

DIN EN 818-7

ICS 53.020.30

Ersatz für
DIN EN 818-7:2002-09**Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke –
Sicherheit –****Teil 7: Feintolerierte Hebezeugketten, Güteklasse T (Ausführung T, DAT
und DT);****Deutsche Fassung EN 818-7:2002+A1:2008**

Short link chain for lifting purposes –

Safety –

Part 7: Fine tolerance hoist chain, Grade T (Types T, DAT and DT);

German version EN 818-7:2002+A1:2008

Chaînes de levage à maillons courts –

Sécurité –

Partie 7: Chaînes de tolérance serrée pour les palans à chaînes, Classe T (Types T, DAT
et DT);

Version allemande EN 818-7:2002+A1:2008

Gesamtumfang 33 Seiten

Normenausschuss Rundstahlketten (NRK) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Dieses Norm gilt ab 2008-07-01.

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm enthält in Abschnitt 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 818-7:2002+A1:2008) wurde vom CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Anschlagmittel und Zubehör — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Spiegelgremium ist der Arbeitsausschuss 4 „Hebezeugketten“ des Normenausschusses Rundstahlketten (NRK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.. Für weitere Informationen über den NRK besuchen Sie uns im Internet unter www.nrk.din.de.

Diese Norm enthält die Änderung A1:2008 zur Europäischen Norm EN 818-7:2002. Diese konkretisiert die einschlägigen Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Sie ist Teil einer Normenserie über Sicherheit von kurzgliedrigen Rundstahlketten für Hebezwecke.

EN 818 „Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit“ besteht aus:

- Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen
- Teil 2: Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 8
- Teil 3: Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 4
- Teil 4: Anschlagketten, Güteklasse 8
- Teil 5: Anschlagketten, Güteklasse 4
- Teil 6: Anschlagketten — Festlegungen zu Informationen über Gebrauch und Instandhaltung, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind
- Teil 7: Feintolerierte Hebezeugketten, Güteklasse T (Ausführungen T, DAT und DT)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 818-7:2002-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme eines neuen informativen Anhangs ZA;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB, über den Zusammenhang zwischen der europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN 5684: 1954-05
DIN 5684-3: 1972-06, 1984-05
DIN EN 818-7: 2002-09

Deutsche Fassung

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

Short link chain for lifting purposes —
Safety —
Part 7: Fine tolerance hoist chain, Grade T
(Types T, DAT and DT)

Chaînes de levage à maillons courts —
Sécurité —
Partie 7: Chaînes de tolérance serrée pour les palans,
Classe T (Types T, DAT et DT)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. November 2001 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 14. Februar 2008 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Gefährdungen	6
5 Sicherheitsanforderungen	6
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen	13
7 Kennzeichnung	16
8 Prüfzeugnis	16
9 Informationen für den Gebrauch und für den Einbau der Hebezeugkette in das Hebezeug	16
Anhang A (normativ) Berechnung von Maßen, Tragfähigkeiten und mechanischen Eigenschaften	18
Anhang B (normativ) Auswahlkriterien zur Bemessung von Hebezeugketten in den Ausführungen T, DAT und DT	20
Anhang C (informativ) Bezeichnungssystem für Hebezeugketten der Güteklasse T	26
Anhang D (informativ) Längenbezogene Masse von Hebezeugketten, Güteklasse T	27
Anhang E (informativ) Benutzung der Hebezeugketten	28
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	29
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	30
Literaturhinweise	31

Vorwort

Dieses Dokument (EN 818-7:2002+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Anschlagmittel und Zubehör“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die vom CEN am 2008-02-14 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 818-7:2002.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

Für den Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokumentes sind.

Die anderen Teile von EN 818 sind:

- *Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen;*
- *Teil 2: Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 8;*
- *Teil 3: Mitteltolerierte Rundstahlketten für Anschlagketten, Güteklasse 4;*
- *Teil 4: Anschlagketten, Güteklasse 8;*
- *Teil 5: Anschlagketten, Güteklasse 4;*
- *Teil 6: Anschlagketten — Festlegungen zu Informationen über Gebrauch und Instandhaltung, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.*

Die Anhänge A und B sind normativ. Die Anhänge C, D, E, ZA und ZB sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um als harmonisierte Norm zu dienen, die ein Mittel zum Erreichen der Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG-Richtlinie „Maschinen“ und zugehöriger EFTA-Vorschriften darstellt.

Diese Hebezeugketten sind zum Gebrauch in Serienhebezeugen vorgesehen. Die Mehrfachteilung ist feintoleriert.

Im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm ist angegeben, in welchem Umfang Gefährdungen behandelt werden. Für Gefährdungen, die nicht in dieser Europäischen Norm behandelt werden, sollten Hebevorrichtungen zusätzlich, soweit zutreffend, EN 292 entsprechen.

Anhang A ist normativ und enthält die Rechengrundlagen für die Maße und mechanischen Eigenschaften von Hebezeugketten.

Anhang B ist normativ und legt die Auswahlkriterien zur Bemessung von Hebezeugketten, Güteklasse T, in den Ausführungen T, DAT und DT für Serienhebezeuge fest.

Anhang C ist informativ und enthält ein Bezeichnungssystem für Hebezeugketten der Güteklasse T. Da dieses System noch nicht allgemein angewendet wird, wurde es als informativer Anhang in diese erste Ausgabe aufgenommen. Wenn es jedoch später allgemein angewendet wird, wird der Status dieser Information zu überarbeiten sein.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen in Bezug auf Sicherheit von Hebezeugketten der Güteklasse T (Ausführung T vergütet und Ausführungen DAT und DT oberflächengehärtet) für den Einsatz in handbetätigten und motorisch angetriebenen Serienhebezeugen fest.

Hebezeugketten der Ausführungen DAT und DT besitzen eine höhere Oberflächenhärte als die Kernhärte und bieten einen höheren Verschleißwiderstand in motorisch angetriebenen Serienhebezeugen.

Hebezeugketten der Ausführung DT unterscheiden sich gegenüber der Ausführung DAT durch eine höhere Oberflächenhärte und/oder eine größere Einhärtetiefe, um den Verschleißwiderstand zu optimieren.

Die Norm behandelt elektrisch geschweißte, kurzgliedrige Hebezeugketten in Übereinstimmung mit EN 818-1.

Der Nenndickenbereich von Hebezeugketten nach dieser Europäischen Norm erstreckt sich von 4 mm bis 22 mm.

Die Gefährdungen, die durch diese Europäische Norm abgedeckt werden, sind in Abschnitt 4 aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik.*

EN 292-2:1991/A1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.*

EN 818-1:1996, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke, Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen.*

EN 1050:1996, *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung.*

EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen (ISO 7500-1:1999).*

EN 10025, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen — Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1:1993).*

ISO 643, *Steels — Micrographic determination of the ferritic or austenitic grain size (Stähle — Mikroskopische Bestimmung der ferritischen oder austenitischen Korngröße).*

ISO 4301-1, *Cranes and lifting appliances — Classification — Part 1: General (Krane und Hebezeuge — Einteilung — Teil 1: Allgemeines).*

ISO 4965, *Axial load fatigue testing machines — Dynamic force calibration — Strain gauge technique (Axiallast-Ermüdungsprüfmaschinen — Abgleichung (Eichung) der dynamischen Kräfte — Formänderungsmessverfahren).*

ISO 6507-1, *Metallic materials — Vickers hardness test — Part 1: Test method (Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren).*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Symbole nach EN 818-1.

4 Gefährdungen

Das Herabfallen von Lasten, verursacht durch das Versagen von Hebezeugketten, birgt eine direkte oder indirekte Gefahr für Sicherheit oder Gesundheit der Personen, die sich im Gefahrenbereich von Hebevorrichtungen aufhalten.

Um die erforderliche Zugfestigkeit und Dauerfestigkeit von Hebezeugketten zu erreichen, legt diese Europäische Norm Anforderungen bezüglich Gestaltung, Auswahl der Werkstoffe und Prüfverfahren fest, um sicherzustellen, dass das festgelegte Anforderungsniveau erfüllt wird.

Wenn Hebezeugketten der Ausführung T, die das Anforderungsniveau dieser Europäischen Norm erfüllen und die den Auslegungskriterien nach Anhang B entsprechen, in Serienhebezeugen verwendet werden, ist eine Gefährdung durch Dauerbrüche nicht zu erwarten.

Dauerbrüche bei Hebezeugketten der Ausführungen DAT und DT in motorisch angetriebenen Hebezeugen sind als Gefährdung anzusehen. Deshalb legt diese Europäische Norm auch ein Anforderungsniveau hinsichtlich Gestaltung und Leistungsvermögen, besonders in Bezug auf die Schwingfestigkeit, fest.

Da ein Versagen durch die falsche Auswahl der Güteklasse und der Festlegungen der Hebezeugketten verursacht werden kann, legt diese Europäische Norm auch Anforderungen für die Kennzeichnung und das Prüfzeugnis fest.

Fehlerhafte maßliche Abstimmung zwischen der Hebezeugkette und den zugehörigen Bauteilen des Hebezeugs (Kettenrad, Kettenführung und Kettenbefestigung) können zum vorzeitigen Versagen führen. Deshalb enthält diese Europäische Norm Maßanforderungen, um die einwandfreie Montage und das Zusammenpassen sicherzustellen.

Tabelle 1 enthält diejenigen Gefährdungen und damit verbundene Anforderungen, um die bei einer Risiko-beurteilung erkannten Gefährdungen beim Einsatz von Hebezeugketten der Güteklasse T in den Ausführungen T, DAT und DT zu verringern.

Tabelle 1 — Gefährdungen und damit verbundene Anforderungen

Gefährdungen nach Anhang A von EN 1050:1996		Entsprechende Abschnitte nach Anhang A von EN 292-1991/A1:1995	Entsprechende Abschnitte dieser Norm
1 e)	Mechanische Gefährdungen durch unzureichende Festigkeit	1.3.2	5
		4.1.2.3	
		4.1.2.4	
		4.2.4	6
		1.7.3	7
		4.3.1	
1.5	Dauerbrüche (nur bei Ausführung DAT und DT)	—	5.5.6 und 6.2.7

5 Sicherheitsanforderungen

5.1 Allgemeines

Die Hebezeugketten müssen die jeweiligen Anforderungen nach EN 818-1 erfüllen.

5.2 Maße

5.2.1 Allgemeines

Eine Vorzugsreihe von Nenndicken und Kettenmaßen ist in 5.2.2 und 5.2.4 aufgeführt. Andere Nenndicken können angewandt werden, vorausgesetzt, dass die Nenndicken die Grenzen nach 5.2.2 nicht unter- bzw. überschreiten und die Toleranzen in Übereinstimmung mit Anhang A berechnet werden.

Die Nennteilung p_n basiert auf $3 d_n$ (wobei d_n die Nenndicke der Hebezeugkette ist). Diese kann in den Grenzen von $2,6 d_n$ bis $3,2 d_n$ variiert werden. Die Toleranzen für die Nennteilung p_n sind nach Anhang A zu berechnen.

ANMERKUNG Das Zusammenwirken zwischen der Hebezeugkette und den zugehörigen Bauteilen des Hebezeuges erfordert eine Vereinbarung zwischen dem Ketten- und Hebezeughersteller über Nenndicken und Kettenmaße und die Aufteilung der Toleranzen.

5.2.2 Nenndicke d_n

Eine Vorzugsreihe von Nenndicken ist in Tabelle 2 aufgeführt, aber Nenndicken unter 4 mm und über 22 mm sind nicht zulässig.

5.2.3 Grenzabmaße des Materialdurchmessers

Die Grenzabmaße des Materialdurchmessers für die Vorzugsreihe der Nenndicken sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Grenzabmaße des Materialdurchmessers sind nach Anhang A.1 zu berechnen.

5.2.4 Teilung und Breitenmaße

Die Maße und Toleranzen der 3d-Teilungen und die Breiten der Vorzugsreihe müssen Tabelle 2 entsprechen. Die Maße und Toleranzen der Teilung und Breite müssen mit A.1 berechnet werden.

Die Maße und Toleranzen und alle anderen Nennmaße und Teilungsreihen und Toleranzen der Längen von Mehrfachteilungen, müssen in Übereinstimmung mit A.1 berechnet werden.

Tabelle 2 — Vorzugsmaße

Maße in Millimeter

Nenndicke d_n	Material- durch- messer Grenzabmaße	Teilung		Breite		Messlänge von		Schweiß- stellen- durch- messer d_s max.
		p_n	Toleranz ^a	innere w_3 min.	äußere w_2 max.	$11 \times p_n$	Toleranz ^a	
4	± 0,2	12	0,25	4,8	13,6	132	0,6	4,3
5	± 0,2	15	0,3	6,0	17,0	165	0,8	5,4
6	± 0,2	18	0,35	7,2	20,4	198	1,0	6,5
7	± 0,3	21	0,4	8,4	23,8	231	1,1	7,6
8	± 0,3	24	0,5	9,6	27,2	264	1,3	8,6
9	± 0,4	27	0,5	10,8	30,6	297	1,4	9,7
10	± 0,4	30	0,6	12,0	34,0	330	1,6	10,8
11	± 0,4	33	0,6	13,2	37,4	363	1,7	11,9
12	± 0,5	36	0,7	14,4	40,8	396	1,9	13,0
13	± 0,5	39	0,8	15,6	44,2	429	2,1	14,0
14	± 0,6	42	0,8	16,8	47,6	462	2,2	15,1
16	± 0,6	48	0,9	19,2	54,4	528	2,5	17,3
18	± 0,9	54	1,0	21,6	61,2	594	2,9	19,4
20	± 1,0	60	1,2	24,0	68,0	660	3,2	21,6
22	± 1,1	66	1,3	26,4	74,8	726	3,5	23,8

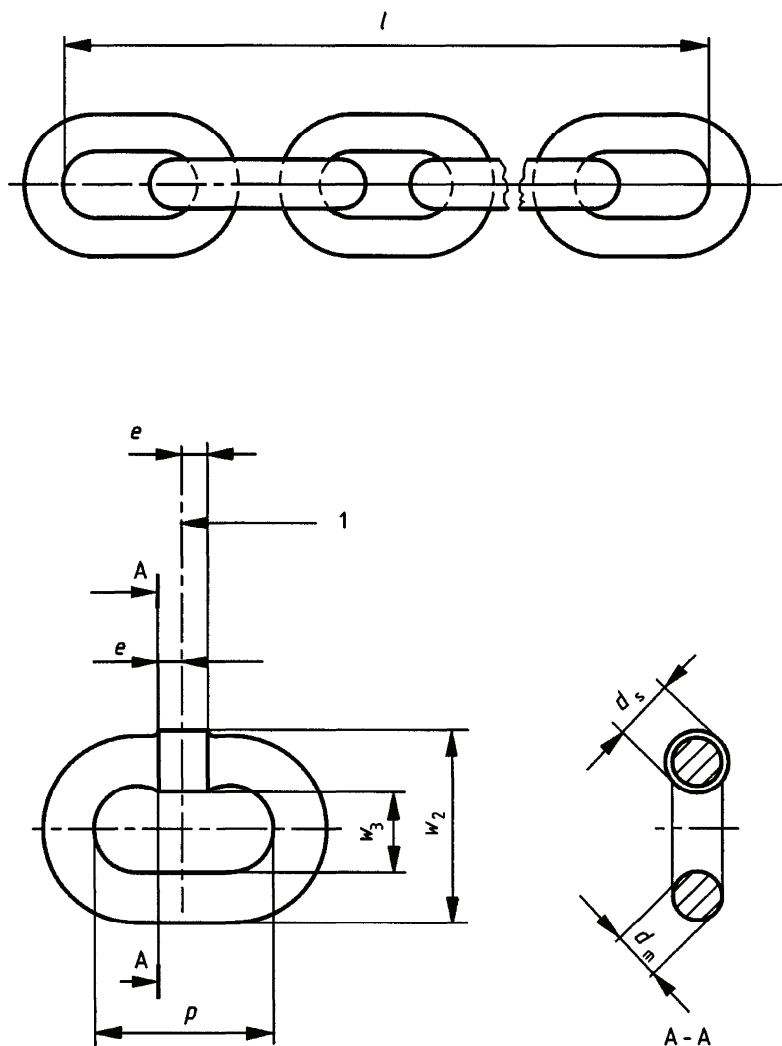
^a Diese Gesamttoleranz wird üblicherweise in $+2/3$ und $-1/3$ aufgeteilt, sowohl für die Einzelteilung als auch für die Standard-Messlänge.

5.2.5 Schweißstellendurchmesser

Der maximale Schweißstellendurchmesser für die Vorzugsreihe der Nenndicken ist in Tabelle 2 aufgeführt und muss nach den Festlegungen in Anhang A berechnet werden. Der maximale Schweißstellendurchmesser darf die Nenndicke in keiner Richtung um mehr als 8 % überschreiten. Kein Istmaß an der Schweißstelle darf geringer sein als das Istmaß des Gliedschenkels neben der Schweißstelle.

5.2.6 Schweißstellenabschnitt

Die Länge des Schweißstellenabschnittes e darf sich nicht mehr als $0,6 d_n$ auf jeder Seite der Gliedmitte erstrecken (siehe Bild 1).



Legende

- 1 Schnittlinie
- l ist die Länge der Mehrfach-Teilung
- p ist die Teilung
- d_m ist der Materialdurchmesser
- d_s ist der Schweißstellendurchmesser
- e ist die Länge des Schweißstellenabschnittes
- w_3 ist die innere Breite über der Schweißstelle
- w_2 ist die äußere Breite über der Schweißstelle

Bild 1 — Glied- und Kettenmaße