

nicht überschreiten darf. Daß höhere Pressungen durch die Hubersche Bauart beherrscht werden können, war schon oben erwähnt.

### c) Verstärkung durch Draht- oder Blechwicklungen.

Schließlich bieten noch Draht- und Blechwicklungen, wie sie namentlich in England und Amerika an Geschützrohren angewendet wurden, die Möglichkeit, Preßzylinder zu verstärken. Die Wicklungen werden unter Spannung aufgebracht, gestatten sehr feste Werkstoffe unter ganz bestimmten Beanspruchungen zu verwenden und so auch ganz bestimmte Vorspannungen in den Zylindern zu erzeugen, im Gegensatz zu Schrupfverbindungen, bei denen man, wie eben gezeigt, von der Größe und Einhaltung des Schrupfmaßes abhängig ist. Dünne Schichten vorausgesetzt, ergibt sich der Radialdruck  $q$  in  $\text{kg/cm}^2$ , den die Wicklung auf den Zylinder ausübt, wenn man einen 1 cm breiten Streifen der Wicklung betrachtet und  $s$  die Wicklungsstärke in cm,  $\sigma_w$  die Wickelspannung in  $\text{kg/cm}^2$  bedeuten, aus:

$$q \cdot d = 2\sigma_w \cdot s \quad \text{zu} \quad q = \frac{2\sigma_w \cdot s}{d}. \quad (495)$$

## III. Zylinder an Arbeitsmaschinen.

### A. Pumpenzylinder und Pumpenkörper.

#### 1. Konstruktive Gestaltung.

Je nachdem, ob es sich um eine stehende oder eine liegende Pumpe handelt, je nach der Art des Kolbens, ob Plunser oder Scheibenkolben und nach der Anordnung der Ventile, Windkessel und Rohranschlüsse unterliegen die Pumpenkörper sehr ver-

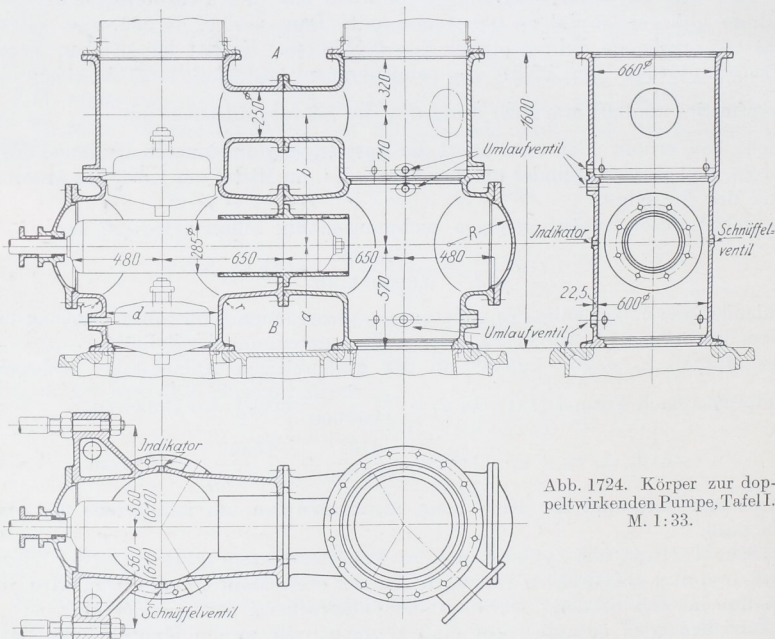


Abb. 1724. Körper zur doppeltwirkenden Pumpe, Tafel I. M. 1: 33.

schiedenartiger Durchbildung, setzen sich aber meist aus einer Anzahl einander durchdringender zylindrischer, kegelter oder kugelter Teilkörper zusammen. Ebene Wände sollen möglichst vermieden werden; sie atmen und brechen leicht unter den plötzlichen