

Geometrische Toleranzen (F<)

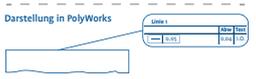
für Montage- und Funktionszusammenhänge

Formtoleranzen

Geradheit



Darstellung in PolyWorks



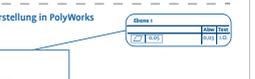
Definition der Toleranzzone
Die tolerierte Kantenlinie muss zwischen zwei parallelen Geraden mit dem Abstand $t = 0,05$ mm liegen.



Ebenheit



Darstellung in PolyWorks



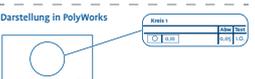
Definition der Toleranzzone
Die tolerierte Ebene muss sich zwischen zwei parallelen Ebenen mit dem Abstand $t = 0,05$ mm befinden.



Rundheit



Darstellung in PolyWorks



Definition der Toleranzzone
Die tolerierte Kreislinie muss zwischen zwei konzentrischen Kreisen vom Abstand $t = 0,10$ mm liegen.



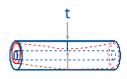
Zylindrizität



Darstellung in PolyWorks



Definition der Toleranzzone
Die tolerierte Mantelfläche des Zylinders muss zwischen zwei koaxialen Zylindern liegen, die einen Abstand von $t = 0,10$ mm haben.

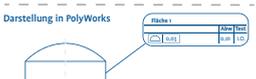


Profiltoleranzen

Flächenprofil



Darstellung in PolyWorks



Definition der Toleranzzone
Die erfasste Fläche muss zwischen zwei Hüllflächen liegen, deren Abstand durch Kugeln mit dem Durchmesser $t = 0,05$ mm begrenzt wird. Die Mittelpunkte dieser Kugeln liegen auf der geometrisch idealen Fläche.

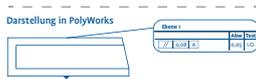


Richtungstoleranzen

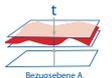
Parallelität



Darstellung in PolyWorks



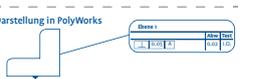
Definition der Toleranzzone
Die erfasste Ebene muss zwischen zwei zur Bezugsfläche A parallelen Ebenen mit dem Abstand $t = 0,08$ mm liegen.



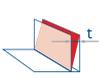
Rechtwinkligkeit



Darstellung in PolyWorks



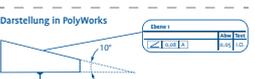
Definition der Toleranzzone
Die tolerierte Ebene muss zwischen zwei parallelen Ebenen A senkrechten Ebenen vom Abstand $t = 0,05$ mm liegen.



Neigung (Winkligkeit)



Darstellung in PolyWorks



Definition der Toleranzzone
Die tolerierte Ebene muss zwischen zwei parallelen Ebenen mit dem Abstand $t = 0,08$ mm liegen, welche um 10° zur Bezugsfläche A geneigt sind.

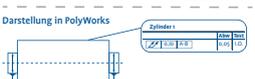


Laufstoleranzen

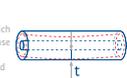
Gesamtrundlauf



Darstellung in PolyWorks



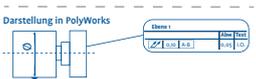
Definition der Toleranzzone
Die erfasste Oberfläche muss sich innerhalb zweier zur Bezugsfläche A-B koaxial liegender Zylinder befinden, deren radialer Abstand $t = 0,10$ mm beträgt.



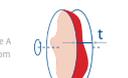
Gesamtplanlauf



Darstellung in PolyWorks



Definition der Toleranzzone
Die erfasste Oberfläche muss innerhalb zweier zur Bezugsfläche A senkrechten parallelen Ebenen vom Abstand $t = 0,10$ mm liegen.

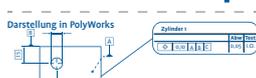


Ortstoleranzen

Position



Darstellung in PolyWorks



Definition der Toleranzzone
Die Achse der Bohrung muss innerhalb eines Zylinders mit dem Durchmesser $t = 0,10$ mm liegen, dessen Achse sich am geometrisch genauem Ort senkrecht zur Bezugsfläche befindet.



Symmetrie



Darstellung in PolyWorks



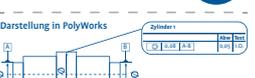
Definition der Toleranzzone
Die tolerierte Mittelachse der Nut muss zwischen zwei parallelen Ebenen liegen, die einen Abstand von $t = 0,08$ mm haben und symmetrisch zur Bezugsmittelebene A liegen.



Koaxialität



Darstellung in PolyWorks



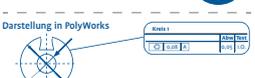
Definition der Toleranzzone
Die Achse des tolerierten Teiles der Welle muss innerhalb eines der Zylinder vom Durchmesser $t = 0,08$ mm liegen.



Konzentrität



Darstellung in PolyWorks



Definition der Toleranzzone
Die Mitte des tolerierten Kreises muss innerhalb eines Kreises vom Durchmesser $t = 0,08$ mm liegen, der konzentrisch zur Mitte des Bezugskreises A ist.



In der DIN EN ISO 1101 findet man alle Definitionen der Form- und Lagetoleranzen. Symbole, Zeichnungsangaben und kurze Erläuterungen erklären die einzelnen Toleranzen wie beispielsweise Geradheit, Zylinderform oder auch Parallelität. Außerdem sind in der DIN EN ISO 1101 diverse Angaben zu Zeichnungseintragungen enthalten.