

2. der Flächendruck unter der Mutter zu hoch wird, dadurch daß
- das Schraubenloch zu groß ist,
 - der Werkstoff, auf dem die Mutter oder der Schraubenkopf aufliegt, hohen Flächen-
druck nicht verträgt, wie etwa Holz, an dem nur $p = 40 \text{ kg/cm}^2$ zulässig ist.

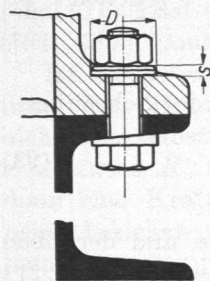


Abb. 372. Verwendung von Unterlegscheiben.

In den Fällen 1 und 2a genügen die Abmessungen der normalen Scheiben nach DIN 125, vgl. den untenstehenden Auszug und Abb. 372 oben. An Flanschen von U-Eisen wird die schiefe Fläche durch keilförmige Vierkant-U-Scheiben der DIN 434, Abb. 372 unten, an I-Trägern durch Vierkant-I-Scheiben nach DIN 435 ausgeglichen, um Biegebeanspruchungen in den Schrauben zu vermeiden.

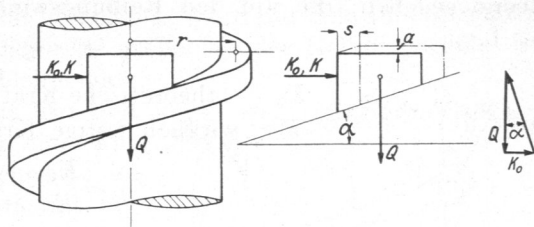


Abb. 373. Kraftverhältnisse an einer Schraube.

Im Fall 2b ist die Größe der Unterlegscheibe je nach dem zulässigen Auflagedruck zu berechnen. Vierkantscheiben für Holzverbindungen siehe DIN 436.

Zusammenstellung 70. Blanke Scheiben nach DIN 125 (Auszug).

Für Gewinde		Bohrung d'	D	s	Für Gewinde		Bohrung d'	D	s	Für Gewinde		Bohrung d'	D	s	
Whitw.	Metr.				Whitw.	Metr.				Whitw.	Metr.				
—	5	5,2	12	0,8	1 ³ / ₈ "	—	36	68	6	—	84	86	150	12	
—	6	6,2	14	1,5	—	36	37	68	6	3 ¹ / ₂ "	89	92	160	12	
—	8	8,3	18	2	1 ¹ / ₂ "	—	39	75	6	—	94	96	165	12	
(³ / ₈ "	—	9,8	22	2,5	—	39	40	75	6	3 ³ / ₄ "	—	98	165	12	
—	10	10,3	22	2,5	1 ⁵ / ₈ "	—	43	80	7	—	99	102	180	14	
—	12	12,5	28	3	—	42	43	80	7	4"	—	105	180	14	
1 ¹ / ₂ "	—	13,2	28	3	1 ³ / ₄ "	—	45	85	7	—	104	108	185	14	
—	14	14,5	30	3	(1 ⁷ / ₈ "	—	48	92	8	4 ¹ / ₄ "	—	109	112	190	14
5 ¹ / ₈ "	—	16,5	34	3	—	—	52	98	8	4 ¹ / ₂ "	—	114	118	205	14
—	18	19	40	4	—	—	52	98	8	—	119	122	215	16	
3 ¹ / ₄ "	—	20	40	4	—	—	56	105	9	4 ³ / ₄ "	—	125	215	16	
—	20	21	40	4	2 ¹ / ₄ "	—	60	105	9	—	124	128	220	16	
7 ¹ / ₈ "	—	22	45	4	—	—	60	112	9	5"	—	130	220	16	
—	24	25	45	4	2 ¹ / ₂ "	—	64	120	9	—	129	132	225	16	
1"	—	26,5	52	5	—	—	68	125	10	5 ¹ / ₄ "	—	134	138	230	16
—	27	28	52	5	2 ³ / ₄ "	—	72	130	10	5 ¹ / ₂ "	—	139	142	245	18
1 ¹ / ₈ "	—	29,5	58	5	—	—	72	130	10	—	144	148	255	18	
—	30	31	58	5	3"	—	76	135	10	5 ³ / ₄ "	—	150	255	18	
1 ¹ / ₄ "	—	33	62	5	—	—	80	145	12	—	149	152	255	18	
—	33	34	62	5	3 ¹ / ₄ "	—	84	150	12	6"	—	155	270	18	

Bezeichnet werden die Unterlegscheiben durch Angabe des Lochdurchmessers d' in mm und die DIN-Nummer, z. B. blanke Scheibe 20 DIN 125.

IV. Kraftverhältnisse an den Schrauben.

Die Schraube, Abb. 373, an der die Kräfte K_0 und K , die zur Verschiebung der mit Q belasteten Mutter ohne bzw. unter Einschluß der Reibung nötig sind, tangential am mittleren Flankenhalbmesser $r = \frac{d_f}{2}$ der Schraubenflächen wirken mögen, ist als schiefe Ebene zu betrachten. Ohne Rücksicht auf die Reibung muß auf Grund der Arbeitsgleichung

$$K_0 \cdot s = Q \cdot a$$

sein, wenn s und a die Strecken sind, die K_0 und Q bei einer Verschiebung zurücklegen.