

Erzeugungswälzkreisdurchmesser:

$$D_1 = z_{v_1} \cdot m = 12 \cdot 24 = 288; \quad D_2 = z_{v_2} \cdot m = 16 \cdot 24 = 384 \text{ mm.}$$

Profilverschiebungen:

$$x'_1 m = \frac{25 - z_{v_1}}{30} \cdot m = \frac{25 - 12}{30} \cdot 24 = 10,4 \text{ mm};$$

$$x'_2 m = \frac{25 - 16}{30} \cdot 24 = 7,2 \text{ mm.}$$

Kopfkreisdurchmesser:

$$D_{k_1} = D_1 + 2(m + x'_1 m) = 288 + 2(24 + 10,4) = 356,8 \text{ mm,}$$

$$D_{k_2} = 446,4 \text{ mm.}$$

In Abb. 1863 haben die beiden Räder einen Achsabstand  $\overline{M_1 M_2} = R_1 + R_2 + (x'_1 + x'_2) m = 144 + 192 + 10,4 + 7,2 = 353,6 \text{ mm}$ , bei dem sie aber mit beträchtlichem Flankenspiel arbeiten. Die Räder können zusammengerrückt werden, äußerstenfalls auf den Betrag:

$$a_v = \left( \frac{z_{v_1} + z_{v_2}}{2} + \lambda \right) \cdot m, \quad (544)$$

wobei  $\lambda$  nur von der Summe der Zahnzahlen  $z_1 + z_2 = 28$  abhängt und der folgenden Zusammenstellung (Hütte, 25. Aufl.) entnommen werden kann. Die eingeklammerten Werte beziehen sich auf den Flankenwinkel  $2\alpha = 40^\circ$ . Es wird:

$$a_v = \left( \frac{12 + 16}{2} + 0,593 \right) \cdot 24 = 350,2 \text{ mm,}$$

wenn die Räder spielfrei laufen sollen.

Zusammenstellung 148. Beiwerte  $\varkappa$  und  $\lambda$  zur Ermittlung der Kopfkürzung und der Achsverschiebung von  $V$ -Rädern.

$z_{v_1} + z_{v_2}$	$\varkappa$	$\lambda$	$z_{v_1} + z_{v_2}$	$\varkappa$	$\lambda$	$z_{v_1} + z_{v_2}$	$\varkappa$	$\lambda$
50	0	0	36	0,062	0,405	22	0,234 (0,033)	0,699 (0,321)
48	0,002	0,065	34	0,078	0,455	20	0,273 (0,058)	0,727 (0,412)
46	0,008	0,125	32	0,095	0,505	18	0,315 (0,088)	0,752 (0,500)
44	0,014	0,186	30	0,116	0,550	16	0,360 (0,128)	0,773 (0,580)
42	0,022	0,244	28	0,140	0,593	14	0,410 (0,177)	0,790 (0,648)
40	0,033	0,300	26	0,168 (0,004)	0,632 (0,114)	12	0,470 (0,231)	0,797 (0,709)
38	0,046	0,354	24	0,200 (0,014)	0,667 (0,222)			

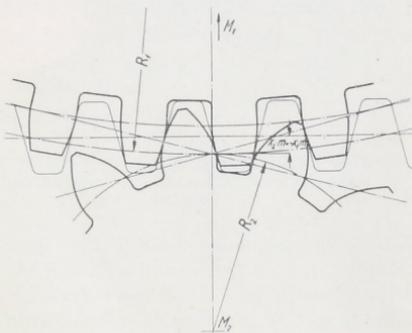


Abb. 1864.  $V_0$ -Getriebe.  $z_1 = 60$ ,  $z_2 = 12$ ,  $t = 24\pi$ .  
M. 1:5.

Mit dieser Verschiebung sind aber mehrere wichtige Änderungen verbunden:

1. wälzen die Zahnräder längs neuer Betriebswälzkreislängs (-kreise) aufeinander ab, deren Wälzlinie(-punkt) die Mittellinie  $M_1 M_2$  im Verhältnis der Zahnzahlen des Getriebes teilt. Wird die Teilung auf diesen Wälzkreisen gemessen, so weicht sie naturgemäß von der Erzeugungsteilung ab.

2. bilden die die Grundzylinder berührenden Betriebseingriffsebenen(-linien) mit der Mittenebene einen größeren Winkel.

3. tritt die Möglichkeit ein, daß die Zahnköpfe am Grunde der Zähne zu geringes Kopfspiel bekommen, aufstoßen und dann gekürzt werden müssen.

4. wird durch diese Verkürzung der Überdeckungsgrad vermindert.

Zahlenmäßig folgen im vorliegenden Falle die Halbmesser der Betriebswälzkreise  $R'_1$  und  $R'_2$  aus:

$$R'_1 + R'_2 = a_v = 350,2 \text{ mm} \quad \text{und} \quad \frac{R'_1}{R'_2} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}; \quad R'_1 = 150,1 \text{ mm}; \quad R'_2 = 200,1 \text{ mm.}$$