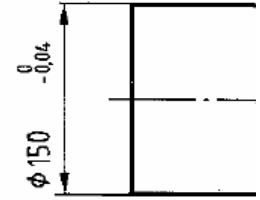
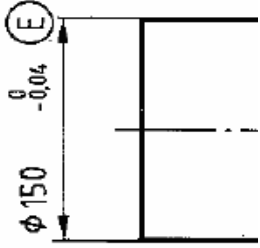
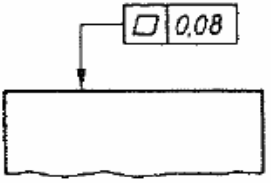


Zeichnungselemente

Fälle von Formtolerierungen auf Zeichnungen

		A Deutschland	International	B International	C International	D International	E International	F International	G International
Längenmaßtoleranz		●	●	●		●	●	●	●
Längenmaßtoleranz mit Verweis auf Hüllbedingung					●				
Formtoleranz (Ebenheit)						●		●	●
Verweis auf neuen Tolerierungsgrundsatz im Zeichnungskopf	<i>Tolerierung ISO 8015</i>			●	●	●			
Verweis auf alten Tolerierungsgrundsatz (Nur in Deutschland gültig)	<i>Kein Eintrag auf der Zeichnung oder im Schriftfeld</i>	●	●						

Verweis auf  
Allgemeintoleranzen (inkl.  
Form und Lage) im  
Zeichnungskopf

*z.B. ISO 2768-mK*

Verweis auf  
Allgemeintoleranzen (inkl.  
Form und Lage) und  
Hüllbedingung im  
Zeichnungskopf

*z.B. ISO 2768-mK-E*

**International**

ISO 8015

*Technische Zeichnungen;  
Tolerierungsgrundsatz*

ISO 2768-1

*Allgemeine Toleranzen; Teil 1:  
Toleranzen für Längen- und  
Winkelmaße ohne einzelne  
Toleranzeintragung*

ISO 2768-2

*Allgemeine Toleranzen;  
geometrische Toleranzen für  
Konstruktionsmerkmale ohne  
einzelne Toleranzeintragung*

ISO 1101

*Geometrische Produktspezifikation  
(GPS) - Form- und Lagetolerierung  
- Tolerierung von Form, Richtung,  
Ort und Lauf*

**national (Deutschland)**

DIN 7167 (alt)

*Zusammenhang zwischen Maß-,  
Form- und Parallelitätstoleranzen;  
Hüllbedingung ohne  
Zeichnungseintragung*

Angelegene Normen

Grundsatz

DIN 7167 gegenüber ISO 8015  
DIN 7167 setzt die Hüllbedingung als Vorgabe  
ISO 8015 setzt das Unabhängigkeitsprinzip als Vorgabe

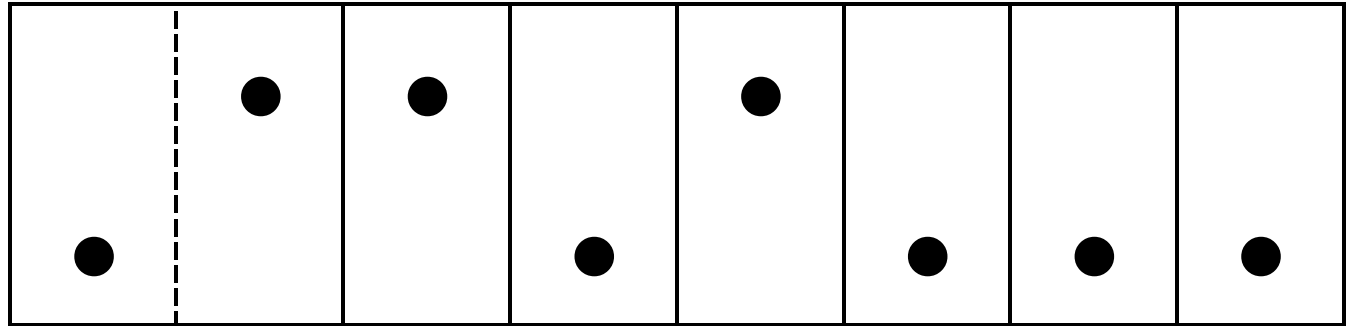
Angezogener Toleranzgru

Unabhängigkeitsprinzip

Die Form wird nicht durch ein Längenmaß bestimmt. Ein Längenmaß stellt immer nur eine örtliche 2 Punkt Messung dar.

Hüllbedingung

Die Form des Formelements muss mindestens in einer idealisierten Hülle liegen, welche durch die Längenmaßtoleranz gegeben ist.



Qualität der Formtoleranz Definition

Keine Minimalanforderung für alle undefinierten Formelemente

Mindestanforderung für alle undefinierten Formelemente

Indirekte Form Definition über Ableitung von der Längenmaßtoleranz

Direkte Form Definition für bestimmtes Formelement

