

die letzteren lose sind. Das Moment b) ergibt sich aus dem Gewicht G' der Flansche samt den Schrauben und dem Abstand R' ihres Schwerpunktes von der Drehachse:

$$M_{bG'} = -\frac{Z_A}{2} \cdot R \cdot \sin \frac{\varphi}{2} \approx -\frac{\omega^2}{2g} \cdot G' \cdot R' \cdot R \cdot \sin \frac{\varphi}{2}, \quad (691)$$

das unter c) angeführte aus dem Produkt der Masse des Kranzstücks $AB \frac{\gamma}{g} \cdot F_K \cdot R \cdot \frac{\varphi}{2}$, der

Zentrifugalbeschleunigung $\frac{\omega^2 \cdot R \cdot \sin \frac{\varphi}{4}}{\frac{\varphi}{4}}$ und dem mittleren Hebelarm $AC \approx R \cdot \sin \frac{\varphi}{4}$:

$$M_{bK} = -2 \frac{\gamma \cdot \omega^2}{g} \cdot F_K \cdot R^3 \sin^2 \frac{\varphi}{4}. \quad (692)$$

Günstiger ist die Ausführung des Stoßes nach Abb. 2089, wo die beim Anziehen entstehende Längskraft in den Schrauben durch zwei Sprengleiten oder Arbeitsflächen, ohne ein Biegemoment zu erzeugen, aufgenommen wird, wenn die Fuge nicht vor dem Zusammenschrauben klappt.

Beim Laufen entstehen aber auch in diesem Falle zum Teil hohe Nebenbeanspruchungen im Kranz:

1. falls die Schrauben nicht die volle Kraft $P = F_K \cdot \sigma_z$ aufnehmen,

2. weil die Schrauben am Hebelarm x , Abb. 2089, gegenüber dem Kranz angreifen,

3. durch die Massenwirkung der Flansche und Schrauben,

4. wenn die Verbindung gegenüber den Biegemomenten an der Stoßstelle nicht genügend widerstandsfähig ist.

Zu 1) Die Schrauben müssen so stark angezogen und vorgespannt sein, daß in ihnen bei der vollen Laufgeschwindigkeit mindestens die Kraft $P = F_K \cdot \sigma_z$ herrscht. Genügt die Vorspannung nicht oder sind die Schrauben zu schwach bemessen, so übertragen sie nur einen Teil der Fliehkräfte; der Rest wirkt biegend nach Art des Moments M_{bK} , Formel (692). Dieses Moment erreicht die volle angegebene Größe und gefährdet die Scheibe bei raschem Lauf in hohem Maße, wenn sich die Schrauben lösen, z. B. infolge von Erschütterungen oder stoßhaftem Betrieb.

Zu 2) Der Hebelarm x bedingt eine Beanspruchung des Flansches auf Biegung, deren Wirkung sich aber, ähnlich wie bei Rohren, auch in die anschließenden Teile des Kranzes hinein fortpflanzt. Sie ist um so geringer, je kleiner die Formänderungen, je kräftiger und steifer also die Flansche ausgebildet werden.

Zu 3) Falls die Stoßstelle biegefest durchgebildet ist, darf man das Kranzstück zwischen den beiden benachbarten Armen als einen an den Enden eingespannten Träger von der Länge $R \cdot \varphi$, Abb. 2090 und die Massenwirkung $Z' = \frac{\omega^2}{g} G' \cdot R'$ als eine Einzelkraft auffassen. Sitzt der Stoß, wie meist üblich, mitten zwischen zwei Armen, so entstehen in den Punkten A und B negative Biegemomente, an der Stoßstelle selbst aber ein positives in Höhe von:

$$M_{bG'} = \frac{\omega^2}{g} \cdot G' \cdot R' \cdot \frac{R \cdot \varphi}{8} = 0,125 \frac{\omega^2}{g} \cdot G' \cdot R' \cdot R \cdot \varphi. \quad (693)$$

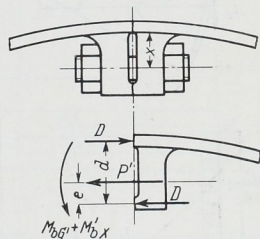


Abb. 2089. Stoß des Kranzes mit Sprengleiten oder Arbeitsflächen.

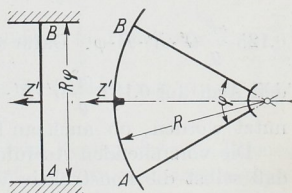


Abb. 2090. Massenwirkung des Verbindungsflansches.