

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Resultate für den Maschinenbau

[Hauptband]

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1848

Anordnung eines Rollentriebes

[urn:nbn:de:bsz:31-282867](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-282867)

12.

Der Kubikinhalt einer Pyramide oder eines Kegels

ist gleich $\frac{1}{3} Ah$, wenn A die Grundfläche h die Höhe des Körpers bezeichnet.

13.

Der Kubikinhalt einer Kugel,

deren Halbmesser r ist

$$\frac{4}{3} r^3 \pi.$$

14.

Der Kubikinhalt eines Kugelabschnittes

ist gleich

$$\frac{\pi}{6} a (3 b^2 + a^2)$$

wobei a die Höhe und b den Halbmesser des Kugelabschnittes bezeichnet.

Die Maschinenorgane in geometrischer Hinsicht.

Rollen.

15.

Benennungen.

Um die Stellung der Rollen und den Lauf des Riemens beschreiben zu können nennen wir:

- a) Mittlere Ebene einer Rolle: eine Ebene, welche auf der Axe einer Rolle senkrecht steht und durch die Mitte der Rollbreite geht.
- b) Mittleren Schnitt: den Kreis, in welchen die mittlere Ebene die Oberfläche der Rolle schneidet.
- c) Riemen Mittel: eine auf dem Riemen gezogene von den Rändern desselben gleichweit abstehende Linie.

16.

Richtung der Axen.

Die Axen, welche durch Rollen und Riemen oder Schnüre verbunden werden sollen, können sein:

- a) parallel zu einander,
- b) unter einem Winkel sich schneidend,
- c) gegen einander geneigt und sich nicht schneidend.

17.

Hauptregel für die geometrische Anordnung eines Riementriebes.

Bei der Anordnung eines Riementriebes müssen die folgenden 2 Regeln beobachtet werden: 1) Muss die Mittellinie des Riemens, da wo derselbe auf eine Rolle aufläuft in der mittleren Ebene dieser Rolle liegen. 2) Sollen die Leitrollen, wenn solche anzubringen sind, so gestellt werden, dass die Linie, in welcher die mittlere Ebene der Leitrolle die mittlere Ebene der Triebrolle durchschneidet, mit der Mittellinie des Riemens zusammenfällt.

18.

Beispiele über Riementriebe.

Nach den in Nr. 17 ausgesprochenen Regeln sind die in Fig. 8 bis 14 dargestellten Riementriebe angeordnet.

Fig. 8. Die Axen parallel nach gleicher Richtung laufend, die mittleren Ebenen der beiden Triebrollen fallen zusammen.

Fig. 9. Die Axen parallel, nach entgegengesetzter Richtung laufend, die mittleren Ebenen der beiden Rollen fallen zusammen.

Fig. 10. Die Axen parallel, nach gleicher Richtung laufend, die mittleren Ebenen der beiden Rollen nicht zusammenfallend. l, l_1 Leitrollen.

Fig. 11. Rollen auf zwei sich schneidende Axen. l, l_1 Leitrollen, deren Ort und Stellung gefunden wird wie folgt. Nehme in der Durchschnittslinie L der mittleren Ebenen der ~~Roll~~ Rollen zwei beliebige Punkte a, a_1 an, ziehe von denselben Tangenten an die mittleren Schnitte der Triebrollen, und lege die Rollen l, l_1 so, dass die mittleren Schnitte einer jeden von einem Tangentenpaar berührt wird. Werden die Rollen l, l_1 auf diese Weise gestellt, so drücken die Riemen nach normaler Richtung gegen die Rollen, und können daher von denselben nicht abgleiten.

Fig. 12. Zwei gegen einander geneigte sich nicht schneidende Axen. Die Durchschnittlinie L der mittleren Ebenen der Triebrollen berührt die mittleren Kreisschnitte der Rollen. Die Bewegung muss nach der Richtung der Pfeile erfolgen (vermöge Regel Nr. 17). Die kürzeste Distanz der Axen muss ungefähr 2 mal so gross sein, als die grössere der beiden Rollen.

Fig. 13. Die Axen gegen einander geneigt, sich nicht schneidend. Die Rollen in beliebigen Stellen mit den Axen verbunden. Die Stellung der Leitrollen wird wie im Falle Fig. 11 gefunden.

Fig. 14. Die Axen gegen einander geneigt sich nicht schneidend. Die Rolle A fest mit a verbunden. Die Rolle B vermitteltst eines Hook'schen Schlüssels mit b verbunden. Die mittleren Ebenen beider Rollen zusammenfallend.

Räder.

19.

Bestimmung der Grundform der Räder.

Die verzahnten Räder, welche gewöhnlich gebraucht werden, haben: wenn die Axen parallel sind, cylindrische; wenn die Axen sich schneiden, konische; wenn die Axen nicht parallel sind und sich nicht schneiden, hyperbolische Grundformen, die auf folgende Weise bestimmt werden.

a) bei Stirnrädern, d. h. bei Rädern für parallele Axen, seien R r die Halbmesser der Theilkreise, d die Distanz der Axen,

$n = \frac{R}{r}$ die Uebersetzungszahl, d. h. die Zahl, welche angibt, wie oft das Rad vom Halbmesser r sich umdrehen soll, während jenes vom Halbmesser R einmal umgeht, so ist

$$R = \frac{n d}{n + 1}$$

$$r = \frac{d}{n + 1}$$

b) Bei Kegelrädern, d. h. wenn die Axen sich schneiden. Es seien Fig. 15. CA und Ca die beiden Axen, n die Anzahl der Umdrehungen, welche die Axe Ca bei einer Umdrehung der Axe CA machen soll.

Man bestimme einen Punkt b, dessen Abstände bO und bo von den Axen sich wie n:1 verhalten, und ziehe bc. Denkt man sich nun das