

## Ringmuttern

DIN

582

ICS 21.060.20

Ersatz für  
DIN 582:1971-04

Eye nuts

Écrou à anneau

**Vorwort**

Diese Norm wurde vom FMV-3.12.1 „Ringschrauben/Ringmuttern“ erarbeitet.

**Änderungen**

Gegenüber DIN 582:1971-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ringmuttern aus nichtrostendem Stahl aufgenommen;
- b) Stahl geändert;
- c) Kerbschlagarbeit bei Stahl geändert;
- d) Feingewinde entfallen;
- e) Rauheitsangaben präzisiert;
- f) Mindestbruchkräfte festgelegt;
- g) Typprüfung festgelegt;
- h) Sichtprüfung jeder Ringmutter festgelegt;
- i) Bezeichnung geändert;
- j) Schrägzug in allen Richtungen bezüglich der Ringebene zugelassen;
- k) Tragfähigkeiten in informativen Anhang A übernommen;
- l) Benutzerinformationen in informativen Anhang B aufgenommen.

**Frühere Ausgaben**

DIN 582-1: 1926-01, 1942-01, 1956x-02

DIN 582: 1971-04

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von Ringmuttern aus Stahl und aus nichtrostendem Stahl fest und gibt Hinweise auf deren korrekte Verwendung im Hebezeugbetrieb.

Ringmuttern nach dieser Norm können in einem Temperaturbereich von  $-20\text{ °C}$  bis  $+200\text{ °C}$  ohne Einschränkung der Tragfähigkeit eingesetzt werden.

## 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 50601, *Metallographische Prüfverfahren — Ermittlung der Ferrit- und Austenitkorngröße von Stahl und Eisenwerkstoffen.*

DIN EN 10045-1, *Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 10045-1:1990.*

DIN EN 10084, *Einsatzstähle — Technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10084:1998.*

DIN EN 10243-1, *Gesenkschmiedeteile aus Stahl — Maßtoleranzen — Teil 1: Warmhergestellt in Hämmern und Senkrecht-Pressen; Deutsche Fassung EN 10243-1:1999.*

DIN EN 10254, *Gesenkschmiedeteile aus Stahl — Allgemeine technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10254:1999.*

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 ISO 3506-2, *Mechanische Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern (ISO 3506-2:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3506-2:1997.*

DIN EN ISO 16084, *Passivieren von Verbindungselementen aus nichtrostendem Stahl (ISO 16048:2003); Deutsche Fassung EN ISO 16048:2003.*

DIN ISO 965-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 1: Prinzipien und Grundlagen (ISO 965-1:1998).*

DIN ISO 965-2, *Metrische ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 2: Grenzmaße für Außen- und Innengewinde allgemeiner Anwendung; Toleranzklasse mittel (ISO 965-2:1998).*

### 3 Maße

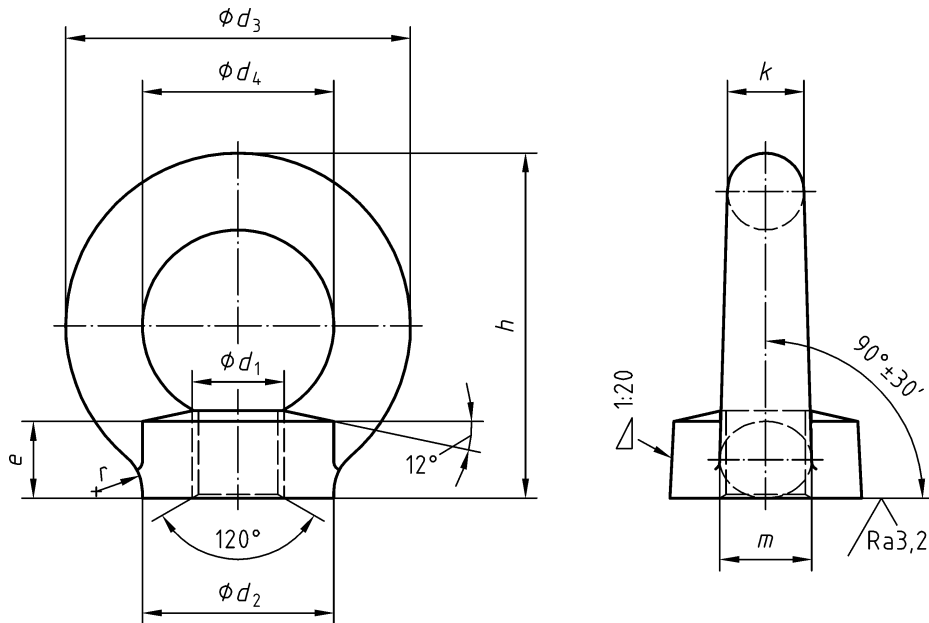


Bild 1 — Maße

Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

Gewinde ( $d_1$ )	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64	M72 x 6	M80 x 6	M100 x 6
$d_2$	20	25	30	35	40	50	65	75	85	100	110	120	150	170	190
$d_3$	36	45	54	63	72	90	108	126	144	166	184	206	260	296	330
$d_4$	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	140	160	180
$e$	8,5	10	11	13	16	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
$h$	36	45	53	62	71	90	109	128	147	168	187	208	260	298	330
$k$	8	10	12	14	16	20	24	28	32	38	42	48	60	68	75
$m$	10	12	14	16	19	24	28	32	38	46	50	58	72	80	88
$r$	4	4	6	6	8	12	15	18	20	22	25	25	35	35	40
Gewicht kg/Stück $\approx$	0,05	0,09	0,16	0,24	0,36	0,72	1,32	2,08	3,11	5,02	6,69	9,30	18,5	27,3	36,4

## 4 Technische Lieferbedingungen

### 4.1 Werkstoffe

#### 4.1.1 Stahl

Die Ringmuttern sind aus Stahl C15E nach DIN EN 10084, der einen Zusatz von Aluminium von 0,02 % bis 0,05 % Massenanteil enthält, herzustellen. Sie müssen normalgeglüht sein und Feinkorn mit einer Gefügekennzahl feiner 5 nach DIN 50601 aufweisen. Bei Prüfung nach DIN EN 10045-1 muss die Kerbschlagarbeit KU = 40 Joule (ISO U-Probe) betragen.

#### 4.1.2 Nichtrostender Stahl

Die Ringmuttern sind aus einem austenitischen Stahl der Stahlgruppen A2, A3, A4 oder A5 nach DIN EN ISO 3506-2 herzustellen.

Die Ringmuttern müssen lösungsgeglüht sein.

#### 4.2 Ausführung

Ringmuttern müssen sauber im Gesenk geschmiedet sein. Für die Maße des unbearbeiteten Teiles sowie für Gratansatz und Gesenkversatz gelten die Maßtoleranzen nach DIN EN 10243-1. Es gelten die allgemeinen technische Lieferbedingungen nach DIN EN ISO 10254.

Ringmuttern aus nichtrostendem Stahl müssen nach DIN EN ISO 16048 passiviert werden.

Für Nenngrößen oberhalb M36 sind Zentrierbohrungen im oberen Ringbereich zulässig.

#### 4.3 Gewinde

Für die Gewinde gilt die Toleranz 6H nach DIN ISO 965-2 und die Einschraubgruppe N nach DIN ISO 965-1.

### 5 Mindestbruchkraft

Im axialen Zugversuch entsprechend DIN EN 20898-2 gelten für Ringmuttern aus Stahl und aus nichtrostendem Stahl die in Tabelle 2 festgelegten Mindestbruchkräfte.

Tabelle 2 — Mindestbruchkräfte

Gewinde ( $d_1$ )	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Mindestbruchkraft kN	8,4	13,8	19,8	41,4	70,8	106	188	270

Gewinde ( $d_1$ )	M42	M48	M56	M64	M72 × 6	M80 × 6	M100 × 6
Mindestbruchkraft kN	372	504	678	942	1 180	1 650	2 350

### 6 Prüfung

#### 6.1 Typprüfung

Durch eine Typprüfung ist nachzuweisen, dass die Ringmuttern im axialen Zugversuch die Mindestbruchkräfte nach Tabelle 2 erreichen.

Die Typprüfung erfolgt an 2 Paaren von Ringmuttern, die axial in die Prüfvorrichtung einer Zugprüfmaschine eingeschraubt werden. Der Durchmesser des Prüfbolzens muss  $1 \times k$  bis  $1,5 \times k$  betragen.

## 6.2 Fertigungsprüfung

Jede Ringmutter ist durch Sichtprüfung auf die äußere Beschaffenheit entsprechend den Festlegungen in 4.2 zu überprüfen. Bei Ringmuttern aus nichtrostendem Stahl erfolgt diese Prüfung nach dem Passivieren.

## 7 Bezeichnung

BEISPIEL 1 Eine Ringmutter aus Stahl C15E mit dem Gewinde M20 wird wie folgt bezeichnet:

Ringmutter DIN 582 — M20 — C15E

BEISPIEL 2 Eine Ringmutter aus austenitischem nichtrostendem Stahl der Stahlgruppe A2 mit dem Gewinde M20 wird wie folgt bezeichnet:

Ringmutter DIN 582 — M20 — A2

## 8 Kennzeichnung

Ringmuttern sind erhaben und dauerhaft mit dem Herstellerzeichen und dem Werkstoff-Kennzeichen (z. B. C15E oder A2) zu kennzeichnen. Außerdem ist ein Feld für die gesetzliche Kennzeichnung vorzusehen.

## 9 Benutzerinformation


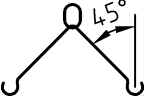
Benutzerinformationen sind zur Verfügung zu stellen und sollten mindestens die Angaben in Anhang B enthalten.

## Anhang A (informativ)

### Tragfähigkeit

Unter Berücksichtigung eines Faktors 6 bezogen auf die Mindestbruchkraft nach Tabelle 2 haben Ringmuttern bei einsträngigem und zweisträngigem Anschlagen die in Tabelle A.1 angegebenen Tragfähigkeiten.

**Tabelle A.1 — Tragfähigkeit**

Gewinde ( $d_1$ )		<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	<b>M30</b>	<b>M36</b>
Tragfähigkeit einsträngig kg		140	230	340	700	1 200	1 800	3 200	4 600
Tragfähigkeit zweisträngig (45°) kg		100	170	240	500	860	1 290	2 300	3 300

Gewinde ( $d_1$ )	<b>M42</b>	<b>M48</b>	<b>M56</b>	<b>M64</b>	<b>M72 × 6</b>	<b>M80 × 6</b>	<b>M100 × 6</b>
Tragfähigkeit einsträngig kg	6 300	8 600	11 500	16 000	20 000	28 000	40 000
Tragfähigkeit zweisträngig (45°) kg	4 500	6 100	8 200	11 000	14 000	20 000	29 000

## Anhang B (informativ)

### Benutzerinformationen

Ringmuttern nach dieser Norm dienen vornehmlich zur dauerhaften Befestigung an Bauteilen, wie z. B. Schaltschränken, zu deren Transport. Für die wechselnde Benutzung an verschiedenen zu transportierenden Gegenständen sollten Ringmuttern mit dem nächstgrößeren Gewindedurchmesser verwendet werden.

Die Tragfähigkeitsangaben im Anhang A, Tabelle A.1, setzen voraus, dass

- die Ringmutter vollständig aufgeschraubt ist,
- die Ringmutter eben und vollflächig auf der Auflagefläche aufliegt,
- die Länge des Gegengewindes ausreicht,
- die Festigkeit des Elementes mit dem Gegengewinde (Schraube) ausreicht.

Unter dem Schraubenkopf sollte eine Scheibe vorgesehen werden.

Die in der zweiten Zeile der Tabelle A.1 angegebene Tragfähigkeit gilt bis 45° Neigungswinkel in alle Richtungen bezüglich der Ringebene. Größere Neigungswinkel und insbesondere Seitenzug sollten nicht angewendet werden.

Ringmuttern sollten vor dem Gebrauch auf festen Sitz und augenfällige Beschädigungen (Korrosion, Verformung) überprüft werden.

Ringmuttern mit Verformungen sollten nicht weiterbenutzt und nicht wieder eingeschraubt werden.