

DIN 21151

ICS 73.100.10

Ersatz für
DIN 21151:2009-11**Schachtbau –
Seilscheiben für Flachförderseile –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung**

Shaft sinking –
Pulleys for flat winding ropes –
Safety requirements and testing

Fonçage de puits –
Molettes pour câbles plats –
Exigences de sécurité et essai

Gesamtumfang 14 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2016-03-01

Für DIN 21151:2009-11 besteht eine Übergangsfrist bis 2016-08-31.

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Sicherheitstechnische Anforderungen	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 Maße, Bezeichnung	5
3.2.1 Allgemeines	5
3.2.2 Seilscheibe.....	5
3.2.3 Einzelteile	8
4 Auswahl der Seilscheiben	11
4.1 Auswahl des Seilscheiben-Nenndurchmessers	11
4.2 Auswahl der Lager	11
5 Technische Unterlagen	12
6 Prüfung	12
7 Kennzeichnung	12
8 Hinweise	12
Anhang A (informativ)	13
Literaturhinweise	14

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 008-01-01 AA „Schachtbau“ im DIN-Normenausschuss Bergbau (FABERG) ausgearbeitet.

Seit dem 01.01.2016 werden die Arbeiten im Arbeitsausschuss NA 005-51-10 AA „Schachtbau“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) fortgeführt.

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über die Neuordnung des Geräte- und Produktsicherheitsrechts (Artikel 1 Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz - ProdSG)) sowie im Sinne der bergbehördlichen Bestimmungen, z. B. Technische Anforderungen an Schacht- und Schrägförderanlagen (TAS).

Auch nach dem angegebenen Datum dürfen vorhandene Seilscheiben, die nach den Vorgängerausgaben dieser Norm gebaut wurden, aufgebraucht werden. Neue Seilscheiben sind nach dieser Norm zu erstellen.

Diese Norm wurde unter Verwendung von Festlegungen aus DIN 22410 erstellt. Unverändert übernommen wurden die Maße für Lagergehäuse, Lager und Spannscheiben. Die gewählten Betriebslaststufen decken die Einsatzbreite der Seilscheiben für Flachförderseile in Abteufanlagen ab.

In dieser Norm sind nur Festlegungen zu den Achsen, den Lagergehäusen, den Lagern und den Laufkränzen getroffen.

Nach Angaben der Lagerhersteller sind die Lagergehäuse durch die Wahl des Werkstoffes gegenüber den in DIN 22410 erhöhten Nennbelastungen ausreichend bemessen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 21151:2009-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinweis zur Verwendung der Lagerpunkte für den Förderbetrieb aufgenommen;
- b) Ergänzung des Hinweises zur Nennlast je Lager in Tabelle 1;
- c) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 21151: 1950-12, 1990-03, 2009-11

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für einteilige Seilscheiben mit Pendelrollenlagern und zweiteiligen Lagergehäusen. Die Seilscheiben werden bei der Herstellung und Sanierung von seigeren und schrägen Schächten eingesetzt.

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 635-2, *Wälzlager — Radial-Pendelrollenlager — Teil 2: Zweireihig, zylindrische und kegelige Bohrung*

DIN 5416, *Wälzlager — Abziehhülsen*

DIN 22410, *Förderseilscheiben für Rundseile*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

DIN EN 10083-3, *Vergütungsstähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für legierte Stähle*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 10228, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl — Teil 3: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus ferritischem oder martensitischem Stahl*

DIN EN ISO 13920, *Schweißen — Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktion — Längen und Winkelmaße; Form und Lage*

DIN EN ISO 16823, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Durchschallungstechnik*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

Stahl-Eisen-Werkstoffblatt SEW 550, Ausgabe 1976-08, *Stähle für größere Schmiedestücke — Gütevorschriften*

Technische Anforderungen an Schacht- und Schrägförderanlagen (TAS)¹⁾

¹⁾ Siehe elektronisches Sammelblatt www.bezreg-arnsberg.nrw.de

3 Sicherheitstechnische Anforderungen

3.1 Allgemeines

Für die Auswahl der Seilscheiben und ihrer Lager ist neben den Seilnennmaßen die Seilscheibenbeanspruchung maßgebend. Diese errechnet sich aus der maximalen Betriebslast unter Berücksichtigung eines Umschlingungswinkels von 180° und lotrechten Seilzügen. Die Betriebslast setzt sich zusammen aus den Gewichten des Fördermittels, der Nutzlast, der Seillänge zwischen der Seilscheibe und dem Seileinband bei tiefster Stellung des Fördermittels, des Zwischengeschrirs und des Führungsschlittens. Die Seilscheiben müssen der Beanspruchung durch die Betriebslast mit wenigstens 7facher Sicherheit, bezogen auf die Streckgrenze, standhalten.

Für die Berechnung von Lagergehäusen und Schrauben für die Lagerbefestigung wurde auch ein Umschlingungswinkel von 90° berücksichtigt; d. h., dass eine Seilzugrichtung parallel zur Lagerspannfläche verläuft. Es sollten Lagergrundplatten (Sohlplatten) verwendet werden.

3.2 Maße, Bezeichnung

3.2.1 Allgemeines

Allgemeintoleranzen: ISO 2768-c und DIN EN ISO 13920

3.2.2 Seilscheibe

Dargestellt ist in Bild 1 eine Vollwandseilscheibe ($D > 2\,000$) mit Verstärkungsrippen. Die zugehörigen Maße sind in Tabelle 1, die Einzelteile in Tabelle 2 angegeben. Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen und entsprechend den Beanspruchungen zu bemessen.