

DIN 22102-3

DIN

ICS 53.040.20

Ersatz für
DIN 22102-3:1991-04**Textil-Fördergurte für Schüttgüter –
Teil 3: Nicht lösbare Fördergurtverbindungen**Conveyor belts with textile plies for bulk goods –
Part 3: Permanent jointsCourroies transporteuses textiles pour produits en vrac –
Partie 3: Joints permanents

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN
Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
3.1 Fördergurtverbindung	4
4 Maße, Aufbau und Bezeichnung	4
4.1 Fördergurtverbindung für Fördergurte mit einer Einlage (Fingerverbindung) für Fördergurttypen $\geq 630/1$	6
4.2 Fördergurtverbindung für Fördergurte mit zwei Einlagen und Zwischenzugträger	8
4.3 Fördergurtverbindungen für Fördergurte mit zwei oder mehreren Einlagen und Bindschichten	9
5 Herstellung der Fördergurtverbindung	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Heizplatten der Vulkanisiergeräte	14
6 Kennzeichnung	14

Vorwort

Die Norm DIN 22102-3 wurde überprüft und redaktionell überarbeitet, um sie den gültigen Gestaltungsregeln anzupassen. Dieser Norm stehen keine europäischen Dokumente entgegen.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 045-02-05 AA „Fördergurte“ im Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU).

DIN 22102 „*Textil-Fördergurte für Schüttgüter*“ besteht aus:

- *Teil 1: Maße, Anforderungen, Kennzeichnung*
- *Teil 2: Prüfung*
- *Teil 3: Nicht lösbare Fördergurtverbindungen*

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 22102-3:1991-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) den gültigen Gestaltungsregeln angepasst;
- b) redaktionelle Überarbeitung;
- c) Überarbeitung der Bilder.

Frühere Ausgaben

DIN 22102-3:1991-04

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt Fördergurtverbindungen, mit denen Textil-Fördergurte nach DIN 22102-1 im Heiß- oder Kaltverfahren nicht lösbar verbunden werden können.

Verwendete Formelzeichen siehe DIN 22102-1.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 22102-1, *Textil-Fördergurte für Schüttgüter — Teil 1: Maße, Anforderungen, Kennzeichnung*

DIN 22101, *Stetigförderer — Gurtförderer für Schüttgüter — Grundlagen für die Berechnung und Auslegung*

3 Begriffe

3.1 Fördergurtverbindung

Die Fördergurtverbindung von Textil-Fördergurten für Schüttgüter ist der Bereich, in dem die Textileinlagen aus den Enden zweier Fördergurtlängen zum Zwecke der Kraftübertragung nicht lösbar miteinander verbunden sind.

4 Maße, Aufbau und Bezeichnung

Die Verbindungsgeometrien sind entsprechend der Fördergurt-Mindestbruchkraft, der Anzahl der Einlagen und dem Fördergurtaufbau in den nachfolgenden Abschnitten unterschiedlich ausgelegt.

Für alle Fördergurtverbindungsmaße betragen die Grenzabmaße für Maße ohne Toleranzangabe $\pm 2\%$.

Die Verbindungsverdickung darf gegenüber der Fördergurtstärke nicht mehr als 3 mm betragen.

Bezeichnung einer Fördergurtverbindung für den Fördergurttyp 400/1:

BEISPIEL Fördergurtverbindung DIN 22102 - 400/1

Bei der Auswahl des Fördergurttyps ist der rechnerische Bruchkraftverlust in der Verbindung r_{verb} in Anlehnung an DIN 22101 mit den Werten der Tabelle 2 zu berücksichtigen.

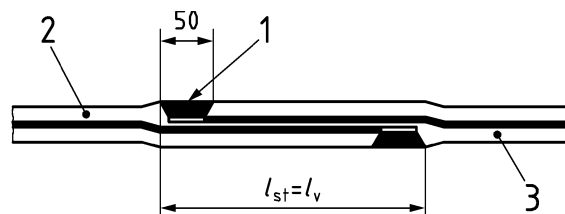
Tabelle 1 — Bruchkraftverlust

Anzahl der Einlagen	Bruchkraftverlust in der Verbindung	
	r_{Verb}	
1	0,20	
2	0,20 ^{a)}	0,50 ^{b)}
3	0,33	
4	0,25	
5	0,20	

a) Verbindung mit Zwischenzugträger und 2stufige Verbindung
b) Verbindung ohne Zwischenzugträger

Fördergurtverbindungen für Textil-Fördergurte mit einer Einlage für die Fördergurttypen $\leq 500/1$

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite

Bild 1 — Überlappungsverbindung

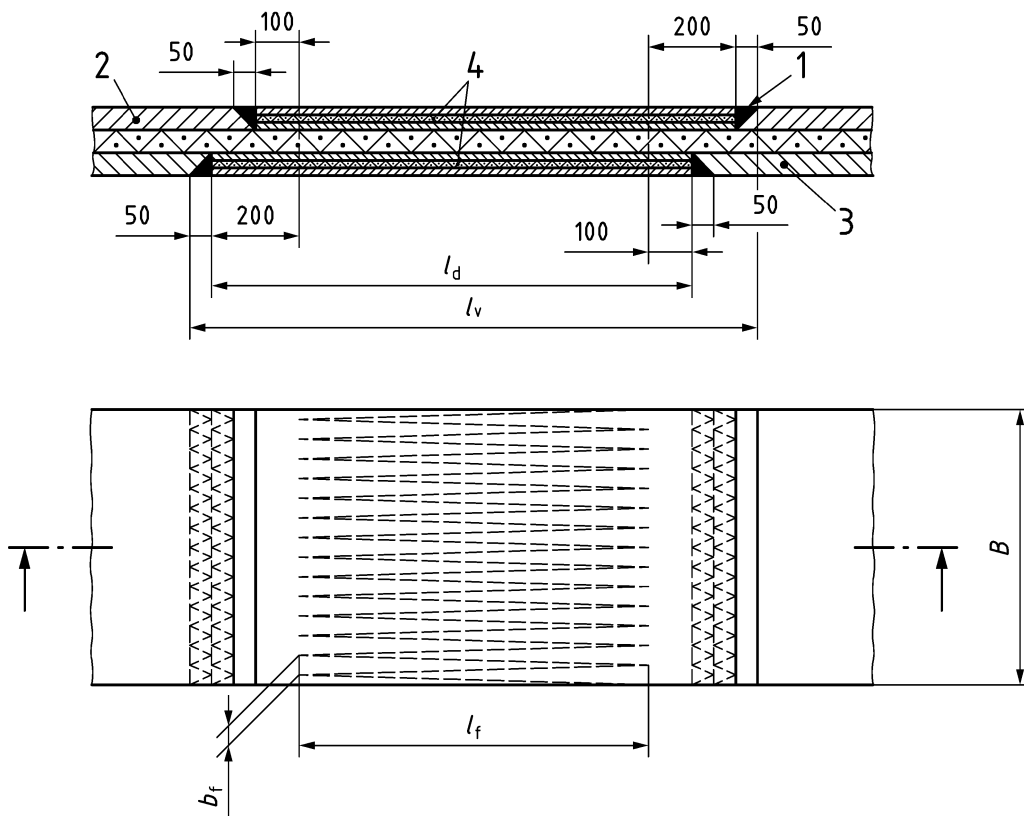
In Tabelle 2 sind für die verschiedenen Fördergurttypen die Mindeststufenlängen und Verbindungslängen aufgeführt.

Tabelle 2 — Mindeststufen- und Verbindungsängen

Fördergurttyp	Mindeststufenlänge l_{st} Verbindungsänge l_v mm
200/1	250
250/1	
315/1	300
400/1	
500/1	350

4.1 Fördergurtverbindung für Fördergurte mit einer Einlage (Fingerverbindung) für Fördergurttypen $\geq 630/1$

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite
- 4 Abdeckgewebe z. B. mit verzahnten Enden

Bild 2 — Fingerverbindung

Die Maße der Fingerverbindungen sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3 — Maße der Fingerverbindung

Fördergurttyp	Fingerbreite ^a b_f mm	Fingerlänge ^b l_f mm	Länge des Abdeckgewebes ^c l_d mm	Verbindungslänge ^d l_v mm
630/1	60	800	1 100	1 300
800/1		1 000	1 300	1 500
1 000/1		1 200	1 500	1 700
1 250/1		1 500	1 800	2 000
1 600/1	70	2 000	2 300	2 500
2 000/1		2 400	2 700	2 900
2 500/1		3 000	3 300	3 500
3 150/1		3 800	4 100	4 300
^a Im Kantenbereich muss die Fingerbreite $> 0,5 \cdot b_f$ betragen ^b $l_f \approx 1,2 \cdot F_{Bmin}$ ^c $l_d = l_f + 300$ ^d $l_v = l_f + 500$; wird das Abdeckgewebe schräg ($l_a \approx 0,3 \cdot B$) angebracht, errechnet sich die Verbindungslänge l_v wie folgt: $l_v = l_f + 500 + (0,3 \cdot B)$				

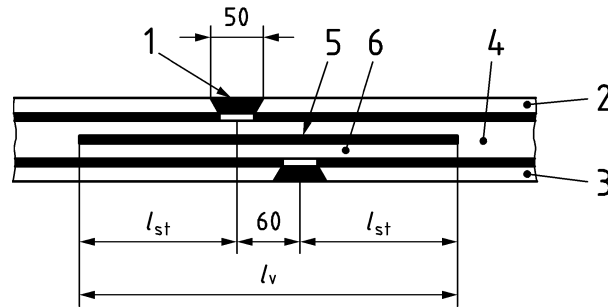
Die Fingerflanken dürfen sich nicht berühren.

Die Materialdicke zwischen den Fingern sollte dem Zugträger entsprechend gewählt und 2 bis 4 mm betragen.

Die Art des Abdeckgewebes in Bezug auf Festigkeit und Werkstoff ist vom Verbindungshersteller festzulegen.

4.2 Fördergurtverbindung für Fördergurte mit zwei Einlagen und Zwischenzugträger

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite
- 4 Zwischenschicht
- 5 Zwischenzugträger
- 6 Zwischengummi

Bild 3 — Verbindung mit Zwischenzugträger

Tabelle 4 zeigt die Mindeststufen und Verbindungslängen je Fördergurttyp.

Tabelle 4 — Mindeststufen- und Verbindungslängen

Fördergurttyp	Mindeststufenlänge l_{st} mm	Verbindungslänge l_v mm
630/2	150	360
800/2	170	400
1000/2	220	500
1250/2	270	600

Die Bruchkraft des Zwischenzugträgers muss der Mindestbruchkraft des Fördergurtes entsprechen.

4.3 Fördergurtverbindungen für Fördergürte mit zwei oder mehreren Einlagen und Bindschichten

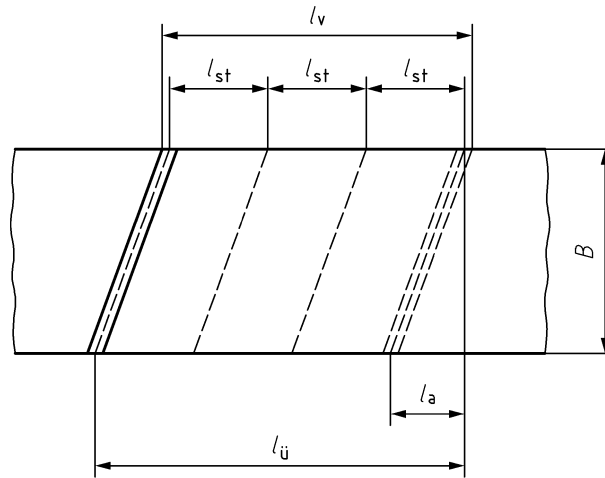


Bild 4 — Stufenverbindung

$$l_a \approx 0,3 \cdot B \quad (1)$$

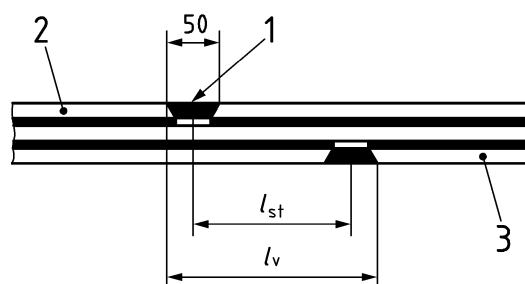
$$l_{\ddot{u}} = n_{st} \cdot l_{st} + l_a \quad (2)$$

$$n_{st} = \text{Einlagenanzahl} - 1 \quad (3)$$

In Sonderfällen darf die Verbindung auch rechtwinklig ausgeführt werden, dann ist $l_a = 0$.

Die folgenden Bilder zeigen Verbindungsausführungen bei Fördergürten mit zwei bis fünf Einlagen.

Maße in Millimeter

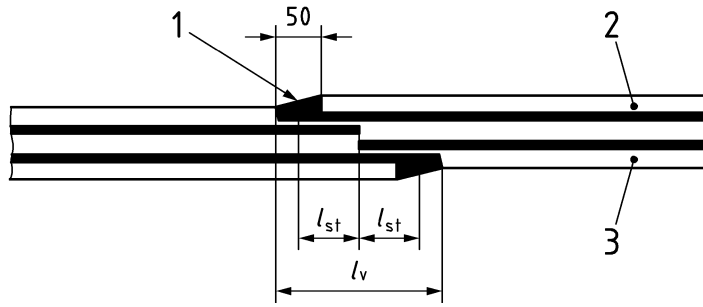


Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite

Bild 5 — Fördergurt mit zwei Einlagen: einstufige Verbindung

Maße in Millimeter

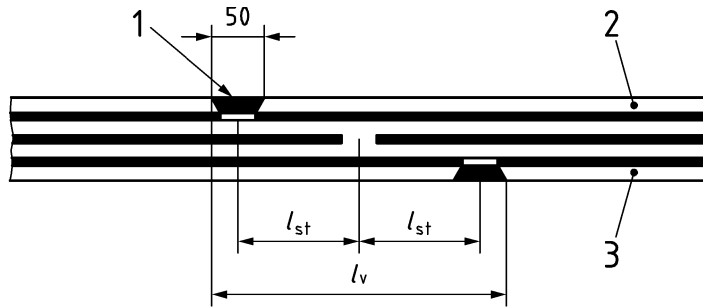


Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite

Bild 6 — Fördergurt mit zwei Einlagen: zweistufige Verbindung

Maße in Millimeter

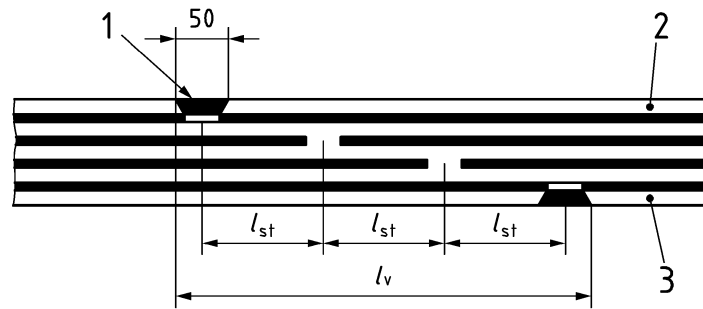


Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite

Bild 7 — Fördergurt mit drei Einlagen: zweistufige Verbindung

Maße in Millimeter

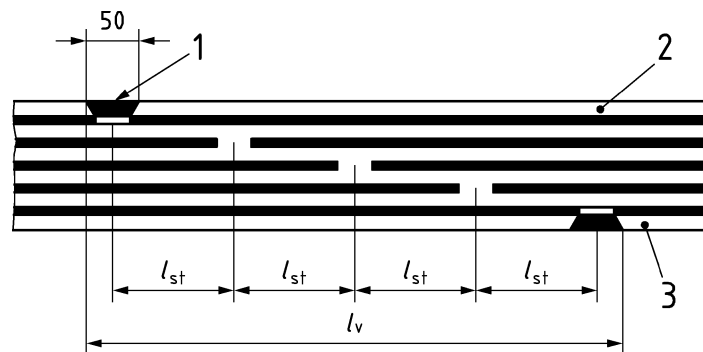


Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite

Bild 8 — Fördergurt mit vier Einlagen: dreistufige Verbindung

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Nahtstreifen
- 2 Deckplatte Tragseite
- 3 Deckplatte Laufseite

Bild 9 — Fördergurt mit fünf Einlagen: vierstufige Verbindung

Tabelle 5 zeigt die Mindeststufen und Verbindungslängen für Fördergurte mit zwei Einlagen.

Tabelle 5 — Mindeststufen- und Verbindungslängen für Fördergurte mit zwei Einlagen

Fördergurttyp	Mindeststufenlänge		Verbindungslänge	
	l_{st} mm		l_v mm	
	einstufig	zweistufig	einstufig	zweistufig
200/2	250	125	250	250
250/2				
315/2	300	150	300	300
400/2				
500/2	350	175	350	350

Tabelle 6 zeigt die Mindeststufen und Verbindungslängen für Fördergurte mit mehr als zwei Einlagen.

Tabelle 6 — Mindeststufen- und Verbindungslängen für Fördergurte mit mehr als zwei Einlagen

Fördergurttyp	Bruchkraft einer Einlage N/mm	Mindeststufenlänge l_{st} mm	Verbindungs-	Anzahl der Stufen n_{st}
			länge ^a l_v mm	
315/3	80 bis 100	150	300	2
400/3	125 bis 160	200	400	2
500/3			400	2
630/4			600	3
800/4	200 bis 250	250	750	3
1 000/5			1 000	4
1 250/5			1 000	4
1 600/5	315 bis 400	300	1 200	4
2 000/5				
2 500/5	500 bis 630	350	1 400	4
3 150/5				

^a Bei anderen als in dieser Tabelle aufgeführten Fördergurttypen ist zur Ermittlung der Verbindungslänge l_v zunächst die Bruchkraft einer Einlage zu errechnen. Für diesen Wert ist die Mindeststufenlänge l_{st} aus der Tabelle zu entnehmen. Die Verbindungslänge ist dann:

$$l_v = l_{st} \cdot (\text{Einlagenanzahl} - 1)$$

Beispiel:

Fördergurttyp: 1000/3

$$\text{Bruchkraft einer Einlage: } \frac{1000}{3} = 333 \text{ N/mm}$$

Stufenlänge l_{st} für diesen Wert = 300 mm

Verbindungslänge: $l_v = 300 \cdot (3-1)$

$$l_v = 600 \text{ mm}$$

5 Herstellung der Fördergurtverbindung

5.1 Allgemeines

Für die Herstellung der Verbindungen müssen bei den verschiedenen Fördergurttypen entsprechende geeignete Materialien verwendet werden.

5.2 Heizplatten der Vulkanisiergeräte

Die Heizplatten müssen in Längsrichtung auf jeder Seite mindestens 100 mm über die Verbindungslänge hinausgehen und in der Querrichtung auf jeder Seite mindestens 50 mm breiter als der Textil-Fördergurt sein.

6 Kennzeichnung

Auf Wunsch des Bestellers darf eine dauerhafte Kennzeichnung der Verbindung durch Einbringen von Kurzzeichen in folgender Reihenfolge vorgenommen werden:

- d) Herstellungsdatum der Fördergurtverbindung, Monat und Jahr
- e) Hersteller-Kennzeichen
- f) Nummer der Fördergurtverbindung
- g) Monteur-Kennzeichen

Die Buchstaben und Ziffern der Kennzeichnung müssen eine Größe von mindestens 20 mm und eine Linienbreite von mindestens 3 mm haben.

Die Kennzeichnungsgruppen sind durch Zwischenräume zu trennen.

BEISPIEL 4/11 NN 15 21