



Die Auslegung eines Dämpfers bezieht sich auf die Zustandsänderung des Gases im Dämpfer.

Die gleiche Veränderung erfolgt auf der Flüssigkeitsseite.

Um eine optimale Wirkung zu erreichen, müssen diese korrekt ausgelegt und am richtigen Ort eingebaut werden.

Um das notwendige Dämpfervolumen berechnen zu können, müssen zuvor die technischen Daten der zu schützenden Anlage abgeklärt werden.

Auslegung Pumpstationen (Bild 1)

Notwendige technische Daten:

- Anlagebeschrieb / Prinzipschema
- Pumpenangaben Anzahl, Einzel-/Parallellauf, Unterwasserpumpe(n), trocken aufgestellt, Schwungmasse
- Q_{\max} max. Fördermenge m^3/h
- H_{mano} manometrische Förderhöhe der Pumpe(n) mWS
- H_{geo} geodätische Höhendifferenz mWS
- Leitungsangaben \varnothing , Länge, Wandstärke, Material, Nenndruck
- Längen-/Höhenprofil der Druckleitung
- Fördermedium Wasser, Abwasser, andere
- Temperatur in $^{\circ}\text{C}$

Bild 1

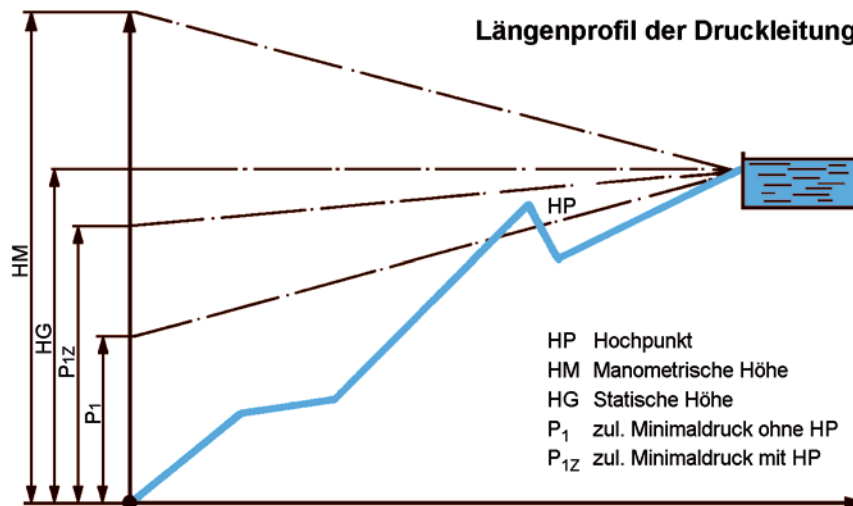
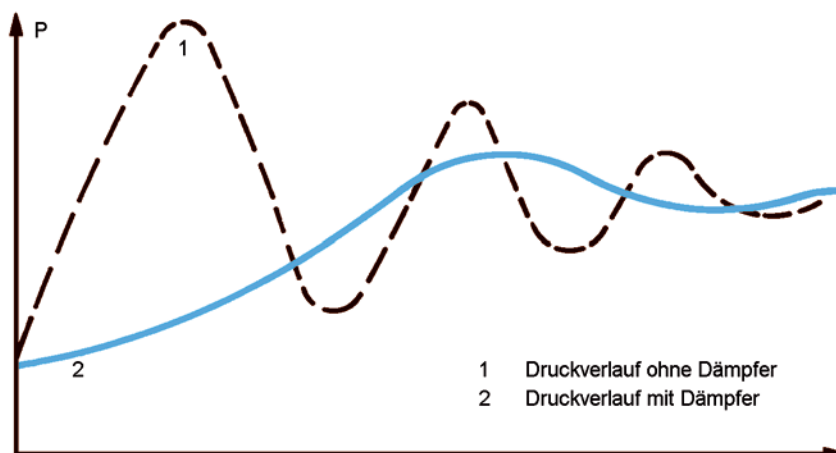


Bild 2



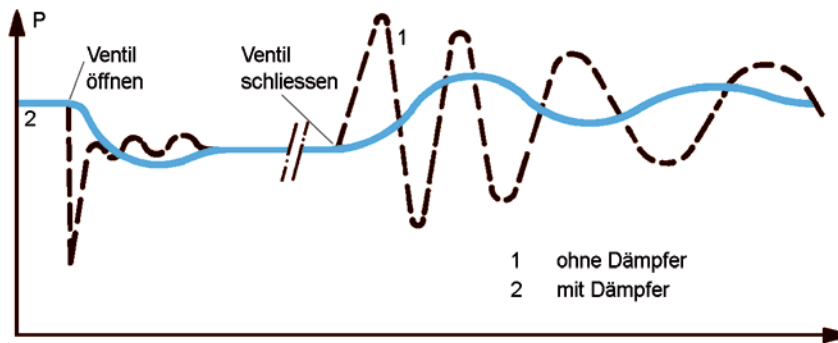
Zulässige Druckschwankungen beim Ein- bzw. Ausschalten der Pumpe(n) auf der Saug- sowie Druckseite (Bild 2).

Auslegung Schnellschlussarmaturen

Notwendige technische Daten:

- Anlagebeschrieb / Prinzipschema
- Armaturenangaben Magnet-, Kugelventil
- Q_{\max} max. Durchflussmenge m^3/h
- P_{dyn} Fließdruck bar
- P_{stat} Ruhedruck bar
- Leitungsangaben \varnothing , Länge, Wandstärke, Material, Nenndruck
- Fördermedium Wasser, chem. Flüssigkeiten, andere
- Temperatur in $^{\circ}C$
- Schliesszeit in Sek.

Bild 3



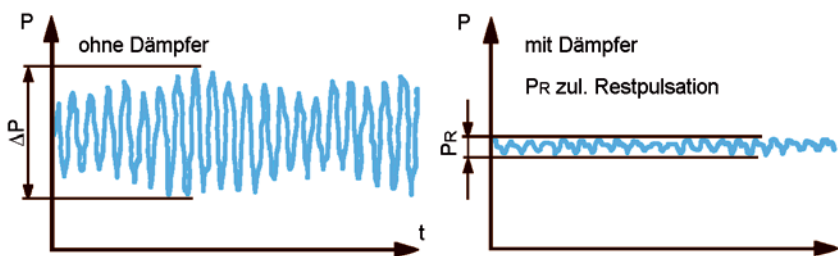
Zulässige Druckschwankungen beim Öffnen bzw. Schliessen der Armatur(en) (Bild 3).

Berechnung Pulsationsdämpfung (siehe Speicherberechnungsprogramm)

Notwendige technische Daten:

- Pumpenangaben Kolben-, Membranpumpe, Anzahl Kolben
- Wirkungsweise 1-fach, doppelt
- Q_{\max} max. Fördermenge l/min
- P Betriebsdruck bar
- Hubzahl / Kolben U/min
- Leitungsangaben \varnothing , Material, Nenndruck
- Fördermedium Wasser, chem. Flüssigkeiten, andere
- Temperatur in $^{\circ}C$

Bild 4



Zulässige Restpulsationen im System (Bild 4).

Berechnung Volumenkompensation (siehe Speicherberechnungsprogramm)

Notwendige technische Daten:

- Systeminhalt in Liter
- P_{\min} min. Betriebsdruck
- P_{\max} max. zulässiger Betriebsdruck
- T_{\min} min. Betriebstemperatur
- T_{\max} max. Betriebstemperatur
- Leitungsangaben \varnothing , Material, Nenndruck
- Flüssigkeit Wasser, andere
- Volumenausdehnungskoeffizient der Flüssigkeit

Die Berechnung des notwendigen Dämpfervolumens erfolgt auf einem speziell dafür entwickelten Berechnungsprogramm von Flowmaster. Nach erfolgter Auslegung werden der richtige Dämpfertyp bestimmt und der ideale Einbauort festgelegt. Zudem bietet ORELL Druckmessungen an, um auftretende Druckschwankungen im Leitungsnetz aufzuzeichnen und grafisch festzuhalten. Die festgestellten Werte werden bei den Berechnungen miteinbezogen. Auf Wunsch führt ORELL auch Inbetriebnahmen von Anlagen durch.