

Information

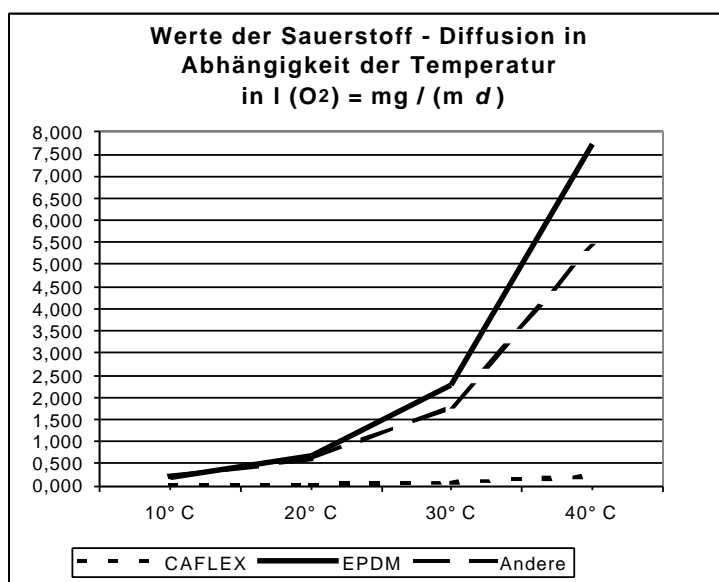
zur

Sauerstoff - Diffusionsdichte

Grundlage für die Prüfmethode für die Sauerstoff - Diffusion der DIN 4726 ist die Forderung nach Sauerstoff - Diffusionsdichte im Bereich der Fußbodenheizungen. Die technischen Parameter legen ein Kunststoffrohr mit einem \varnothing von 20 mm und einer Wanddicke von 2 mm für den maximalen DIN Wert $I(O_2) = 0,1 \text{ g} / (\text{m}^3 \text{ d})$ zugrunde. Dieser v. g. Wert ist auf das Volumen bezogen. Weitere $I(O_2)$ Prüfwerte werden auf die Fläche und die Länge der Rohre bezogen.

Durch die unterschiedlichen Dimensionsangaben und Prüftemperaturen sind die Werte der Sauerstoff - Diffusionsdichte nur schwer miteinander vergleichbar.

Nach Auskunft der MPA NRW sollte der längenbezogene Wert für flexible Schlauchverbindungen eingesetzt werden, da die Flächen und Volumen gering sind.



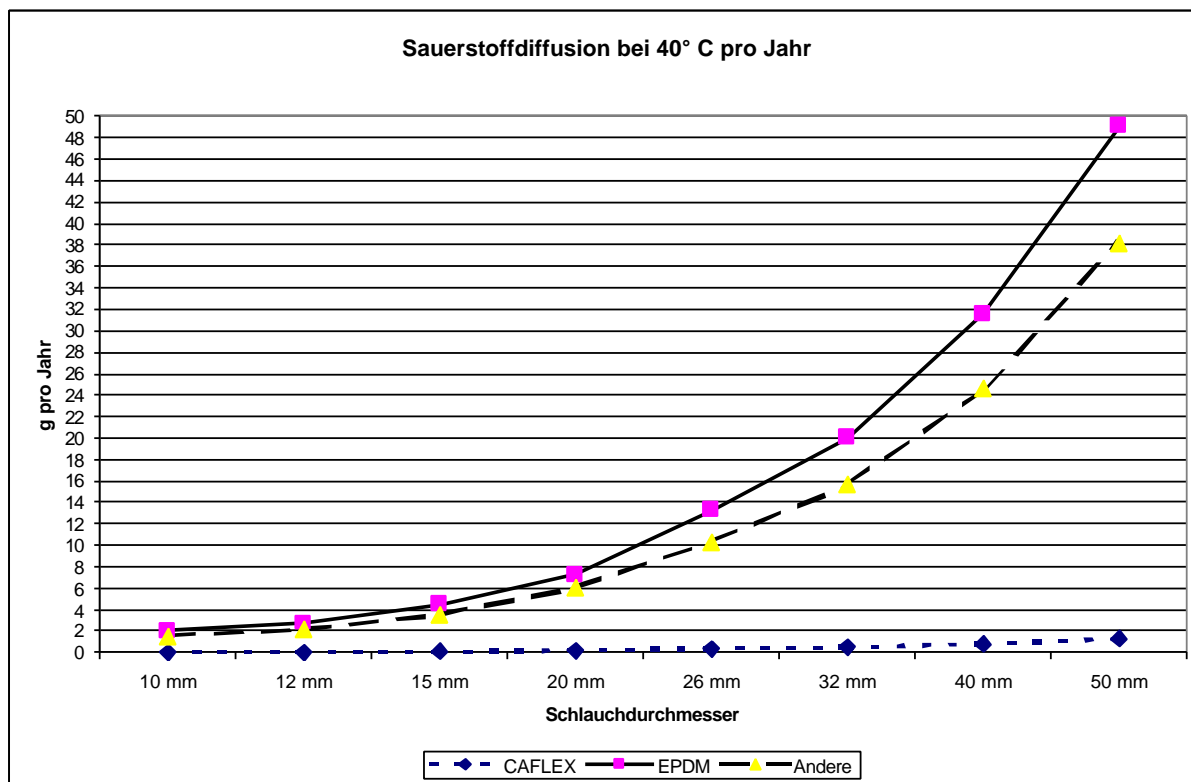
Die im vorstehenden Diagramm eingesetzten Werte sind längenbezogen und beziehen sich auf durchgeführte Prüfungen der MPA NRW mit einem handelsüblichen EPDM und dem von EUROFLEX entwickelten Spezial-Kautschuk CAFLEX und den vergleichbaren Angaben für andere Elastomere.

CAFLEX und EPDM wurden von der MPA NRW mit folgendem Ergebnis geprüft:

Prüfung:	gem. DIN 4726 bei der Material - Prüfungsanstalt NRW Prüfberichte	
	CAFLEX	EPDM
	Nr.: 31 0382 099 - 02	Nr.: 31 0382 0 99 - 01
Sauerstoff - Diffusionsdichte:	$I(O_2) = 0,21 \text{ mg} / (\text{m} \text{ d})$	$I(O_2) = 7,76 \text{ mg} / (\text{m} \text{ d})$
Prüftemperatur:	40° C	
Messung:	nach dem Meßsystem 2713 der Orbisphere Laboratories, Genf	

Geringere Werte bei den Elastomeren lassen sich nur über eine größere Wanddicke erreichen. Diese technische Maßnahme macht jedoch die flexible Schlauchverbindung in sich nur steifer und unbiegsamer. Auch die Umwicklung des Schlauches unter der Umflechtung mit Metallfolien führen zu dem gleichen Ergebnis.

Basierend auf den Prüfdaten ergeben sich folgende Sauerstoffdiffusionswerte für die, im Diagramm unten stehenden Schlauchdurchmesser und 1,0 m Schlauchlänge in g pro Jahr bei einer Temperatur von 40°C.



Für die gebräuchlichsten Schlauchdurchmesser 10 und 12 mm ergeben sich folgende Zahlenwerte:

	Schlauch Innen Ø 10 mm	Schlauch Innen Ø 12 mm
CAFLEX	0,0526 g pro Jahr	0,0723 g pro Jahr
EPDM	2,0031 g pro Jahr	2,7543 g pro Jahr
Andere Elastomere	1,5593 g pro Jahr	2,1440 g pro Jahr