

Druckprüfung von Gas-Rohrleitungen

Druckmessverfahren

B2 mit Wasser

B3 mit Luft



Druckmessverfahren mit Luft B 3

Der Prüfdruck muss den maximal zulässigen Betriebsdruck um mindestens 2 bar übersteigen.

Das Prüfverfahren wird bei möglichst vollständig eingearbeiteten Leitungen angewendet. Andernfalls ist der Temperatureinfluss auf freiliegende Leitungsteile zu berücksichtigen. Der Druck in der Leitung ist während der Messung durch ein schreibendes Druckmessgerät aufzuzeichnen.

Die Dauer der Druckprüfung wird wie folgt ermittelt:

t Prüfdauer in Stunden
 V_{geo} geometrisches Leitungsvolumen in m^3

$$t = 0,5 \frac{h}{m^3} \cdot V_{geo}$$

Die Mindestprüfdauer beträgt 30 Minuten;

bei frei verlegten Leitungen beträgt die Mindestprüfdauer 2 Stunden.

Die zulässige Druckänderung beträgt 50 mbar.

Nach dem Aufbringen des Prüfdruckes (Druckzunahme max. 3 bar/min) und dem Erreichen des Beharrungszustandes beginnt die Messung.

Anmerkung:

Als Anhaltswert für die Temperaturangleichung nach dem Auffüllen kann für je 1 bar Prüfdruck eine Stunde angenommen werden, falls nicht durch geeignete Maßnahmen (z. B. Kompressor mit Nachkühlung) die Angleichzeit verkürzt werden kann.

Der Einfluss der Messleitung auf die Messergebnisse muss möglichst gering gehalten werden.

Druckmessverfahren mit Wasser B 2

Der Prüfdruck beträgt mindestens das 1,3fache des maximal zulässigen Betriebsdruckes am Hochpunkt der Leitung, wobei am Tiefpunkt der Leitung 95 % der Mindestdehngrenze $R_{t 0,5}$ der Rohre nicht überschritten werden dürfen.

Die genaue Höhe des Prüfdruckes wird vor der Prüfung festgelegt.

Bei der Beurteilung der Druckänderung müssen die Temperaturschwankungen des Prüfmediums, der Rohrwand, des umgebenden Erdreichs und/oder der umgebenden Atmosphäre berücksichtigt werden. Mit der eigentlichen Druckprüfung wird erst nach erfolgter Temperaturangleichung zwischen Prüfmedium und Erdreich bzw. Atmosphäre begonnen.

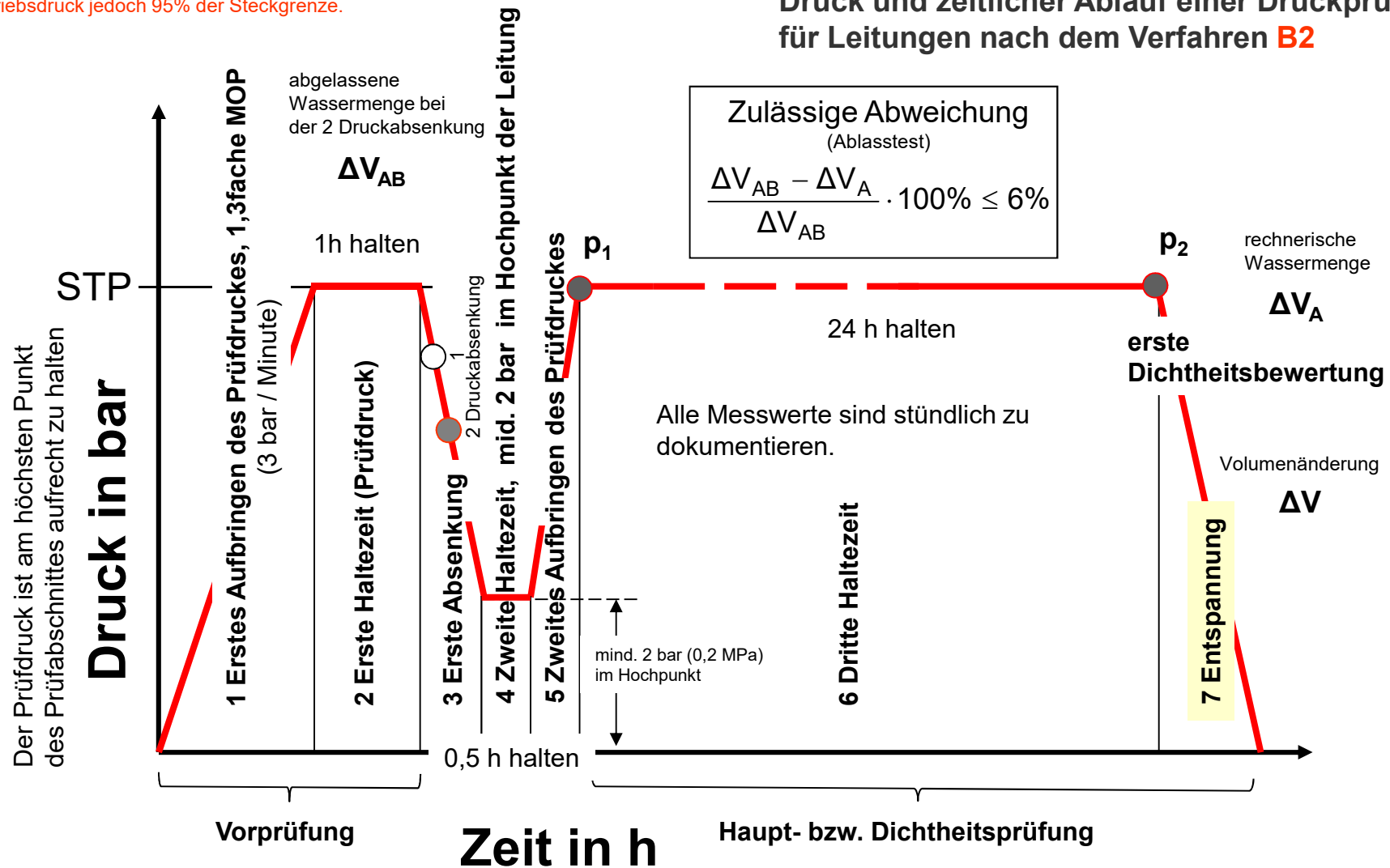
Bei einer Prüfung sind die freiliegenden Leitungsteile gegen Temperatureinflüsse (z. B. Frost) zu schützen.

Um während der Prüfzeit die Temperaturschwankungen gering zu halten, ist der Rohrgraben möglichst weitgehend zu verfüllen.

Der nicht verfüllte Anteil an der Leitungslänge soll weniger als 3 % betragen. Armaturen und lösbare Verbindungen sollen möglichst frei zugänglich sein.

Wasser-Druckprüfung nach G 469 mit dem 1,3fachen Betriebsdruck jedoch 95% der Steckgrenze.

Druck und zeitlicher Ablauf einer Druckprüfung für Leitungen nach dem Verfahren B2



Druckmessverfahren mit Wasser B 2

Die Prüfabschnitte sollen eine Länge von 15 km oder ein Volumen von 3 000 m³ nach Möglichkeit nicht überschreiten.

Bei Volumina über 3 000 m³ ist die Messgenauigkeit zu erhöhen.



(Siehe auch W 400-2 Normalverfahren für St ohne ZM - Druckverlustmethode)

Kennwerte für die Druckprüfung nach dem Normalverfahren (Tabelle 8; W 400-2)							
Rohrwerkstoff/ Auskleidung	MDP bar	DN	Vorprüfung		Hauptprüfung		zulässiger Druckabfall bar bzw. bar/h
			Druck / STP bar	Zeit h	Druck / STP bar	Zeit h	
St ohne ZMA	10/16/>16	≤ 400	15/21/>21	1	15/21/>21	3	0,1 bar
St ohne ZMA	10/16/>16	500 bis 700	15/21/>21	1	15/21/>21	12	0,1 bar
St ohne ZMA	10/16/>16	> 700	15/21/>21	1	15/21/>21	24	0,1 bar

Druckmessverfahren mit Wasser B 2

