

**DIN 660****DIN**

ICS 21.060.40

Ersatz für  
DIN 660:2011-03**Halbrundniete –  
Nenn Durchmesser 1 mm bis 8 mm**Round head rivets –  
Nominal diameters 1 mm to 8 mmRivets à tête ronde –  
Diamètres nominaux de 1 mm à 8 mm

Gesamtumfang 12 Seiten

## Inhalt

Seite

Vorwort .....	3
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Maße .....	4
4 Technische Lieferbedingungen .....	8
5 Bezeichnung .....	9
6 Anwendung .....	9
Literaturhinweise .....	12

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 067-00-09 AA „Verbindungselemente ohne Gewinde“ im Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Für Niete nach dieser Norm gilt Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-163-5.

## Änderungen

Gegenüber DIN 660:1993-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Bezeichnung wurde geändert;
- c) zur Information wurden die Berechnungsformeln für Kopf- bzw. Schaftgewicht aufgenommen;
- d) die Bilder wurden aktualisiert;
- e) Gewichte in Tabelle 1 geändert und ergänzt.

Gegenüber DIN 660:2011-03 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) Darstellung der Bilder 2 und 3 wurde berichtigt;
- b) in Tabelle 1 Symbole  $k$ ,  $r$  und  $r_1$  gemäß Ausgabe 1993-05 angegeben;
- c) im Bild 2  $d_3$  durch  $d_1$  ersetzt;
- d) in Tabelle 5 Maß  $d_8$  und  $k_1$  als Ungefährmaße angegeben;
- e) Angabe der Sachmerkmal-Leiste präzisiert.

## Frühere Ausgaben

DIN 660: 1926-10, 1944-03, 1956x-06, 1977-07, 1993-05, 2011-03  
DIN 663: 1926-10

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Halbrundniete mit Nenndurchmessern von 1 mm bis 8 mm.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 101, *Niete* — *Technische Lieferbedingungen*

DIN 4000-163, *Sachmerkmal-Leisten* — *Teil 163: Verbindungselemente ohne Gewinde*

DIN EN 1301-2, *Aluminium und Aluminiumlegierungen* — *Gezogene Drähte* — *Teil 2: Mechanische Eigenschaften*

DIN EN 10263-2, *Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstau- und Kaltfließpressstählen* — *Teil 2: Technische Lieferbedingungen für nicht für eine Wärmebehandlung nach der Kaltverarbeitung vorgesehene Stähle*

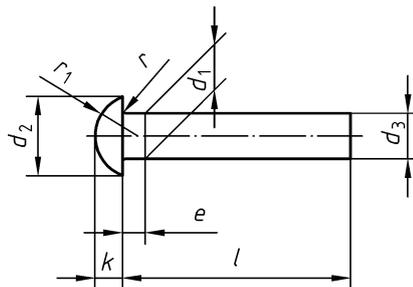
DIN EN 10263-5, *Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstau- und Kaltfließpressstählen* — *Teil 5: Technische Lieferbedingungen für nichtrostende Stähle*

DIN EN 12166, *Kupfer und Kupferlegierungen* — *Drähte zur allgemeinen Verwendung*

DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente* — *Galvanische Überzüge*

## 3 Maße

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.



**Bild 1 — Halbrundniet**

Tabelle 1 — Maße und Gewichte

Maße in Millimeter

$d_1$	Nennmaß	1	1,2	(1,4)	1,6	2	2,5	3	(3,5)	4	5	6	(7)	8
	Grenzabmaße	± 0,05				± 0,1				± 0,15				
$d_2$	Nennmaß	1,8	2,1	2,4	2,8	3,5	4,4	5,2	6,2	7	8,8	10,5	12,2	14
	Toleranzen	h14						h15						
$d_3$	min.	0,93	1,13	1,33	1,52	1,87	2,37	2,87	3,37	3,87	4,82	5,82	6,82	7,76
$e$	max.	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
$k$	js14	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8
$r$	max.	0,2						0,3		0,4				
$r_1$	≈	1,0	1,2	1,4	1,6	1,9	2,4	2,8	3,4	3,8	4,6	5,7	6,6	7,5
$l$		Gewicht (7,85 kg/dm <sup>3</sup> ) kg/1 000 Stück												
Nennmaß	Grenzabmaße	≈ <sup>a</sup>												
2	+0,25 0	0,020	0,030	0,042	0,063	0,102	—	—	—	—	—	—	—	—
3		0,026	0,038	0,054	0,079	0,127	0,221	0,343	—	—	—	—	—	—
4	+0,30 0	0,032	0,047	0,066	0,094	0,152	0,259	0,398	0,596	0,820	—	—	—	—
5		0,038	0,056	0,078	0,110	0,176	0,298	0,454	0,672	0,919	1,57	—	—	—
6		0,044	0,065	0,091	0,126	0,201	0,336	0,509	0,747	1,02	1,72	2,77	—	—
8	+0,36 0	0,057	0,083	0,115	0,158	0,250	0,413	0,620	0,898	1,21	2,03	3,21	4,68	6,50
10		0,069	0,101	0,139	0,189	0,299	0,490	0,731	1,05	1,41	2,34	3,66	5,28	7,29
12	+0,43 0	0,082	0,119	0,163	0,221	0,348	0,567	0,842	1,20	1,61	2,65	4,10	5,89	8,08
14		0,094	0,136	0,187	0,252	0,398	0,644	0,953	1,35	1,81	2,96	4,55	6,49	8,87
16		0,106	0,154	0,212	0,284	0,447	0,721	1,06	1,50	2,00	3,26	4,99	7,09	9,66
18		0,119	0,172	0,236	0,316	0,496	0,798	1,18	1,65	2,20	3,57	5,43	7,70	10,4
20	+0,52 0	0,131	0,190	0,260	0,347	0,545	0,875	1,29	1,80	2,40	3,88	5,88	8,30	11,2
22		0,144	0,208	0,284	0,379	0,594	0,952	1,40	1,96	2,60	4,19	6,32	8,91	12,0
25		0,162	0,234	0,320	0,426	0,668	1,07	1,56	2,18	2,89	4,65	6,99	9,81	13,2
28		0,181	0,261	0,357	0,474	0,742	1,18	1,73	2,41	3,19	5,11	7,65	10,7	14,4
30		0,193	0,279	0,381	0,505	0,791	1,26	1,84	2,56	3,38	5,42	8,10	11,3	15,2
32	+0,62 0	0,206	0,297	0,405	0,537	0,840	1,34	1,95	2,71	3,58	5,73	8,54	11,9	16,0
35		0,224	0,323	0,441	0,584	0,914	1,45	2,12	2,94	3,88	6,19	9,21	12,8	17,1
38		0,243	0,350	0,478	0,632	0,988	1,57	2,29	3,16	4,17	6,65	9,87	13,7	18,3
40		0,255	0,368	0,502	0,663	1,04	1,65	2,40	3,31	4,37	6,96	10,3	14,3	19,1
Längen über 40 mm sind von 5 mm zu 5 mm zu stufen.														
Eingeklammerte Größen und Zwischenlängen sind möglichst zu vermeiden.														
Die Gewichte sind nur Anhaltswerte.														
<sup>a</sup> Siehe Tabelle 2.														

**Tabelle 2 — Umrechnungszahlen für die Gewichte**

Werkstoff	St, nichtrostender Stahl	Cu	CuZn	Al
Umrechnungszahl	1,000	1,134	1,070	0,344

**Tabelle 3 — Schaft- und Kopfgewichte für Stahl**

Nennmaß $d_1$	1	1,2	(1,4)	1,6	2	2,5	3
Schaftgewicht je mm kg/1 000 Stück (7,85kg/dm <sup>3</sup> ) ≈	0,006 2	0,008 9	0,012 1	0,015 8	0,024 6	0,038 5	0,055 5
Kopfgewicht kg/1 000 Stück (7,85kg/dm <sup>3</sup> ) ≈	0,007 1	0,011 7	0,017 9	0,031 2	0,053 2	0,105	0,176

Nennmaß $d_1$	(3,5)	4	5	6	(7)	8
Schaftgewicht je mm kg/1 000 Stück (7,85kg/dm <sup>3</sup> ) ≈	0,075 5	0,098 6	0,154	0,222	0,302	0,394
Kopfgewicht kg/1 000 Stück (7,85kg/dm <sup>3</sup> ) ≈	0,294	0,426	0,799	1,438	2,262	3,352

Die Gewichte in Tabelle 3 sind auf Basis der Nennmaße errechnete Anhaltswerte.

Gleichung (1) zur Berechnung von weiteren Abmessungen bzw. Längen:

$$G_T = [(G_S \cdot l) + G_K] \cdot f \tag{1}$$

Dabei ist

$G_T$  das Teilegewicht, in kg/1 000 Stück;

$G_S$  das Schaftgewicht je mm, in kg/1 000 Stück;

$G_K$  das Kopfgewicht, in kg/1 000 Stück;

$l$  die Länge des Schaftes, in mm;

$f$  der Umrechnungsfaktor für Dichte und Stückzahl ( $= 0,001 \frac{\text{dm}^3}{\text{mm}^3}$ ).

Gleichung (2) zur Berechnung des Kopfgewichtes (Stahl):

$$G_K = \frac{\pi \cdot \frac{k^2}{3} \cdot (3r_1 - k)}{1\,000} \cdot \rho \quad (2)$$

Dabei ist

$G_K$  das Kopfgewicht, in kg/1 000 Stück;

$r_1$  der Radius des Kopfes, in mm;

$k$  die Höhe des Kopfes, in mm;

$\rho$  die Dichte, in kg/dm<sup>3</sup> (für Stahl 7,85 kg/dm<sup>3</sup>).

Gleichung (3) zur Berechnung des Schaftgewichtes je mm (Stahl):

$$G_S = \frac{\frac{d_1^2 \pi}{4} \cdot 1\text{ mm}}{1\,000} \cdot \rho \quad (3)$$

Dabei ist

$G_S$  das Schaftgewicht je mm, in kg/1 000 Stück;

$d_1$  der Nenndurchmesser des Schaftes, in mm;

$\rho$  die Dichte, in kg/dm<sup>3</sup> (für Stahl 7,85 kg/dm<sup>3</sup>).

Gleichungen (4) und (5) zur Berechnung von Zwischenmaßen für  $d_2, k$ :

Das Ergebnis ist in 0,5 mm-Schritten auf- bzw. abzurunden.

$$d_{2\text{neu}} = \frac{d_{21}}{d_{11}} \cdot d_{1\text{neu}} \quad (4)$$

Dabei ist

$d_{2\text{neu}}$  der Kopfdurchmesser für Zwischenmaße, in mm;

$d_{1\text{neu}}$  der Schaftdurchmesser für Zwischenmaße, in mm;

$d_{11}$  der nächstgrößere Schaftdurchmesser  $d_1$  nach Tabelle 1, in mm;

$d_{21}$  der nächstgrößere Kopfdurchmesser  $d_2$  nach Tabelle 1, in mm.

$$k_{\text{neu}} = \frac{X}{d_{11}} \cdot d_{1\text{neu}} \tag{5}$$

Dabei ist

- $k_{\text{neu}}$  die Höhe des Kopfes für Zwischenmaße, in mm;
- $X$  der nächstgrößere Wert für  $k$ , in mm;
- $d_{1\text{neu}}$  der Schaftdurchmesser für Zwischenmaße, in mm;
- $d_{11}$  der nächstgrößere Schaftdurchmesser  $d_1$  nach Tabelle 1, in mm.

Die in dieser Norm angegebenen Toleranzen gelten auch für Zwischenmaße. Das Maß  $e_{\text{max}}$  errechnet sich aus  $0,5 d_{1\text{neu}}$ . Der Radius  $r_1$  wird angenommen mit  $\approx 0,54 d_{2\text{neu}}$ .

#### 4 Technische Lieferbedingungen

Siehe Tabelle 4.

**Tabelle 4 — Technische Lieferbedingungen**

Werkstoff <sup>a</sup>	Stahl	Nichteisenmetall			nichtrostender Stahl
	St = C4C oder C10C nach Wahl des Herstellers	CuZn = CuZn37	Cu = Cu-DHP	Al = EN AW-1050A [Al 99,5]	X3CrNiCu18-9-4
<b>Norm</b>	DIN EN 10263-2	DIN EN 12166	DIN EN 12166	DIN EN 1301-2	DIN EN 10263-5
<b>Maß-, Form- und Lagetoleranzen</b>	DIN 101				
<b>Oberfläche</b>	Regelausführung: blank Wird ein bestimmter Oberflächenschutz gewünscht, z. B. galvanischer Oberflächenschutz nach DIN EN ISO 4042, so ist dies bei Bestellung zu vereinbaren. Die in der Tabelle 1 angegebenen Toleranzen und Grenzabmaße gelten auch nach Aufbringen einer Beschichtung.				
<b>Prüfung der mechanischen Eigenschaften</b>	DIN 101				
<b>Wärmebehandlung</b>	für Stahl: weichgeglüht (85 HV bis 130 HV) oder nach Vereinbarung für andere Werkstoffe: nach Vereinbarung				
<b>Annahmeprüfung</b>	DIN 101				
<sup>a</sup> Andere Werkstoffe nach Vereinbarung.					

## 5 Bezeichnung

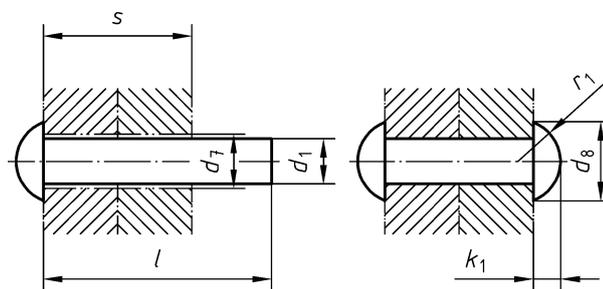
Bezeichnung eines Halbrundnietes mit Nenndurchmesser  $d_1 = 4$  mm und Länge  $l = 20$  mm, aus Stahl (St):

Halbrundniet DIN 660 - 4 × 20 - St

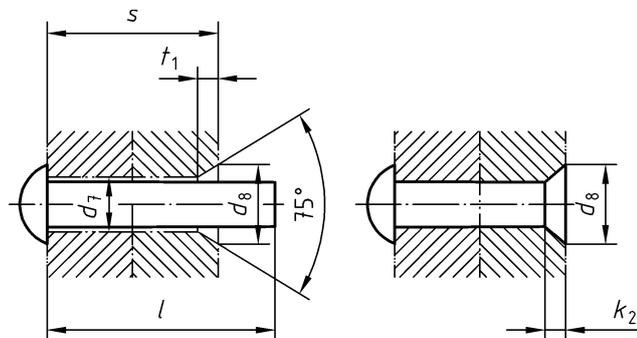
## 6 Anwendung

In Tabelle 5 sind neben den Schließkopfmaßen auch die größten Klemmlängen für Halbrundkopf (Form A), siehe Bild 2, und Senkkopf (Form B), siehe Bild 3, als Anhaltswerte angegeben.

Die in Tabelle 5 angegebenen Klemmlängen gelten nur als Anhaltswerte. Vor allem bei Massenfertigungen sollten Probenietungen durchgeführt werden.



**Bild 2 — Form A: Halbrundkopf als Schließkopf**



**Bild 3 — Form B: Senkkopf als Schließkopf**

Tabelle 5 — Lochdurchmesser und Anhaltswerte für Schließkopfmaße und Klemmlängen

Maße in Millimeter

$d_1$		1	1,2	(1,4)	1,6	2	2,5	3	(3,5)	4	5	6	(7)	8												
$d_7$ H12		1,05	1,25	1,45	1,65	2,10	2,60	3,10	3,60	4,20	5,20	6,30	7,30	8,40												
Halbrundkopf A	$d_8 \approx$	1,8	2,1	2,4	2,8	3,5	4,4	5,2	6,2	7,0	8,8	10,5	12,2	14,0												
	$k_1 \approx$	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8												
	$r_1 \approx$	1,0	1,2	1,4	1,6	1,9	2,4	2,8	3,4	3,8	4,6	5,7	6,6	7,5												
Senkkopf B	$d_8 \approx$	1,8	2,1	2,4	2,8	3,5	4,4	5,2	6,2	7	8,8	10,5	12,2	14,0												
	$k_2 \approx$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3	3,9												
	$t_1$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,4	1,8	2,3	2,7	3,2	3,7												
$l$	Klemmlänge $s_{max}$																									
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
2	0,5	1	0,5	1	0,5	1	—	1	—	1																
3	1	2	1	2	1	2	0,5	2	0,5	1,5	—	1	—	1												
4	2	2,5	2	2,5	2	2,5	1,5	2,5	1	2,5	0,5	2,5	0,5	2	—	2	—	1								
5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2	3,5	2	3	1,5	3	1,5	3	0,5	3	—	2	—	1,5						
6	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5	4,5	3	4	2,5	4	2	4	2	4	1,5	4	1	3	—	2,5	—	2				
8			5	6	5	6	5	6	4,5	5,5	4	5,5	4	5,5	3,5	5,5	3	5	2	4,5	0,5	4	—	3,5	—	3
10					7	7,5	6,5	7,5	6	7,5	6	7,5	5,5	7,5	5	7,5	4,5	7	4	6,5	2,5	6	1,5	5,5	—	5
12							8	9,5	7,5	9	7,5	9	7,5	9	7	9	6	9	5,5	8,5	4,5	8	3,5	7,5	2,5	7
14									9,5	10,5	9	10,5	9,5	10,5	8,5	10,5	7,5	10	7	10	6,5	9,5	5	9	4	8,5
16									11	12	11	12	11	12	10	12	9	11	9	11,5	8	11	7	11	6	10
18									12,5	14	13	14	13	14	12	14	11	13	11	13	9,5	13	9	13	8	12
20									14	15,5	14	16	14	16	14	16	13	15	12	15	11	15	10	15	9,5	14
22											16	18	16	18	16	18	15	17	14	17	13	17	12	16	11	15
25											18	20	18	20	18	20	17	19	17	19	16	19	15	19	14	18

Tabelle 5 (fortgesetzt)

Maße in Millimeter

$d_1$	1	1,2	(1,4)	1,6	2	2,5	3	(3,5)	4	5	6	(7)	8														
$d_7$ H12	1,05	1,25	1,45	1,65	2,10	2,60	3,10	3,60	4,20	5,20	6,30	7,30	8,40														
Halbrundkopf A	$d_8 \approx$	1,8	2,1	2,4	2,8	3,5	4,4	5,2	6,2	7,0	8,8	10,5	12,2	14,0													
	$k_1 \approx$	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8													
	$r_1 \approx$	1,0	1,2	1,4	1,6	1,9	2,4	2,8	3,4	3,8	4,6	5,7	6,6	7,5													
Senkkopf B	$d_8 \approx$	1,8	2,1	2,4	2,8	3,5	4,4	5,2	6,2	7,0	8,8	10,5	12,2	14,0													
	$k_2 \approx$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3	3,9													
	$t_1$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,4	1,8	2,3	2,7	3,2	3,7													
$l$	Klemmlänge $s_{max}$																										
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B			
28														21	23	21	23	20	22	19	22	18	22	17	22	16	21
30														23	25	23	25	22	24	21	24	20	23	19	23	18	22
32																24	27	23	26	23	26	22	25	21	25	20	24
35																27	29	26	28	25	28	24	28	24	28	22	27
38																30	32	29	31	28	31	27	30	26	30	25	29
40																31	34	30	32	30	32	28	32	28	32	27	31

## Literaturhinweise

DIN EN 10263-1, *Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstauch- und Kaltfließpressstählen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*