

vielmehr, wenn man von einer gegebenen Platte zu einer stärkeren übergeht, in geringerem Maße, als umgekehrt dem Quadrat der Dicke. In ähnlicher Weise fehlt eine einfache Gesetzmäßigkeit des Einflusses des Deckeldurchmessers. Die Erscheinung dürfte darin begründet sein, daß die tatsächliche Beanspruchung zwischen derjenigen einer ebenen Scheibe und derjenigen einer vollständigen Kugelschale liegt, in welcher sie umgekehrt zur ersten Potenz der Wandstärke steigt.

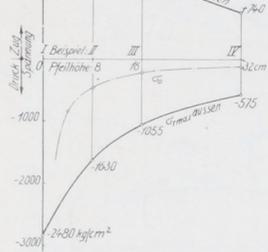


Abb. 1803. Einfluß der Wölbung auf die Spannungen in den Deckeln Abb. 1798 bis 1802.

Die Höhe der Spannungen ist jedoch nicht allein von der Wölbung, die sich durch das Verhältnis $r : R$ ausdrücken läßt, sondern auch von dem Verhältnis der Wandstärke s zum Krümmungshalbmesser R abhängig. Sind die Maße eines gewölbten Deckels gegeben, so kann man zunächst die Spannung σ_e , die in einer ebenen Platte gleichen Halbmessers r und gleicher Wandstärke s nach Formel (62) entsteht, berechnen und findet dann die wirkliche höchste Spannung aus:

$$\sigma = \xi \cdot \sigma_e, \quad (513)$$

wobei ξ der Abb. 1804, die Verfasser auf Grund der Kellersehen und anderer Untersuchungen zusammengestellt hat, zu entnehmen ist. Die Berichtigungszahl ξ ist darin senkrecht zum Verhältnis

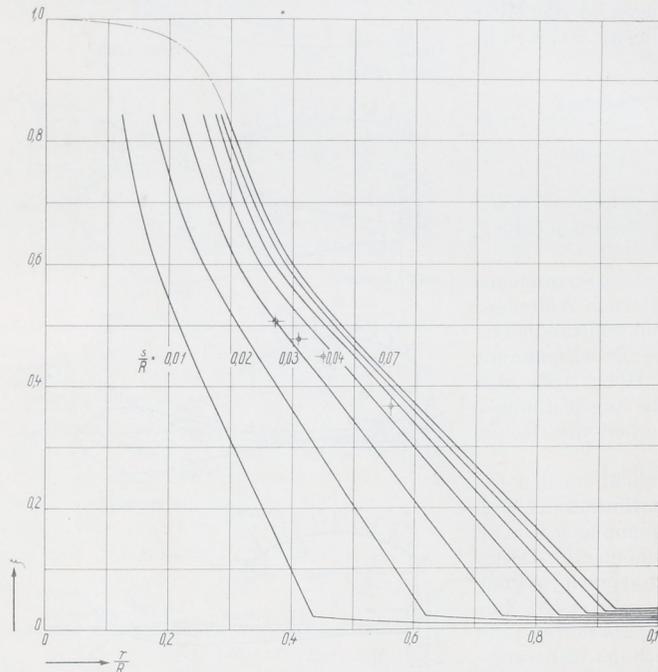


Abb. 1804. Zur Berechnung gewölbter, von außen gleichmäßig belasteter Deckel.

$r : R$ aufgetragen und durch eine Reihe von Linien dargestellt, die für verschiedene Verhältnisse $s : R$ gelten. ξ fällt vom Werte 1 mit zunehmender Wölbung rasch ab. Bei großen Werten für $r : R$ wird für die Beanspruchung diejenige von Hohlkugeln nach Formel (54) gültig; die Kurven gehen in die annähernd wagerecht verlaufenden Äste über.

Durch die Benutzung der Größe ξ wird die Berechnung gußeiserner, kugelig gewölbter Deckel, die durch äußeren Überdruck belastet sind, außerordentlich vereinfacht, wie das folgende Beispiel zeigt.

Für den Fall, daß der Deckelrand als eingespannt zu betrachten ist, bestimmt man σ_e nach der Formel (64).

Die Wirkung des Betriebsdruckes von innen her zu beurteilen, reichen die vorliegenden Untersuchungen nicht aus. Ebenso dürfen die Kurven nicht ohne weiteres auf flußeiserner