

DIN ISO/TR 10657:2023-12 (D)

Erklärungen zu ISO 76 (ISO/TR 10657:2021)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
Einleitung	8
0.1 ISO/R 76:1958	8
0.2 ISO 76:1978	8
0.3 ISO 76:1987	8
0.4 ISO 76:2006	9
0.5 ISO 76:2006/Amd.1:2017	9
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Symbole	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Symbole	10
4 Statische Tragzahlen	12
4.1 Allgemeines.....	12
4.1.1 Grundgleichung für Punktberührung.....	12
4.1.2 Grundgleichung für Linienberührung	13
4.2 Statische radiale Tragzahl C_{0r} für Radial-Kugellager.....	14
4.2.1 Radial-Rillenkugellager und Schrägkugellager	14
4.2.2 Pendelkugellager.....	16
4.3 Statische axiale Tragzahl C_{0a} für Axial-Kugellager	17
4.4 Statische radiale Tragzahl C_{0r} für Radial-Rollenlager	18
4.5 Statische axiale Tragzahl C_{0a} für Axial-Rollenlager	19
5 Statische äquivalente Belastung.....	20
5.1 Theoretische äquivalente radiale Belastung P_{0r} für Radiallager.....	20
5.1.1 Einreihige Radiallager und Radial-Rillenkugellager (Nenn-Berührungswinkel $\alpha = 0^\circ$)	20
5.1.2 Zweireihige Radiallager	26
5.2 Theoretische statische äquivalente axiale Belastung P_{0a} für Axiallager	28
5.2.1 Einseitig wirkende Axiallager	28
5.2.2 Zweiseitig wirkende Axiallager	31
5.3 Näherungsgleichungen für die theoretische statische äquivalente Belastung	33
5.3.1 Radiallager	33
5.3.2 Axiallager	34
5.4 Praktische Gleichungen für die statische äquivalente Belastung.....	34
5.4.1 Radiallager	34
5.4.2 Axiallager	38
5.5 Statischer Radialfaktor X_0 und statischer Axialfaktor Y_0	39
5.5.1 Radiallager	39
5.5.2 Axiallager	44
Anhang A (normativ) Werte für γ , κ und $E(\kappa)$	46
Literaturhinweise	49

Bilder

Bild 1 — Theoretische Beziehung zwischen radialer und axialer Belastung bezogen auf die statische äquivalente Belastung für einreihige Radiallager.....	22
Bild 2 — Theoretische Beziehung zwischen radialer und axialer Belastung bezogen auf die statische äquivalente Belastung für Radial-Rillenkugellager.....	25
Bild 3 — Theoretische Beziehung zwischen radialer und axialer Belastung bezogen auf die statische äquivalente Belastung für zweireihige Radiallager.....	28
Bild 4 — Theoretische Beziehung zwischen der axialen und radialen Belastung bezogen auf die statische äquivalente Belastung für einseitig wirkende Axiallager.....	30
Bild 5 — Theoretische Beziehung zwischen der axialen und radialen Belastung bezogen auf die statische äquivalente Belastung für zweiseitig wirkende Axiallager.....	32
Bild 6 — Wälzkörperbelastung in einem einreihigen Radiallager.....	36
Bild 7 — Beziehung zwischen radialen und axialen Belastungen bezogen auf die statische äquivalente Belastung für Radiallager.....	37
Bild 8 — Beziehung zwischen den radialen und axialen Belastungen bezogen auf die statische äquivalente Belastung für Radial-Rillenkugellager.....	39

Tabellen

Tabelle 1 — Werte für F_r/P_{0r} und $F_a \cot \alpha/P_{0r}$ in Abhängigkeit von $F_r \tan \alpha/F_a$ für einreihige Radiallager.....	21
Tabelle 2 — Werte für c und $c/(2r/D_w - 1)$	23
Tabelle 3 — Beispiele für Werte von $\cot \alpha'$ für Schräg-Kugellager.....	23
Tabelle 4 — Werte für F_r/P_{0r} und $F_a \cot \alpha'/P_{0r}$ in Abhängigkeit von $F_r \tan \alpha'/F_a$ für Radial-Rillenkugellager.....	24
Tabelle 5 — Beispiel für Berührungswinkel-Werte von Radial-Rillenkugellagern.....	24
Tabelle 6 — Werte für F_r/P_{0r} und $F_a \cot \alpha/P_{0r}$ in Abhängigkeit von $F_r \tan \alpha/F_a$ für zweireihige Radiallager.....	27
Tabelle 7 — Werte für F_a/P_{0a} und $F_r \tan \alpha/P_{0a}$ in Abhängigkeit von $F_r \tan \alpha/F_a$ für einseitig wirkende Axiallager.....	31
Tabelle 8 — Werte für F_a/P_{0r} und $F_r \tan \alpha/P_{0a}$ in Abhängigkeit von $F_r \tan \alpha/F_a$ für zweiseitig wirkende Axiallager.....	33
Tabelle 9 — Näherungsgleichungen für theoretische statische äquivalente radiale Belastungen von einreihigen Radiallagern (Teillinien AB und BC in Bild 1).....	33
Tabelle 10 — Näherungsgleichungen für theoretische statische äquivalente radiale Belastungen von zweireihigen Radiallagern (Linie AC in Bild 3).....	34

Tabelle 11 — Näherungsgleichungen für theoretische statische äquivalente radiale Belastungen von Radial-Rillenkugellagern (Teillinien AB und BC in Bild 2)	34
Tabelle 12 — Näherungsgleichung für theoretische statische äquivalente axiale Belastungen von einseitig wirkenden Axiallagern (Teillinie BC in Bild 4)	34
Tabelle 13 — Näherungsgleichung für theoretische statische äquivalente axiale Belastungen von zweiseitig wirkenden Axiallagern (Teillinie AC in Bild 5)	34
Tabelle 14 — Werte für den Faktor Y_0 von Radial-Rillenkugellagern	40
Tabelle 15 — Y_0-Werte für Schrägkugellager	41
Tabelle 16 — X_0- und Y_0-Werte für einreihige Schrägkugellager	42
Tabelle 17 — Vergleich der Werte für α' aus der Näherungsgleichung (67) und der Gleichung (42)	43
Tabelle 18 — Werte für X_0- und Y_0-Faktoren von einreihigen Schrägkugellagern.....	43
Tabelle 19 — Y_0-Werte für Radiallager mit konstantem Berührungswinkel.....	44
Tabelle A.1 — Radial- und Schrägkugellager mit $f_i = 0,52$ und $f_e = 0,53$	46
Tabelle A.2 — Axial-Kugellager mit $f = 0,54$	47