

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