

E DIN 637:2023-04 (D)

Erscheinungsdatum: 2023-03-03

Wälzlager - Sicherheitstechnische Festlegungen für Dimensionierung und Betrieb von Profilschienenführungen mit Wälzkörperumlauf

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Verfahren zur Auswahl einer Profilschienenführung	7
5 Anforderungen	9
5.1 Dimensionierung	9
5.1.1 Schraubenverbindungen	9
5.1.2 Statische und dynamische Tragfähigkeit	13
5.1.3 Anschlusskonstruktion – Fixierung von Führungswagen und Schiene	19
5.2 Risikominimierung bei Einsatz von Profilschienenführungen	21
5.3 Transport, Verpackung und Lagerung	22
5.3.1 Allgemeines	22
5.3.2 Sicherheitsvorkehrungen während des Transportes	22
5.3.3 Sicherheitsrelevante Hinweise zur Verpackung	22
5.3.4 Hinweise zur korrekten Lagerung	23
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Auswahl einer Profilschienenführung	8
Bild 2 — Veranschaulichung statische Zugkräfte und Momente	11
Bild 3 — Veranschaulichung Belastung in Seitenrichtung	12
Bild 4 — Beispiel für interne Zwangskräfte bei nachgiebiger Anbindung	13
Bild 5 — Rutschen der Schienenverbindung durch nachgiebige Anschlussflächen	13
Bild 6 — Hertz'sche Pressung im Wälzkontakt	14
Bild 7 — Beispiel zur Ermittlung der äquivalenten Belastung	18
Bild 8 — Dynamische äquivalente Belastung P für Systeme mit 45° Druckwinkel für gleichzeitig auftretende Kräfte	18
Bild 9 — Dynamische äquivalente Belastung P für Systeme mit 45° Druckwinkel für gleichzeitig auftretende Kräfte und Momente	19
Bild 10 — Beispiele von konstruktiven Anordnungen gegen Verrutschen von Profilschienenführungen bei Tischanordnung	20
Bild 11 — Beispiele von konstruktiven Maßnahmen gegen Verrutschen einer Führung	20
Bild 12 — Beispiel für konstruktive und sicherheitstechnische Maßnahme zur Verhinderung einer Trennung von Führungswagen und Schiene für Überkopfmontage	21

Tabellen

Tabelle 1 — Anzugsmomente für Profilschienenführungen	10
Tabelle 2 — Maximale statische Zugbelastungen und Momente von Profilschienenführungen auf Basis der Schraubenverbindung mit Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 nach DIN EN ISO 898-1	11
Tabelle 3 — Maximale statische Seitenlast ohne Anschlagleisten bei Festigkeitsklasse 8.8 nach DIN EN ISO 898-1	12
Tabelle 4 — Auslegung des statischen Tragsicherheitsfaktors in Bezug zur Einsatzbedingung der Profilschienenführung	14
Tabelle 5 — Zusammenhang Überlebenswahrscheinlichkeit — Lebensdauerbeiwert	16