

DIN 685-5

ICS 53.020.30

Entwurf

Einsprüche bis 2017-07-31
 Vorgesehen mit
 DIN EN 818-6:2008-12
 als Ersatz für
 DIN 685-5:1981-11

Geprüfte Rundstahlketten, Einzelteile und Zubehör – Teil 5: Benutzung von Kettengehängen und Hebezeugketten

Round steel link chains, components and accessories –

Part 5: Utilization of chain slings and hoist chains

Chaînes en acier de section ronde, éprouvées –

Partie 5: Utilisation elingues en chaînes et chaînes pour les palans

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-03-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nrk@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Rundstahlketten (NRK), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Rundstahlketten (NRK)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Gefährdungen	8
5 Unfallverhütungsvorschriften	9
6 Prüfzeugnis	9
7 Tragfähigkeit	9
7.1 Hebezeugketten	9
7.2 Kettengehänge	9
7.2.1 Allgemeines	9
7.2.2 Anschlagarten	9
7.2.3 Faktoren bei voller Tragfähigkeit	12
7.2.4 Faktoren bei reduzierter Tragfähigkeit	14
8 Hinweise für den Gebrauch	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Vorbereitung	18
8.3 Masse der Last	18
8.4 Schwerpunkt	18
8.5 Mehrsträngige Anschlagketten, bei denen nicht alle Einzelstränge benutzt werden	18
8.6 Gebotshinweise	19
8.7 Verbotshinweise	20
9 Überwachung beim Gebrauch	21
9.1 Allgemeines	21
9.2 Sichtprüfung durch den Anwender	21
9.3 Regelmäßige Prüfungen durch eine befähigte Person	22
9.3.1 Allgemeines	22
9.3.2 Sichtprüfung	22
9.3.3 Prüfung von Verschleiß	22
9.3.4 Teilungsvergrößerung durch Verschleiß	23
9.3.5 Prüfung plastischer Verformung	24
9.3.6 Prüfung auf Rissfreiheit	24
10 Ablegereife	24
11 Instandsetzung	24
11.1 Allgemeines	24
11.2 Montierte Kettengehänge	24
11.3 Geschweißte Kettengehänge	25
12 Dokumentation über Prüfung und die Instandsetzung	26
Anhang A (informativ) Muster für eine Kettenkarteikarte für montierte Kettengehänge der Güteklasse 8	27
Literaturhinweise	29

Bilder

Bild 1 — Anschlagart geschnürt.....	10
Bild 2 — Anschlagart umgelegt	11
Bild 3 — Anschlagart umschlungen und geschnürt (zweisträngig).....	12
Bild 4 — Änderung der Beanspruchung im Kettenstrang in Abhängigkeit vom Neigungswinkel bei einer Last von 10 t.....	13
Bild 5 — Höhere Beanspruchung des dem Schwerpunkt S näheren Kettenstranges bei Schräglage der Last mit ungleichen Neigungswinkeln β_1 und β_2	15
Bild 6 — Verbotene Kettenbindung.....	20
Bild 7 — Verbotenes Einhängen auf Lasthakenspitze	20
Bild 8 — Verbotenes Einlegen von Rundstahlketten	21
Bild 9 — Verschleiß im Anlagebereich	23
Bild 10 — Montierte Anschlagketten	25
Bild 11 — geschweißte Kettengehänge	26

Tabellen

Tabelle 1 — Faktoren bei symmetrischer Belastung.....	13
Tabelle 2 — Faktoren Hängegang	14
Tabelle 3 — Faktoren bei Schnürgang.....	16
Tabelle 4 — Tragfähigkeit in Abhängigkeit von den Kettentemperaturen	16
Tabelle 5 — Tragfähigkeitsfaktoren	19

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 085-00-01 AA „Grundnormen für Rundstahlketten, Einzelteile und Zubehör“ des DIN-Normenausschusses Rundstahlketten (NRK) erarbeitet.

Für weitere Informationen über den NRK besuchen Sie uns im Internet unter www.nrk.din.de. Eine Gesamtübersicht der Normen des NRK (Stand 2011) ist im DIN Taschenbuch 392 "Rundstahlketten" enthalten. Zu beziehen unter www.beuth.de.

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde in enger Zusammenarbeit mit dem zuständigen Fachbereich Holz und Metall, Sachgebiet Prüf- und Zertifizierungsstelle Oberflächentechnik und Anschlagmittel der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) e. V., erarbeitet.

DIN 685, *Geprüfte Rundstahlketten (Einzelteile und Zubehör)* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Begriffe*
- Teil 2: *Sicherheitstechnische Anforderungen*
- Teil 3: *Prüfung*
- Teil 4: *Kennzeichnung, Prüfzeugnis*
- Teil 5: *Benutzung von Kettengehängen und Hebezeugketten*
- Teil 100: *Zusätzliche Begriffe*

Änderungen

Gegenüber DIN 685-5:1981-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Anwendungsbereich auf Kettengehänge und deren Einzelteile, Anschlagketten und Hebezeugketten begrenzt;
- c) Begriffe und Definitionen im Abschnitt 3 angepasst;
- d) Inhalte aus informativem Anhang A der EN 818-6 wurden als normative Festlegungen aufgenommen;
- e) Norm wurde redaktionell überarbeitet und Dokumentstruktur geändert;
- f) Zeichnungen und Darstellungen überarbeitet.

Einleitung

Diese Norm soll dem Anwender und Hersteller von Anschlag- und Hebezeugketten eine normative Grundlage zusätzlich zu den fast ausschließlich informativen Inhalten in EN 818-6 zur Benutzung von Anschlagketten der Güteklassen 4 und 8 geben. Für alle anderen Güteklassen und für Hebezeugketten sind keine europäischen Festlegungen vorhanden.

In der vorliegenden Norm DIN 685-5 wurden die Festlegungen, die bei der Benutzung von Rundstahlketten vom Anwender in der Praxis zu beachten sind, zusammengefasst.

Ausführlich behandelt wurden die Einflussfaktoren, die bei der Benutzung von Anschlagketten vom Betreiber zu berücksichtigen sind, wie Lastverteilung bei mehrsträngigen Kettengehängen, Unsymmetrie der Last, Temperatureinwirkungen oder chemische Einflüsse, wodurch die Tragfähigkeiten herabgesetzt werden.

Die Handhabungshinweise für den Gebrauch wurden entsprechend erweitert und ausführlicher gefasst sowie hierzu einige Bildbeispiele aufgenommen.

Für die Überwachung der Rundstahlketten beim Gebrauch wurden die Bedingungen für die Sichtprüfung weiter präzisiert und die Kriterien für die Außerbetriebnahme der Rundstahlketten infolge von Verformung, Längung oder Verschleiß näher festgelegt.

Die Angaben über die Instandsetzung der Rundstahlketten wurden erweitert und in bildlichen Darstellungen übersichtlicher dargestellt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Kettengehänge und deren Einzelteile, Anschlagketten und Hebezeugketten in allen Güteklassen. Diese Norm enthält Festlegungen über den Gebrauch, die Prüfung und die Instandhaltung.

In Abschnitt 4 ist angegeben, in welchem Umfang Gefährdungen behandelt werden.

ANMERKUNG Diese Norm enthält die nach § 3 ProdSG geforderten Warnhinweise, die Gebrauchs- und Bedienungsanleitung sowie weitere produktbezogene Angaben oder Informationen.

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 685-1, *Geprüfte Rundstahlketten — Teil 1: Begriffe*

DIN 685-2, *Geprüfte Rundstahlketten — Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen*

DIN 685-4, *Geprüfte Rundstahlketten — Teil 4: Kennzeichnung, Prüfzeugnis*

DIN 685-100, *Geprüfte Rundstahlketten — Teil 100: Zusätzliche Begriffe*

DIN EN 818-1, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen*

DIN EN 818-4:2008-12, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 4: Anschlagketten — Güteklasse 8; Deutsche Fassung EN 818-4:1996 +A1:2008*

DIN EN 818-7, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 7: Feintolerierte Hebezeugketten, Güteklasse T (Ausführung T, DAT und DT)*

DIN EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung und Überprüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmess-einrichtung (ISO 7500-1:2015)*

DIN EN ISO 9712, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung (ISO 9712); Deutsche Fassung*

DIN ISO 17359 Beiblatt 1, *Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen — Allgemeine Anleitungen; Beiblatt 1: Erläuterungen zu Fachbegriffen*

FEM 9.671, *Serienhebezeuge; Kettengüten, Auswahlkriterien und Anforderungen*¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 685-1, DIN 685-100 und die folgenden Begriffe.

1) Zu beziehen bei: VDMA, Postfach 710864, 60498 Frankfurt.

3.1

anschlagen

Befestigen des Kettengehänges an der Last sowie das Einhängen in den Lasthaken eines Kranes oder einer anderen Hebevorrichtung mit dem Zweck des Hebens und Bewegens unterschiedlicher Lasten

3.2

Lastaufnahmemittel

Bauteil(e) zwischen Kranhaken und Last

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bauteile sind in MaschRiLi 2006/42/EG, Artikel 2 d) definiert.

3.3

Kettengehänge

geschweißte oder montierte Anordnung, bestehend aus Anschlagkette oder Anschlagketten, verbunden mit Einzelteilen, um Lasten in den Lasthaken eines Kranes oder einer anderen Hebevorrichtung einhängen zu können

Anmerkung 1 zum Begriff: Endlose Kettenstränge (Kranzketten) gelten auch als Kettengehänge.

3.4

Anschlagkette

Rundstahlkette, die in Kettengehängen eingebaut und zum Anschlagen von Lasten benutzt wird

3.5

Hebezeugkette

Rundstahlkette, die im Hebezeug fest eingebaut ist und mit der eine Last gehoben wird

[QUELLE: DIN 685-1:1981-11, Begriff 3.1.1]

3.6

Einzelteil

alle Teile, die in das Kettengehänge eingebaut sind und nicht für eine eigenständige Verwendung vorgesehen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Einzelteile werden nicht CE gekennzeichnet.

3.7

Anschlagteil

Einzelglied, Haken oder anderes Bauteil am Ende eines Stranges eines Kettengehänges auf der Gegenseite des Aufhängegliedes oder Aufhängeteiles

[QUELLE: DIN EN 818-4:2008-12, Begriff 3.7]

3.8

Aufhängeteil

Einzelglied oder anderes Bauteil am Anfang eines Stranges eines Kettengehänges auf der Gegenseite des Anschlagteiles

3.9

Zubehör

alle Teile, die im Zusammenhang mit der Rundstahlkette stehen, jedoch nicht fest montiert sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Z. B. ein Kettenrad, das in Hebezeugen eingebaut ist, oder ein Schäkel wird als Zubehör angesehen.

3.10

Instandhaltung

Gesamtheit der Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustandes sowie zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes von technischen Mitteln eines Systems

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach den Definitionen in DIN 31051 und DIN EN 13306 sind das insbesondere Inspektion, Wartung und Instandsetzung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nach DIN ISO 17359 ist Instandhaltung eine unter dem Oberbegriff Zustandsüberwachung eingeordnete Aktivität.

[QUELLE: DIN ISO 17359 Beiblatt 1:2007-08; Begriff 11.1]

3.11

Instandsetzung

Verfahren zur Wiederherstellung des Sollzustands von Maschinen und Anlagen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Instandsetzung ist die dritte Stufe der Instandhaltung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch die Definition in DIN 31051.

[QUELLE: DIN ISO 17359 Beiblatt 1:2007-08; Begriff 11.14]

3.12

Ablegereife

Zustand des Kettengehänges bei Außerbetriebnahme zur Instandsetzung oder Verschrottung

4 Gefährdungen

Das versehentliche Herabfallen von Lasten bzw. das Herabfallen von Lasten, verursacht durch das Versagen von Kettengehängen, wie Anschlagketten oder deren Einzelteile, birgt eine direkte oder indirekte Gefahr für Sicherheit oder Gesundheit der Personen, die sich im Gefahrenbereich von Hebevorrichtungen aufhalten.

Diese Norm enthält diejenigen Gesichtspunkte in Bezug auf die sichere Benutzung verbunden mit bewährter Handhabung.

Nach § 3 der BetrSichV hat der Unternehmer (Anwender) eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefährdungen festzulegen und durchzuführen.

- Der unnötige Aufenthalt unter der Last ist verboten.
- Herstellerinformationen sind durch den Anwender zu beachten.
- Hände und andere Körperteile sollten von der Anschlagkette ferngehalten werden, um Verletzungen beim Straffziehen der Schlaffkette zu verhindern. Ist die Last fertig zum Anheben, dann sollte die Schlaffkette angehoben werden, bis sie gestrafft ist, die Last wenig angehoben und überprüft werden, ob sie sicher befestigt ist und in der vorgesehenen Lage bleibt. Dies ist insbesondere wichtig bei Hängegängen oder nicht geschnürten Anschlagarten, bei denen die Last durch Reibung festgehalten wird. Dabei sollte für die Planung und Durchführung von Hebevorgängen auch auf ISO 12480-1 hingewiesen werden.
- Für besondere Anwendungsfälle, wie zum Beispiel durch chemische, thermische, dynamische Beanspruchungen, müssen die Anweisungen des Herstellers eingeholt und beachtet werden.

ANMERKUNG Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung hat der Anwender die Möglichkeit anhand von Prüfstempeln (siehe z. B. DIN 685-4:2001-02, Tabelle 1) die Konformität der Bauteile festzustellen. Sachgemäße Risikoanalyse und verifizierte Produkteigenschaften sind Bestandteile dieser Konformität.

5 Unfallverhütungsvorschriften

Für die Benutzung von Rundstahlketten gilt in der Bundesrepublik Deutschland die Unfallverhütungsvorschrift DGUV R 100-500, Kapitel 2.8.

6 Prüfzeugnis

Der Anwender muss das Prüfzeugnis bis zur Außerbetriebnahme des Lastaufnahmemittels und der Hebezeugkette aufbewahren. Auch bei wechselnden Arbeitsorten muss das Prüfzeugnis des Lastaufnahmemittels verfügbar sein. Kettengehänge und Hebezeuge müssen eindeutig identifizierbar sein und eine individuelle Kennzeichnung aufweisen.

Bei Kettengehängen, die nach dem Baukastensystem aus Einzelteilen vom Anwender selbst montiert werden, muss der Anwender die Prüfzeugnisse der Anschlagkette und der Einzelteile bis zur Außerbetriebnahme aufbewahren.

Der Anwender hat für jedes Kettengehänge eine geeignete Dokumentation, z. B. Kettenkarteikarte, anzulegen (siehe Muster im Anhang A).

7 Tragfähigkeit

7.1 Hebezeugketten

Die im Prüfzeugnis in Abhängigkeit von der Güteklasse ausgewiesenen Werte für die Tragfähigkeiten dürfen nicht überschritten werden.

Unter Beachtung der in DIN EN 818-7 (für die Güteklasse T) und in FEM 9.671 (für die Güteklassen P und S) aufgeführten Kettenauslegungen unterliegt es der Verantwortung des Herstellers für motorisch angetriebene Hebezeuge, die Tragspannung der Hebezeugketten bis zu den in der Auslegung berechneten Werten auszunutzen. Die Tragspannung der Hebezeugketten in handbetriebenen Hebezeugen unterliegt den Festlegungen in den jeweiligen Produktnormen.

Vor Inbetriebnahme neuer Hebezeugketten ist stets auf deren ordnungsgemäße Kennzeichnung zu achten, um Verwechslungen mit Hebezeugketten anderer Güteklassen zu vermeiden. Die Kennzeichnung von Güteklassen ist in EN 818-1 beschrieben.

ANMERKUNG Der Prüfstempel nach DIN 685-4 kann die Herstellerkennzeichnung ersetzen.

7.2 Kettengehänge

7.2.1 Allgemeines

Die im Prüfzeugnis und auf dem Anhänger ausgewiesenen Werte für die Tragfähigkeiten bzw. die in den Einzelnormen festgelegten Werte der Tragfähigkeit dürfen nicht überschritten werden.

In Abhängigkeit von der Anwendung der Kettengehänge sind unterschiedliche Faktoren für die Tragfähigkeit zu berücksichtigen.

7.2.2 Anschlagarten

7.2.2.1 Allgemeines

Ein Kettengehänge wird üblicherweise mit der Last und dem Kran oder Hebezeug mittels Aufhänge- und Anschlagteilen wie Anschlaghaken und Einzelgliedern verbunden.

Kettengehänge können in mehreren Arten an die Last angeschlagen werden (siehe hierzu 7.2.2.2 bis 7.2.2.5).