DIN EN 13001-3-2:2015-10 (D)

Krane - Konstruktion allgemein - Teil 3-2: Grenzzustände und Sicherheitsnachweis von Drahtseilen in Seiltrieben; Deutsche Fassung EN 13001-3-2:2014

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4
Einleitung ... 5
1 Anwendungsbereich ... 6
2 Normative Verweisungen ... 6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen ... 7
3.1 Begriffe ... 7
3.2 Symbole und Abkürzungen ... 7
4 Allgemeines ... 9
4.1 Laufende Seile ... 9
4.2 Feststehende Seile ... 10
4.3 Ablegekriterien ... 10
4.4 Seile und Seilendbefestigungen ... 10
4.5 Dokumentation ... 10
5 Statischer Festigkeitsnachweis ... 10
5.1 Allgemeines ... 10
5.2 Vertikales Heben ... 11
5.2.1 Seilkraft ... 11
5.2.2 Trägheits- und Gravitationseinwirkungen ... 12
5.2.3 Seiltriebwirkungsgrad ... 12
5.2.4 Nicht parallele Stränge ... 13
5.2.5 Horizontalkräfte auf die Hublast ... 14
5.3 Nicht vertikale Seiltriebe ... 14
5.3.1 Seilkraft ... 14
5.3.2 Äquivalente Kraft ... 16
5.3.3 Trägheitseinwirkungen ... 17
5.3.4 Seiltriebwirkungsgrad ... 17
5.3.5 Nicht parallele Stränge ... 17
5.4 Grenzseilkraft ... 17
6 Nachweis der Ermüdungsfestigkeit ... 18
6.1 Allgemeines ... 18
6.2 Seilkraft ... 19
6.2.1 Grundsätzliche Bedingungen ... 19
6.2.2 Trägheitseinwirkungen ... 20
6.2.3 Nicht parallele Stränge ... 20
6.2.4 Horizontalkräfte beim vertikalen Heben ... 21
6.3 Grenzseilkraft ... 21
6.3.1 Basisformel ... 21
6.3.2 Seilkraftverlaufsparameter ... 22
6.3.3 Seilkraftspektrumsfaktor ... 22
6.3.4 Relative Gesamtanzahl der Biegewechsel ... 23
6.4 Weitere Einflüsse auf die Grenzseilkraft ... 23
6.4.1 Basisformel ... 23
6.4.2 Durchmesser von Trommel und Seilrollen ... 23
6.4.3 Einzeldrahtzugfestigkeit ... 24
6.4.4 Auf- und Ablaufwinkel ... 24
6.4.5 Seilschmierung ... 25
6.4.6 Rille ... 25

6.4.7 Seilarten 26
6.5 Zusätzliche Anforderungen für mehrlagig wickelnde Trommel 26

7 Stationäre Seile 27
7.1 Nachweis der statischen Festigkeit 27
7.2 Nachweis der Ermüdungsfestigkeit 27

Anhang A (normativ) Anzahl der relevanten Biegewechsel 29

Anhang B (informativ) Orientierungshilfe zur Festlegung der Anzahl der eingesetzten Hubseile l_r, die während der Gebrauchsdauer des Krans verwendet werden 33

Anhang C (informativ) Auswahl einer Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung 34

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) 35

Literaturhinweise 36