# Halterungsschellen
## Teil 3: Profilschellen und Kegelflansche

**DIN 3016-3**

ICS 21.060.70

Ersatz für DIN 3016-3 : 1992-11

Fastening clamps – Part 3: Section clamps and flange dimensions
Colliers de fixation – Partie 3: Colliers du profil et dimensions de bride

## Vorwort

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

DIN 3016 Halterungsschellen besteht aus:

– Teil 1: mit Laschen
– Teil 2: mit Spannbacken
– Teil 3: Profilschellen und Kegelflansche
– Teil 4: Technische Lieferbedingungen

Sachmerkmal-Leisten für Schellen nach DIN 4000-44.

### Änderungen

Gegenüber DIN 3016-3 : 1992-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Redaktionell überarbeitet.
b) Oberflächenstufe 1 entfällt, Oberflächenstufe 3 wird aufgenommen.

### Frühere Ausgaben

DIN 3016-3: 1992-11

Fortsetzung Seite 2 bis 7

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Profilschellen, die bevorzugt für Rohrverbindungen und zur Befestigung von Deckeln auf Behältern, Gehäusen usw. eingesetzt werden.

Profilschellen sind schnelllösbare Verbindungselemente für Teile, die mit Kegelflansch und/oder kegeligen Bördelungen versehen sind.

## 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 962
Schrauben und Muttern – Bezeichnungsangaben – Formen und Ausführungen

DIN 3016-4
Halterungsschellen – Teil 4: Technische Lieferbedingungen

DIN 4000-44
Sachmerkmal-Leisten – Teil 44: Für Schellen

DIN 6784
Werkstückkanten – Begriffe, Zeichnungsangaben

DIN 9830
Schnittgrathöhen an Stanzteilen

DIN 50961
Galvanische Überzüge – Zink- und Cadmiumüberzüge auf Eisenwerkstoffen – Chromatierung der Zink- und Cadmiumüberzüge

DIN EN 10088-2
Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-2 : 1995

DIN EN 10142
Kontinuierlich feuerverzinktes Blech und Band aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1995);
Deutsche Fassung EN 10142 : 1990 und A1 : 1995

DIN EN 10147
Kontinuierlich feuerverzinktes Blech und Band aus Baustählen – Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1995);
Deutsche Fassung EN 10147 : 1991 und A1 : 1995

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

DIN EN 10215
Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Stahl mit Aluminium-Zink-Überzügen (AZ) – Technische Lieferbedingungen;
Deutsche Fassung EN 10215 : 1995

DIN EN 20898-1
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen – Teil 1: Schrauben (ISO 898-1 : 1988);
Deutsche Fassung EN 20898-1 : 1991

DIN EN 20898-2
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen – Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkräften; Regelgewinde (ISO 898-2 : 1992);
Deutsche Fassung EN 20898-2 : 1993

DIN EN 24017
Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf – Produktklasse A und B (ISO 4017 : 1988);
Deutsche Fassung EN 24017 : 1991

DIN ISO 272
Mechanische Verbindungselemente – Schlüsselweiten für Sechskantschrauben und -muttern

DIN EN ISO 3506-1
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1 : 1997);
Deutsche Fassung EN ISO 3506-1 : 1997

DIN EN ISO 3506-2
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 2: Muttern (ISO 3506-2 : 1997);
Deutsche Fassung EN ISO 3506-2 : 1997

DIN EN ISO 4762
Zylinderschrauben mit Innensechskant (ISO 4762 : 1997);
Deutsche Fassung EN ISO 4762 : 1997

## 3 Maße, Bezeichnungen, Formen

Die Profilschellen brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

### 3.1 Profilschellen mit Spannbacken

(Die Spannbacken dürfen aufgesetzt z. B. genietet, geschweißt oder aus der Profilschelle geformt sein.)

Maße in mm

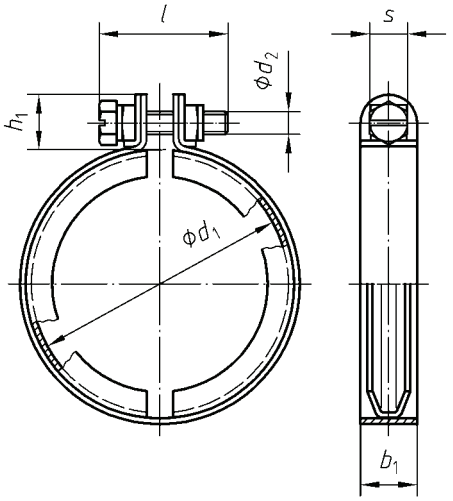
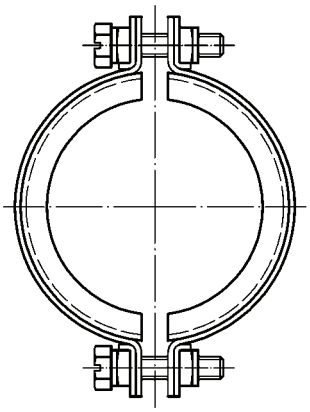
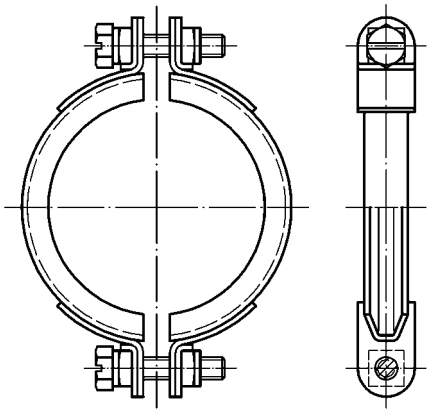



**Bild 1: Form J1**
einteilig
(mit umlaufenden Band)



Maße wie Form J1

**Bild 2: Form J2**
zweiteilig
(mit umlaufenden Band)



übrige Maße wie Form J1

**Bild 3: Form J3**
zweiteilig
(ohne umlaufendes Band)

### 3.2 Profilschellen mit Gelenkverschluss

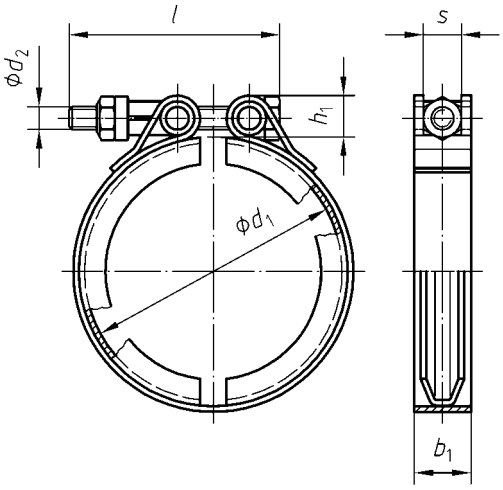
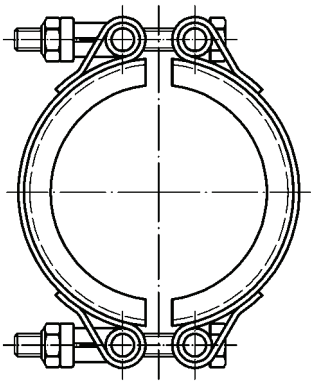
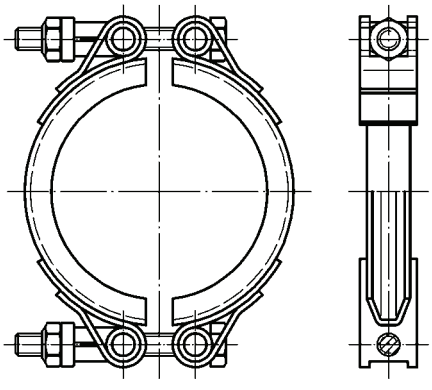



**Bild 4: Form K1**
einteilig
(mit umlaufenden Band)



Maße wie Form K1

**Bild 5: Form K2**
zweiteilig
(mit umlaufenden Band)



übrige Maße wie Form K1

**Bild 6: Form K3**
zweiteilig
(ohne umlaufendes Band)

### 3.3 Profilschellen mit Spannschloss

Maße in mm

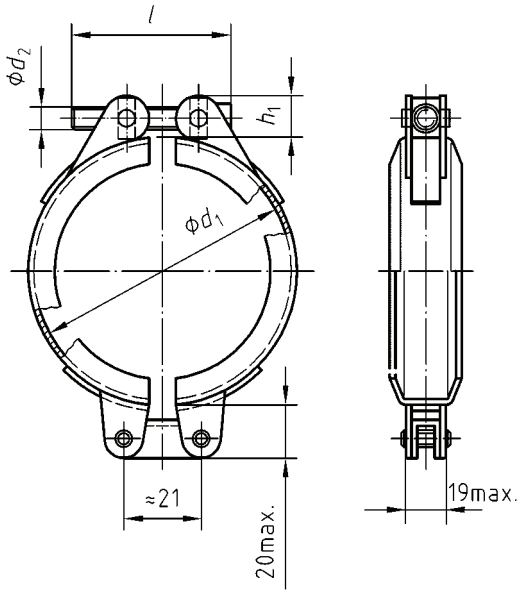
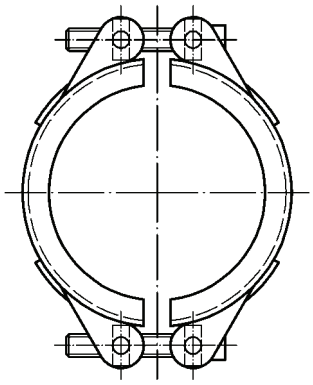



**Bild 7: Form M1**
einteilig
(ohne umlaufendes Band)



Maße wie Form M1

**Bild 8: Form M2**
zweiteilig
(ohne umlaufendes Band)

**Tabelle 1: Maße für Formen J1, J2, J3, K1, K2, K3, M1 und M2**

| Profil-typ | $d_1$[a] (Profil-Innendurch-messer) Bereich | $b_1$ ± 0,3 bei Formen J1, J2, J3 | $b_1$ ± 0,3 bei Formen K1, K2, K3 | $b_2$[b] | $b_3$ max. | $h_1$ max. | $h_2$ ± 1 | $l$ max. bei Formen J1, J2, J3 | $l$ max. bei Formen K1, K2, K3 | $l$ max. bei Formen M1, M2 | $r$ ± 0,3 | $t_1$ ± 0,2 | $t_2$ +0,2 −0,1 bei Formen J1, J2, J3 | $t_2$ +0,2 −0,1 bei Formen K1, K2, K3 | $d_2$[c] | $s$[d] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | über 80 bis 550 | 15 | 20 | 4 | 13 | 15 | 7 | 40 | 70 | 60 | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | M6 | 10 |
| 2 | über 90 bis 1 000 | 20 | 25 | 6,5 | 17 | 18 | 8 | 46 | 86 | 70 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | M8 | 13 |
| 3 | über 90 bis 900 | | | 9,2 | 19 | | 7 | | | | | | | | | |
| 4 | über 140 bis 1 000 | | | | 22 | | 8 | | | | 1,8 | 3 | | | | |
| 5 | über 103 bis 600 | | | 14,5 | 24 | | 7 | | | | 1,5 | 1,5 | | | | |
| 6 | über 160 bis 1 000 | 25 | 30 | 16,2 | 30 | 21 | 10 | 55 | 107 | 80 | 1,8 | 3 | 1,5 | 1,5 | M10 | 16 |

[a] Weitere Bereiche der Profil-Innendurchmesser $d_1$ nach Vereinbarung.

[b] $b_2$ ist ein theoretisches Maß für den Abstand zwischen den Schnittpunkten.

[c] Schraube nach DIN EN 24017. Für die Formen J1, J2 und J3 Sechskantkopf mit Schlitz nach DIN 962, bei M10 ohne Schlitz. Für die Formen M1 und M2 Zylinderschrauben mit Innensechskant nach ISO 4762.

[d] Mutterhöhe min. 0,8 $d_2$. Bei den Formen J1, J2 und J3 unverlierbar angebracht.

### 3.4 Profil

Maße nach Tabelle 1.

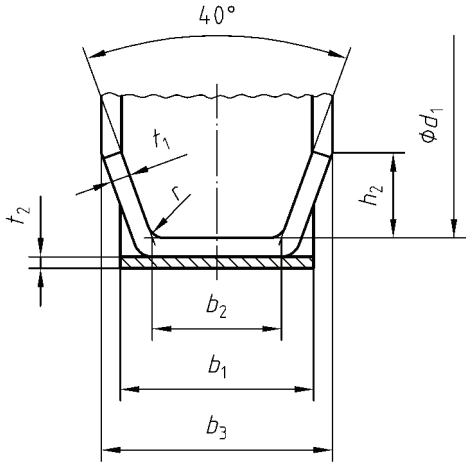



**Bild 9: Profil mit Band**

### 3.5 Bezeichnung

Schelle DIN 3016-3 – J1 – 3 – 150 – W1 – 2

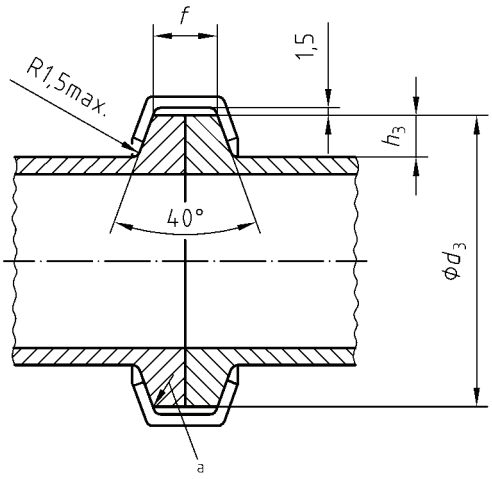
Benennung
Norm-Nummer
Form
Profiltyp
Profil-Innendurchmesser $d_1$
Werkstoff-Kurzzeichen
Oberflächenschutz

### 3.6 Kegelflansche

**Tabelle 2: Maße für Flansche**

| Profil-typ | $d_3$ | $f$ $^{+0,3}_{0}$ | $h_3$ min. |
|---|---|---|---|
| 1 | $d_1$ – (2 · 1,5) | 5,1 | 8 |
| 2 | | 7,6 | 9 |
| 3 | | 10,3 | 8 |
| 4 | | | 9 |
| 5 | | 15,6 | 8 |
| 6 | | 17,3 | 11 |

$d_3$ Flansch-Außendurchmesser
$f$ gesamte Flanschrückenbreite




a) Flanschkante gebrochen oder Fase 0,3 × 45°

**Bild 10: Kegelflansch**

## 4 Werkstoffe

**Tabelle 3: Werkstoffe**

| Kurz-zeichen | Schraube | Mutter (nur bei Formen K1, K2, K3) | Führungs/Gewindebüchse | Band |
|---|---|---|---|---|
| W1 | Festigkeitsklasse 8.8 nach DIN EN 20898-1 | Festigkeitsklasse 8 nach DIN EN 20898-2 | Stahl (Sorte nach Wahl des Herstellers) | Stahl mit einer Zugfestigkeit von min. 400 N/mm$^2$ (Sorte nach Wahl des Herstellers) |
| W3 *) | Stahlgruppe A2-70 nach DIN ISO 3506-1 | Stahlgruppe A2-70 nach DIN ISO 3506-2 | Stahl der Werkstoffnummer 1.4016 nach DIN EN 10088-2 oder gleichwertiger nichtrostender Stahl (Sorte nach Wahl des Herstellers) | |
| W4 *) | Stahlgruppe A2-70 nach DIN ISO 3506-1 | Stahlgruppe A2-70 nach DIN ISO 3506-2 | Stahl der Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN EN 10088-2 oder gleichwertiger nichtrostender Stahl (Sorte nach Wahl des Herstellers) | |
| W5 | Stahlgruppe A4-70 nach DIN ISO 3506-1 | Stahlgruppe A4-70 nach DIN ISO 3506-2 | Stahl der Werkstoffnummer 1.4401; 1.4436; 1.4571 nach DIN EN 10088-2, seewassergeeignet, schwer magnetisierbar (Sorte nach Wahl des Herstellers) | |

Andere Werkstoffe nach Vereinbarung, an Stelle des Kurzzeichens ist die Werkstoffnummer anzugeben.

*) Nicht für Versorgungsartikel der Bundeswehr.

## 5 Ausführung

Kanten nach DIN 6784, + Werte < 15 % der Banddicke. Schnittgrathöhe nach DIN 9830 (andere Werte nach Vereinbarung).

**Profilschellen aus W1 mit $d_1$ bis 600 mm:**

Oberflächenstufe 2:

Band nach Wahl des Herstellers, feuerverzinkt nach DIN EN 10142 oder DIN EN 10147, Schichtdicke: 15 µm oder galvanisch verzinkt nach DIN 50961, Schichtdicke: min. 8 µm. Übrige Teile galvanisch verzinkt nach DIN 50961, mit einer Schichtdicke von min. 8 µm.

Oberflächenstufe 3:

Profil und Band nach Wahl des Herstellers mit Aluminium-Zink beschichtet (AZ) nach E DIN 10215, Schichtdicke min. 15 µm; übrige Teile galvanisch verzinkt nach DIN 50961 mit einer Schichtdicke von min. 8 µm.

Überzugssysteme, Verfahrensgruppe und Nachbehandlung nach Wahl des Herstellers. Bei galvanischen Zinküberzügen sind abweichende Schichtdicken in der Bezeichnung nach DIN 50961 anzugeben. Anderer Oberflächenschutz nach Vereinbarung.

Bandkanten ohne Oberflächenschutz und Schweißstellen ohne Nachbehandlung sind zulässig.

**Profilschellen aus W1 mit $d_1$ über 600 mm:**

Oberflächenstufe 2 oder nach Wahl des Herstellers blank (roh, ohne Überzug)

**Profilschellen aus W3, W4, W5**

Blank (roh, ohne Überzug)

## 6 Technische Lieferbedingungen

Nach DIN 3016-4.

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

## 7 Kennzeichnung

Die Profilschelle muss auf dem Band dauerhaft gekennzeichnet sein mit:

- dem Profil-Innendurchmesser $d_1$,
- dem Profiltyp,
- bei nichtrostendem Stahl mit dem Werkstoff-Kurzzeichen nach Tabelle 3,
- dem Namen oder Zeichen des Herstellers oder Lieferers.

Die Übereinstimmung der Profilschelle mit dieser Norm darf vom Hersteller oder Lieferer eigenverantwortlich durch die Kennzeichnung mit der Normhauptnummer „DIN 3016“ zum Ausdruck gebracht werden, aber nur mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers oder Lieferers. Die Art der Kennzeichnung bleibt dem Hersteller oder Lieferer überlassen.

## 8 Einbaubeispiele

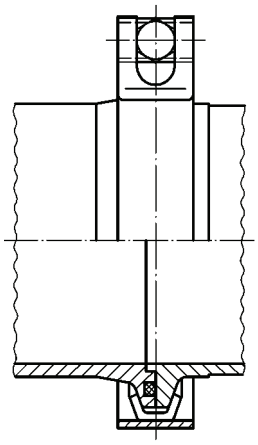


**Bild 11: Rohrverbindung**

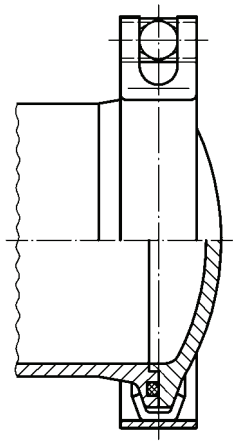


**Bild 12: Behälter mit Deckel**

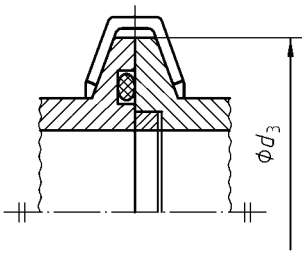



**Bild 13: Voll-Kegelflansch**

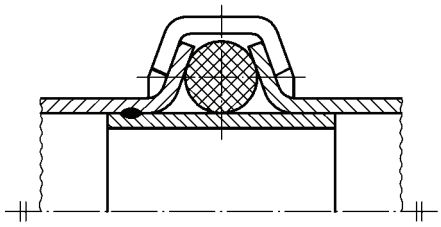


**Bild 14: gebördelter Kegelflansch**