

Fördermenge Umwälzpumpe, Verrohrung der Anlage

Das Regelventil der Rücklaufanhebung ist auf die unten gewählte Anlagenfördermenge auszuwählen.

Fördermenge Umwälzpumpe bei 6°K VLT/RLT	3499,7 Ltr./h	Strömungsgeschw.	0,441 m/Sek.	X
Verrohrung HV ---> Speicher; Innendurchmesser (zölliges Rohr)		53 mm / 2 "		
Fördermenge Umwälzpumpe bei 12°K VLT/RLT	1749,8 Ltr./h	Strömungsgeschw.	0,480 m/Sek.	X
Verrohrung HV ---> Speicher; Innendurchmesser (zölliges Rohr)		35,9 mm/ 1 1/4"		
Fördermenge im Speicherkreis bei 30°C RLT	420,0 Ltr./h	Strömungsgeschw.	0,238 m/Sek.	X
PUMPE NICHT NACH DIESER FÖRDERMENGE AUSLEGEN!!				
Verrohrung HV ---> Speicher; Innendurchmesser (zölliges Rohr)		25 mm		
gesamter Wasserinhalt der Anlage ca.	3120 Ltr.	Größe Ausdehnungsgefäß	468 Ltr.(aufrunden)	
A.-Gefäß immer größer als 150Ltr. pro 1000Ltr. Wassermenge auswählen				
Auslegung Regelventil Rücklaufanhebung				
Spreizung gemäß obiger Rechnung bei	6 °K	Durchflussmenge dabei	3499,7 Ltr./h	
Aufschlag	10,0 %			
gewünschte Spreizung VLT-RLT	6 °K		3499,7 Ltr./h	
Auslegung Regelventil Rücklaufanhebung gleich-größer als Kvs-Wert			3849,7 Ltr./h	
gewünschte Spreizung VLT-RLT	12 °K		1749,9 Ltr./h	
Auslegung Regelventil Rücklaufanhebung gleich-größer als Kvs-Wert			1924,8 Ltr./h	
vorhandener Volumenstrom Q			3,850 m³/h	
max. Druckverlust am Ventil	0,100 bar	errechneter Kvs-Wert	12,174 m³/h	

Der kvs-Wert ist ein Maß für den Durchfluss durch ein Regelventil bei vollständig geöffnetem Ventil und einem Druckverlust von 1 bar am Ventil.
Der kv-Wert bestimmt den Durchfluss durch ein Regelventil bei vorgegebener Ventilstellung und einem Druckverlust von 1 bar am Ventil.

Der Durchfluss für einen geringeren Druckverlust ergibt sich durch Umstellen folgender Formel :

$$K_{vs} = Q / \sqrt{\Delta p}$$

dabei wird eingesetzt für:

K_{vs} : K_{vs} -Wert [m³/h]

Q : Volumenstrom [m³/h]

Δp : Druckdifferenz entlang des Regelventils [bar]

Je kleiner der Druckverlust umso ungenauer die Regelgenauigkeit!

Die Strömungsgeschwindigkeit sollte um die 0,5m/Sek. liegen.

(Wird in dieser Rechnung als Grundlage verwendet)

Höhere Geschwindigkeiten müssen mit einer höheren Pumpenleistung (durch höhere Druckverlusten in der Rohrleitung)

ausgeglichen werden.

Zur Bestimmung der Fördermenge der Umwälzpumpe kann (wie bei mir in der eigenen Anlage) ein Druckverlust von 0,2...0,4 bar, (entspricht 2...4mtr. Förderhöhe) je nach Anlage, angenommen werden.

Besser ist jedoch eine Druckverlustrechnung.

Bei CU max. 1m/sec., Zirkulationsleitungen 0,5m/sec., gemäß den Vorgaben des Kupferinstitutes.