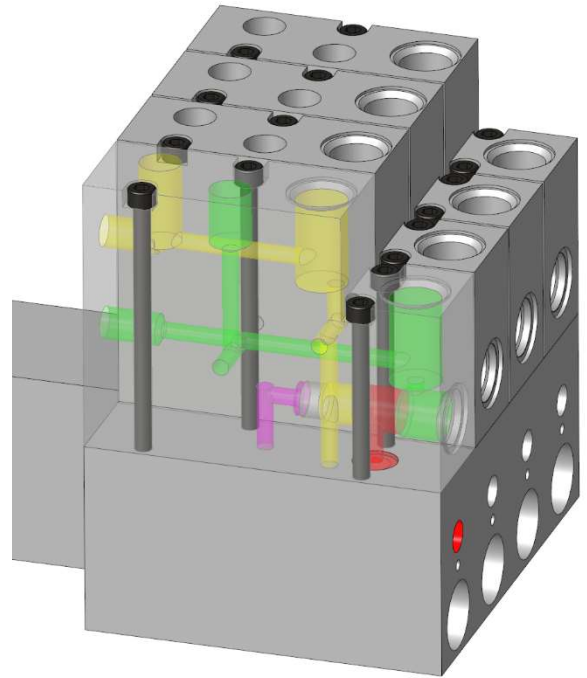


Berechnung der Schraubensicherheit

Bei der Verbindung des Hauptblocks mit den Ventilblöcken ist der Übergang der P-Leitung die kritischste Stelle. Hier muss zusätzlich ein relativ grosser O-Ring eingesetzt werden, der die druckbelastete Fläche zusätzlich vergrössert.

Ein grosser Teil der erzeugten Kraft wird direkt von den beiden vorderen, kürzeren Schrauben aufgenommen; die beiden hinteren Schrauben würden nur einen kleinen Teil der Kraft aufnehmen. Ausserdem würde der Abstand zur Druckstelle als Hebel wirken, was den Einfluss dieser Schrauben noch weiter verringert.



Aussendurchmesser O-Ring einstich:	16 mm
Druck in P-Leitung:	120 bar
Schrauben:	2x Zyl-Schr ISO 4162-M6x12.9

$$F_{P\text{-Leitung}} = \frac{16\text{mm}^2 \times \pi}{4} \times 12\text{N/mm}^2 = 2412.74\text{N}$$

$$F_{\text{max.Schraube}} = 20.1\text{mm}^2 \times 900\text{N/mm}^2 = 18090\text{N}$$

$$v_{\text{verbindung}} = \frac{2 \times 18090\text{N}}{2412.74\text{N}} = \underline{\underline{14.99}}$$