

Positionstoleranz-Auswertung

Musterdokument mit vollständigen Beispielwerten. Es zeigt den Nachweis, den der gekaufte Export für IHRE Eingaben erzeugt - es ist selbst kein Nachweis für ein Bauteil.

Projekt: Musterprojekt

Bauteil/Position: kein reales Bauteil

Bearbeiter: Muster, ohne Freigabe

4 Messpunkt(e) - Gesamturteil in Ordnung

Eingaben

Positionstoleranz t	0,3000 mm (Ø)
Materialbedingung	Maximum-Material-Bedingung (M) (MMC)
Geometrieelement	Bohrung (Innenmaß)
Mindestmaß LSL	6,0000 mm
Höchstmaß USL	6,1000 mm

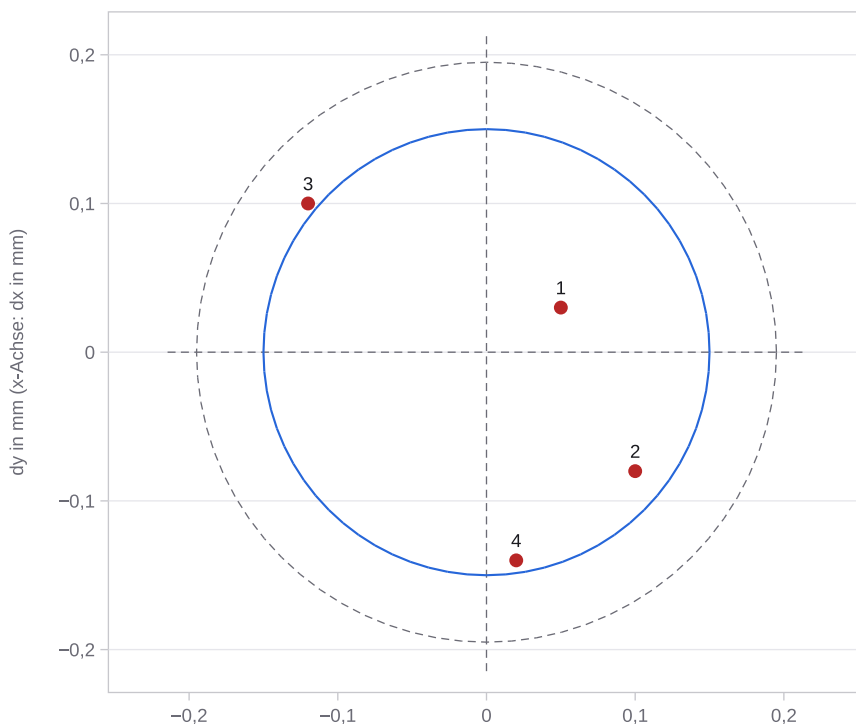
Messpunkte (* = höchste Ausnutzung)

Punkt	dx in mm	dy in mm	Istmaß in mm	d in mm	Bonus in mm	T_ges in mm	Ausnutzung	Urteil
1	0,0500	0,0300	6,0200	0,1166	0,0200	0,3200	36,4 %	in Ordnung
2	0,1000	-0,0800	6,0800	0,2561	0,0800	0,3800	67,4 %	in Ordnung
3 *	-0,1200	0,1000	6,0300	0,3124	0,0300	0,3300	94,7 %	in Ordnung
4	0,0200	-0,1400	6,0900	0,2828	0,0900	0,3900	72,5 %	in Ordnung

Bewertung $d \leq T_{ges}$ je Messpunkt

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Punkt 1	0,1166 mm	0,3200 mm	● in Ordnung
Punkt 2	0,2561 mm	0,3800 mm	● in Ordnung
Punkt 3	0,3124 mm	0,3300 mm	● in Ordnung
Punkt 4	0,2828 mm	0,3900 mm	● in Ordnung

Toleranzzone und Istlagen



Kreis: Zone Ø t, gestrichelter Kreis: größte verfügbare Zone Ø T_ges, nummerierte Punkte: Istlagen der Messpunkte

Hinweise

Hinweis: Steht (M) zusätzlich hinter einem Bezugsbuchstaben, entsteht eine Bezugsverschiebung des gesamten Musters. Sie darf nicht als Bonus je Punkt addiert werden und wird hier nicht berücksichtigt.

Berechnungsgrundlage

Positionstoleranz nach ISO 1101: Die Toleranzzone ist ein Zylinder vom Durchmesser t um die theoretisch exakte Solllage. Aus den Koordinatenabweichungen folgt der radiale Abstand der Istlage; die durchmesserbezogene Positionsabweichung ist das Doppelte davon: $d = 2 \cdot \sqrt{(dx^2 + dy^2)}$. Ein Punkt ist i.O., wenn d kleiner oder gleich der verfügbaren Toleranz T_{ges} ist.

Bonus-Toleranz nach ISO 2692: Bei Maximum-Material-Bedingung (M) darf der Abstand des Ist-Durchmessers vom Maximum-Material-Maß (Bohrung: Mindestmaß, Welle: Höchstmaß) zusätzlich als Lageabweichung verbraucht werden, $T_{ges} = t + \text{Bonus}$. Bei Minimum-Material-Bedingung (L) gilt sinngemäß der Abstand vom Minimum-Material-Maß. Jeder Messpunkt erhält den Bonus aus seinem eigenen Istmaß. Liegt ein Istmaß außerhalb der Grenzmaße, ist der Punkt bereits am Maß n.i.O.; ein negativer Bonus existiert nicht.

Zu diesem Muster

Alle Werte auf diesen Seiten stammen aus einer frei gewählten Beispielrechnung und gehören zu keinem realen Bauteil. Der gekaufte Export enthält dieselben Abschnitte mit Ihren Eingaben, Ihren Kopfdaten (Projekt, Bauteil, Bearbeiter) und als durchsuchbaren Text. Preise und Umfang: maschinenbaurechner.de/preise

Hinweis: Die Ergebnisse sind Auslegungs- und Orientierungshilfen. Sie ersetzen nicht die eigenverantwortliche Prüfung, Berechnung und Freigabe durch eine fachlich qualifizierte Person. Es gelten die Nutzungsbedingungen auf maschinenbaurechner.de.