

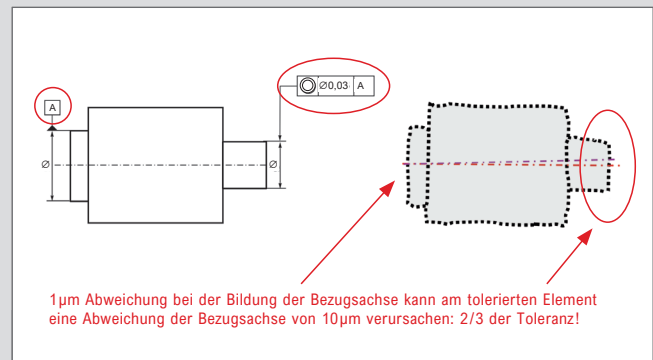
An illustration of two men in business attire. The man on the left, wearing glasses, is pointing at a tablet held by the man on the right. The tablet displays a technical drawing of a mechanical part with dimensions and labels. The drawing includes a circular feature with a diameter dimension of $\varnothing 25 \pm 0.1$, a rectangular feature with a width dimension of $\Phi 00.1$, and labels A, B, and C. The background is a solid blue color.

Bezüge sind notwendig, um weltweit gefertigte Teile unabhängig voneinander zu prüfen. Sie können aus einzelnen oder mehreren Bezugselementen bestehen, die im Hinblick auf funktionale und/oder Montageanforderungen festgelegt werden.

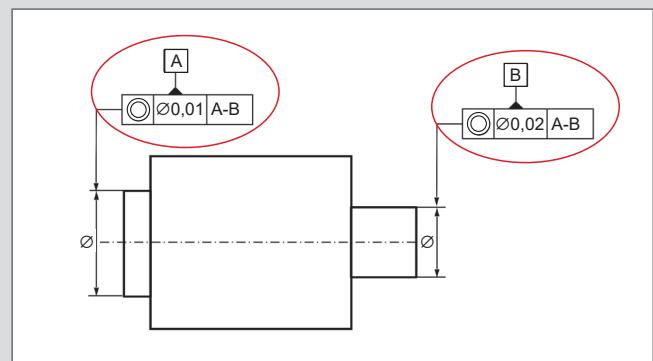
Bei instabilen Bezugselementen (kurze Achsen, kleine Ebenen als Primärbezug) führen kleine Formabweichungen an der Oberfläche zu stark streuenden Messergebnissen. Die Ursache dafür liegt hauptsächlich in einer nicht prüfgerechten Spezifizierung der Bezugselemente in der Planungsphase. Die daraus später resultierenden starken Schwankungen innerhalb der Messergebnisse führen oft zu Fehlinterpretationen. Ursachen werden häufig in der Fertigung gesucht. Das kostet Zeit, Geld und Nervenkraft.

Bei Ergebnisstreuungen in der Auswertung von Lage- und Profiltoleranzen sollte deshalb zuerst die Stabilität der Bezüge überprüft und sichergestellt werden.

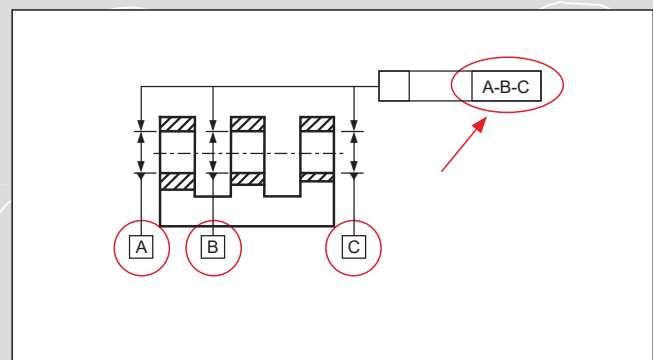
Bei instabilen Einzelbezügen (z.B. kurzen Bezugsachsen) wirkt die Bildung eines gemeinsamen Bezuges aus mehreren Einzelbezügen stabilisierend. Dabei sind alle Einzelbezüge gleichrangig.



Beispiel einer kritischen Spezifikation



Beispiel für einen stabilen Bezug mit zwei Bezugselementen



Beispiel für einen stabilen Bezug mit drei Bezugselementen

Nur durch die Festlegung von stabilen Bezügen erhält man prüfgerechte Spezifikationen.

Messtechniker und Fertigungstechniker, die den instabilen Bezug nicht als Ursache streuender Messergebnisse erkennen, vermuten häufig fertigungsbedingte Änderungen an den tolerierten Elementen als Ursache und machen sich in der Fertigung auf die Suche nach Lösungen. Das Grundproblem bleibt jedoch bestehen. Das kann hohe Kosten verursachen – von der Nachbearbeitung oder Reklamation, bis hin zum Ausschuss von Fertigungsteilen oder gar der Anschaffung neuer Fertigungsmaschinen.

Konstrukteure, die federführend bei der Festlegung von Bezugselementen sind, werden bei Problemen in der Regel selten oder zu spät kontaktiert. Bei einer gelungenen Kommunikation zwischen Messtechnikern und Konstrukteuren können streuende Messergebnisse und daraus resultierende Prozessprobleme bereits im Vorfeld zuverlässig vermieden werden.

Die rechtzeitige Kommunikation auf Augenhöhe zwischen Konstruktion, Messtechnik und Fertigung hilft dabei, als Team gemeinsam Probleme zu erkennen und zu beheben – bevor sie zu Zeit- und Ertragsverlusten führen.

Das AUKOM-Wissen über stabile Bezüge bietet Vorteile für alle, die spezifizierte Zeichnungen erstellen und interpretieren müssen:

Für das Interpretieren und Prüfen von Zeichnungen:

- Kritische Spezifikationen können erkannt werden, bevor sie zu Fehlern oder teuren Überarbeitungen führen
- **Messtechnik und Qualitätsmanagement:**
 - Kostenersparnis durch korrekte Fehlerzuordnung
 - Verbesserung von Zeichnungs- und Fertigungsvorgaben
- **Fertigung:**
Ausschuss wird minimiert
- **Vertrieb und Einkauf:**
 - Rechtzeitige Absprachen/Rückfragen werden ermöglicht
 - Die Notwendigkeit von Kommunikation wird erkannt

Für das Erstellen von Zeichnungen:

- Durch die prüfgerechte Spezifikation werden sowohl kritische Spezifikationen wie Fertigungsausfälle oder Reklamationen vermieden
- Gegebenenfalls sind größere Toleranzen möglich, da die Bezüge optimal toleriert sind



Erfahren Sie mehr über stabile Bezüge in unseren Seminaren.

WENZEL®

Bei Fragen zu Ihren
Weiterbildungsmöglichkeiten stehen
wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ekkehart Jesser

AUKOM Verantwortlicher der Wenzel Group

☎ 06020/201-6400

✉ ekkehart.jesser@wenzel-metrology.de



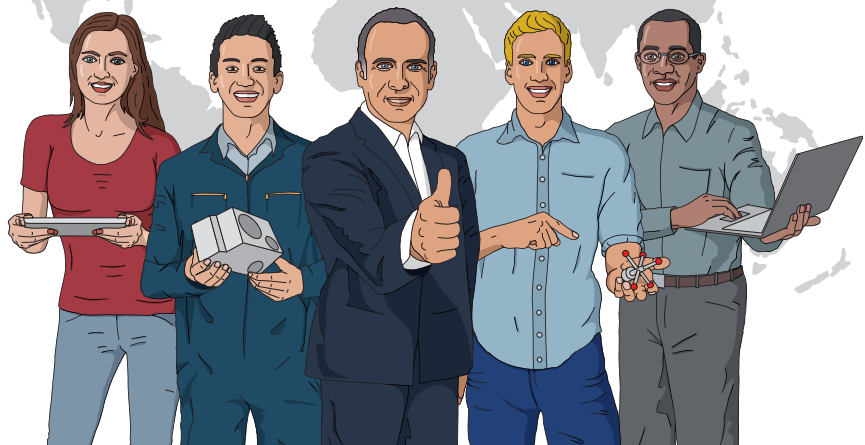
"Rufen Sie mich gerne an!"

www.wenzel-group.com

▣ AUKOM-Seminare bilden die Basis zur Reduzierung von Zeit und Kosten durch weltweit vergleichbare Messergebnisse. Sie sind Industriestandard in der Fertigungsmesstechnik und in 33 Ländern der Erde verfügbar

▣ AUKOM-Seminare ergänzen die gerätespezifischen Schulungen perfekt. Fortschrittliches, standardisiertes messtechnisches Wissen erhöht die Sicherheit Ihrer Messergebnisse und erleichtert die Entscheidungsfindung

▣ Über 60.000 durchgeführte Qualifikationen bilden das Fundament unseres Erfolgs



WELTWEIT VERGLEICHBARE MESSERGEBNISSE

GLOBALER AUSBILDUNGSSTANDARD FERTIGUNGSMESSTECHNIK

www.aukom.info

