

Sie wird deshalb selten angewendet. Bei beiden Arten treten Biegemomente im Blech oder in der Lasche auf, welche die Wahl einer geringeren Beanspruchung auf Zug oder eine Zugabe zur Wandstärke, namentlich bei dünneren Blechen verlangen. Bezüglich der Berechnung beider Nietungen besteht kein Unterschied.

a) **Einschnittige, einreihige Vernietung**, Abb. 449. Wird die Teilung  $e$  zwischen den einzelnen Nieten nach Bach zu

$$e = 2d + 0,8 \text{ cm} \quad (113)$$

angenommen, so läßt sich die Schwächung des Bleches für die verschiedenen Nietdurchmesser im voraus berechnen. Auf einen Blechstreifen von der Breite  $e$  kommt ein Nietloch, daher ist das Verhältnis  $\varphi$  des Blechquerschnittes in der Nietnaht zum ungeschwächten Bleche, die Schwächungszahl,

$$\varphi = \frac{e-d}{e} = \frac{d+0,8}{2d+0,8}. \quad (113a)$$

Für	$d = 1,1$	1,4	1,7	2,0	2,3 cm
wird	$\varphi = 0,63$	0,61	0,59	0,58	0,57,

so daß z. B. bei Verwendung von 11 mm starken Nieten nur noch 63% des Blechquerschnittes zur Übertragung der Kraft zur Verfügung stehen.

Der in der Nietnaht vorhandene Querschnitt muß nach Formel (110) die Kraft

$$P_e = \frac{D \cdot e \cdot \varphi}{2}$$

durch seine Festigkeit aufnehmen, falls man sicherheitshalber den Gleitwiderstand vor dem Niet vernachlässigt. Unter Einführung des Wertes  $\varphi$  ist dieser Querschnitt  $t \cdot e \cdot \varphi$ , und damit muß  $P_e = t \cdot e \cdot \varphi \cdot k_z$  sein, wenn  $k_z$  die zulässige Beanspruchung des Bleches auf Zug bedeutet. Durch Gleichsetzen der beiden Werte für  $P_e$  findet man die Blechstärke

$$t = \frac{D \cdot \varphi}{2\varphi \cdot k_z}. \quad (114)$$

Diese Grundformel läßt sich auch an einem aus dem Kessel herausgeschnittenen Streifen von einem Zentimeter Breite leicht ableiten. Die zu übertragende Kraft ist

$$\frac{D \cdot 1 \cdot \varphi}{2}$$

und die Widerstandsfähigkeit des im Verhältnis  $\varphi$  geschwächten Querschnittes  $1 \cdot t \cdot \varphi \cdot k_z$ ; daraus folgt, wie oben:

$$t = \frac{D \cdot \varphi}{2\varphi \cdot k_z}.$$

Nach den polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Kesseln [VI,3,4] soll zur errechneten Blechstärke ein Zuschlag von 0,1 cm gegeben werden, so daß die Formel für die Berechnung der Wandstärke von Dampfkesseln lautet:

$$t = \frac{D \cdot \varphi}{2\varphi \cdot k_z} + 0,1 \text{ cm}. \quad (115)$$

Für  $\varphi$  wird man bei der ersten Berechnung, um sicher zu gehen, einen der kleineren Werte, z. B. 0,58, wählen, wenn der Nietdurchmesser nicht geschätzt und damit  $\varphi$  genauer festgelegt werden kann.

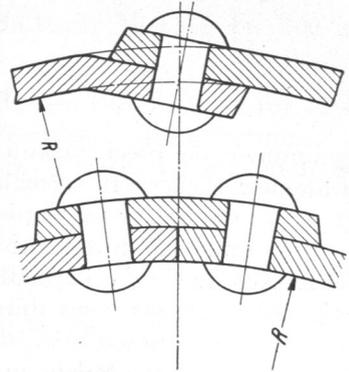


Abb. 472 und 473. Einschnittige Überlappungs- und einseitige Laschennietung.