

IV. Grundplatte, Querschnitt 4—4. Den nach der Zeichnung* ermittelten Querschnitt denken wir uns in ein Rechteck verwandelt, unter Vernachlässigung der 2 Mittelrippen. Es ist dann nach Fig. 7:

$$B = 32 \text{ cm}, b = 28,4 \text{ cm}, H_4 = 45,5 \text{ cm}, h_4 = 41,9 \text{ cm}.$$

1. Biegunskraft in kg, 2. Hebelarm l_4 in cm (Fig. 8),
3. Biegunsmoment M in kgcm,
4. Widerstandsmoment W in cm^3 ,
5. Biegungsbeanspruchung σ_b in kg/qcm.

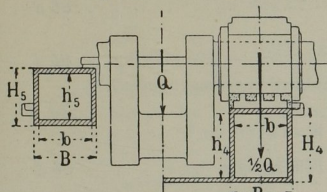
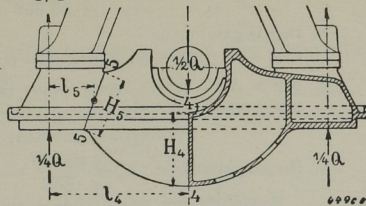


Fig. 7.



Grundplatte.

Fig. 8.

V. Querschnitt 5—5. Nach Zeichnung* ermittelte Abmessungen in cm: $B = 32$, $b = 28,4$, $H_5 = 25$, $h_5 = 21,4$, $l_5 = 25$ cm. Reihenfolge wie unter IV.

VI. Kühlmantel, Querschnitt 6—6 in Fig. 1.

Aus Zeichnung

$$b = 19 \text{ cm}, s = 2,5 \text{ cm}, \\ l = 0,5 \text{ cm}, R = 30,25 \text{ cm}.$$

1. Schraubenzugkraft in kg,
2. Belastung Q_1 einer Schraube in kg,
3. Querschnitt des Kühlmantels in qcm,
4. Hebelarm l in cm,
5. Biegunsmoment M in kgcm,
6. Trägheitsmoment J in cm^4 ,
7. Faserabstand e_z in cm,
8. Bieg.-Beanspruchung σ_b in kg/qcm,
9. Zugbeanspruchung σ_z in kg/qcm,
10. Gesamtbeanspruchung σ in kg/qcm.

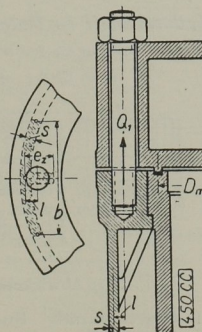


Fig. 9. Kühlmantel.

VII. Fußschrauben für die Ständerfüße.

Nach Zeichnung*: Anzahl der Schrauben = 10 Stück je 2" engl. Kerndurchm. = 43,4 mm.

1. Vertikalkraft
2. Die Schraubenzugkraft in kg
3. Gesamtkernquerschnitt in qcm,
4. Zugbeanspruchung σ_z in kg/qcm.

* Vgl. „Ölmotoren II“ Tafel 556.

IV. Querschnitt 4—4 (Fig. 7 und 8).

D

1. Biegunskraft. Wir nehmen an, daß nur die seitlichen Pratten aufliegen und der Auflagedruck für jede Lagerseite = $\frac{1}{4} Q$ in der Mittellinie der äußersten Ständerschraube angreift, also Biegunskraft = $\frac{1}{4} \cdot 44180 = 11045 \text{ kg}$. . . 80
2. Hebelarm $l_4 = 70 \text{ cm}$,
3. Biegunsmoment $M = 11045 \cdot 70 = 773150 \text{ kgcm}$. . . 80
4. Widerstandsmoment $W = 3300 \text{ cm}^3$,
5. Biegungsbeanspruchung $\sigma_b = \frac{773150}{3300} \sim 235 \text{ kg/qcm}$. . . 80

Das ist zulässig, da ja die Grundplatte vollständig mit Zement untergossen ist.

V. Querschnitt 5—5 (Fig. 7 und 8).

Hierfür (nach Fig. 7) $W = 1460 \text{ cm}^3$; $l_5 = 25 \text{ cm}$. Dann ist:

1. Biegunsmoment $M = 11045 \cdot 25 = 276125 \text{ kgcm}$. . . 80
2. Biegungsbeanspruchung $\sigma_b = 276125 : 1460 \sim 190 \text{ kg/qcm}$ 80

VI. Querschnitt 6—6 (Kühlmantel, Fig. 9).

1. Schraubenzugkraft = Deckeldruck (nach A, 1) + Dichtungsdruck = $1,2 \cdot Q = 1,2 \cdot 59600 = 71500 \text{ kg}$ 80
2. Belastung $Q_1 = 71500 : 10 = 7150 \text{ kg}$ 80
3. Querschnitt $f = 2 \cdot 30,35 \cdot \pi \cdot 2,5 = 475 \text{ qcm}$,
4. Hebelarm $l = 0,5 \text{ cm}$,
5. Biegunsmoment $M = Q_1 \cdot l = 7150 \cdot 0,5 = 3575 \text{ kgcm}$. . . 80
6. Trägheitsmoment $J = 25 \text{ cm}^4$,
7. Faserabstand $e_z = 2 \text{ cm}$,
8. Biegungsbeanspruchung $\sigma_b = 3575 \cdot \frac{2}{25} = 285 \text{ kg/qcm}$. . . 80
9. Zugbeanspruchung $\sigma_z = \frac{71500}{475} = 150 \text{ kg/qcm}$ 80
10. Gesamtbeanspruchung $\sigma = 285 + 150 = 435 \text{ kg/qcm}$.

Im allgemeinen ist der Flansch am Kühlmantel so stark, daß das oben gerechnete Biegunsmoment nicht auftritt und der Mantel nur auf Zug beansprucht wird.

VII. Berechnung der Fußschrauben S in Fig. 1.

1. Vertikalkraft $Q = 44180 \text{ kg}$ 80
2. Schraubenzugkraft = $1,42 \cdot 44180 = 62800 \text{ kg}$,
3. Gesamtkernquerschnitt $z \cdot f = 10 \cdot \frac{1}{4} \pi \cdot 4,34^2 = 148 \text{ qcm}$,
4. Zugbeanspruchung $\sigma_z = 62800 : 148 \sim 425 \text{ kg/qcm}$,

Zulässig ist 450 bis 550 kg/qcm.