



Normungsvorschlag und Testangebot:

Variable Werte für die
allgemeine geometrische Spezifikation (ISO 22081)

Variable
Allgemeintoleranzwerte für Flächenprofile (DIN 2769)

Überarbeitung/Ergänzung der DIN 2769 im Auftrag des DIN NA 152-03-02 AA

Projektpartner:

Siemens AG

Kontakt: christian.lipp@siemens.com

Siemens Energy Global GmbH & Co. KG

Kontakt: thorsten.engelke@siemens-energy.com

TU Dresden

Kontakt: wolfgang.steger@tu-dresden.de

Ziel: Fertigstellung eines Normentwurfs
für DIN2769 bis 09/2025

Erarbeitung gefördert als
Projekt
3D-i-AllgemeinTol



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

WIPANO

Aktuelle Normung und Ziel des Vorhabens

ISO 22081:

- die allgemeine geometrische Spezifikation wird mit einer Flächenprofilspezifikation angegeben
 - die allgemeine geometrische Spezifikation ist durch Einzelwerte oder variable Werte möglich
 - variable Werte können festgelegt werden nach
 - den Maßen des Geometrieelements
 - dem Abstand des Geometrieelements zum Bezugssystem
- ISO 22081 gibt keine Orientierung für die Wahl konkreter Toleranzwerte

DIN 2769:

- enthält eine ergänzende Tabelle mit Toleranzklassen und Einzelwerten für die Flächenprofilltoleranz
- DIN 2769 enthält keine Festlegung für variable Toleranzwerte

Ziel einer Überarbeitung von DIN 2769:

Regeln für die Festlegung variabler Toleranzwerte für die allgemeine Flächenprofilltoleranz

(weitere Arbeitspunkte sind: allgemeine Positionstoleranz, erweiterter Anwendungsbereich für Allgmeintoleranzen)

Vorschlag zur Festlegung variabler Toleranzwerte für die allgemeine Flächenprofiltoleranz und Angebot zum Test der sich ergebenden Allgemeintolerierung

Verfahren zur Festlegung der Flächenprofiltoleranz (PT) (Folien 4 und 5)

- 1. Entscheidung des Anwenders für eine Variante zur Toleranzwertbestimmung**
damit Festlegung des geometrischen Kriteriums/der geometrischen Kriterien für Wertauswahl
- 2. Entscheidung des Anwenders für eine Toleranzklasse und Ablesen des Toleranzwerts aus der Tabelle**

Angebot zum Test der PT (Folien 6 und 7)

Erproben und evaluieren Sie den Vorschlag! Senden Sie uns CAD-Modelle per E-Mail und wir wenden das Verfahren auf die zugesandten CAD-Modelle an. Sie erhalten ein texturiertes 3D-PDF zurück, das eine einfache visuelle Darstellung der Toleranzwerte für jede Fläche beinhaltet.

3 Varianten zur Festlegung variabler Toleranzwerte für PT

	V1	V2	V3
Festlegung nach	Flächengröße	Entfernung zum REFP	Flächengröße und Entfernung zum REFP
Kriterien für die Auswahl des Toleranzwerts	Wurzel aus dem Flächeninhalt [mm]	Punkt Abstand zwischen REFP und nächstgelegenen Punkt der Fläche [mm]	Wurzel aus dem Flächeninhalt [mm] + Punkt Abstand zwischen REFP und nächstgelegenen Punkt der Fläche [mm]

- einfach ermittelbar aus CAD-Modell
- Wurzel aus Fläche muss berechnet werden
- Auswahlmöglichkeit für die Wertvergabe entsprechend ISO 22081
 - nach Maßen des Geometrieelements
 - nach dem Abstand des Geometrieelements zum Bezugssystem

PT Flächenprofilltoleranz
REFP Referenzpunkt des Bezugssystems

Tabelle Toleranzklassen und Toleranzwerte

	Kriterium nach V1, V2 oder V3							
	0 bis 3	über 3 bis 10	über 10 bis 30	über 30 bis 100	über 100 bis 300	über 300 bis 1000	über 1000 bis 3000	über 3000 bis 10000
Toleranzklasse	Allgemeintoleranz für Flächenprofil							
A	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4
B	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8
C	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,6
D	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	3,2
E	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	2	3	6
F	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	4	6	10

- Die Toleranzwerte und -klassen sind für V1, V2 und V3 gleich.
- Gegenüber V1 und V2 sollte bei Anwendung von V3 die nächstkleinere Toleranzklasse gewählt werden. Damit wird die Ermittlung des Kriteriums bei V3 durch Summenbildung berücksichtigt.

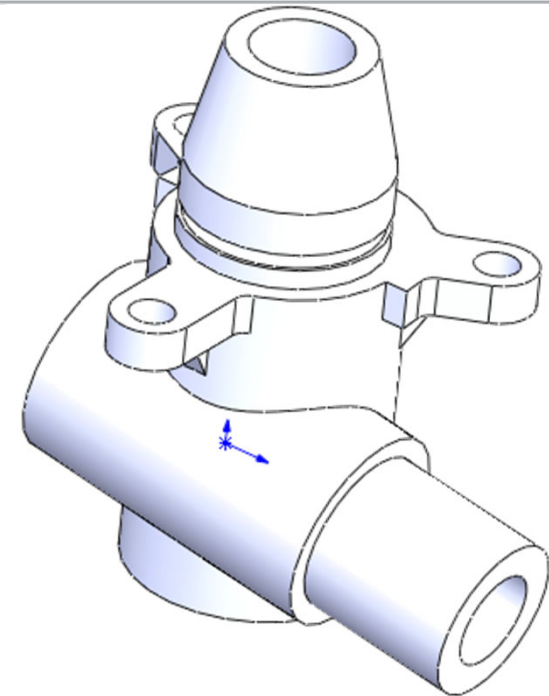
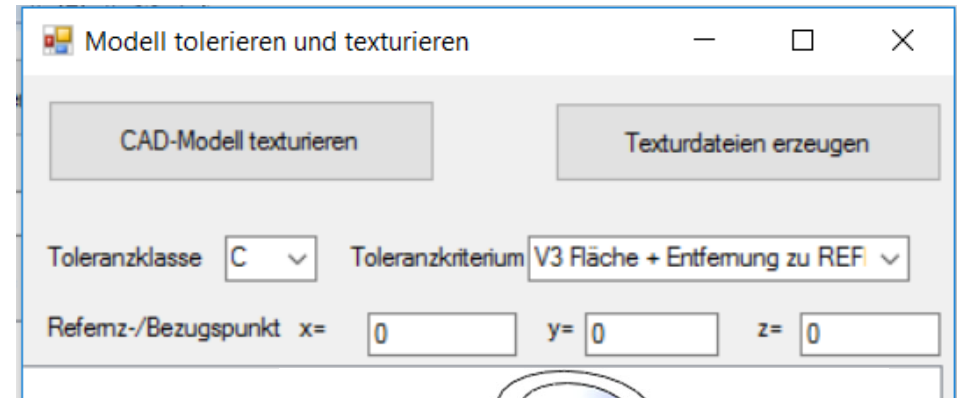
Angebot zum Test der PT (1)

Sie senden Ihr Modell als STEP-Volumenmodell an:
wolfgang.steger@tu-dresden.de oder
christian.lipp@siemens.com oder
thorsten.engelke@siemens-energy.com

Geben Sie in der email an,

- gewünschte Variante der Toleranzfestlegung (V1, V2, V3), zu Vergleichszwecken sind auch alle 3 machbar
 - gewünschte Toleranzklasse
 - Referenzpunkt des Bezugssystems (bei V2, V3), 0,0,0 entspricht dem Ursprung des CAD-Modells
- Falls Sie nichts angeben, verwenden wir die abgebildeten Standardeinstellungen (V3, Klasse C, Bezugspunkt 0,0,0).

Wir werden ausschließlich über die Absender-email-Adresse kommunizieren, falls Rückfragen entstehen.



Angebot zum Test der PT (2)

Sie erhalten für jedes CAD-Modell eine (oder mehrere) 3D-PDF-Dateien. Diese können Sie im Acrobat-Reader öffnen.

Je nach gewählter Tolerierungsvariante und Toleranzklasse werden die Oberflächen mit den zutreffenden Toleranzwerten texturiert.

Alle Modelle und 3D-PDFs werden nur projektintern verwendet und mit Projektende gelöscht. Eine Verwendung für Präsentationen oder Veröffentlichungen erfolgt nur nach Ihrer ausdrücklichen Zustimmung.

