

**DIN 582****DIN**

ICS 21.060.20

Einsprüche bis 2017-09-14  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN 582:2010-09**Entwurf****Ringmuttern**

Lifting eye nuts

Écrous à anneau

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-07-14 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](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [fmv@din.de](mailto:fmv@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV), 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 15 Seiten

DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV)

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Maße</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Technische Lieferbedingungen</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Mindestbruchkraft</b> .....	<b>9</b>
<b>6 Prüfung</b> .....	<b>9</b>
<b>7 Benutzerinformation</b> .....	<b>10</b>
<b>8 Tragfähigkeit</b> .....	<b>10</b>
<b>9 Kennzeichnung</b> .....	<b>12</b>
<b>10 Bezeichnung</b> .....	<b>13</b>
<b>Anhang A (normativ) Benutzerinformationen</b> .....	<b>14</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>15</b>

## **Vorwort**

Dieses Dokument wurde vom NA 067-00-08 AA „Verbindungselemente mit Sonderformen und aus Kunststoff“ im DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) erarbeitet.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN 582:2010-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) in den Tabellen 1, 3 und 4 zusätzliche Nennmaße M6, M14, M18, M22, M 27, M 33, M39, M45, M52 und M60 mit gehörigen Werten eingefügt;
- c) technische Lieferbedingungen überarbeitet;
- d) Tragfähigkeiten für zusätzliche Belastungsrichtungen in Tabelle 4 angegeben;
- e) Aufnahme eines Hinweises zur optionalen Verwendung von Ausgleichscheiben im Anhang A;
- f) ein Abschnitt „Literaturhinweise“ wurde aufgenommen.

## **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 (als Teil von Anschlagmitteln und als Lastaufnahmemittel).

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**

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 962, *Schrauben und Muttern — Bezeichnungsangaben, Formen und Ausführungen*

DIN EN 10084, *Einsatzstähle — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10243-1, *Gesenkschmiedeteile aus Stahl — Maßtoleranzen — Teil 1: Warm hergestellt in Hämmern und Senkrecht-Pressen*

DIN EN 10254, *Gesenkschmiedeteile aus Stahl — Allgemeine technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10263-5, *Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstauch- und Kaltfließpreßstählen — Teil 5: Technische Lieferbedingungen für nichtrostende Stähle*

DIN EN ISO 643, *Stahl — Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korngröße*

DIN EN ISO 898-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde*

DIN EN ISO 3269, *Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung*

DIN EN ISO 3506-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern*

DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge*

DIN EN ISO 6157-2, *Verbindungselemente — Oberflächenfehler — Teil 2: Muttern*

DIN EN ISO 10684, *Verbindungselemente — Feuerverzinkung*

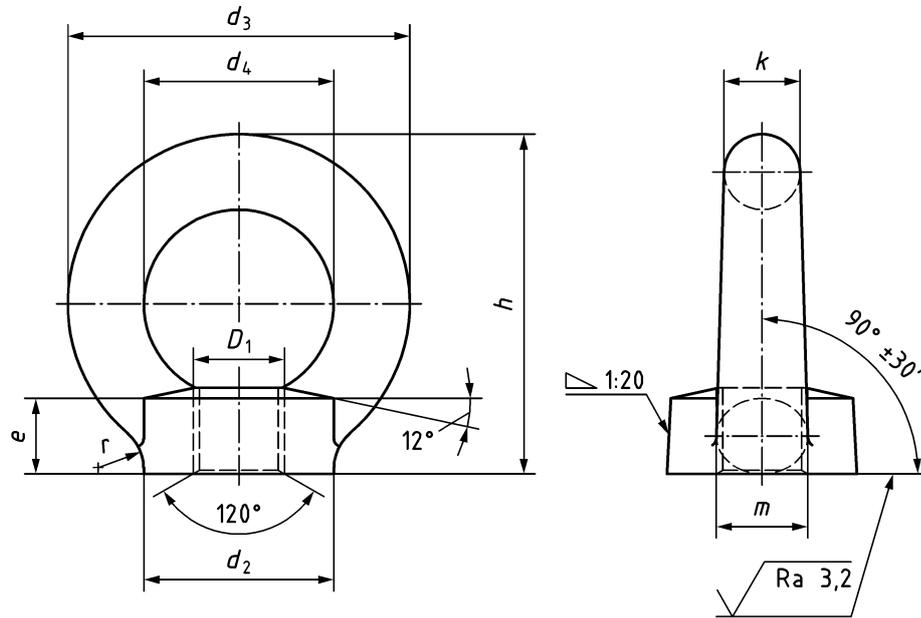
DIN EN ISO 16048, *Passivierung von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen*

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

DIN ISO 965-5, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 5: Grenzmaße für Innengewinde, passend für feuerverzinkte Außengewinde mit Höchstmaßen der Toleranzfeldlage h vor Aufbringung des Überzuges*

### 3 Maße

Maße nach Bild 1 und Tabelle 1.



ANMERKUNG Für Nenngrößen oberhalb M36 sind Zentrierbohrungen im oberen Ringbereich zulässig.

**Bild 1 — Maße**

Die in Tabelle 1 angegebenen Maßtoleranzen entsprechen den Vorgaben in DIN EN 10243-1.

**- Entwurf -**

E DIN 582:2017-08

**Tabelle 1 — Maße**

Maße in Millimeter

Gewinde, $D_1$		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52	M56	M60	M64	M72 × 6	M80 × 6	M100 × 6
$d_2$	Nennmaß	20	20	25	30	35	35	40	40	50	50	65	65	75	75	85	85	100	100	110	110	120	120	150	170	190
	min.	19,5	19,5	24,5	29,5	34,5	34,5	39,5	39,5	49,4	49,4	64,3	64,3	74,3	74,3	84,3	84,3	99,2	99,2	108,9	108,9	118,9	118,9	148,8	168,5	188,5
	max.	20,9	20,9	25,9	30,9	36,1	36,1	41,1	41,1	51,2	51,2	66,3	66,3	76,5	76,5	86,5	86,5	101,7	101,7	112,1	112,1	122,1	122,1	152,4	173	193
$d_3$	Nennmaß	36	36	45	54	63	63	72	72	90	90	108	108	126	126	144	144	166	166	184	184	206	206	260	296	330
	min.	35,5	35,5	44,5	53,5	62,5	62,5	71,5	71,5	89,4	89,4	107,3	107,3	125,2	125,2	143,2	143,2	164,9	164,9	182,8	182,8	204,8	204,8	258,5	294,3	328,3
	max.	37,1	37,1	46,1	55,1	64,1	64,1	73,1	73,1	91,2	91,2	109,5	109,5	127,7	127,7	145,7	145,7	168,1	168,1	186,4	186,4	208,4	208,4	263	299,3	333,3
$d_4$	Nennmaß	20	20	25	30	35	35	40	40	50	50	60	60	70	70	80	80	90	90	100	100	110	110	140	160	180
	min.	19,1	19,1	24,1	29,1	33,9	33,9	38,9	38,9	48,8	48,8	58,7	58,7	68,5	68,5	78,5	78,5	88,3	88,3	98,1	98,1	107,9	107,9	137,6	157,3	177
	max.	20,5	20,5	25,5	30,5	35,5	35,5	40,5	40,5	50,6	50,6	60,7	60,7	70,7	70,7	80,7	80,7	90,8	90,8	100,9	100,9	111,1	111,1	141,2	161,3	181,5
$e$	Nennmaß	8,5	8,5	10	11	13	13	16	16	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	45	45	50	50	60	70	80
	min.	8	8	9,5	10,5	12,5	12,5	15,5	15,5	19,5	19,5	24,4	24,4	29,3	29,3	34,3	34,3	39,2	39,2	44,1	44,1	49,1	49,1	58,9	68,8	78,8
	max.	9,4	9,4	10,9	11,9	13,9	13,9	16,9	16,9	21,1	21,1	26,2	26,2	31,3	31,3	36,5	36,5	41,7	41,7	46,9	46,9	51,9	51,9	62,1	72,4	82,4
$h$	Nennmaß	36	36	45	53	62	62	71	71	90	90	109	109	128	128	147	147	168	168	187	187	208	208	260	298	330
	min.	35,5	35,5	44,5	52,5	61,5	61,5	70,5	70,5	89,4	89,4	108,3	108,3	127,2	127,2	146,2	146,2	166,9	166,9	185,8	185,8	206,8	206,8	258,5	296,3	328,3
	max.	37,1	37,1	46,1	54,1	63,1	63,1	72,1	72,1	91,2	91,2	110,5	110,5	129,7	129,7	148,7	148,7	170,1	170,1	189,4	189,4	210,4	210,4	263	301,3	333,3
$k$	Nennmaß	8	8	10	12	14	14	16	16	20	20	24	24	28	28	32	32	38	38	42	42	48	48	60	68	75
	min.	7,5	7,5	9,5	11,5	13,5	13,5	15,5	15,5	19,5	19,5	23,4	23,4	27,3	27,3	31,3	31,3	37,2	37,2	41,1	41,1	47,1	47,1	58,9	66,8	73,8
	max.	8,9	8,9	10,9	12,9	14,9	14,9	16,9	16,9	21,1	21,1	25,2	25,2	29,3	29,3	33,3	33,3	39,7	39,7	43,9	43,9	49,9	49,9	62,1	70,4	77,4

**- Entwurf -**

**E DIN 582:2017-08**

Maße in Millimeter

Gewinde, $D_1$		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52	M56	M60	M64	M72 × 6	M80 × 6	M100 × 6
$m$	Nennmaß	10	10	12	14	16	16	19	19	24	24	28	28	32	32	38	38	46	46	50	50	58	58	72	80	88
	min.	9,5	9,5	11,5	13,5	15,5	15,5	18,5	18,5	23,5	23,5	27,4	27,4	31,3	31,3	37,3	37,3	45,2	45,2	49,1	49,1	57,1	57,1	70,9	78,8	86,8
	max.	10,9	10,9	12,9	14,9	16,9	16,9	19,9	19,9	25,1	25,1	29,2	29,2	33,3	33,3	39,5	39,5	47,7	47,7	51,9	51,9	59,9	59,9	74,1	82,4	90,4
$r$	≈	4	4	4	6	6	6	8	8	12	12	15	15	18	18	20	20	22	22	25	25	25	25	35	35	40
Gewicht kg/Stück	≈	0,05	0,05	0,09	0,16	0,24	0,24	0,37	0,36	0,73	0,72	1,34	1,32	2,11	2,08	3,15	3,11	5,08	5,02	6,79	6,69	9,43	9,30	18,5	27,3	36,4

**4 Technische Lieferbedingungen**

**Tabelle 2 — Technische Lieferbedingungen**

<b>Werkstoff</b>		Stahl	Nichtrostender Stahl
<b>Allgemeine Anforderungen</b>	Norm	DIN EN ISO 10254	
<b>Ausführung</b>		normalgeglüht, Feinkorn mit Gefügekennzahl feiner 5	lösungsgeglüht
	Normen	DIN EN ISO 643	DIN EN 10263-5
		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.	
<b>Gewinde</b>	Toleranz	6H	
	Normen	DIN ISO 965-1, DIN ISO 965-5	
<b>Werkstoffe</b>		C15E mit einem Aluminiumanteil von 0,025 % bis 0,050 %	A2, A3, A4, A5
	Normen	DIN EN 10084	chemische Zusammensetzung nach DIN EN ISO 3506-2
<b>Mindestbruchkräfte</b>		siehe Tabelle 3	
<b>Oberflächenausführung — Beschichtung</b>		wie hergestellt  Für galvanischen Oberflächenschutz gilt DIN EN ISO 4042.  Für Feuerverzinkung gilt DIN EN ISO 10684.	Passiviert nach DIN EN ISO 16048
<b>Oberflächenfehler</b>		Für Grenzwerte für Oberflächenfehler gilt DIN EN ISO 6157-2.	—
<b>Annahmeprüfung</b>		DIN EN ISO 3269	

## 5 Mindestbruchkraft

Im Zugversuch nach DIN EN ISO 898-2 gelten für Ringmuttern aus Stahl und aus nichtrostendem Stahl die in Tabelle 3 festgelegten Mindestbruchkräfte je Ringschraube. Sie dürfen nicht für mehrsträngige Lastaufnahmen addiert werden. Für solche Anwendungsfälle sind die entsprechenden Regeln, z. B. nach DIN EN 818-4, zu beachten.

**Tabelle 3 — Mindestbruchkräfte**

Mindestbruchkräfte in Kilonewton

<b>Gewinde, <math>D_1</math></b>	<b>M6</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M14</b>	<b>M16</b>	<b>M18</b>	<b>M20</b>	<b>M22</b>
Mindestbruchkraft im Axialzug	4,4	8,2	13,5	20,0	28,8	41,2	50,0	70,6	82,4
Mindestbruchkraft im Querszug 90°	2,2	4,1	6,8	10,0	14,4	20,6	25,0	35,3	41,2

<b>Gewinde, <math>D_1</math></b>	<b>M24</b>	<b>M27</b>	<b>M30</b>	<b>M33</b>	<b>M36</b>	<b>M39</b>	<b>M42</b>	<b>M45</b>	<b>M48</b>
Mindestbruchkraft im Axialzug	105,9	123,6	189	189	271	271	371	371	507
Mindestbruchkraft im Querszug 90°	53	61,8	94,2	94,2	136	136	186	186	254

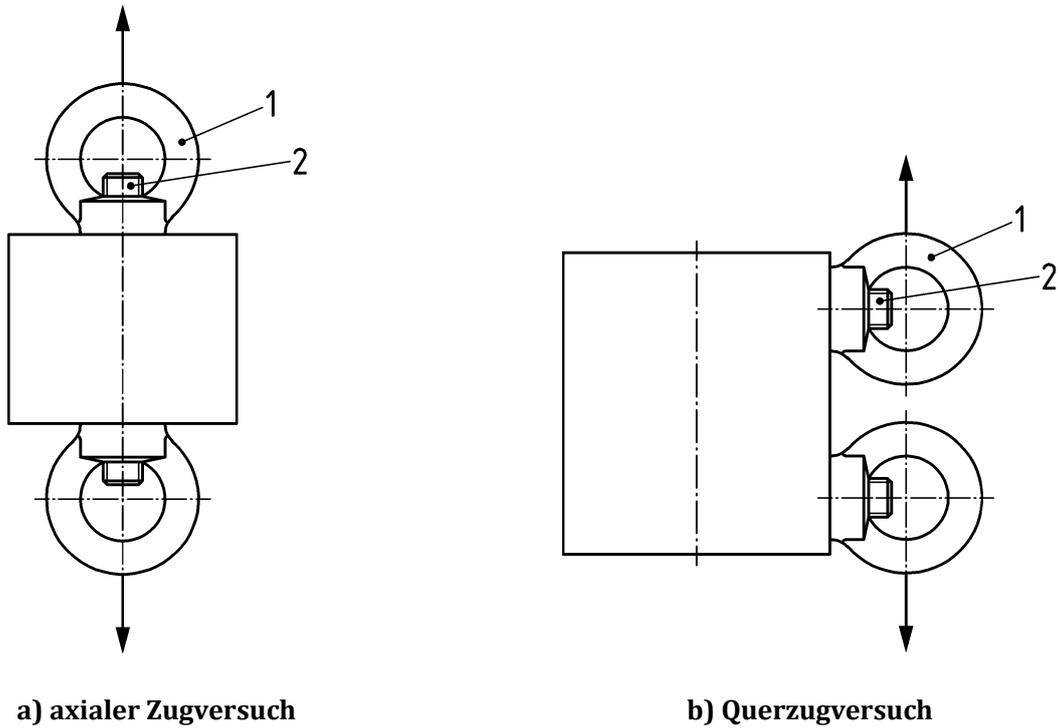
<b>Gewinde, <math>D_1</math></b>	<b>M52</b>	<b>M56</b>	<b>M60</b>	<b>M64</b>	<b>M72 × 6</b>	<b>M80 × 6</b>	<b>M100 × 6</b>
Mindestbruchkraft im Axialzug	507	677	677	942	1 177	1 648	2 354
Mindestbruchkraft im Querszug 90°	259	339	339	471	589	824	1 177

## 6 Prüfung

Für jedes Fertigungslos ist nachzuweisen, dass die Ringmuttern im Fertigungszustand beim axialen Zugversuch, (siehe Bild 2 a)) und beim Querszugversuch (90°) (siehe Bild 2 b)), die Mindestbruchkräfte nach Tabelle 3 erreichen.

Die Prüfung erfolgt an einem Ringmuttern paar, das axial in die Prüfvorrichtung einer Zugprüfmaschine eingesetzt wird. Dabei sind die Ringmuttern bis Anschlag auf einen Bolzen aufzuschrauben. Die Festigkeit des Bolzens sollte mindestens 500 N/mm<sup>2</sup> betragen. Die Prüfung ist mindestens zweifach durchzuführen.

Beispiele für den Prüfaufbau zeigen die Bilder 2 a) und 2 b).



**Legende**

- 1 Ringmutter
- 2 Stiftschraube

**Bild 2 — Beispiele für Prüfaufbau**

Durch geeignete prozessabsichernde Maßnahmen hat der Hersteller im Zuge der Fertigung sicherzustellen, dass die Anforderungen nach Abschnitt 4 eingehalten werden.

**7 Benutzerinformation**

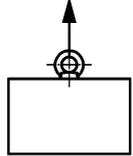
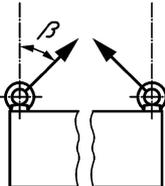
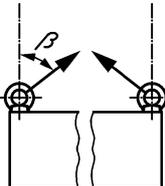
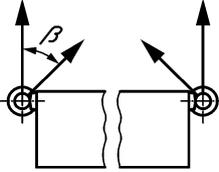
Benutzerinformationen sind zur Verfügung zu stellen und sollten mindestens die Angaben in Anhang A enthalten.

**8 Tragfähigkeit**

Bezogen auf die Mindestbruchkraft nach Tabelle 3 haben Ringmuttern die in Tabelle 4 angegebenen Tragfähigkeiten je Ringmutter. Sie dürfen nicht für mehrsträngige Lastaufnahmen addiert werden. Für solche Anwendungsfälle sind die entsprechenden Regeln, z. B. nach DIN EN 818-4, zu beachten.

**Tabelle 4 — Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Belastungsrichtung**

Tragfähigkeiten in Kilogramm

Gewinde, $D_1$		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
Tragfähigkeit axial (WLL) je Ringschraube		75	140	230	340	490	700	850	1 200	1 400	1 800	2 100
Tragfähigkeit je Ringschraube $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$		55	100	170	240	350	500	600	860	1 000	1 290	1 500
Tragfähigkeit je Ringschraube $\beta > 45^\circ$ bis $60^\circ$		38	70	115	170	445	350	425	600	700	900	1 050
Tragfähigkeit seitlich eingeschraubt je Ringschraube $0^\circ \leq \beta \leq 45^\circ$												

Gewinde, $D_1$	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52	M56	M60	M64
Tragfähigkeit axial (WLL) je Ringschraube	3 200	3 200	4 600	4 600	6 300	6 300	8 600	8 600	11 500	11 500	16 000
Tragfähigkeit je Ringschraube $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$	2 300	2 300	3 300	3 300	4 500	4 500	6 100	6 100	8 200	8 200	11 000
Tragfähigkeit je Ringschraube $\beta > 45^\circ$ bis $60^\circ$	1 600	1 600	2 300	2 300	3 150	3 150	4 300	4 300	5 750	5 750	8 000
Tragfähigkeit seitlich eingeschraubt je Ringschraube $0^\circ \leq \beta \leq 45^\circ$											

**Tabelle 4 (fortgesetzt)**

Tragfähigkeiten in Kilogramm

<b>Gewinde, <math>D_1</math></b>	<b>M72 × 6</b>	<b>M80 × 6</b>	<b>M100 × 6</b>
Tragfähigkeit axial ( <i>WLL</i> ) je Ringschraube	20 000	28 000	40 000
Tragfähigkeit je Ringschraube $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$	14 000	20 000	29 000
Tragfähigkeit je Ringschraube $\beta > 45^\circ$ bis $60^\circ$	10 000	14 000	20 000
Tragfähigkeit seitlich eingeschraubt je Ringschraube $0^\circ \leq \beta \leq 45^\circ$			

Ringmuttern nach dieser Norm dienen vornehmlich als Lastaufnahmemittel zur dauerhaften Befestigung an Bauteilen wie Motoren, Schaltschränken, Getrieben usw. zu deren Transport. Für die wechselnde Benutzung an verschiedenen zu transportierenden Gegenständen, wie z. B. Großwerkzeugen, müssen Ringmuttern mit dem nächstgrößeren Gewindedurchmesser verwendet werden. Bei mehrsträngigen Anschlagmitteln sind die Regeln z. B. nach DIN EN 818-4 zu beachten.

Die Tragfähigkeitsangaben in Tabelle 4 gelten nur, wenn

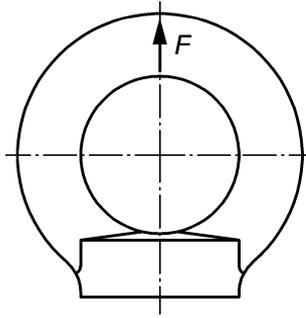
- die Ringmutter vollständig aufgeschraubt ist;
- die Ringmutter eben und vollflächig auf der Auflagefläche aufliegt;
- die Länge des Gegengewindes ausreicht;
- die Festigkeit des Elementes mit dem Gegengewinde (Schraube) ausreicht.

## **9 Kennzeichnung**

Ringmuttern sind erhaben und dauerhaft mit

- Herstellerzeichen;
- Werkstoff-Kennzeichen (z. B. C15E oder A2);
- Tragfähigkeit im axialen Strang (*WLL* in kg, siehe Tabelle 4);
- Pfeil in axialer Richtung (siehe Bild 3)

zu kennzeichnen. Außerdem ist ein Feld für die gesetzliche Kennzeichnung (z. B. CE-Kennzeichen) vorzusehen.



**Bild 3 — Beispiel für Kennzeichnung von Ringmuttern**

## 10 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**

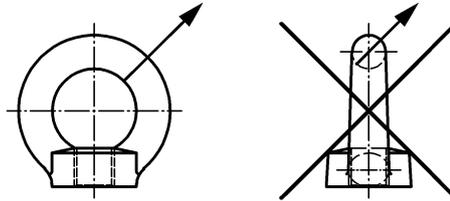
Für die Bezeichnung von Formen und Ausführungen mit zusätzlichen Bestellangaben gilt DIN 962.

## Anhang A (normativ)

### Benutzerinformationen

Die Benutzerinformationen müssen die Angaben der Aufzählung in Spiegelstrichen des Abschnittes 8 enthalten. Darüber hinaus sind die nachfolgenden Angaben erforderlich:

- Bei der Verwendung von Schrauben sollte unter dem Schraubenkopf eine Scheibe vorgesehen werden.
- Die in der zweiten Zeile der Tabelle 4 angegebene Tragfähigkeit gilt bis max. 45° Neigungswinkel, die in der dritten Zeile angegebene Tragfähigkeit bei seitlich eingeschraubten Ringmuttern bis max. 45° Neigungswinkel in alle Richtungen bezüglich der Ringebene. Seitenzug darf nicht angewendet werden (siehe Bild A.1). Ist für aufgeschraubte Ringmuttern eine bestimmte Lage zu einer Achse, Kante oder dergleichen vorgeschrieben, so sind gegebenenfalls geeignete Scheiben zu verwenden, um unzulässige Belastungen auszuschließen.



**Bild A.1 — Illustration des zu vermeidenden Seitenzuges**

- Ringmuttern sollten vor dem Gebrauch auf festen Sitz und augenfällige Beschädigungen (Korrosion, Verformung) überprüft werden.
- Ringmuttern mit Verformungen sollten nicht weiterverwendet und nicht wieder aufgeschraubt werden.

Eine nachträgliche farbliche Kennzeichnung der Ringmuttern (insbesondere in rot) ist zu vermeiden, um Verwechslungen mit hochfesten Anschlagpunkten zu vermeiden.

## **Literaturhinweise**

DIN EN 818-4, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 4: Anschlagketten — Güteklasse 8*