KR06-02: Prüf- und Abnahmevorschrift für mechanische Tastarmmessgeräte der Serie Pocotest



1 Grundlagen

Diese Prüfanweisung lehnt sich an die Prüfverfahren der Deutsche Norm DIN 878 für Messuhren und die Prüfanweisung für Schnelltaster VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 13 an.

2 Begriffe

Begriffe der Längenprüftechnik siehe DIN 2257 Teil 1 und Teil 2.

2.1 Abweichung im Messbereich fM

Die Abweichung im Messbereich f_M ist der Betrag des Ordinatenabstands des höchsten oder tiefsten Punktes im Abweichungsdiagramm bei sich schließendem beweglichem beweglichen Tastarm. Die Fehlergrenzen G_M für f_M liegen symmetrisch zur Nullinie.

2.2 Abweichung im Teilmessbereich ft

Die Abweichung im Teilmessbereich f_t ist der Betrag des Ordinatenabstands des höchsten oder tiefsten Punktes im Abweichungsdiagramm, gemessen für eine Teilmessspanne von einer halben Zeigerumdrehung des großen Zeigers bei der unter 2.1 definierten Tastarmbewegung. Die Fehlergrenzen G_t für f_t liegen symmetrisch zur Nullinie.

2.3 Wiederholpräzision fw

Die Wiederholpräzision fw ist eine Kenngröße für Messwertschwankungen bei n Messungen ein und derselben Messgröße innerhalb der Messspanne bei gleicher Bewegungsrichtung des beweglichen Tastarms (in der Regel ist n=5).

Die Fehlergrenze von fw wird mit der Wiederholgrenze r bezeichnet.

2.4 Messkraft F_{min}, F_{max}

Die Messkraft F_{max} bzw. F_{min} ermittelt sich analog zu der unter 2.1 aufgeführten Bewegungsrichtung an der Messspitze des beweglichen Tastarms. Dabei steht die Tastarmebene waagrecht.

3 Prüfung

Die Werte der Tabelle 1 und 2 dürfen innerhalb des Messbereiches nicht überschritten werden. Sie gelten bei Außenmessgeräten (Pocotest) für horizontale und vertikale Lage des Messgerätes.

3.1 Kennwertermittlung

Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an DIN 878 (Messuhren) in Stufen, die dem 100fachen Betrag des Skalenwertes entsprechen.

Als Prüfmittel zur Bestimmung von G_M und G_t dienen Parallelendmaße.

Die Wiederholgrenze r wird in der Mitte des Messbereiches durch 5 Messungen des gleichen Maßes ermittelt.

Die Messkraft kann mit einer Kraftmessdose oder einer Federwaage bestimmt werden.

3.2 Strichskale

Die Strichskale soll durch randscharfe Teilstriche eingeteilt sein, die guten Kontrast zum Untergrund haben. Alle Teilstriche sollen gerade, auf die Zeigerdrehachse gerichtet zentrisch angeordnet sein.

Teilstriche, die hervorgehoben werden sollen, sind in größerer Länge auszuführen. Der Abstand der Mitten benachbarter Teilstriche (Teilstrichabstand), gemessen auf dem von der Zeigerspitze beschriebenen Kreis, soll nicht kleiner sein als 0,8 mm. Die Strichbreite soll 20% des Teilstrichabstandes betragen.

Die Abweichung von der mittleren Strichbreite innerhalb einer Skala darf nicht mehr als \pm 0,03 •Teilstrichabstand betragen. Der Skalenteilungswert ist durch das nachstehende Symbol mit dem Zahlenwert und der Einheit in mm anzugeben: $\Rightarrow \parallel \leftarrow$ 0,01mm.

3.3 Bezugstemperatur

Die Bezugstemperatur beträgt 20 ± 3°C.

3.4 Sicht- und Funktionsprüfung

- Skalen und Ziffern sind auf Lesbarkeit zu prüfen
- das Fluchten der Messkontaktachsen muss sichergestellt sein
- die Gängigkeit im gesamten Messbereich und das Lagerspiel sind zu überprüfen
- Verstellbarkeit bzw. Selbsthemmung der Messeinsätze sind sicherzustellen.

3.5 Zulässige Abweichungen

Tabelle 1 Geräte mit mm- Teilung:

Gerätetyp	Mess- bereich [mm]	Skalen- teilungswert [mm]	G _M [mm]	G t [mm]	r [mm]	F _{min} ± 15% [N]	F _{max} ± 15% [N]	
POCO 2D	0 – 10	0.1	0.1		0.05	0.3	1.3	
POCO 2F	0 – 10	0.1	0.1		0.05	0.3	1.3	
POCO 2K	0 – 10	0.1	0.1		0.05	0.3	1.3	
POCO 2N	0 – 10	0.1	0.1		0.05	0.3	1.3	
POCO 2R	0 – 10	0.1	0.1		0.05	0.3	1.3	
POCO 2T	0 – 10	0.1	0.1		0.05	0.3	1.3	

Tabelle 2 Geräte mit inch- Teilung:

Gerätetyp	Mess- bereich [inch]	Skalen- teilungswert [inch]	G _M [inch]	G t	r [inch]	F _{min} ± 15% [N]	F _{max} ± 15% [N]
POCO 7F	05	.005	.005	_	.0025	0.3	1.3
POCO 7K	05	.005	.005		.0025	0.3	1.3
POCO 7N	05	.005	.005		.0025	0.3	1.3
POCO 7R	05	.005	.005	_	.0025	0.3	1.3
POCO 7T	05	.005	.005		.0025	0.3	1.3

Umrechnung "inch" in "mm" (Werte gerundet)

inch	0.0002	0.0005	0.00075	0.001	0.0015	0.002	0.0025	0.003	0.0035	0.004
mm	0.005	0.013	0.019	0.026	0.039	0.052	0.064	0.076	0.089	0.102
	•					•			•	
inch	0.005	0.006	0.008	0.010	0.0125	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035
mm	0.127	0.152	0203	0.254	0.317	0.381	0.508	0.635	0.762	0.889

3.6 Dokumentation

Die Dokumentation für den Kunden wird als Herstellerzertifikat M nach DIN 55350 (Typ A) ausgegeben.