

RÜCKSCHLAGKLAPPEN UND RÜCKSCHLAGVENTILE

Über Rückschlagklappen (RK) bzw. Rückschlagventile (RV) soll nur kurz geschrieben werden. Es gibt eine Vielzahl von verschiedenen Bauarten von RK und RV. Die Funktion ist meist ähnlich und erklärt sich aus der Konstruktion. Eine Rückschlagklappe schließt auf Grund der Gewichtskraft der Klappe. Das Rückschlagventil wird meist durch eine Feder geschlossen. Wird ein bestimmter Differenzdruck erreicht, entsteht eine Öffnungskraft die der Kraft der Feder oder des Gewichtes entgegen wirkt. Eine Rückschlagklappe bzw. ein Rückschlagventil ist wartungsfrei.

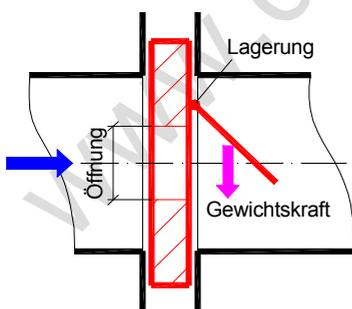
Bei falscher Auslegung einer RK oder eines RV öffnet das Gerät nur teilweise. Dadurch kommt es zu „Klappergeräuschen“. Mit falscher Auslegung ist gemeint, dass die RK oder das RV zu groß gewählt wurde. Bei Industrieanlagen bemerkt man diese Klappergeräusche meist nicht. Bei Heizungsanlagen z.B. für Bürogebäude oder Krankenhäuser können diese Geräusche stören.

Problematisch wird es aber, wenn sich auf Grund der ständigen Bewegung der RK die Lagerung der Klappe oder die Feder des RV bricht, oder sich die Klappe verbiegt und deshalb nicht mehr schließt. Dann geht die Suche nach einem vermeintlichen Fehler in der Mess- und Regeltechnik los, und ganz zum Schluss wird dann die RK ausgebaut und die fehlende Klappe entdeckt. Rückschlagklappen und Rückschlagventile, welche kostengünstig erworben wurden, sollten deshalb regelmäßig kontrolliert werden.

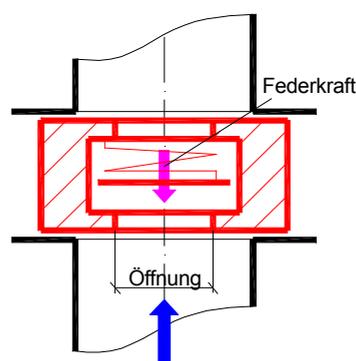
Die Öffnung in der RK oder in dem RV ist oftmals viel kleiner als der Rohrquerschnitt. Dies führt zu einem bleibenden Druckverlust in der Strömung.

Um eine Geräuschbelastung oder einen Schaden zu vermeiden bzw. den Druckverlust möglichst gering zu halten, sollte man beim Einsatz einer RK oder eines RV das Druckverlustdiagramm im Herstellerkatalog beachten.

Rückschlagklappe in Zwischenflansch-Bauweise



Rückschlagventil in Zwischenflansch-Bauweise

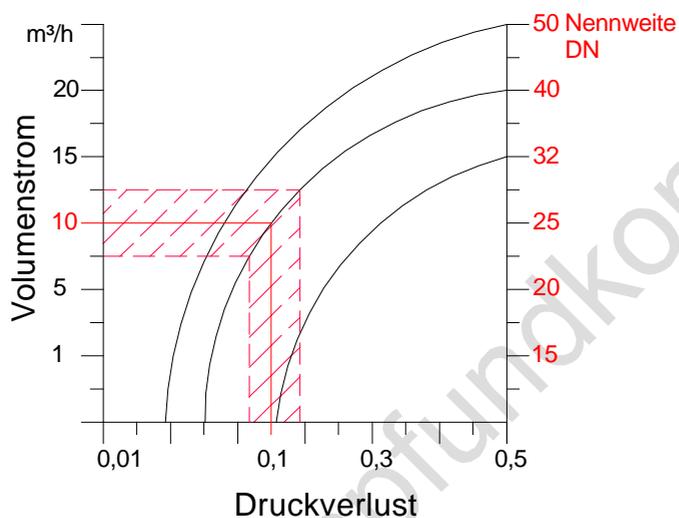


In Abhängigkeit vom Volumenstrom und der Nennweite der RK oder des RV sind in einem Diagramm die Druckverluste aufgeführt.

► **BEISPIEL:**

In einer bestehenden Rohrleitung DN40 soll eine Rückschlagklappe montiert werden. Durch diese Rohrleitung fließt ca. 10 t/h Wasser. (Die Strömungsgeschwindigkeit im Rohr würde dann ca. 2 m/s betragen. (siehe Kapitel zu Rohrleitungen))

Die Rückschlagklappe DN40 hätte bei einem Durchsatz von 10 t/h einen Druckverlust von 0,1 bar. (unten aufgeführtes Diagramm ist ausgedacht aber ähnlich)



Beim Einsatz einer großen Rückschlagklappe z.B. ab DN300 sollte man sich beraten lassen. Nicht immer ist der Einsatz einer günstigen Zwischenflansch-Rückschlagklappe die beste Lösung. Bei diesen größeren Nennweiten ist die horizontale Einbaulage auf Grund der Gewichtskraft der Klappe zu bevorzugen.