



### Umrechnung von Schluckvolumenveränderung der Durchströmturbine.

Eingebaute Turbine hat ein Qm von 660 l/sec. bei 4,25 m Gefälle.  
Die neue Ersatzturbine soll nun mit 4,85 m Gefälle eingebaut werden.  
Der Läuferdurchmesser ist bei 0,40 m.

1. Frage ? was schluckt die neue Turbine am neuen Standort.

Berechnung 
$$\frac{\sqrt{H \text{ neu}}}{\sqrt{H \text{ alt}}} = \dots\dots\dots \times Q \text{ alt} \dots\dots\dots \text{l/sec.} = \dots\dots\dots \text{l/sec.}$$

$$\sqrt{4,85 \text{ m}} = 2,20$$
$$\frac{\dots\dots\dots}{\sqrt{4,25 \text{ m}} = 2,06} = 1,06 \times (Q \text{ alt}) \quad 660 \text{ l/sec.} = 705 \text{ l/sec.}$$

Schluckvolumensteigerung ca. 6%

2. Wie ändert sich die Turbinendrehzahl ? (Drehzahl im Bestand 190 n/min.)

$$\sqrt{H \text{ neu}} = \dots\dots \times 37,50 / \text{Durchmesser Läufer in Meter ergibt n/min.}$$

H neu = 4,85 m Durchmesser Läufer sind 0,40 m

$$\sqrt{4,85} = 2,20 \times 37,50 = 82,50 / 0,40 \text{ m} = 206 \text{ n/min.}$$

Drehzahlerhöhung ca. 8 %