Nehmen wir aber wegen der leichtern Vertheilung $n = 84$ an, so wird der Theilwinkel $\beta = \frac{360}{84} = 4\tfrac{2}{7}^{\circ} = 4^{\circ}\,17'\,8{,}6''$. –

Legen wir den Theilkreis in die Mitte der Kranzbreite, so daß die Riegelschaufel die halbe Kranzbreite einnimmt, und lassen wir, um eine hinreichende Deckung oder Schließung der Zellen zu erlangen, die Stoßschaufel 5/4 des Theilwinkels einnehmen, so erhalten wir aus dem Radhalbmesser und dem Centriwinkel $\beta_1 = \frac{5}{4}\beta = 5^{\circ}\,21'\,25{,}7''$ den Deckungswinkel δ durch die Formel

$$\operatorname{tg}\delta = \frac{a \sin\beta_1}{\frac{e}{2} - a(1-\cos\beta_1)} = \frac{12{,}44 \sin 5^{\circ}\,21\,25{,}7}{\frac{1}{2} - 12{,}44(1-\cos 5^{\circ}\,21'\,25{,}7'')}$$

$$\delta = 75^{\circ}\,24'\,36{,}8''. -$$

Nun ergiebt sich der Winkel φ welchen die Umfangsgeschwindigkeit mit der Stoßschaufel DE einschließt aus dem Deckungswinkel $\delta = AED$ und dem Schaufelwinkel $ECD = \beta_1$,

$$\varphi = 90^{\circ} - (\delta - \beta_1) = 90 - (75^{\circ}\,24\,36{,}8 - 5^{\circ}\,21'\,25{,}7$$

$$\varphi = 19^{\circ}\,56'\,48{,}9''$$

Aus φ … folgt nun der Winkel $cDE = \psi$ um wie viel die Strahlrichtung von der Stoßschaufel abweichen muß, damit das Wasser ungehindert in die Zellen eintrete durch die Proportion:

$$\frac{\sin\psi}{\sin\varphi} = \frac{v}{c} \text{ also } \sin\psi = \frac{v}{c}\cdot\sin\varphi$$

$$\sin\psi = \frac{5}{7{,}5}\sin 19^{\circ}\,56'\,48{,}9''$$

$$\psi = 13^{\circ}\,8'\,45{,}5'' -$$

Auch folgt noch der Winkel cDH unter welchem der Strahl gegen den Horizont zu neigen ist,

$$\nu = \varphi - \psi + \vartheta = 13.8\ 45{,}5 + 12 -$$

$$= 19\ 56\ 48{,}9 - 13^{\circ}\,8'\,45{,}5'' + 12$$

$$= 18^{\circ}\,48'\,3{,}4''.$$

Die relative Geschwindigkeit $\overline{Dc} = w$ mit welcher das Wasser in die Zellen eintritt ist noch

$$w = \frac{c \sin(\varphi - \psi)}{\sin\varphi} = \frac{7{,}5 \sin 6^{\circ}\,48\,3{,}4''}{\sin 19\,56\,48{,}9''} = 2{,}6034 \text{ Fuß}.$$