

Prüfprotokoll
Druckprüfung von Erdwärmesonden in Anlehnung an DIN V 4279-7

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft

Amt für Wasser, Abwasser und Geologie

W 12

Neuenfelder Straße 19

21109 Hamburg

Ausführende Firma:

Bauvorhaben:

Name, Vorname Bauherr:

Straße:

PLZ, Ort:

Anzahl der Erdsonden/ Kollektorstränge: Aktenzeichen des Bescheides: 841.49- /

Erdwärmesonde Nr./Kollektorstrang Nr.			1	2
Werkseitige Prüfung durchgeführt am				
Länge [m]				
Durchmesser außen/Wandstärke [mm]				
Daten zur Druckprüfung				
Prüfdatum / Uhrzeit				
Ringraum bereits verpresst?			Ja / nein	Ja / nein
Nr. im Diagramm	Prüfphase	Dauer	Sonde 1	Sonde 2
1	Erstprüfung = E; Nachprüfung = N <small>(Ruhezeit 60 min. einhalten!)</small>	60 Min.	E / N	E / N
2	Prüfdruck aufbringen <small>(12 bar +/- 1 bar)</small>	< 10 Min.	Druckablesung:	Druckablesung:
3	Druckhaltephase <small>(mind. 10 bar)</small> Messung am Ende bei 3E	10 Min.	Druckablesung:	Druckablesung:
4	Ruhezeit <small>(zulässiger Druckabfall max. 30 % ab Anfang Ruhezeit)</small> Messung am Ende bei 4E	60 Min	Druckablesung:	Druckablesung:
5	Druck um 2 bar reduzieren <small>Messung nach Ablassen des Wasser bei 5E</small>		Druckablesung:	Druckablesung:
	abgelassene Wassermenge in Liter		Wassermenge:	Wassermenge:
6	Hauptprüfung <small>drei Messungen nach je 10 min</small>	Insgesamt 30 Min.	Druckablesung:	Druckablesung:
	(Messung 1) 6A	nach 10 Min.		
	(Messung 2) 6B	nach 10 Min.		
	(Messung 3) 6C	nach 10 Min.		
Bedingungen erfüllt? <small>(max. Druckabfall < 0,1 bar)</small>			Ja / nein	Ja / nein
Unterschrift		Bauherr oder Vertreter	Geräteführer	
Ort und Datum				

Druckprüfung von Erdwärmesonden in Anlehnung an DIN V 4279-7

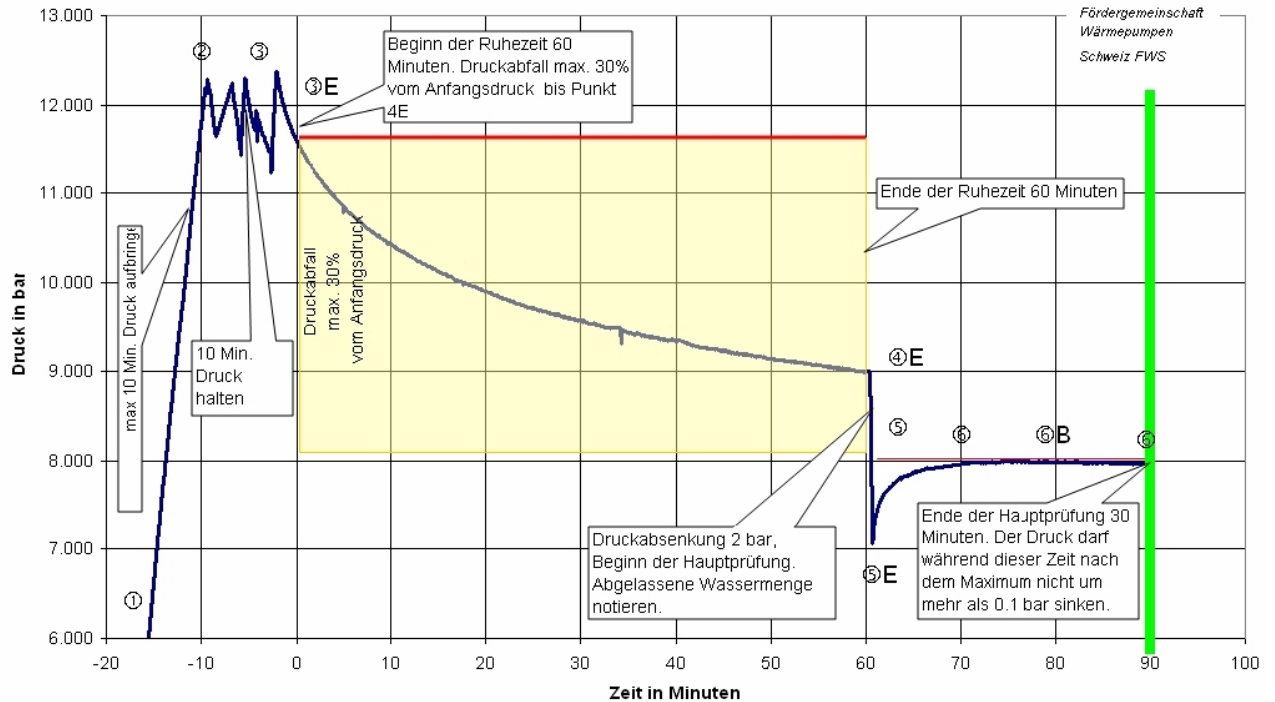


Bild: Ergebnis einer Druckprüfung in Anlehnung an DIN V 4279-2 (Quelle: Geowatt AG)

Kontraktion für PE-100 SDR 11 Rohre bei $P_{ab} = 2$ bar							
Rohr	ø25 mm	ø32 mm	ø40 mm	ø50 mm	ø63 mm	ø75 mm	PE-100
Sondendurchmesser da	25	32	40	50	63	75	mm
Wandstärke s	2.3	2.9	3.7	4.6	5.8	6.8	mm
pro m in ml	0.9187	1.5421	2.3315	3.67	5.83	8.46	ml/m
max. Wasservolumen bei handelsüblichen Erdwärmesonden				Zuleitung pro Rohr			
ø32 mm	Volumen	ø40 mm	Volumen	Länge	ø32 mm	ø40 mm	ø50 mm
EWS 50m	0.308 Liter	EWS 102m	0.951 Liter	5 m	0.008 Liter	0.012 Liter	0.018 Liter
EWS 60m	0.370 Liter	EWS 127m	1.184 Liter	10 m	0.015 Liter	0.023 Liter	0.037 Liter
EWS 70m	0.432 Liter	EWS 140m	1.306 Liter	15 m	0.023 Liter	0.035 Liter	0.055 Liter
EWS 80m	0.493 Liter	EWS 152m	1.418 Liter	20 m	0.031 Liter	0.047 Liter	0.073 Liter
EWS 90m	0.555 Liter	EWS 165m	1.539 Liter	25 m	0.039 Liter	0.058 Liter	0.092 Liter
EWS 100m	0.617 Liter	EWS 175m	1.632 Liter	30 m	0.046 Liter	0.070 Liter	0.110 Liter
EWS 112m	0.691 Liter	EWS 185m	1.725 Liter	35 m	0.054 Liter	0.082 Liter	0.129 Liter
EWS 125m	0.771 Liter	EWS 200m	1.865 Liter	40 m	0.062 Liter	0.093 Liter	0.147 Liter
EWS 137m	0.845 Liter	EWS 225m	2.098 Liter	45 m	0.069 Liter	0.105 Liter	0.165 Liter
EWS 150m	0.925 Liter	EWS 250m	2.331 Liter	50 m	0.077 Liter	0.117 Liter	0.184 Liter
EWS 175m	1.079 Liter	EWS 300m	2.798 Liter	55 m	0.085 Liter	0.128 Liter	0.202 Liter
EWS 200m	1.234 Liter	EWS 350m	3.264 Liter	60 m	0.093 Liter	0.140 Liter	0.220 Liter

Tabelle der zulässigen Wasservolumen für die Druckentlastung von 2 bar in Phase 5 der Druckprüfung. (Quelle: Geowatt AG)