

Anleitung zur Auslegung und Bestimmung eines Mischers bei der Rücklaufanhebung eines Biomassekessels.

Der korrekten Auslegung bzw. Berechnung eines Mischers für eine Rücklaufanhebung (RLA) ist besondere Bedeutung beizumessen. Damit ein nicht zu hoher Druckverlust in der RLA entsteht, muss die gewählte Spreizung und die Wärmeleistung bestimmt bzw. errechnet werden.

Durch den sich daraus ergebenden Durchsatz durch den Mischer und die empfohlene Druckdifferenz (15 – 40 mbar = Ventilautorität) lässt sich die Größe des Mischers (KVS-Wert) errechnen.

Durchsatz: 1
geg. 30 KW Wärmeleistung, Spreizung 12 K
 $30KW : 12K * 1,163 Wh/kgK = 2,15 m^3/h$

Mischergröße:
gewählt **25 mbar**

Ventilautorität: $\sqrt{0,025}=0,158$
 $2,15 \div 0,158 = 13,6 m^3/h$ **KVS-Wert Mischer**

somit lassen sich Durchsätze zwischen 1,66 und 2,72 m³/h realisieren.

15 mbar = Wurzel aus $0,015 * KVS \text{ Wert} = 1,66 m^3/h$

40 mbar = Wurzel aus $0,040 * KVS \text{ Wert} = 2,72 m^3/h$

Daraus ergeben sich dann Spreizungen zwischen 9,5K und 15,5K.

Ermitteln der
Ventilautorität:

Errechneten Durchsatz durch gewählten KVS Wert dividieren, anschließend dann das Ergebnis zum Quadrat nehmen.

Beispiel: **$1,5 m^3/h : 6,3 KVS = 0,238^2 = 0,056 \text{ bar} = 56 \text{ mbar}$**

Welche VA ergibt sich
bei Durchsatz 1,5 m³/h
und KVS Wert 6,3 ?

Lösung: 0,056 bar = 56 mbar