

des Kurbelarmes

$$d = \frac{1}{2} h = \frac{1}{2} \cdot 9,35 = 4,675 \text{ Zoll}$$

des Halses der Kurbelstange

$$d_2 = 0,42 \sqrt{\frac{a}{d}} = 0,42 \cdot 5,5 \sqrt{\frac{18}{5,5}} = 3,108 \text{ Zoll}$$

mittlerer der auftragende Querschnitt der Kurbelstange

$$F = 3,14159 (3,108)^2 = 7,5818 \text{ Zoll}^2$$

die Anzahl der Nuten von 1/8 Zoll im Durchmesser

$$2 \cdot 3 \cdot 30 = 180 \text{ St. P.}$$

zurücklegt

$$F_1 = \frac{370 \cdot 64 \cdot 20}{2 \cdot 3 \cdot 30} = 5460 \text{ Pfund, also}$$

der Belastung pro Quadrat Zoll Nuten

$$F_2 = \frac{5460}{7,58} = 720,31 \text{ Pfund}$$

Nutzen in der Länge der Kurbelstange beim Länge

des Kurbelarmes $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \pi = 6,18 = 9 \text{ St. P. } 108 \text{ Zoll}$

des Zahnrads gibt man die Stärke $\frac{1}{4} d = 5,4375 =$

$6,875 \text{ Zoll}$ und also dann die Anzahl der Zähne

$$\frac{5,4375}{1} = 5,4375 = 5,44 \text{ Zoll}$$

die Anzahl der Zähne mit der Zahnringzahl

$$\frac{5,4375}{1} = 5,4375 = 5,44$$

$$\frac{5,4375}{3} = 1,8125$$

in der Länge des Zahnrads $= 5,4375 = 6,875 \text{ Zoll } 5,4375 = 5,44$

zusammen

gibt man nun nachfolgende Anordnung des

Spanngrades über. Laut Aufgabe arbeitet die Maschine

mit dem für gewöhnlich vorkommend $e = 3$ mit einem

Nutenabstand $s = 40 \text{ Zoll} = 3 \frac{1}{4} \text{ St. P.}$

Nutzen in dem mittleren Spanngradfall

ersetzt $a = 25 = 2 \cdot 3 \frac{1}{4} = 6 \frac{1}{2} = 7 \text{ St. P. an}$

prozentlich wie gewöhnlich im Umfangsgeraden

das $2 \cdot 7 = 14 \text{ St. P. } 14 \cdot 7 = 98 \text{ St. P.}$

$$c = 0,1047 \cdot 30 \cdot 7 = 21,987 = 22 \text{ St. P.}$$

gibt die Größe des Spanngrades

$$F = 1,31 \cdot \frac{100000 \cdot 20}{132 \cdot 30 \cdot (22)^2} = 5774 \text{ Pfund}$$

man kann den Grad des Nuten für nicht

$n = 132$ annimmt. Davon folgt dem die Breite

des Nutenringes radial gemessen

$$d = 0,51 \sqrt{\frac{5774}{1}} = 8,903 \text{ Zoll}$$

mit der die die Nuten, in einem maler Stimmung

$$e = \frac{1}{2} d = 4,452 \text{ Zoll}$$

G. J. ... J. C. 1852. J. M.