

BETREFF: MESSUNG DER SAUERSTOFFPERMEATION AN DEM FLEXIBLEN SCHLAUCHTYP ART OXY (Gummischlauch)

Prüfbeginn: 05.08.2009

Prüfbeendigung: 09.11.2009

Auftrag: Messung der Sauerstoffpermeation an einem flexiblen Schlauch

Hersteller: HYDROGOMMA S.p.A.

Beschreibung des Prüflings: flexibler Schlauch DN13

Bezeichnung des Schlauches: OXYSTOP 13X20

Prüfnorm: DIN 4726

Prüfbedingungen:

Innendurchmesser	13 mm
Wandstärke	3,5 mm
Länge	50.000 mm
Innenvolumen	6,69 Liter
Prüftemperatur	40 °C

Ergebnisse: Berechnung der Länge des Prüflings: $L = M_2 / M_1$

M_2 = Gewicht der Rolle des zu prüfenden Schlauches in kg
 M_1 = Gewicht von 1 m des zu prüfenden Schlauches in kg/m

Berechnung des Innenvolumens des Prüflings in Liter: $V_b = (\pi \cdot r^2 \cdot L) / 1000$

$\pi = 3.14159265$

$r = \frac{1}{2} d$

d = Innendurchmesser des Prüflings in mm

Berechnung der Sauerstoffdurchlässigkeit D_1 und D_2 : $D_1 = (\Delta O_2 \cdot Q \cdot K) / (Pa \cdot L)$
 $D_2 = D_1 / V_b$

ΔO_2 = Differenz der Sauerstoffkonzentration zwischen Ein- und Austritt.

Q = Geschwindigkeit des Prüfdurchflusses in Liter pro Stunde

Pa = Luftdruck in Torr

Berechnung der Konstante K : $K = (24h \cdot L \cdot P_{ORTLICH}) / 1000 \text{ mg}$

$P_{ORTLICH} = P_{NN} \cdot e^{-h / 7.99}$

$P_{NN} = 760 \text{ Torr}$

h = Höhe von Sulbiate über dem Meeresspiegel

Bewertung und Schlussfolgerung:

Der Sauerstoffdurchlässigkeitswert bei 40°C des Schlauches Typ OXY13 liegt innerhalb der Anforderungen der Norm DIN 4726
Anforderung der Norm DIN 4726 $\leq 0.1 \text{ g} / \text{m}^3 \cdot \text{d}$ (= mg / l*d)
Gemessener Wert $0,02 \text{ g} / \text{m}^3 \cdot \text{d}$ (= mg / l*d)

DATUM 16. November 2009



Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grall