

Förderseilscheiben für Rundseile

DIN
22 410

ICS 73.100.40

Winding rope pulleys for round ropes

Ersatz für Ausgabe 10.76

Zusammenhang mit der vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) herausgegebenen Europäischen Norm EN 10 025 : 1991, siehe Erläuterungen.

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen (siehe Erläuterungen).

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. Mai 1994.

Daneben gilt DIN 22 410/10.76 noch bis zum 31. Oktober 1994.

Maße in mm

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	1
2 Maße, Bezeichnung	2
2.1 Förderseilscheibe	2
2.2 Einzelteile	4
2.2.1 Laufkranz	4
2.2.2 Nabe	5
2.2.3 Achse	6
2.2.4 Lagergehäuse mit Labyrinthring als Festlager oder als Loslager	8
2.2.5 Spannscheibe	9
2.2.6 Speiche	9
3 Dimensionierung und Berechnung	10
3.1 Auswahl des Förderseilscheiben-Nenndurchmessers	10
3.2 Berechnungsgrundlagen zur Auswahl der Lager	10
3.3 Ermittlung der Flächenpressung zwischen Seil und Laufkranz	10
3.3.1 Förderseilscheiben	10
3.3.2 Ablenkscheiben	10
3.4 Festigkeit der Achse	11
4 Bescheinigung	11
Anhang A Bescheinigung 2.1 nach EN 10 204 für Förderseilscheiben	12

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für gefütterte und ungefüttete Förderseilscheiben¹⁾ mit Pendelrollenlagern und zweiteiligen Lagergehäusen.

¹⁾ Einschließlich Ablenkscheiben

Fortsetzung Seite 2 bis 13

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

2 Maße, Bezeichnung

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen und zu bemessen.

Allgemeintoleranzen: DIN ISO 2768 – m

Abmaße für Längenmaße über 4 000 mm: ± 3

2.1 Förderseilscheibe

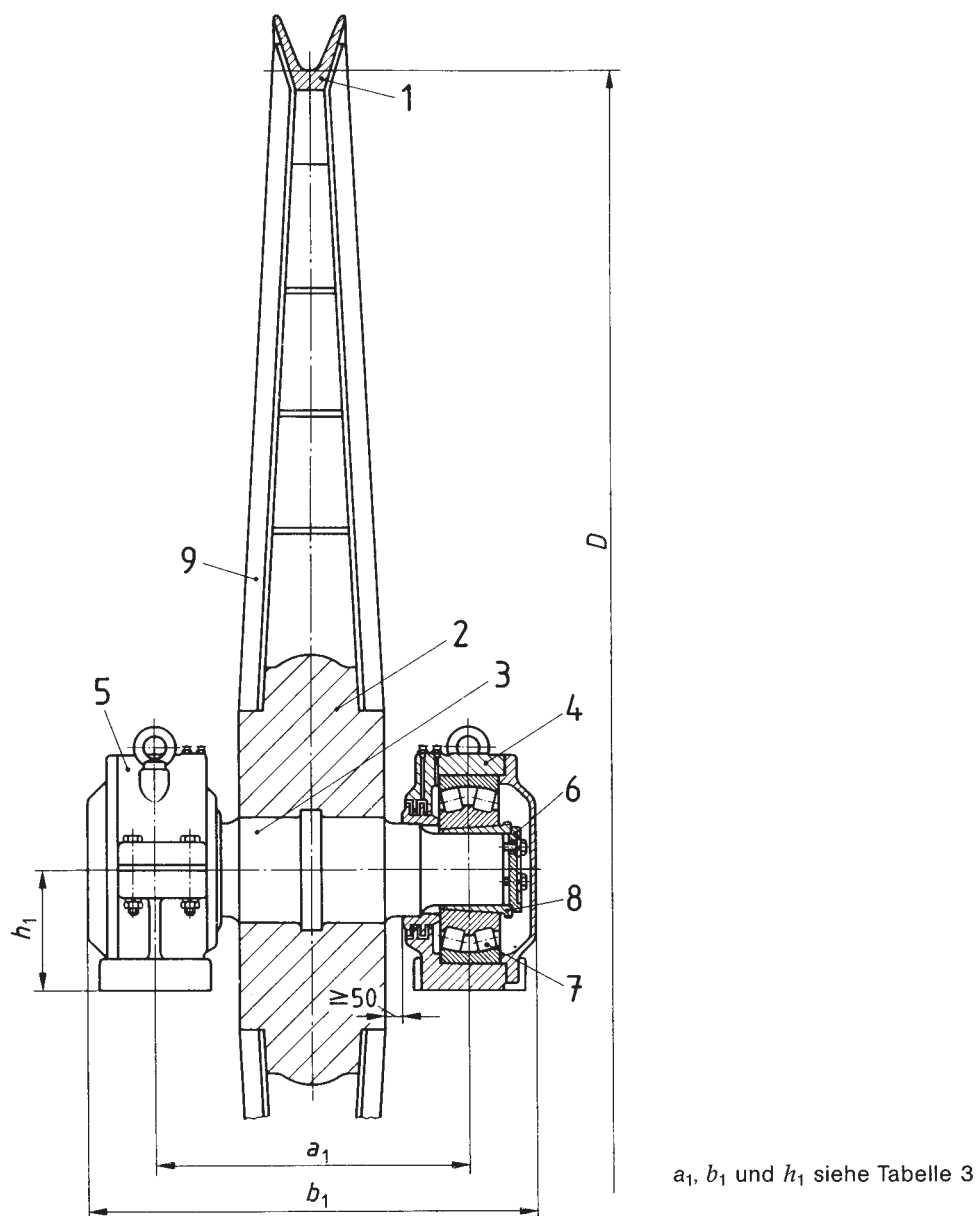


Bild 1: Förderseilscheibe

Bezeichnung einer vollständigen Förderseilscheibe von $D = 5\,000$ mm Seilscheiben-Nenndurchmesser für eine Nennbelastung je Lager von 25 t:

Förderseilscheibe DIN 22 410 – 5 000 × 25

Tabelle 1: Nenndurchmesser

Förderseilscheiben- Nenndurchmesser D	1 000	(1 250)	1 600	(2 000)	2 500	3 150
	(3 550)	4 000	(4 500)	5 000	5 600	(6 000)
	6 300	(6 700)	7 100	(7 500)	8 000	

Eingeklammerte Größen sind möglichst zu vermeiden.

Tabelle 2: Stückliste

Pos. Nr	Stückzahl	Normbezeichnung		siehe Abschnitt
		Benennung	Identifizierung	
1	1	Laufkranz	DIN 22 410 – 1 ... 1)	2.2.1
2	1	Nabe	DIN 22 410 – 2 ... 1)	2.2.2
3	1	Achse	DIN 22 410 – 3 ... 1)	2.2.3
4	1	Lagergehäuse	DIN 22 410 – 4 ... 1)	2.2.4
5	1	Lagergehäuse	DIN 22 410 – 5 ... 1)	
6	2	Spannscheibe	DIN 22 410 – 6 ... 1)	2.2.5
7	2	Pendelrollenlager	DIN 635 – ... 1)	3.2
8	2	Abziehhülse 2)	DIN 5416 – ... 1)	
9	5	Speiche	–	2.2.6

1) Der Identifizierungsblock ist durch die gewünschten Merkmale, z. B. Nenndurchmesser, zu ergänzen.

2) Zur Erleichterung der Montage können ab Lagergröße 223 44 K auch nichtgenormte Abziehhülsen in Hydraulikausführung verwendet werden; Art nach Wahl des Herstellers.

Kennzeichnung: Die Förderseilscheiben sind an geeigneter Stelle der Naben und Achsen mit der jeweiligen Betriebslast, der Seilbruchkraft und dem beim Laufkranz vorgeschriebenen Fertigungs-Mindestmaß e_1 2) oder e_2 2) dauerhaft zu kennzeichnen.

Tabelle 3: Lagermaße in Abhängigkeit von der Nennbelastung

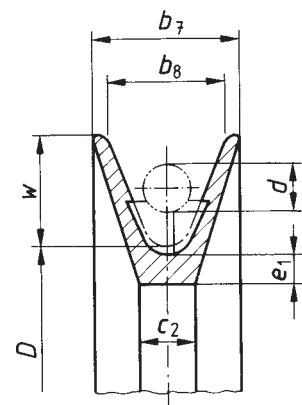
Nennbelastung je Lager 1) t	4	6,3	10	16	20	25	31,5	40	50	63	80
Drehzahl 2) min ⁻¹ max.	80	80	80	80	80	80	80	70	65	60	55
Lagermitten- abstand a_1	380	420	520	600	660	725	790	880	935	1 080	1 190
Gesamtbreite b_1	530	580	760	870	940	1 035	1 150	1 290	1 365	1 540	1 700
Achshöhe h_1	130	140	175	210	235	260	300	310	320	370	410
Pendelrollenlager DIN 635 – ...	222 20 K	222 22 K	223 24 K	223 30 K	223 34 K	223 38 K	223 44 K	232 52 K	232 56 K	232 64 K	232 72 K
Abziehhülse DIN 5416 – ...	AHX 320	AHX 3122	AHX 2324	AHX 2330	AH 2334	AH 2338	AH 2344	AH 2352	AH 2356	AH 3264	AH 3272

1) Als Kennwert für die Lagerbelastung ist die in Abschnitt 3.2 erläuterte Betriebslast angegeben.

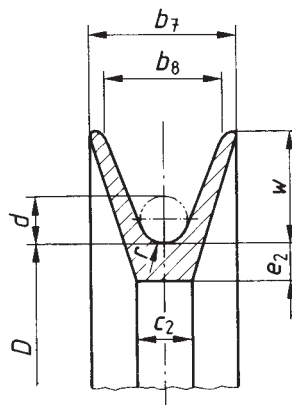
2) Bei höheren Drehzahlen ist die mittlere rechnerische Lebensdauer der Lager besonders zu prüfen.

2) Siehe Bild 2

2.2 Einzelteile
 2.2.1 Laufkranz (Pos. Nr 1)
 mit Futter (F)³⁾



ohne Futter (O)³⁾



Für das Ausdrehen des Rillengrundes gilt:
 $r = (0,53 \text{ bis } 0,55) \times \text{Seilnenndurchmesser } d$

Bild 2: Laufkranz

Bezeichnung eines Laufkranzes (Pos. Nr 1) von $D = 5\,000$ mm Seilscheiben-Nenndurchmesser, mit Futter (F):
 Laufkranz DIN 22410 – 1 – 5 000 – F

Tabelle 4: Laufkranzmaße

D	b ₇ min.	b ₈	c ₂ min.	e ₁ ¹⁾ min.	e ₂ ¹⁾ min.	w
1 000	95	75	50	20	25	65
(1 250)						
1 600						
(2 000)	125	100	55	23	28	90
2 500						
3 150						
(3 550)	160	130	60	28	32	130
4 000						
(4 500)						
5 000	186	150				
5 600						
(6 000)						
6 300	196	160	80	40	45	160
(6 700)						
7 100						
(7 500)						
8 000						

1) Die Mindestmaße e_1 und e_2 gelten für den neuen Laufkranz.

Werkstoff: St 52-3 oder RSt 37-2 nach DIN EN 10 025;
 Sorte nach Wahl des Herstellers

Bei der Berechnung ist von den in Tabelle 5 angegebenen
 Mindest-Streckgrenzen auszugehen.

Tabelle 5: Mindest-Streckgrenzen

Stahl	Streckgrenze N/mm ² min.
St 52-3	340
RSt 37-2	220

Ausführung: Nach Abschnitt 2.2.2

3) Futter für Förderseilscheiben; Ausführung nach Vereinbarung oder nach Wahl des Herstellers

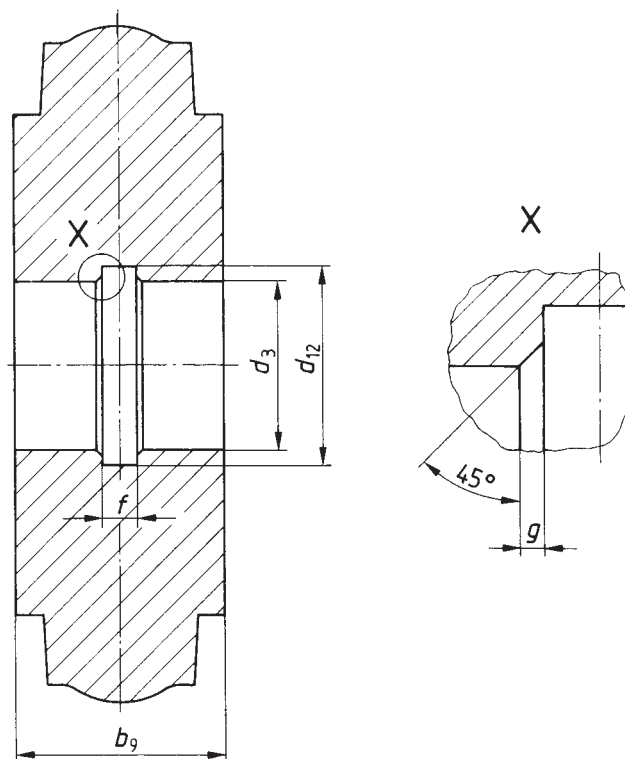
2.2.2 Nabe⁴⁾ (Pos. Nr 2)

Bild 3: Nabe

Bezeichnung einer Nabe (Pos. Nr 2) für eine Förderseilscheibe für eine Nennbelastung je Lager von 25 t:

Nabe DIN 22 410 – 2 – 25

Tabelle 6: Nabenmaße

Nennbelastung je Lager t	b_9	d_3 H7	d_{12}	f H11	g
4	190	130	155	40	5
6,3	210	150	185	40	6
10	240	190	225	40	6
16	280	230	265	40	7
20	310	255	290	40	8
25	345	280	325	60	9
31,5	380	315	355	60	9
40	430	350	395	60	10
50	465	385	435	60	11
63	520	440	490	60	13
80	570	490	535	60	14

Werkstoff: RSt 44-2 nach DIN EN 10 025, Streckgrenze mindestens 230 N/mm²,
 Stahlguß DIN 1681 – GS 45
 oder ein anderer Werkstoff mit höherer Streckgrenze

Sorte nach Wahl
des Herstellers

Kennzeichnung: Nach Abschnitt 2.1

Ausführung: Beim Schweißen an Nabe, Speichen bzw. Vollwandscheibe⁵⁾ und Laufkranz sind geeignete Elektroden,
 z. B. nach DIN 1913 Teil 1, zu verwenden.

⁴⁾ Die Naben sind zweiteilig auszuführen. Einteilige Naben sind besonders zu vereinbaren.

⁵⁾ Siehe Abschnitt 2.2.6