DIN ISO 4309:2021-08 (D)

Krane - Drahtseile - Wartung und Instandhaltung, Inspektion und Ablage (ISO 4309:2017)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Wartung und Pflege 11
4.1 Allgemeines 11
4.2 Austausch des Seils 11
4.3 Abladen und Lagern des Seils 14
4.4 Zustand des Seils vor dem Auflegen 14
4.5 Auflegen des Seils 15
4.6 Einfahren des neuen Seils 18
4.7 Wartung des Seils 19
4.8 Wartung von Elementen des Seiltriebs 19

5 Inspektion 20
5.1 Allgemeines 20
5.2 Tägliche Sichtprüfungen 20
5.3 Regelmäßige Inspektionen 20
5.3.1 Allgemeines 20
5.3.2 Häufigkeit 21
5.3.3 Umfang der Inspektion 22
5.3.4 Inspektion an oder nahe einer Endverbindung 22
5.3.5 Inspektionsaufzeichnungen 23
5.4 Inspektion nach einem Zwischenfall 23
5.5 Inspektion nach Betriebspause des Krans 23
5.6 Inspektion mittels magnetinduktiver Seilprüfung 23

6 Ablegekriterien 24
6.1 Allgemeines 24
6.2 Sichtbare Drahtbrüche 24
6.2.1 Kriterien für sichtbare Drahtbrüche 24
6.2.2 Anwendung der Tabellen 3 und 4 und Seilkategorie-Nummer 25
6.2.3 Drahtbrüche, die nicht aus dem Betrieb resultieren 25
6.2.4 Einlagige und parallel verseilte Seile 26
6.2.5 Drehungsarme Seile 27
6.3 Magnetinduktive Seilprüfung (MRT) 28
6.4 Verringerung des Seildurchmessers 28
6.4.1 Gleichmäßige Verringerung entlang des Seils 28
6.4.2 Rechenmethode zur Bestimmung der tatsächlichen gleichmäßigen Durchmesserverringerung und Ausdruck als Prozentsatz des Seilnenndurchmessers 29
6.4.3 Örtliche Verringerung 30
6.5 Litzenbruch 30
6.6 Korrosion 30
6.7 Verformung und Beschädigung 31

6.7.1 Allgemeines 31
6.7.2 Korkenzieherartige Verformung 32
6.7.3 Korbbildung 32
6.7.4 Heraustretende oder verformte Einlage bzw. Litze 32
6.7.5 Schlaufenbildungen 32
6.7.6 Lokale Erhöhung des Seildurchmessers 32
6.7.7 Abplattungen 33
6.7.8 Klanke oder zugezogene Seilschlinge 33
6.7.9 Knicke im Seil 33
6.7.10 Beschädigung durch Wärmeeinwirkung oder Lichtbogen 33

Anhang A (normativ) Schlüsselbereiche für besonders gründliche Inspektion 34

Anhang B (informativ) Typische Arten der Seilschädigung 36

Anhang C (informativ) Ablegekriterien für die MRT-Prüfung 46
C.1 Lokaler Fehler (LF) 46
C.2 Verlust der metallischen Querschnittsfläche (LMA) 47

Anhang D (informativ) Untersuchung des inneren Zustandes von Seilen mithilfe von Klemmen 48
D.1 Allgemeines 48
D.2 Vorgehensweise 48
D.2.1 Allgemeine Untersuchung des Seils 48
D.2.2 Untersuchung des Seils nahe bei einer Endverbindung 49

Anhang E (informativ) Typische Beispiele für Inspektionsberichte 52
E.1 Sichtprüfung — Einzelbericht 52
E.2 Sichtprüfung — Laufender Bericht 53
E.3 Magnetinduktive Seilprüfung — Bericht 54

Anhang F (informativ) Nützliche Informationen zu Seilschädigung und Ablegekriterien 55
F.1 Drahtbrüche 55
F.2 Durchmesserverringerung 56
F.3 Korrosion 56
F.4 Verformung und Beschädigung 57

Anhang G (informativ) Beurteilung der kombinierten Auswirkung von Seilzustand und Schweregradeinstufung — Eine Methode 59
G.1 Allgemeines 59
G.2 Beispiele 60

Anhang H (informativ) Beispiele für Seilquerschnitte und entsprechende Seilkategorie-Nummer (RCN) 63

Anhang I (informativ) Äußerliche Korrosion 69

Literaturhinweise 71