

Sinnbilder für Niete, Schrauben und Lochdurchmesser bei Stahlkonstruktionen

DIN
407
Blatt 1

1. Sinnbilder für Niete und Schrauben auf Fertigungszeichnungen

1.1 Niete

Rohnietdurchmesser mm		8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36
Lochdurchmesser ¹⁾ mm		8,4	11	13	15	17	19	21	23	25	28	31	34	37
Sinnbilder für	beiderseits Halbrundköpfe ²⁾													
	oben versenkt													
	unten versenkt													
	beiderseits versenkt													
	auf Baustelle zu schlagende Niete													
	auf Baustelle zu bohrende Nietlöcher													

1.2 Schrauben

Gewindedurchmesser		M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 33	M 36
Schaftdurchmesser ²⁾ mm		8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36
Kernquerschnitt ³⁾ mm ²		31,9	50,9	74,3	102	141	171	220	276	317	419	509	636	745
Lochdurchmesser ⁴⁾ mm		8,4	11	13	15	17	19	21	23	25	28	31	34	37
Sinnbilder für	Schrauben mit normalem Durchgangslodh													
	Schrauben mit anderen Durchgangslöchern ⁴⁾	Kreis mit Angaben für Lochdurchmesser und Schraube z. B.												
	Gewindelöcher	Doppelkreis mit Maßangabe z. B.												
	Schrauben mit versenktem Kopf	z. B. M 20 oben versenkt											M 20 unten versenkt	
	auf Baustelle einzuziehende Schrauben													
	auf Baustelle zu bohrende Schraubenlöcher													

Fettgedruckte Durchmesser bevorzugen.

In Fertigungszeichnungen bis zum Maßstab 1:5 ist für die Sinnbilder etwa die Größe der Lochdurchmesser, bei kleinerem Maßstab etwa die Größe des Kopfdurchmessers zu wählen.

Als Bezugsachse der Sinnbilder gilt die Stabachse (Profilachse) oder Rißlinie. „Oben“ und „unten“ richtet sich nach der Maßeintragung.

Auf jeder Zeichnung sind die für die verwendeten Durchmesser gewählten Sinnbilder anzugeben (siehe 5)).

- 1) Angabe in der Zeichnung und maßgebend für die Berechnung der Niete und Querschnittsschwächung.
- 2) Angabe in der Zeichnung und maßgebend für die Berechnung der Schrauben auf Abscheren und Lochleibungsdruck.
- 3) Maßgebend für die Berechnung der Schrauben auf Zug.
- 4) Maßgebend für die Berechnung der Querschnittsschwächung.
- 5) Auf Zeichnungen, auf denen nur Niete eines Durchmessers und mit beiderseitigen Halbrundköpfen vorkommen, brauchen zur Arbeitsvereinfachung nur die Achsenkreuze gezeichnet zu werden.

Arbeitsausschuß Niete im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Fachnormenausschuß Bauwesen im DNA

Fortsetzung Seite 2

2. Sinnbilder für Lochdurchmesser auf Naturgrößen⁶⁾, Skizzen⁷⁾ und Werkstücken

Aufbau der Sinnbilder. Für den Bereich von 13 bis 26 mm Lochdurchmesser werden nur 3 Grundzeichen verwendet:

- für 13 mm Lochdurchmesser
- △ für 17 mm Lochdurchmesser
- für 21 mm Lochdurchmesser

Die übrigen Durchmesser innerhalb der Grenzen von 13 bis 26 sind aus den Grundzeichen unter Verwendung von Zusatzzeichen entwickelt. Es bedeuten:

- + = + 1 mm (14, 18, 22)
- / = + 2 mm (15, 19, 23)
- / und + = + 3 mm (16, 20, 24)
- × = + 4 mm (25)
- × und + = + 5 mm (26)

Die Schrägstriche gehen nicht durch die Mitte des Sinnbildes, damit der Körner gut sichtbar bleibt. Die Verwendung des Schrägstriches für das Sinnbild 23 mm und zweier Schrägstriche für das Sinnbild 25 mm entspricht den Sinnbildern für die Niete auf den Fertigungszeichnungen nach Abschnitt 1.1.

Für Lochdurchmesser unter 13 mm und über 26 mm wird als Sinnbild ein Kreis mit Angabe des Lochdurchmessers verwendet.

Lochdurchmesser	8,4	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Sinnbild für Lochdurchmesser											
Lochdurchmesser	21	22	23	24	25	26	27	28	31	34	37
Sinnbild für Lochdurchmesser											

Senkung ⁸⁾	oben	unten
Sinnbild für Versenkzeichen		

Auf den Naturgrößen⁶⁾ sind die gleichen Lochdurchmesser wie auf den Fertigungszeichnungen anzugeben. Die Zeichen auf den Werkstücken weichen also von den Zeichen auf den Naturgrößen ab, wenn die Löcher aufgerieben werden.

Es empfiehlt sich, auf jeder Naturgröße die für die verwendeten Durchmesser gewählten Sinnbilder zu erläutern.

Ausführung der Sinnbilder auf Werkstücken: Anstrich oder Kreide, gelb.

Als Bezugsachse der Sinnbilder gilt die Stabachse (Profilachse) oder Rißlinie.

⁶⁾ Naturgrößen sind im Stahlbau Zeichnungen im Maßstab 1:1, die zur Bestimmung von Einzelmaßen und ihrer Übertragung auf das Werkstück verwendet werden.

⁷⁾ Skizzen im Sinne dieser Norm sind maßstäbliche oder freihändige Darstellungen, die Maße und sonstige Angaben enthalten, die für die Fertigung von Einzelteilen erforderlich sind.

⁸⁾ Die Angaben „oben“ und „unten“ für die Senkungen beziehen sich auf die beschriftete Fläche.