

Stetigförderer
Tragrollenanordnungen für Gurtförderer
für Schüttgut
Hauptmaße

DIN
22 107

Continuous mechanical handling equipment; idler sets for belt conveyors for loose bulk materials; principal dimensions

Ersatz für Ausgabe 12.71

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 1537-1975 siehe Erläuterungen.

Maße in mm

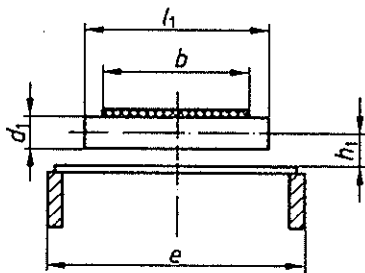
1 Anwendungsbereich und Zweck

Die Norm gilt für starre Tragrollenanordnungen sowohl im Obergurt als auch im Untergurt. Sie legt für Ober- und Untergurt die Hauptmaße fest und regelt die Zuordnung der Tragrollen nach DIN 15 207 Teil 1.

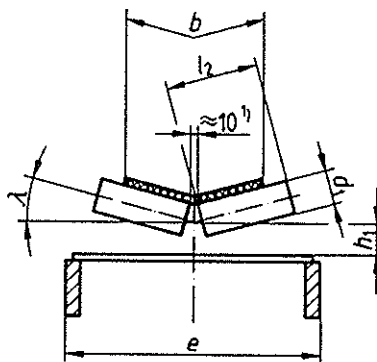
2 Maße, Bezeichnung

Allgemeintoleranzen: DIN 7168 - m

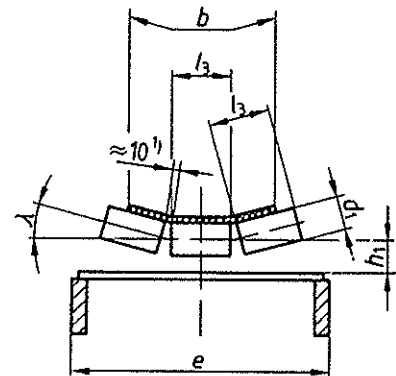
Form M
Flache Gurtführung



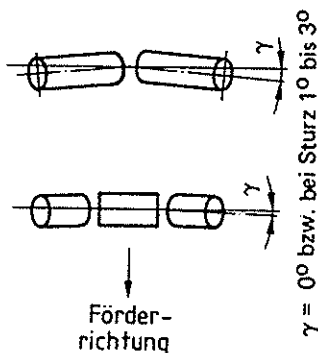
Form N
Zteilig gemuldete Gurtführung



Form P
3teilig gemuldete Gurtführung



Rollenanordnung für Form N und Form P



In Anordnungsanweisungen (Fertigungsunterlagen) kann auf die Festlegungen dieser Norm wie folgt Bezug genommen werden, z. B.:

Bezeichnung einer Rollenordnung Form M für eine Gurtbreite $b = 650$ mm und für Tragrollen mit einem Nenndurchmesser $d_1 = 89$ mm:

Rollenanordnung DIN 22 107 - M 650 - 89

Bezeichnung einer Rollenordnung Form N für eine Gurtbreite $b = 800$ mm, mit einem Muldungswinkel von 20° , für Tragrollen mit einem Nenndurchmesser $d_1 = 108$ mm:

Rollenanordnung DIN 22 107 - N 800 x 20 - 108

Bezeichnung einer Rollenordnung Form P für eine Gurtbreite $b = 1200$ mm, mit einem Muldungswinkel von 30° , für Tragrollen mit einem Nenndurchmesser $d_1 = 133$ mm:

Rollenanordnung DIN 22 107 - P 1200 x 30 - 133

1) Abhängig von Muldungswinkel, Tragrollennendurchmesser d_1 , Einsatzbedingungen und Art des Gurtes

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN

Tabelle 1.

Gurtbreite b	Tragrollen- Nenn- durchmesser d_1	Gerüstbreite e ²⁾	h_1	Rollenlänge		
				l_1	l_2	l_3
400	63,5	700	62	500	250	160
	89		75			
	108		85			
500	63,5	800	62	600	315	200
	89		75			
	108		85			
	133		100			
650	63,5	950	62	750	380	250
	89		75			
	108		85			
	133		100			
800	89	1150	75	950	465	315
	108		85			
	133		100			
1000	89	1350	75	1150	600	380
	108		85			
	133		100			
	159		130			
1200	108	1600	85	1400	700	465
	133		100			
	159		130			
1400	133	1800	100	1600	800	530
	159		130			
1600	133	2050	100	1800	900	600
	159		130			
1800	133	2250	100	2000	1000	670
	159		130			
2000	133	2500	100	2200	1100	750
	159		130			
	194		160			
2200	159	(2700)	130	2500	1250	800
	194		160			
2400	159	(2950)	130	2800	1400	900
	194		160			
2600	159	(3150)	130	3000	1500	950
	194		160			
2800	159	(3400)	130	3150	1600	1050
	194		160			
	219		180			
3000	159	(3600)	130	3350	1700	1120
	194		160			
	219		180			

2) Angaben in Klammern gelten als Anhaltswerte für übliche Gerüstausführungen.

Der Muldungswinkel λ ist in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen und Muldungsfähigkeiten des Gurtes aus Tabelle 2 auszuwählen.

Tabelle 2.

Form	Muldungswinkel λ										
N	im Leertrum	0°	5°	10°	15°	—					
	im Fördertrum	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	—		
P	im Fördertrum	—	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°

Zitierte Normen

- DIN 7168 Teil 1 Allgemeintoleranzen; Längen- und Winkelmaße
- DIN 15 207 Teil 1 Stetigförderer; Tragrollen für Gurtförderer; Hauptmaße für Schüttgut-Tragrollen
- ISO 1537 – 1975 Stetigförderer für Schüttgut; Gemuldete Gurtförderer (außer tragbaren Förderern), Tragrollen

Frühere Ausgaben

DIN BERG 2106: 07.33; DIN BERG 2107: 07.33; DIN 22 107: 02.42, 11.50, 12.71

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Dezember 1971 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Gurtbreite 300 insgesamt und Rollendurchmesser 133 bei Gurtbreite 400 wurden gestrichen
- b) Die Formen M, N und P sind ausdrücklich für Ober- und Untergurt zugelassen.
- c) Die versetzte Rollenordnung wird nicht mehr erwähnt.
- d) Die Maße s_1, s_2, s_3 und i sind nicht mehr erwähnt.
- e) Die Gerüstbreite e für Gurtbreiten über 2000 mm wurden als Anhaltswerte aufgenommen.
- f) Der Muldungswinkel λ wurde neu festgelegt.
- g) Der Tragrollen-Nennendurchmesser wurde an DIN 15 207 Teil 1 angeglichen.
- h) Der Titel wurde geändert.
- i) Der Inhalt der Norm wurde auf Gurtförderer für Schüttgut und starre Rollenordnungen beschränkt.

Erläuterungen

Die Internationale Norm

ISO 15 37–1975 D: Stetigförderer für Schüttgut; Gemuldete Gurtförderer (außer tragbaren Förderern); Tragrollen
 E: Continuous mechanical handling equipment for loose bulk materials, troughed belt conveyors (other than portable conveyors); idlers

enthält sowohl die Maße der Tragrollen als auch Angaben über die Anordnung. Im Deutschen Normenwerk sind diese beiden Themen in verschiedenen Normen geregelt. Die Tragrollenmaße sind in DIN 15 207 Teil 1, die Rollenordnungen in der vorliegenden Norm festgelegt.

Die Unterschiede zwischen den Aussagen über die Tragrollenanordnung in ISO 1537 und der vorliegenden Norm sind:

- ISO 1537 geht bei den Gurtbreiten nur bis 2000 mm, DIN 22 107 bis 3000 mm.
- ISO 1537 beschränkt sich für das Fördertrum auf die 3teilige Muldenstation und nennt für das Leertrum die 1teilige Station (flacher Gurt) für alle Gurtbreiten, die 2teilige Station (V-förmiger Gurt) mit einem Winkel von 10° für Gurtbreiten ab 800 mm. DIN 22 107 nennt alle 3 Bauformen für alle Einsatzbereiche und erlaubt bei der V-förmigen Gurtführung verschiedene Muldungswinkel, auch für das Leertrum.
- Bei ISO 1537 ist der Abstand zwischen Tragrollenmantel und Gerüst festgelegt, in DIN 22 107 ist nur noch die Achshöhe über dem Gerüst festgelegt.
- Für die 3teilige Rollenordnung nennt ISO 1537 die Muldungswinkel von 20 bis 45° in Schritten von 5° und läßt für Sonderfälle auch 55° zu; DIN 22 107 erlaubt Winkel zwischen 5 und 45°, ebenfalls in Schritten von 5°.
- ISO 1537 enthält keine Aussagen über die Gerüstbreite und über die Zuordnung von Rollendurchmessern zur Gurtbreite.

Entsprechend dem tatsächlichen Norminhalt wurde bei der Überarbeitung sowohl im Titel als auch im Geltungsbereich eine Einschränkung auf Gurtförderer für Schüttgut aufgenommen. Obwohl gerade bei großen Gurtförderern die starren Tragrollenanordnungen durch Girlanden-Tragrollen in einigen Bereichen verdrängt werden und dies auch zu einer Aufnahme von entsprechenden Tragrollen in die Neuauflage von DIN 15 207 geführt hat, bleibt DIN 22 107 auf die starren Tragrollenanordnungen beschränkt. Angestellte Überlegungen, die Girlanden-Tragrollenanordnungen ebenfalls in einer Norm zu erfassen, werden u. U. zu einer getrennten Norm führen.

Die 3 Formen der Gurtführung (flach, V-förmig, 3teilig gemuldet) werden ausdrücklich sowohl für das Fördertrum als auch für das Leertrum zugelassen. Gerade bei großen Gurtbreiten werden oft auch im Leertrum mehrteilige Tragrollenanordnungen eingesetzt, um die einzelne Tragrolle nicht zu groß werden zu lassen und um gegebenenfalls auch die gleichen Tragrollen in Förder- und Leertrum einsetzen zu können. Außerdem bieten mehrteilige Tragrollenanordnungen auch im Leertrum eine Möglichkeit zur Gurtzentrierung, wenn sie mit Sturz ausgeführt werden. Für die V-förmige Anordnung wird daher auch ein Muldungswinkel von 0° zugelassen, der zu einer Gurtführung entsprechend der Form M führt, aber die Verwendung von kleineren Rollen und wahlweise auch eine Gurtsteuerung durch Sturz erlaubt.

Die in der bisherigen Norm enthaltenen Maße s_1 , s_2 , s_3 (für den seitlichen Überstand der Tragrollen über den Gurt) und i (für den Abstand der Tragrollen zum Gerüst) wurden nicht mehr aufgenommen, da sie sich aus den geometrischen Bedingungen ergeben und ihre Aufnahme in die Norm eine Doppelfestlegung bedeutet hätte.

Diese Norm ist im Bergbau nur beschränkt anwendbar, da hier weitergehende Festlegungen für den gesamten Förderer in DIN 22 111 „Gurtförderer für den Kohlenbergbau unter Tage; Leichtes Traggerüst“ und DIN 22 114 „Gurtförderer für den Kohlenbergbau unter Tage; Schweres Traggerüst“ gelten.

Internationale Patentklassifikation

B 65 G 39-00