

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1862**

Einfacher Magazinkrahn

[urn:nbn:de:bsz:31-270970](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270970)

Kurbeln erforderliche Kraft bei einer grösseren Anzahl von Umwindungen etwas grösser ist als bei einer kleineren Anzahl. Eine grössere Anzahl von Umwindungen vermehrt also die zur Ueberwindung des Widerstandes  $T$  erforderliche Kraft nur wenig, vermindert dagegen die Seilspannung  $t$ , was die Thätigkeit des Arbeiters, welcher diese Spannung hervorzubringen hat, erleichtert.

Es sei:

$$T = 1248 \text{ Kilgr, } d = 6, \delta = 4, D = 36$$

$$f_1 = 0.1, f = 0.28, \frac{R}{r} = 5, \frac{k}{w} = \frac{36}{18} = 2, n = 3$$

so wird  $\lambda = 2.718^{0.28 \times 3.14} = 2.408$  und:

$$1 + f_1 \frac{d}{D} + \left( 0.26 \frac{\delta^2}{D} + 2 f_1 \frac{d}{D} \right) \frac{1}{\lambda - 1} = 1.122$$

$$P = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \times 1248 \times \frac{2.408^6 - 1}{2.408 - 1} \times 1.122 = 140 \text{ Kilg.}$$

Die zum Treiben erforderliche Kraft ist in dem vorliegenden Falle im Verhältniss 1:122:1 grösser, als wenn keine Nebenhindernisse zu bewältigen wären.

### Krahne.

Ein Krahn ist ein mit einer oder mehreren Winden versehenes, um eine vertikale Axe drehbares Gerüst, vermittels welchem Lasten von einem Ort nach einem anderen gebracht werden, vorausgesetzt, dass die beiden Orte innerhalb der Peripherie eines gewissen Kreises liegen. Nach der Aufstellungsweise können die Krahne in drei Klassen eingetheilt werden. 1) Krahne für geschlossene Lokalitäten, Magazin-Krahne. 2) Freistehende Krahne, Quai-Krahne zur Bedienung der Schiffe. 3) Transportable Krahne, Eisenbahnkrahne. Wir werden mehrere derselben beschreiben und dann ihre Konstruktion erklären.

#### Einfacher Magazinkrahn.

Fig. 1, Tafel XXVII. Das Drehgerüste besteht aus drei Balken  $a, b, c$ .  $a$  bildet eine Säule, sie ist oben und unten mit Zapfen versehen. Der obere  $g$  wird durch ein Lager gehalten, das an der Decke

des Magazins befestigt wird. Der untere Zapfen *h* dreht sich in einer am Boden befindlichen Pfanne. *a, e* sind Leitrollen. *f* eine Winde mit Rädern und Kurbeln. Das Seil, an welches die Last gehängt wird, geht über *a* und *e* und wird auf die Seilwelle der Winde *f* aufgewickelt. Hängt man die Last an das Seil, windet sie hierauf in die Höhe, dreht sodann das Gerüste um einen gewissen Winkel und lässt sodann die Last nieder, so wird mit der Last eine Ortsveränderung vorgenommen, die sich jedoch auf die Peripherie desjenigen Kreises beschränkt, welcher beim Drehen des Krahnens durch den Schwerpunkt der Last beschrieben wird.

### Magazinkrahn.

Fig. 2, Tafel XXVII. Dieser unterscheidet sich von dem vorhergehenden dadurch, dass sich die Rolle *a* am Ende der Strebe *b* befindet, und dass diese durch eine Stange *c* in ihrer Lage gegen die Säule erhalten wird. Das Seil oder die Kette geht von *a* weg parallel mit *b* nach der Windenwelle herab. Die Winde kann hier wie im vorhergehenden Falle mit einer oder mit zwei Rädertübersetzungen versehen werden. Die Winde wird jederzeit mit einer Bremse versehen, theils um die Last schwebend erhalten zu können, theils um das Niederlassen der Last sanft machen zu können.

### Krahn ohne Strebe.

Fig. 3, Tafel XXVII. Bei dieser Anordnung wird die Strebe durch mehrere Stangen ersetzt, was zur Folge hat, dass der Raum zwischen Säule und Last frei wird.

### Krahn ohne Säule.

Fig. 4, Tafel XXVII. Die Strebe dreht sich unten vermittelt eines vertikalen Zapfens in einer Pfanne und ist oben an einen Zapfen gehängt, der an der Decke des Magazins angebracht ist. Die Winde befindet sich an der Strebe und dreht sich mit dieser herum. Die Säule ist hier nicht vorhanden.

### Gießereikrahn.

Fig. 5, Tafel XXVII. Der über die Säule herausragende Theil des Gerüsts ist doppelt vorhanden, so dass die oberen horizontalen Balken eine Wagenbahn bilden und zwischen den zwei Strebe-