Halterungsschellen
Teil 4: Technische Lieferbedingungen

DIN 3016-4

ICS 21.060.70

Ersatz für
DIN 3016-4 : 2000-06

Fastening clamps – Part 4: Technical delivery conditions
Colliers de fixation – Partie 4: Conditions techniques de livraison

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN, Arbeitsausschuss „Schellen“ überarbeitet.

Die Normen der Reihe DIN 3016 Normungsarbeit sind im Abschnitt 2 aufgeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN 3016-4 : 1993-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

– Die Norm durch Aufnahme von Festlegungen für Profilschellen erweitert.
– Sprühnebelprüfung aufgenommen.
– Redaktionell überarbeitet.

Gegenüber DIN 3016-4 : 2000-06 wurden folgende Berichtigungen vorgenommen:

– Bild 2 wurde korrigiert.
– Der Wert k in der Tabelle 1 unter Nr 4.6 wurde korrigiert.

Frühere Ausgaben

DIN 3016-4: 1993-12
DIN 3016-4: 2000-06

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Halterungsschellen und Profilschellen nach den Normen der Reihe DIN 3016. Bei Bedarf sind besondere Anwendungsfälle zwischen Anwender und Hersteller abzustimmen.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 3016-1
Halterungsschellen – Teil 1: Mit Laschen

DIN 3016-2
Halterungsschellen – Teil 2: Mit Spannbacken

DIN 3016-3
Halterungsschellen – Teil 3: Profilschellen und Kegelflansche

DIN 50021
Salzsprühnebelprüfungen mit verschiedenen Natriumchlorid-Lösungen

DIN 50988-2
Messung von Schichtdicken – Bestimmung der flächenbezogenen Masse von Zink- und Zinnschichten auf Eisenwerkstoffen durch Ablösen des Schichtwerkstoffes – Maßanalytisches Verfahren

DIN EN 10204
Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1 : 1995);
Deutsche Fassung EN 10204 : 1991 und A1 : 1995

DIN ISO 2768-1
Allgemeintoleranzen – Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-1 : 1989

DIN ISO 4042
Teile mit Gewinde – Galvanische Überzüge; Identisch mit ISO 4042 : 1989

3 Allgemeine Prüfbedingungen

Für jede Prüfung sind neue Schellen und gegebenenfalls neue Flansche zu verwenden. Besondere Prüfungen sind bei Bedarf zwischen Anwender und Hersteller zu vereinbaren.

Die Kegelflansche für Profilschellen müssen den Angaben nach DIN 3016-3 entsprechen.

Es sind Drehmomentschlüssel mit einer Fehlergrenze bis max. 10 % des aufzubringenden Drehmomentes, und für Druckprüfungen Überdruckmessgeräte mit einer Fehlergrenze von max. 3 % des Skalenendwertes zu verwenden.

Die Kraftmesseinrichtungen dürfen eine Fehlergrenze von max. 5 % nicht überschreiten.

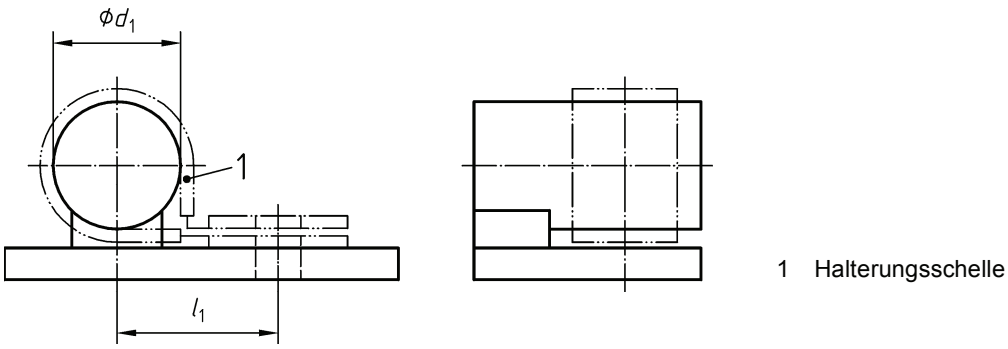
Allgemeintoleranzen: DIN ISO 2768-1.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

4 Anforderungen, Prüfungen

Tabelle 1

<table>
<tr><th>Nr</th><th>Anforderungen</th><th>Prüfungen</th></tr>
<tr><td rowspan="2">4.1</td><td colspan="2">Maße</td></tr>
<tr><td>Nach DIN 3016-1 bis DIN 3016-3</td><td>Die Maße sind mit entsprechendem Messzeug zu messen. Für die Halterungsschellen mit Laschen ist eine Prüfeinrichtung, z. B. nach Bild 1 verwendbar.


1 Halterungsschelle
Bild 1: Prüfeinrichtung für Halterungsschellen mit Laschen</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.2</td><td colspan="2">Werkstoff</td></tr>
<tr><td>Nach DIN 3016-1 bis DIN 3016-3</td><td>Die Verwendung der geforderten Werkstoffe ist vom Hersteller der Schellen oder des Halbzeuges, vor der ersten Lieferung durch das Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204 zu bestätigen.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.3</td><td colspan="2">Oberfächenbehandlung</td></tr>
<tr><td>Nach DIN 3016-1 bis DIN 3016-3

Die Halterungsschellen dürfen nach der Salzsprühnebelprüfung nach DIN 50021-SS keine Eisenkorrosion aufweisen.</td><td>Sichtprüfung auf Poren- und Rissfreiheit.

Die Schichtdicke der galvanischen Überzüge wird nach einem in DIN ISO 4042 genannten Verfahren geprüft. Für die Messstellen gilt DIN ISO 4042 sinngemäß. Bei galvanisch aufgebrachten Zinküberzügen ist die Schichtdicke über die nach DIN 50988-2 zu bestimmende flächenbezogene Masse zu ermitteln.

Die Halterungsschellen müssen 72 Stunden einer Salzsprühnebelprüfung nach DIN 50021-SS ausgesetzt und anschließend unter fließendem Leitungswasser gereinigt werden.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.4</td><td colspan="2">Konstruktive Ausführung</td></tr>
<tr><td>Alle Teile einer Halterungsschelle – außer Schraube und Mutter an Schellen mit Spannbacken – müssen unverlierbar angebracht werden. Halterungsschellen mit Spannbacken dürfen im Anlieferungszustand aufgefedert sein.</td><td>Durch Besichtigung</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.5</td><td colspan="2">Statisches Drehmoment</td></tr>
<tr><td>Beim Anziehen der Schellen nach DIN 3016-2 und DIN 3016-3 mit dem statischen Prüfdrehmoment (PD) dürfen keine bleibenden Verformungen auftreten, die die Funktion und Festigkeit beeinträchtigen.</td><td>Die Profilschelle wird auf die Prüfeinrichtung (siehe Bild 2) mit den Flanschmaßen nach DIN 3016-3 festgeschraubt. Prüfung durch Besichtigung.
Statische Drehmomente:

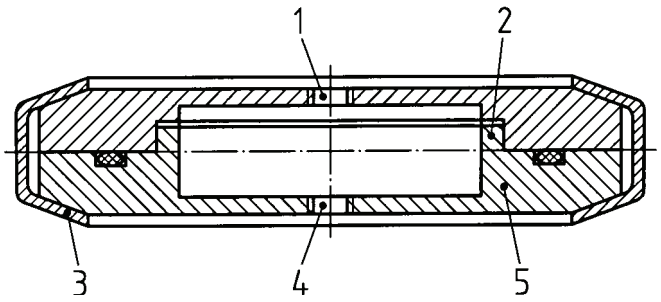
AD Statisches Andrehmoment
PD Statisches Prüfdrehmoment

<table>
<tr><th rowspan="2">Schrauben-gewinde</th><th colspan="2">AD | PD
max. Nm</th></tr>
<tr><td>M4/M5</td><td>1,5</td><td>1,8</td></tr>
<tr><td>M6[a]</td><td>4</td><td>4,8</td></tr>
<tr><td>M8</td><td>12</td><td>14,5</td></tr>
<tr><td>M10</td><td>30</td><td>36</td></tr>
<tr><td>M12</td><td>70</td><td>84</td></tr>
</table>
[a] Bei Schellen nach DIN 3016-3 ist das statische Andrehmoment 6 Nm und das statische Prüfdrehmoment 7,2 Nm.</td></tr>
</table>

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (abgeschlossen)

Nr	Anforderungen	Prüfungen
4.6	Dichtheit	
	Für Schellen nach DIN 3016-3, Anforderungen nur nach Vereinbarung	Anzahl der zu prüfenden Schellen je Profiltyp: 2 Anzahl der zu prüfenden Innendurchmesser je Profiltyp: 2 (z. B. Profiltyp 1: 80 mm und 150 mm) Verschlussart: Gelenkverschluss Die Profilschelle wird auf der Prüfeinrichtung (siehe Bild 2) festgeschraubt. Die Drucksteigerung bis zum vereinbarten Prüfdruck muss 1 bar/s betragen. Die Prüfung ist beendet, wenn der Prüfdruck 2 min gehalten wurde oder bei sichtbarem Austritt des Prüfmediums.



1 Entlüftung
2 Zentrierung
3 Profilschelle
4 Hydraulikanschluss
5 Flansch nach DIN 3016-3

Bild 2: Prüfeinrichtung für Profilschelle

Der statische Prüfdruck errechnet sich für den Voll-Kegelflansch wie folgt:

$$p_{\min} = \frac{\sigma_{zul} \cdot t_1^2}{d_1 \cdot k}$$

Hierin bedeuten:

$p_{\min}$ [bar] : Mindestdruck
σ_{zul} [daN/cm^2] : 2 500 (Biegespannung am Profil)
t_1 [cm] : Materialdicke des Profils
d_1 [cm] : Profil-Innendurchmesser
k [cm] : 0,225 (konstanter Wert)

5 Bescheinigung und Nachweis

Die Einhaltung der Festlegung dieser Norm ist vom Hersteller durch das Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204 zu bestätigen. Bei Bedarf darf der Anwender den Nachweis über die Einhaltung der Festlegung dieser Norm, durch das DIN-Prüf- und Überwachungszeichen verlangen. (Dieses Zeichen wird auf Antrag von der Gesellschaft für Warenkennzeichnung DGWK vergeben.)

6 Kennzeichnung

Nach DIN 3016-1 bis DIN 3016-3.

7 Verpackung

Art der Verpackung nach Wahl des Herstellers (eine besondere Verpackung ist zu vereinbaren).

Der Packungsinhalt muss mit handelsüblichen Mitteln gegen Feuchte, Korrosion, Tranport- und Lagerungsschäden, Verschmutzung und sonstige schädliche Einflüsse so geschützt sein, dass unter handelsüblichen Transportbedingungen keine Wertminderung entsteht.

Jede Verpackungseinheit darf nur Erzeugnisse von einer Nenngröße enthalten. Die Verpackung muss dauerhaft und gut lesbar gekennzeichnet sein.