

Allgemeine Informationen

Die Unzulänglichkeit selbstangefertigter Profilzeichnungen

In der Praxis werden immer noch teilweise selbstangefertigte Profilzeichnungen zur Prüfung auf Profilprojektoren verwendet. Die hohe Genauigkeit des Profilprojektors ist jedoch nur dann sinnvoll ausnutzbar, wenn ein Vergleichsprofil mit entsprechender Genauigkeit verwendet wird. Die zur Verfügung stehenden Zeichengeräte entsprechen nur selten den hohen Anforderungen. Dazu sind weitere Fehlermöglichkeiten durch Verzerrung der verwendeten Papiere oder Folien infolge Temperatur- und Luftfeuchtigkeitseinfluss gegeben.

Vorteile von Norm-Messplatten

Technische Profile sind fast ausnahmslos aus Teilstücken geometrischer Formen, wie Geraden, Kreisbögen, Kurven und Winkeln zusammengesetzt. Diese Profiltstücke können nun mit den entsprechenden Grundelementen der Norm-Messplatten unter der gewünschten Vergrößerung am Profilprojektor verglichen werden. Durch die hohe Präzision und Maßbeständigkeit der Norm-Messplatten kann auch mit kleinen Vergrößerungen sehr genau geprüft werden.

Spezial-Messzeichnungen

Für sehr komplizierte Formen und grosse Stückzahlen ist der Einsatz von Spezialmesszeichnungen sinnvoll. In Präzision und Ausführung sind diese den Norm-Messplatten ebenbürtig.

Ausführung von Norm-Messplatten und Spezial-Messzeichnungen

Als Trägermaterial wird hochwertiger, verzugsarmer Kunststoff, sowie Glas verwendet. Die Profillinien sind absolut scharf und ergeben zu glasklarem, wie auch mattem Trägermaterial einen extremen Kontrast. Die Strichbreiten sind zur besseren Übersicht gestuft und betragen 0,05; 0,08; 0,1 und 0,12 mm. Die Genauigkeit der Präzisionsteilungen und die Maßhaltigkeit des Kunststoffes sind so hoch, dass keine Abmaße zu berücksichtigen sind. Für höchste Ansprüche ist als Trägermaterial Glas zu wählen.

Genauigkeit

nachstehende Abweichungen teilen sich noch durch die entsprechenden Objektiv-Vergrößerungen

maximale Abweichungen:

f = Fehler
L = Länge

t = Temperatur p. °C
R. F. = relative Feuchtigkeit in %

Teilungslinien, linear:

$$f = \pm \left(0,04 + \frac{L}{30\,000} \right) \text{ mm}$$

$$f_{\text{max}} = 0,043 \text{ mm auf } 100 \text{ mm}$$

$$= 0,056 \text{ mm auf } 500 \text{ mm}$$

Teilungslinien, winklig:

$$f = \pm 25''$$

$$f_{\text{max}} = 0,060 \text{ mm auf } 500 \text{ mm (im Bogenmaß)}$$

Maßhaltigkeit des Spezialglases, thermisch:

$$f = L \cdot t \cdot 8,5 \cdot 10^{-6}$$

$$f_{\text{max}} = 0,085 \text{ ‰ p. } ^\circ\text{C}$$

$$= 0,042 \text{ mm auf } 500 \text{ mm und } 10^\circ\text{C Differenz}$$

Maßhaltigkeit des Spezialkunststoffes, thermisch:

$$f = L \cdot t \cdot 2,7 \cdot 10^{-5}$$

$$f_{\text{max}} = 0,027 \text{ ‰ p. } ^\circ\text{C}$$

$$= 0,135 \text{ mm auf } 500 \text{ mm und } 10^\circ\text{C Differenz}$$

Maßhaltigkeit des Spezialkunststoffes, Luftfeuchtigkeit:

$$f = L \cdot \text{r.F.} \cdot 1,2 \cdot 10^{-5}$$

$$f_{\text{max}} = 0,012 \text{ ‰ p. } \% \text{ R. F.}$$

$$= 0,060 \text{ mm auf } 500 \text{ mm und } 10 \% \text{ R. F. Differenz}$$

Alle Abweichungen der gesamten geometrischen Form einer Messplatte sind in diesen aufgeführten Abweichungen eingeschlossen.