

Arbeitsschwerpunkt Träger- und Membranentwicklung

1-Kanal-Rohre (D = 10 mm)

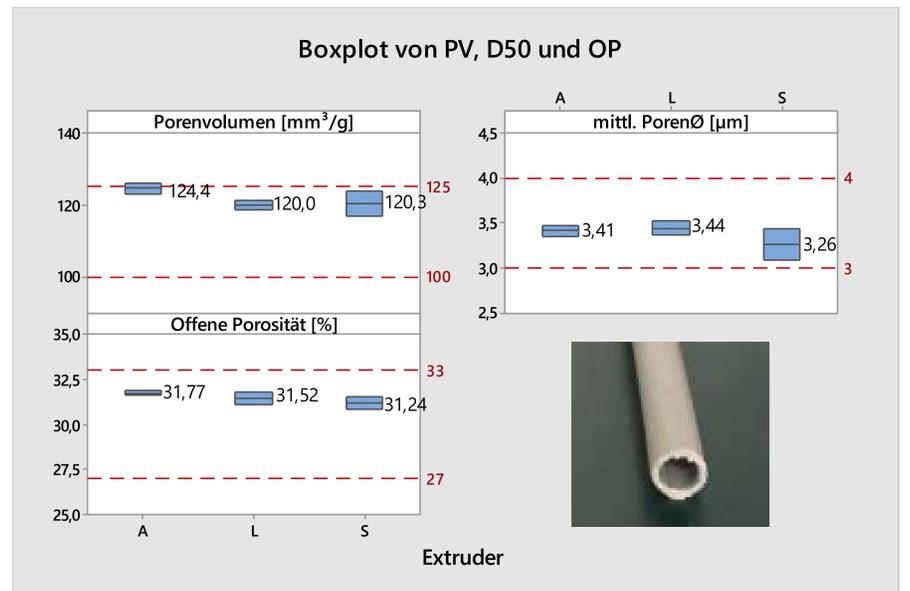
Extrudervergleich (1K-D10):

- Schneckenextruder waagrecht (A)
- Kolbenextruder waagrecht (L)
- Schneckenextruder senkrecht (S)

Ergebnisse:

- L zeigt geringsten Sortierausschuss (10 - 15%)
- L hat höchsten Berstdruck (70 - 90 bar)
- Porengrößenverteilung bei allen gleichwertig

→ L zunächst bevorzugt



Porengrößenanalyse mittels Quecksilberporosimetrie (1K-D10)

PV- Porenvolumen [mm³/g], D50 - mittlere Porengröße [µm], OP - Offene Porosität [%]

163-Kanal-Rohre (D = 41 mm)

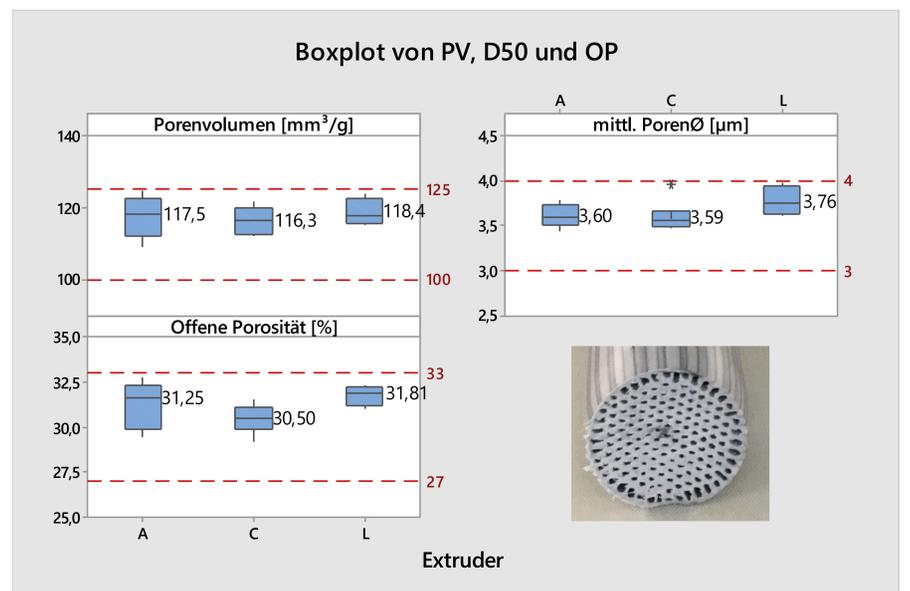
Extrudervergleich (163K-D41):

- Schneckenextruder waagrecht klein (A)
- Schneckenextruder waagrecht groß (C)
- Kolbenextruder waagrecht (L)

Ergebnisse:

- L zeigt geringsten Sortierausschuss (10 - 15%)
- C hat höchsten Berstdruck (30 – 40 bar)
- Porengrößenverteilung bei C geringfügig kleiner (ggf. bessere Verdichtung)

→ L und C sind interessant



Porengrößenanalyse mittels Quecksilberporosimetrie (163K-D41)

PV- Porenvolumen [mm³/g], D50 - mittlere Porengröße [µm], OP - Offene Porosität [%]

Halbschalen (D = 100 mm)

Rohstoffvergleich (311K-D100):

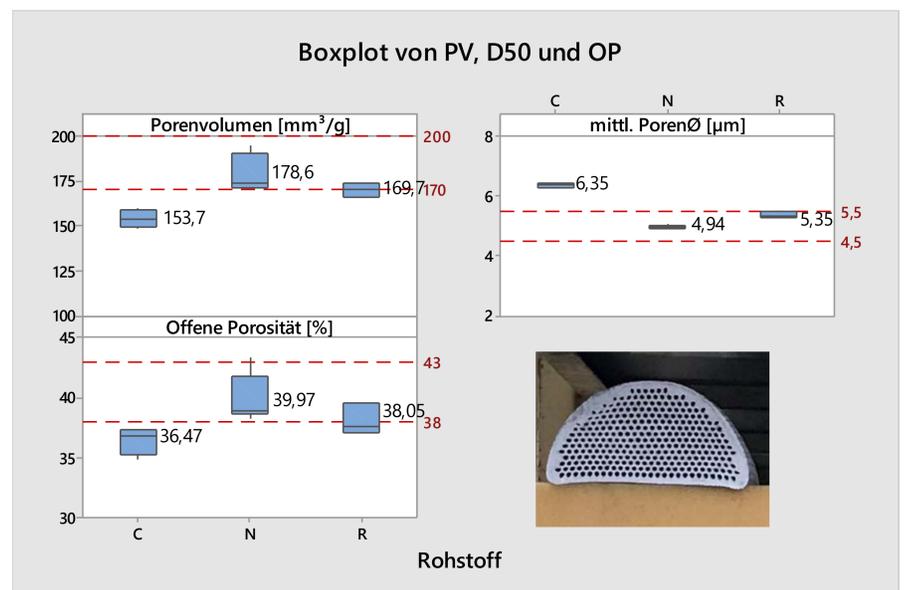
- Rohstoffe aus China (C)
- Rohstoffe aus Frankreich (N)
- Rohstoffe aus Russland (R)

Ergebnisse:

- R zeigt geringsten Sortierausschuss (30 - 40%)
- R hat höchsten Berstdruck (40 – 60 bar)
- Porengrößenverteilung von R und N gleichwertig

→ N als Alternative für R einsetzbar, noch kein gleichwertiger Ersatz

→ weitere Optimierungen notwendig



Porengrößenanalyse mittels Quecksilberporosimetrie (311K-D100)

PV- Porenvolumen [mm³/g], D50 - mittlere Porengröße [µm], OP - Offene Porosität [%]

Nach erfolgreicher Membransynthese laufen aktuell u.a. Versuche zur Charakterisierung mittels Permporosimetrie und zum Rückhalt (Gemischmessungen).

GEFÖRDERT VOM