

# DIN V 65900-17:2001-05 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Nuten für O-Ringe - Konstruktionsmerkmale; Grundlegende Berechnungen (AECMA-Fachbericht TR 4271:2000)

Aerospace series - O-ring grooves - Design criteria for O-ring grooves, basic calculations (AECMA Technical Report TR 4271:2000)

---

Inhalt	Seite
0 Einleitung .....	3
1 Anwendungsbereich .....	3
2 Normative Verweisungen .....	3
3 Symbole.....	4
4 Allgemeines .....	4
4.1 Betroffene Elastomerfamilien .....	4
4.2 Zulässige Drücke.....	4
5 Einbau Räume für O-Ringe.....	5
5.1 Radiale Abdichtung.....	5
5.1.1 Einbau Raum im Kolben .....	5
5.1.2 Einbau Raum in der Bohrung .....	6
5.2 Axiale Abdichtung.....	7
5.2.1 Stirnflächendichtungen für Innendruckquelle .....	7
5.2.2 Stirnflächendichtungen für Außendruckquelle.....	8
6 Faktoren, die die Qualität der Abdichtung beeinflussen.....	8
6.1 Oberflächenrauheit.....	9
6.2 Eck- und Kantenradien .....	9
6.3 Einführungsschrägen .....	10
6.4 Rundlauf toleranzen der Nut .....	10
6.5 Durchmesser toleranzen des Einbau Raumes .....	11
6.6 Breite und Tiefe des Einbau Raumes .....	11
6.6.1 Breite des Einbau Raumes ( <i>b</i> ).....	11
6.6.2 Tiefe des Einbau Raumes ( <i>h</i> oder <i>t</i> ) .....	12
6.7 Zug und Druck des O-Ringes.....	13
6.7.1 Radiale Abdichtung.....	13
6.7.2 Axiale Abdichtung.....	14
7 Verfahren zur Berechnung der Einbau Raum Maße .....	15
7.1 Radiale Anwendung — Einbau Raum im Kolben .....	15
7.2 Radiale Anwendung — Einbau Raum in der Bohrung.....	15
7.3 Axiale Anwendung — Innendruck .....	15
7.4 Axiale Anwendung — Außendruck.....	15
8 Konstruktionsmerkmale .....	15
8.1 Zug oder Druck des O-Ringes.....	15
8.1.1 Einbau Raum im Kolben .....	15
8.1.2 Einbau Raum in der Bohrung .....	18
8.1.3 Axialer Einbau Raum.....	20
8.2 Verringerung des Querschnitts .....	20
8.3 Zusammenquetschen des O-Ringes ( <i>e</i> ).....	21
8.4 Aufquellen des O-Ringes.....	22
8.5 Breite des Einbau Raumes .....	22

0	Introduction .....	3
1	Scope .....	3
2	Normative references .....	3
3	Symbols .....	4
4	General.....	4
4.1	Rubber families concerned.....	4
4.2	Permissible pressures .....	4
5	O-ring housings .....	5
5.1	Radial sealing.....	5
5.1.1	Rod housing.....	5
5.1.2	Bore housing.....	6
5.2	Axial sealing.....	7
5.2.1	Face seals for internal pressure source.....	7
5.2.2	Face seals for external pressure source.....	8
6	Factors influencing the quality of sealing.....	8
6.1	Surface roughness .....	9
6.2	Corner and edge radii.....	9
6.3	Lead-in chamfers .....	10
6.4	Groove run-out tolerances.....	10
6.5	Housing diameter tolerances .....	11
6.6	Housing width and depth.....	11
6.6.1	Housing width ( <i>b</i> ) .....	11
6.6.2	Housing depth ( <i>h</i> or <i>t</i> ) .....	12
6.7	Stretch and compression of O-ring .....	13
6.7.1	Radial sealing.....	13
6.7.2	Axial sealing.....	14
7	Method of calculating housing dimensions.....	15
7.1	Radial application — Rod housing .....	15
7.2	Radial application — Bore housing .....	15
7.3	Axial application — Internal pressure .....	15
7.4	Axial application — External pressure .....	15
8	Design criteria.....	15
8.1	O-ring Stretch or compression.....	15
8.1.1	Rod housing.....	15
8.1.2	Bore housing.....	18
8.1.3	Axial housing .....	20
8.2	Cross-section reduction .....	20
8.3	O-ring squeeze ( <i>e</i> ) .....	21
8.4	O-ring swell .....	22
8.5	Housing width .....	22