englisch	Französisch
1	Bett	Bed	Banc
2	Ständer	Column	Montant
3	Querschlitten (Y-Achse)	Saddle	Chariot transversal
4	Querschlittenführung	Saddle slideways	Glissières du mouvement transversal de la table
5	Längsschlitten (X-Achse)	Table	Table porte-pièce
6	Längsschlittenführung	Table slideways	Glissières du mouvement longitudinal de la table
7	Aufspannfläche	Table surface	Surface utile de la table
8	Spindelstock	Spindle head	Chariot porte-broche
9	Spindelstockführung	Spindle head slideways	Glissières du chariot porte-broche
10	Spindelnase	Spindle nose	Nez de broche

4 Geometrische Prüfungen

Nr	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
G1	Ebenheit der Aufspannfläche		Richtwaage Skalenwertbereich 0,02 mm/m größte Länge 200 mm Lineal nach DIN 874 Teil 1 (Meßständer, Feinzeiger)	Längs- und Querschlitten in Mittenstellung geklemmt. Richtwaage (mit Lineal) in Längsrichtung a-b und in Querrichtung c-d aufsetzen und Anzeige ablesen. Die Anzahl der Prüfungen richtet sich nach der Größe der Aufspannfläche 5.3.2.2 5.3.2.3	0,04 mm bis 1000 mm	a-b größte Abweichung
					Für jede weiteren 1000 mm ist die zulässige Abweichung um 0,005 mm zu erhöhen. Maximal zulässige Abweichung: 0,05 mm Örtliche Toleranz: 0,02 mm auf 300 mm Meßlänge	
G2	Rechtwinkligkeit der Aufspannfläche zur Senkrechtbewegung des Spindelstockes a in Querebene b in Längsebene		Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Winkel nach DIN 875 oder Prüfzylinder	a und b Längs- und Querschlitten in Mittenstellung geklemmt. Winkel aufsetzen. Meßständer an einem festen Teil des Spindelstockes befestigen. Feinzeiger am Winkel anstellen. Spindelstock um Meßlänge bewegen, dabei Anzeige ablesen. 5.5.2.2.2	a 0,025 mm auf 300 mm $\alpha \leq 90^\circ$	a 0,002
					b 0,025 mm auf 300 mm	b 0,002 Meßlänge: 300

Nr	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
G3	Parallelität der Aufspannfläche zu den Schlittenbewegungen a in Querebene b in Längsebene	 	Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Lineal nach DIN 874 Teil 1 Prüfklotze	a Spindelstock geklemmt. Prüfklotze und Lineal aufsetzen. Meßständer mit Feinzeiger am Spindelstock befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am Lineal anstellen. Querschlitzen um Meßlänge bewegen und Anzeige ablesen. b Prüfung in Längsebene wiederholen. Der nicht bewegte Schlitten ist zu klemmen. 5.4.2.2.2.1	a und b 0,025 mm auf 300 mm Größte zulässige Abweichung: 0,05 mm	a b Meßlänge:
G4	Rundlauf der Außenzentrierung der Spindel-nase (für Maschinen mit Außenzentrierung)		Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1	Meßständer befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers an die Zentrierung anstellen. Spindel drehen und Anzeige ablesen. 5.6.1.2.2	0,01 mm	
G5	Planlauf der Anlagefläche der Spindel-nase		Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1	Meßständer befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers am größtmöglichen Durchmesser der Planfläche anstellen. Spindel drehen und Anzeige ablesen. 5.6.3.2	0,01 mm	

Nr	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
G6	Axialruhe der Arbeits-spindel		Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Kugel nach DIN 5401 Prüfdorn mit Zentriersenkung oder andere Prüfhilfsmittel	Prüfdorn in die Aufnahmebohrung einsetzen. Meßständer mit Feinzeiger aufsetzen. Meßbolzen des Feinzeigers an die Kugel anstellen. Spindel drehen oder umlaufen lassen und Anzeige ablesen. 5.6.2	0,01 mm	
G7	Rundlauf des Innenkegels der Arbeits-spindel a ₁ nahe an der Spindel-nase a ₂ in einem Abstand von 300 mm von der Spindel-nase		Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Prüfdorn	Prüfdorn einsetzen. Meßständer mit Feinzeiger aufsetzen. Meßbolzen des Feinzeigers bei a ₁ am Prüfdorn anlegen, Spindel drehen und Anzeige ablesen. Prüfung bei a ₂ wiederholen. 5.6.1.2.3	a ₁ 0,01 mm a ₂ 0,02 mm	a ₁ 0,001 a ₂
G8	Rechtwinkligkeit der Achse der Arbeits-spindel zur Aufspannfläche a in Querebene b in Längsebene		Umschlag-arm Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Prüfdorn	Längs- und Querschlitzen in Mittenstellung geklemmt. Umschlagarm mit Feinzeiger an der Spindel (Prüfdorn) befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers in Querebene bei a ₁ an die Aufspannfläche anstellen und Anzeigeänderung nach Umschlag bei a ₂ ablesen. Danach Prüfung in Längsebene bei b ₁ und b ₂ vornehmen. 5.5.1.2.1 5.5.1.2.4.2	a 0,025 mm für 300 mm $\alpha \leq 90^\circ$ b 0,025 mm für 300 mm (300 mm = Abstand zwischen den abzutastenden Punkten a ₁ , a ₂ und b ₁ , b ₂)	a 0,001 b 0,001 Abstand: 300 Spindel bei -90° 0,007 +90° 0,004

Nr	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichungen	
					zulässig	gemessen
G9	Geradheit der Mitten- oder Richtnut der Aufspannfläche		Lineal nach DIN 874 Teil 1 Prüfklötze Kreuzwinkel Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 oder andere Prüfhilfsmittel	Längsschlitten in Mittenstellung geklemmt. Kreuzwinkel mit Feinzeiger am ausgerichteten Lineal von Hand um Meßlänge verschieben und Anzeige ablesen. 5.2.1.2	0,01 mm auf 500 mm Größte zulässige Abweichung: 0,03 mm	 Meßlänge:
G10	Parallelität der Mitten- oder Richtnut zur Bewegung des Längsschlittens		Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1	Querschlitten geklemmt. Meßständer mit Feinzeiger an der geklemmten Spindel oder am Spindelstock befestigen. Meßbolzen des Feinzeigers an eine Fläche der Nut anstellen. Längsschlitten um Meßlänge verschieben und Anzeige ablesen. 5.4.2.2.1 5.4.2.2.2.1	0,015 mm auf 300 mm Größte zulässige Abweichung: 0,04 mm	 Meßlänge:
G11	Rechtwinkligkeit der Bewegung des Längsschlittens zur Bewegung des Querschlittens		Meßständer Feinzeiger nach DIN 879 Teil 1 Lineal nach DIN 874 Teil 1 Winkel nach DIN 875	a Meßständer mit Feinzeiger an der geklemmten Spindel oder am Spindelstock befestigen. Längsschlitten in Mittenstellung. Meßbolzen des Feinzeigers am Lineal anstellen und durch Verschieben des Längsschlittens Lineal ausrichten. b Winkel am ausgerichteten Lineal anstellen. Meßbolzen des Feinzeigers am Winkel anlegen und bei Verschieben des Querschlittens um Meßlänge Anzeige ablesen. 5.5.2.2.4	0,02 mm auf 300 mm	0,002 Meßlänge: 300

