Mit der Sitzweite $a = 3 \cdot h_{max} = 24$ mm und der Breite $a_0 = 3$ mm der ebenen Sitzflächen folgt aus Abb. 796 die Mittenentfernung zweier Ringe $m = 54$ mm, die auf 55 mm abgerundet werden möge, unter Vergrößerung der lichten Entfernung der Ringe auf 25 mm.

Werkstoff: Bronze. Ringstärke s aus der Biegebeanspruchung eines 1 cm breiten Streifens bei $k_b = 200$ kg/cm² (216):

$$s = 0{,}87\,(a + a_0)\sqrt{\frac{p_ü}{k_b}} = 0{,}87\,(2{,}4 + 0{,}3)\sqrt{\frac{5{,}6}{200}} = 0{,}40 \text{ cm}.$$

Gewählt aus Herstellungsrücksichten $s = 5$ mm.

Auflagedruck im Sitz (213):

$$p_0 = \frac{B \cdot p_ü}{2\,a_0} = \frac{3{,}0 \cdot 5{,}6}{2 \cdot 0{,}3} = 28 \text{ kg/cm}^2. \quad \text{Niedrig.}$$

Ventilumfang (197): $l = \frac{f_{max}}{h_{max}} = \frac{785}{0{,}8} = 981$ cm (vorläufig).

Mittlerer Durchmesser (203): $D_m = \frac{l}{2\pi} \cdot \frac{1}{z} = \frac{981}{2\pi} \cdot \frac{1}{z}$ cm.

Wird z angenommen zu 3 4 5 Ringen,

so folgen:

D_m . . .	520 mm	390 mm	310 mm
D_1 . . .	$D_m - 2\,m$ 410	$D_m - 3\,m$ 225	$D_m - 4\,m$ 90
D_2 . . .	D_m 520	$D_m - m$ 335	$D_m - 2\,m$ 200
D_3 . . .	$D_m + 2\,m$ 630	$D_m + m$ 445	D_m 310
D_4 . . .	—	$D_m + 3\,m$ 555	$D_m + 2\,m$ 420
D_5 . . .	—	—	$D_m + 4\,m$ 530

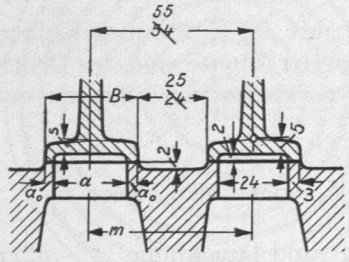

Abb. 796. Gestaltung der Ringe am Pumpenventil für 42,5 l/sek, Abb. 797. M. 1 : 2,5.

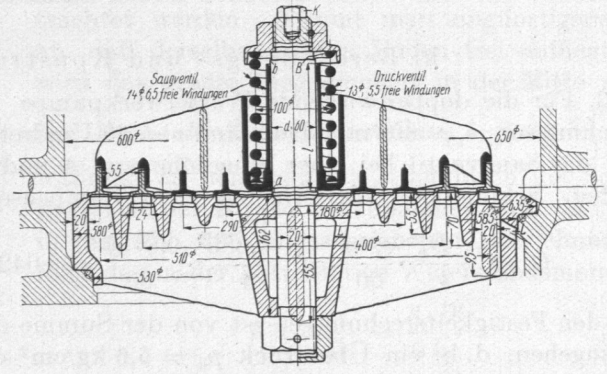

Abb. 797. Vierspaltiges Ringventil von 780 cm² Spaltquerschnitt für 42,5 l/sek, 5,6 at Überdruck und 50 Spiele in der Minute. M. 1 : 10. Die linke Hälfte zeigt das Saug-, die rechte das Druckventil.

Gewählt, da das fünfringige Ventil wegen zu kleinem D_1 nicht ausführbar, 4 Ringe, jedoch unter Vergrößerung des Hubes auf 9 mm, damit D_1 und der Raumbedarf des Ventils kleiner werden. Das Produkt $n \cdot h_{max} = 450$ ist noch zulässig.

Ventilumfang: $$l' = \frac{785}{0{,}9} = 872 \text{ cm},$$

$$D_m \approx 345, \quad D_1 = 180, \quad D_2 = 290, \quad D_3 = 400, \quad D_4 = 510 \text{ mm}.$$

Damit können die Ringe und der obere Teil des Sitzes, Abb. 797, aufgezeichnet werden. Tatsächlicher Spaltquerschnitt bei 9 mm Hub:

$$f_{max} = 2 \cdot z \cdot \pi \cdot D_m \cdot h_{max} = 2 \cdot 4 \cdot \pi \cdot 34{,}5 \cdot 0{,}9 = 780 \text{ cm}^2.$$