

A

B

C

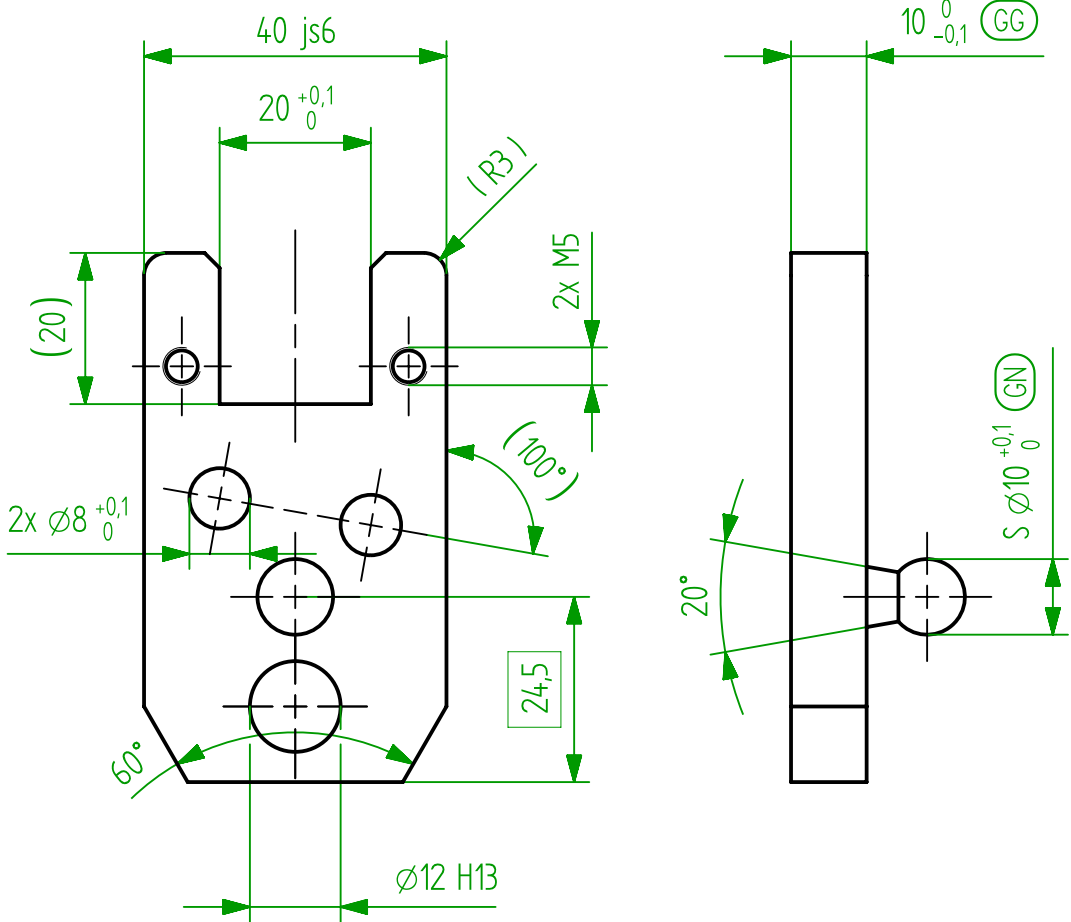
D

E

F

G

H



Für "Lineare Grössenmasse" und "Winkelgrössenmasse" sind in ISO 14405-1 und -3 Algorithmen zur Auswertung für folgende Geometrielemente definiert:

- Kreiszyylinder
Bohrungen, Wellen (nicht gezeigt)
- Parallelebenenpaare
Abmasse eines Quaders, Breite einer Nut, Länge eines Zylinders, ...
- Kugeln
- 2D-Sonderfälle, wie:
 - Kreisdurchmesser an einer spezifischen Stelle eines Zylinders, Konus oder Torus
 - Abstand zweier konzentrischer Zylinder im Längsschnitt
- Erzeugende Winkel von Kegel und Keilen (Winkelgrössenmasse)

Für Masse, die sich auf andere Geometrielemente beziehen, ist nicht eindeutig festgelegt, von wo bis wo zu messen ist. Sind die Bauteilabmasse funktional wichtig, sollte auf andere Mittel zurückgegriffen werden. Siehe Beispiele rechts →

TED-Masse wie 24,5 und Hilfsmasse wie (100°) haben keine Toleranz und können für alle Geometrielemente und deren Kombinationen verwendet werden.

Diese Masse können in der Bauteilprüfung nicht vollständig ausgewertet werden, weil sie einen spezifikationsfreien Bereich aufweisen, also einen Teilbereich eines Geometrielements, für den keine Spezifikation gilt.

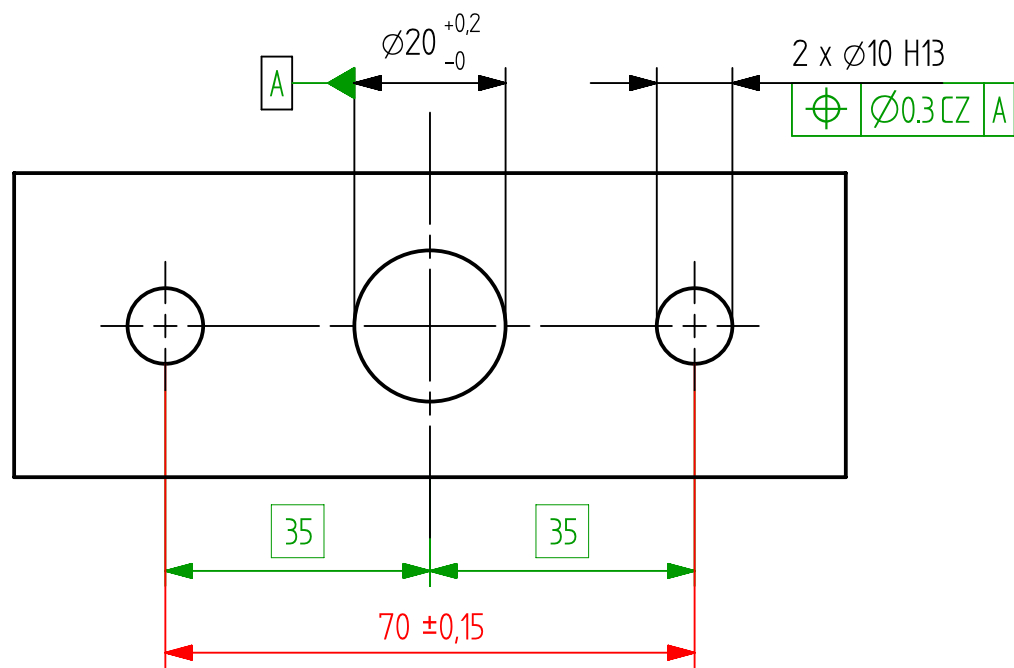
- 1 Diese Parallelebenenpaare sind nur teilweise gegenüberliegend. In Teilbereichen gibt es keine Punktpaare für das Zweipunktgrössenmass (LP), das default aufgerufen ist.
 - Geometrische Tolerierung verwenden
Flächenprofil, Position manchmal reicht auch Parallelität
 - Einen globalen Spezifikationsmodifikator verwenden
(GG) (GX) (GN) (GC), diese basieren nicht auf Punktpaaren
- 2 Diese Kugel hat Teilbereiche ohne gegenüberliegende Punkte, die für das Zweipunktgrössenmass (LP), das default aufgerufen ist.
 - Geometrische Tolerierung verwenden
Flächenprofil, Position, Rundheit (geht nur für Kreise, also Schnitte durch die Kugel mittels Schnittebenenindikator)
 - Einen globalen Spezifikationsmodifikator verwenden
(GG) (GX) (GN) (GC), diese basieren nicht auf Punktpaaren

Für diese Masse ist in keiner Norm eine Auswertemethode festgelegt. Sie können nicht geprüft werden, wodurch ihre Spezifikation (bezüglich Toleranzen) hinfällig wird.

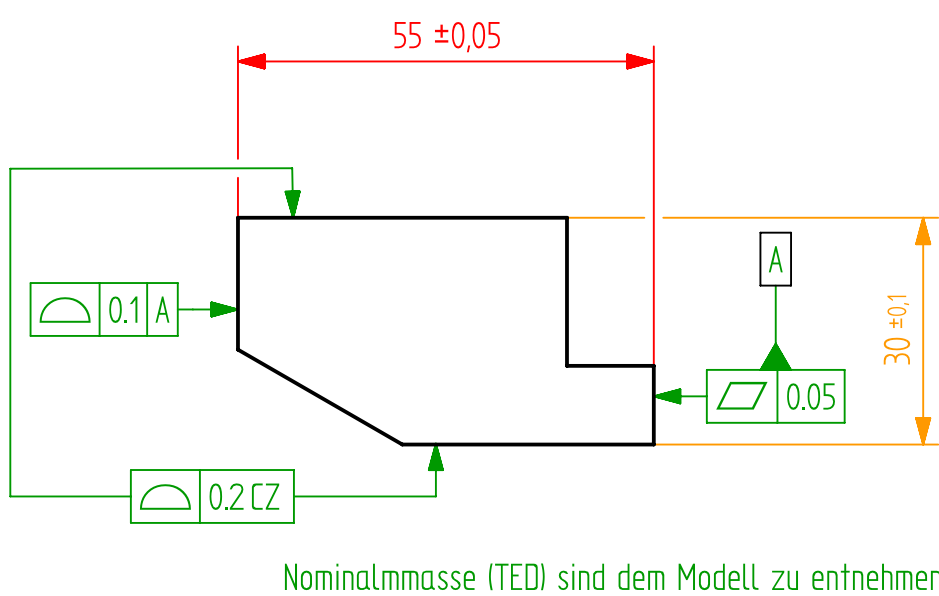
- 3 Unzulässige Geometrielemente
Grössen- und Winkelmasse sind in ISO 14405-1 und -3 nur für Kreiszyylinder, gegenüberliegende Parallelebenenpaare und Kugeln definiert. Eine Verwendung für andere Geometrielemente führt dazu, dass ihre Spezifikation uneindeutig ist.
 - Geometrische Tolerierung verwenden: Flächenprofil, Neigung, Parallelität
- 4 Abstände mit abgeleiteten Geometrielementen
Auch für abgeleitete Geometrielemente existiert keine Auswertemethode. (Abgeleitete Geometrielemente sind z. Bsp. Bohrungs-Mittellinien, Symmetrieebenen)
 - Geometrische Tolerierung verwenden, üblicherweise: Position
- 5 Radien und Fasen
Radien und Fasen sind ebenfalls keine "linearen Grössenmasse".
Wenn funktional wichtig:
 - TED + Tolerierung über Allgemeintoleranz ISO 22081
 - Symbol für Kantenübergang ISO 21204 verwenden
 - TED + Geometrische Tolerierung verwenden:
Flächenprofil, Rundheit, Neigung, ...

Dies ist eine Beispielsammlung. Das Bauteil hat keine funktionale Anforderungen. Auch deshalb ist das Bauteil bewusst nicht vollständig spezifiziert.

Beispiel für die Spezifikation von Bohrungspositionen
Zwei Bohrungen, die relativ zu einer zentralen Bohrung positioniert sind.

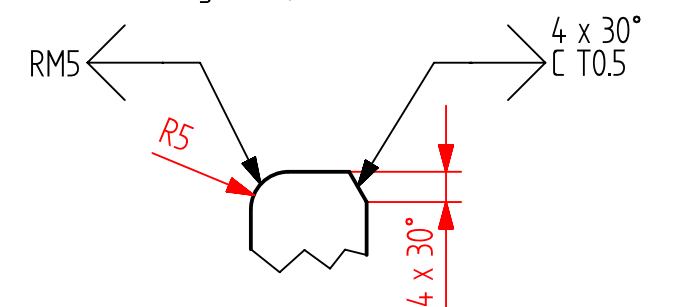


Beispiele für die Spezifikation von nicht-gegenüberliegenden Ebenenpaaren
Position und Flächenprofil haben in diesem Fall dieselbe Bedeutung.



Nominalmasse (TED) sind dem Modell zu entnehmen.

Beispiele für Übergänge nach ISO 21204
(Normen-Auszug 2022, S.62)



				Massstab 1:1		Werkstoff ---	
				Datum	Name	Bezeichnung Oster-Poster Masse	
				Gezeichnet	04.03.2026 Matthias Müller	Projekt	
				Geprüft	27.03.2026 Christian Schärer	Produktspezifikation	
				Freigegeben		Zeichnung Poster_Masse	
Index				Anderung	Datum	Name	Blatt 1/1
Refer to protection notice ISO 15016 / SR231.1							

Tolerierung ISO 8015
Allgemeintoleranzen ISO 2768-m