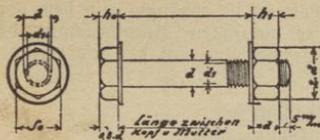


Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Gewichte von Schrauben und Unterlagsscheiben

[urn:nbn:de:bsz:31-335013](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-335013)



Gewichte von Schrauben und Unterlagscheiben.

äußerer Durchmesser des Gewindes d	Kernquerschnitt	Unterlagscheiben rund oder quadratisch		*) Gewicht in kg für					
		d	e	100 mm Schaftlänge	Mutter + Kopf		1 Unterlagscheibe		
					quadratisch	sechseckig	rund	quadratisch	
engl. Zoll	mm	cm ²	Durchmesser oberer Seitenlänge s = 3,5 d mm	Dicke σ = 0,25 d mm					
1/2	12.70	0.784	45	4	0.104	0.0867	0.0817	0.0459	0.0596
3/8	15.88	1.311	55	4	0.158	0.1605	0.1515	0.0609	0.0887
1/4	19.05	1.961	70	5	0.247	0.2673	0.2533	0.1387	0.1797
5/16	22.23	2.720	80	6	0.326	0.3969	0.3759	0.2170	0.2824
1	25.40	3.575	90	7	0.417	0.6001	0.5701	0.3208	0.4158
1 1/8	28.58	4.497	100	8	0.555	0.8375	0.7955	0.4530	0.5880
1 1/4	31.75	5.768	115	8	0.671	1.1041	1.0471	0.6030	0.7810
1 3/8	34.93	6.837	125	9	0.799	1.4516	1.3796	0.7957	1.1382
1 1/2	38.10	8.388	135	10	0.987	1.8851	1.8071	1.0320	1.3400
1 5/8	41.28	9.495	145	10	1.087	2.4083	2.2883	1.1910	1.5470
1 3/4	44.45	11.311	155	11	1.305	3.0122	2.8622	1.4990	1.9420
2	50.80	14.912	180	13	1.667	4.3923	4.1793	2.3900	3.0990

*) siehe auch DIN 436.

Anwendungsbeispiele:

1. Gewicht eines Schraubenbolzens von 1" Durchmesser mit quadratischem Kopf und 2 quadratischen Unterlagscheiben. Schaftlänge zwischen Kopf und Mutter l = 385 mm.

$$g = 3,85 \cdot 0,417 + 0,6001 + 2 \cdot 0,4158 = 3,0371 \text{ kg}$$

2. 26 Stück 5/8", l = 460 mm ... 11960 mm } sechseckiger Kopf,
 42 " 5/8", l = 320 " ... 13440 " } 2 quadratische
 128 " 5/8", l = 280 " ... 35840 " } Unterlagscheiben

Zuf.: 196 Stück L = 61240 mm

$$G = 612,4 \cdot 0,158 + 196 (0,1515 + 2 \cdot 0,0887) = 161,22 \text{ kg}$$

Kollegen,

kauft bei den Geschäften, die
in diesem Kalender inserieren!

Die Tragfähigkeit eines Schraubenbolzens ist abhängig von dem vorhandenen Kernquerschnitt, von der zulässigen Beanspruchung des Materials und von der Art der Verwendung mit der erforderlichen Sicherheit.

Für Ankerschrauben und Anker auf Zug

σ zul. = Flußstahl St. 37 = 1000 kg cm²

σ zul. = Hochwertiger Baustahl St. 52 = 1500 kg cm².

Beispiele: Welche Last P kann ein Ankerschraubenbolzen = $1\frac{1}{4}''$ = 31.75 mm σ mit Kernquerschnitt = 5.768 cm² auf Zug (|| zum Schaft) aufnehmen. Material Stahl 37 = σ zul = 1000 kg cm².

Lösung: $P = \text{Kernquerschnitt} \cdot \sigma \text{ zul}$

$$5,768 \cdot 1000 = \sim 5770 \text{ kg.}$$

Ist der Anker aus hochwertigem Baustahl, so kann er

$$5,768 \cdot 1500 = 8650 \text{ kg Zug aufnehmen.}$$

Nageltabelle *)

Fabrik- bezeichnung Stärke/Ecke in mm	Länge in Zoll	Ein Paket wiegt kg	Ein Paket enthält ca. Stück	1 Kilo kostet	
				Mr.	Pf.
22/45	1 $\frac{3}{4}$	2,5	1660		
25/55	2	2,5	833		
28/65	2 $\frac{1}{2}$	2,5	715		
31/65	2 $\frac{1}{2}$	2,5	555		
31/70	2 $\frac{3}{4}$	2,5	500		
31/80	3	2,5	385		
34/85	3 $\frac{1}{4}$	5,0	650		
34/90	3 $\frac{1}{2}$	5,0	625		
38/100	4	5,0	415		
42/120	4 $\frac{1}{2}$	5,0	320		
46/130	5	5,0	250		
60/160	6	5,0	110		
90/180	7	5,0	100		
70/210	8	5,0	60		
70/230	9	10,0	105		
70/260	10	10,0	87		

*) siehe auch DIN 1151, 1152 und 1154.

Durchbiegung eines mit gleichmäßig verteilter Last belasteten freiaufliegenden Balkens

$E = 100\,000 \text{ kg/cm}$ [Nadelholz]

Bei einer Biege- spannung von	Werte von $1/h$ für Durchbiegungen von					
	$1/200 \cdot l$	$1/230 \cdot l$	$1/300 \cdot l$	$1/400 \cdot l$	$1/500 \cdot l$	$1/600 \cdot l$
60 kg/cm	40.0	34.8	26.7	20.0	16.0	13.3
70	34.3	29.8	22.9	17.1	13.7	11.4
80	30.0	26.1	20.0	15.0	12.0	10.0
90	26.7	23.2	17.8	13.3	10.7	8.9
100	24.0	20.9	16.0	12.0	9.6	8.0
110	21.8	19.0	14.5	10.9	8.7	7.3
120	20.0	17.4	13.3	10.0	8.0	6.7

Ist der Balken mit einer Einzellast in der Mitte belastet, sind die Werte der Durchgangstabelle mit 1,25 zu multiplizieren.

Erforderliches Trägheitsmoment J_{erf} , für eine bestimmte Durchbiegung f :

Für $f = \frac{1}{200} l$: $J_{\text{erf}} = 2.09 M \cdot l$,	} M in kgm , l in m
" $f = \frac{1}{230} l$: $J_{\text{erf}} = 2.39 M \cdot l$,	
" $f = \frac{1}{300} l$: $J_{\text{erf}} = 3.13 M \cdot l$,	
" $f = \frac{1}{400} l$: $J_{\text{erf}} = 4.17 M \cdot l$,	
" $f = \frac{1}{500} l$: $J_{\text{erf}} = 5.22 M \cdot l$,	
" $f = \frac{1}{600} l$: $J_{\text{erf}} = 6.26 M \cdot l$.	

Vor allem aber möge die Vorsehung unsere sehnlichste Hoffnung in Erfüllung gehen lassen, daß unsere deutschen Menschen sich immer mehr zusammenfinden in gegenseitiger Nachsicht und gegenseitigem Verstehen, um endlich das Ziel zu erreichen, für das unser Volk seit Jahrtausenden kämpfte und viele Generationen litten und Millionen sterben mußten:

ein freies deutsches Volk
in einem starken Deutschen Reich!

Der Führer am 1. Mai 1934.