

DIN EN 16974

ICS 53.040.20

Einsprüche bis 2016-05-11
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 22123:2012-10

Entwurf

**Fördergurte –
Gurtbreitenbezogener Eindrückrollwiderstand von Fördergurten –
Anforderungen, Prüfung;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 16974:2016**

Conveyor belts –

Indentation rolling resistance of conveyor belts related to belt width –

Requirements, testing;

German and English version FprEN 16974:2016

Courroies transporteuses –

Résistance au roulement par suite d'enfoncement relative à la largeur de la courroie –

Exigences, essais;

Version allemande et anglaise FprEN 16974:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-03-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an net@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET), 60443 Frankfurt am Main, Postfach 90 03 60 (Hausanschrift: Zeppelinallee 69, 60487 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 16974:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 188 „Fördergurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SNV (Schweiz) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 045-02-05 AA „Fördergurte (Spiegelgremium zu CEN/TC 188, ISO/TC 41/SC 3)“ im DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET).

Dieser Normentwurf erscheint das erste Mal als Europäische Norm.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 16974 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

DIN EN 16974 erfasst vollständig die Inhalte von DIN 22123:2012-10.

Fördergurte — Gurtbreitenbezogener Eindrückrollwiderstand von Fördergurten — Anforderungen, Prüfung

*Courroies transporteuses — Résistance au roulement par suite d'enfoncement relative à la largeur de la courroie —
Exigences, essais*

Conveyor belts — Indentation rolling resistance of conveyor belts related to belt width — Requirements, testing

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: formelle Abstimmung
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Allgemeine Angaben	4
4 Symbole und Einheiten	5
5 Prüfstand	6
6 Vorbereitung der Prüflinge	7
7 Verfahren	7
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	8
9 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Umrechnung des gemessenen auf die Gurtbreite bezogenen Eindrückrollwiderstands auf eine 3-teilige Tragrollenanordnung	10
Literaturhinweise	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 16974:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 188 „Fördergurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung des auf die Gurtbreite bezogenen Eindrückrollwiderstands von Fördergurten fest. Das Ziel ist, auf einfache und schnelle Weise reproduzierbare und für die Praxis verwendbare Werte zu liefern. Die Messergebnisse können eine vergleichende Bewertung von Fördergurten ermöglichen und zur Auslegung von Gurtförderern mit Stahlseil- und Textilfördergurten herangezogen werden.

Diese Norm ist nicht geeignet für leichte Fördergurte, die in DIN EN ISO 21183-1 beschrieben sind.

2 Normative Verweisungen

Nicht zutreffend

3 Allgemeine Angaben

Der Eindrückrollwiderstand entsteht durch die energieverlustbehaftete Verformung des Fördergurts, die durch den Kontakt mit der Tragrolle entsteht. Die Größe des Eindrückrollwiderstands hängt dabei neben den technologischen Eigenschaften des Fördergurts von folgenden Faktoren ab:

- Ausführung des Fördergurtes, insbesondere die Dicke der laufseitigen Deckplatte;
- Vertikallast;
- Tragrollendurchmesser;
- Umgebungstemperatur;
- Gurtgeschwindigkeit.

Die Messung des gurtbreitenbezogenen Eindrückrollwiderstands erfolgt in einem Prüfstand mit einer Tragrolle, die eine gleichmäßig verteilte vertikale Kraft zum Gurt aufweist. Die Berechnung des Eindrückrollwiderstands einer mehrteiligen Tragrollenstation, der für die Auslegung von Gurtförderanlagen genutzt werden kann, ist nur unter Berücksichtigung der Vertikalkräfte und deren Verteilung zwischen Gurt und Tragrollen möglich (siehe Anhang A).

4 Symbole und Einheiten

In Tabelle 1 sind die in dieser Norm verwendeten Symbole und Einheiten dargestellt.

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten

Symbol	Bedeutung	Einheit
B	Gurtbreite	mm
$D_{R,M}$	Durchmesser der Messtragrolle	mm
$D_{R,G}$	Durchmesser der als Gegenlager verwendeten Tragrolle	mm
D_{Tr}	Trommeldurchmesser	mm
F_E	Eindrückrollwiderstand, der auf eine Tragrolle einwirkt	N
$F_{E,ges}$	Gesamter Eindrückrollwiderstand, der auf eine Tragrollenanordnung mit drei Tragrollen einwirkt	N
F'_E	Auf die Breite des Gurtes bezogener Eindrückrollwiderstand	N/mm
$F_{M,h}$	auf die Messtragrolle wirkende Kraft in horizontaler Richtung bei Rechtslauf ($F_{M,h,li}$) oder bei Linkslauf ($F_{M,h,re}$)	N
$F_{M,v}$	Der Auflast entsprechende Vertikalkraft auf die Messtragrolle	N
$F'_{M,v}$	Auf die Breite des Gurtes bezogene Vertikalkraft	N/mm
F_n	Auf eine Tragrolle wirkende Normalkraft	N
F_R	Laufwiderstand der Tragrolle	N
L	Achsabstand	mm
T_U	Umgebungstemperatur	°C
b_K	Breite der anvulkanisierten Gurtkante	mm
c_a	Faktor in Näherungsfunktion für den auf die Breite des Gurtes bezogenen Eindrückrollwiderstand	-
c_b	Exponent in Näherungsfunktion für den auf die Breite des Gurtes bezogenen Eindrückrollwiderstand	-
b_R	Berührlinienlänge zwischen Gurt und Tragrollenmantel	mm
d	Durchmesser des Stahlseils	mm
q	Auf die Tragrolle wirkende Streckenlast	N/mm
n_s	Anzahl der Stahlseile	—
s_1	Dicke der Deckplatte, Tragseite	mm
s_2	Dicke der Deckplatte, Laufseite	mm
t	Seilteilung	mm
v	Gurtgeschwindigkeit	m/s
z	Längenkoordinate	mm

In Tabelle 2 sind die in dieser Norm verwendeten Indizes angegeben.

Tabelle 2 — Indizes

Index	Bedeutung
m	Mittlere Tragrolle
s	Seitliche Tragrolle

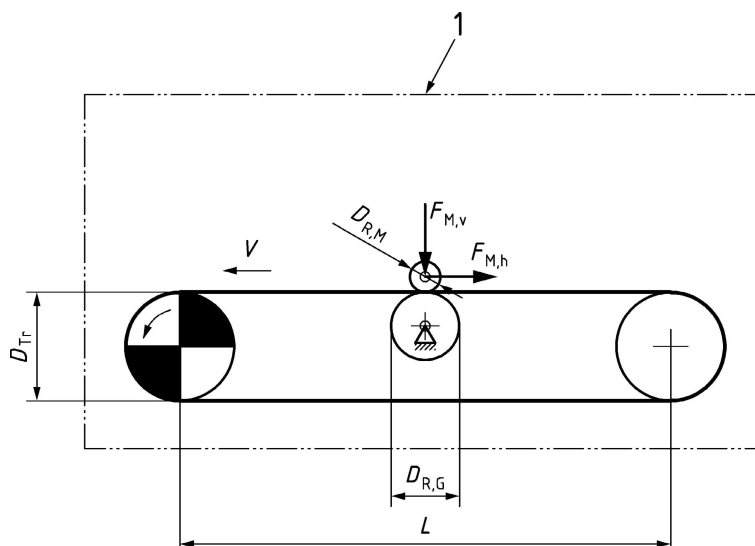
5 Prüfstand

Bei der Prüfmaschine handelt es sich um einen Umlaufprüfstand mit einer Antriebs- und einer Spanntrommel. Beide Trommeln haben einen Durchmesser von mindestens 800 mm (Bild 1). Der Achsabstand beträgt mindestens 3 500 mm. Abweichende Trommeldurchmesser und Achsabstände bei höherfesten Gurten mit großen Verbindungslängen müssen in Absprache mit dem Betreiber der Prüfmaschine vereinbart werden. Die Gurtgeschwindigkeit ist einstellbar und wird über geeignete Sensoren ständig erfasst. Der gesamte Prüfstand befindet sich in einer thermisch isolierenden Klimakammer, so dass mit Hilfe geeigneter Kühl- oder Heizaggregate die Umgebungstemperatur eingestellt werden kann. Im Obertrum befindet sich eine spezielle Messanordnung, mit der eine Tragrolle unter einer festgelegten Kraft auf den darunter befindlichen Fördergurt gedrückt werden kann. Als Gegenlager ist eine Tragrolle eingebaut. Diese Tragrolle hat einen Durchmesser $D_{R,G}$ von mindestens 400 mm und der Durchmesser muss mindestens um den Faktor 1,5 größer als der Durchmesser der Messtragrolle sein.

$$D_{R,G} \geq 1,5 \times D_{R,M} \quad (1)$$

Die Durchmesser $D_{R,G}$ und $D_{R,M}$ müssen entsprechend der Parameter des Fördergurtes ausgewählt werden und mit dem Betreiber des Prüfstands zu vereinbart werden.

Der Prüfstand muss so konstruiert sein, dass die zu untersuchenden Gurte im endlos geschlossenen Zustand aufgelegt werden können. Bild 1 zeigt eine schematische Darstellung des Prüfstands.



Legende

1 temperaturisolierende Kammer

Bild 1 — Schematische Darstellung des Prüfstands