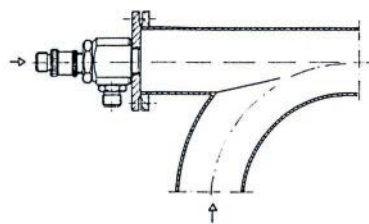
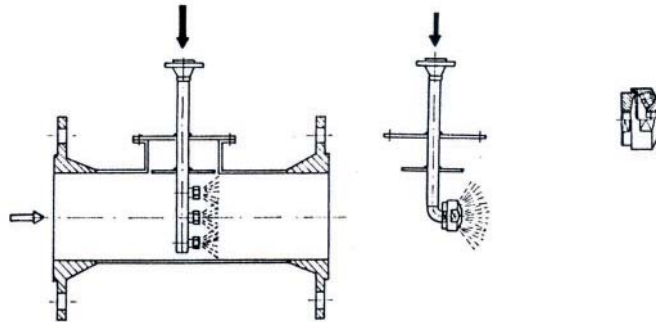


Heißdampf wird gekühlt, wenn aus verfahrenstechnischen Gründen hohe Dampftemperaturen unzulässig sind oder erhitzter Dampf gesättigt bzw. gekühlt werden muss. Eine Dampfkühlung ist immer dann möglich, wenn überhitzter Dampf als Frischdampf aus einem Kessel mit Überhitzer oder als Niederdruckdampf vorliegt, der durch Drosselung von Hochdruckdampf entstanden ist.

A. Einstoff-Düsen

Am einfachsten lässt sich Dampf von Wasser mittels Einstoff-, Voll- oder Hohlkegel-Düsen abkühlen. Es muss jedoch dafür gesorgt werden, dass das Wasser vollkommen verdampft und keine Tropfen an die Rohrwandungen gelangen.

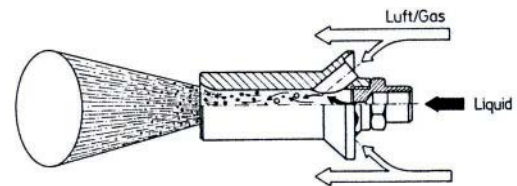


B. Zweistoff-Aggregat

Mit Hilfe von Zerstäuber Dampf wird Wasser bzw. vorzugsweise kaltes Kondensat feinstmöglich zerstäubt. Die Tropfen werden nebelartig und sind kleiner als bei Einstoff-Düsen. Der Wärmeübergang verbessert sich. Kondensatanfall wird verhindert.

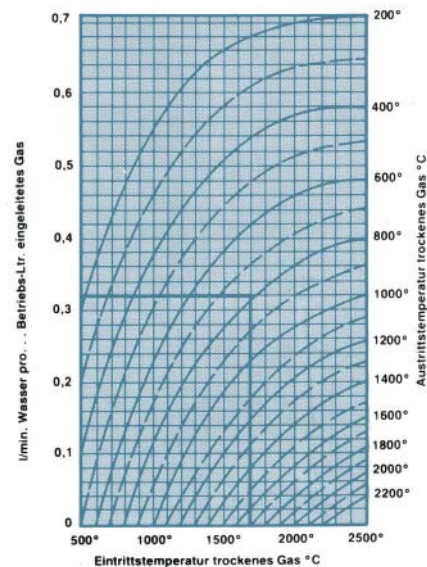
C. Stauscheibenprinzip

Das Stauscheibenprinzip ist eine Sonderform. Der überhitzte Dampf wird von der Stauscheibe in die Düse geleitet, in der Wasser oder kaltes Kondensat zerstäubt wird. In der Scherregion der Düse vermischen sich die Medien und vernebeln die Tropfen.



Temperatur und Wichte des Wassers		
Kondensat-Temperatur °C	Wichte t/m ³	Umrechnungszahl
65	0,9806	1,010
80	0,9718	1,015
95	0,9619	1,020
110	0,9510	1,025
130	0,9351	1,030
140	0,9263	1,040
150	0,9172	1,045
160	0,9076	1,050
180	0,8866	1,065
190	0,875	1,070
210	0,850	1,085
230	0,823	1,102
250	0,794	1,122
270	0,765	1,145
290	0,720	1,180
300	0,700	1,200

Wassereinspritzmengen zu Gaseintritts- und Gasaustritts-Temperaturen bei Verdampfungskühlung



Beispiel: trockenes Gas mit ...°C zu kühlen auf ...°C Austrittstemperatur erfordert ... l/min. Einspritzmenge pro ... Betriebs-Ltr. eingeleiteten Gases