

Erforderlicher Volumenstrom:	1,20	$\frac{ml}{s}$
Maximaler Pumpendruck:	19	bar
Dynamische Viskosität Material:	600	$\frac{kg}{m \cdot s}$; Pa * s
Dichte Material: ρ	1710	$\frac{kg}{m^3}$
Kinematische Viskosität: $\nu = \frac{\eta}{\rho}$	0,35088	$\frac{m^2}{s}$

Materialleitung A1:		
Höhenunterschied:	0	m
Durchmesser Materialleitung:	32	mm
Durchmesser Materialleitung:	0,032	m
Länge Materialleitung:	23	m
Leitungsquerschnitt: $A = \frac{d^2 * \pi}{4}$	0,00080	m ²
Fließgeschwindigkeit: $v = \frac{Q}{A}$	0,00149	$\frac{m}{s}$
Reynoldszahl: $Re = \frac{\rho * v * d}{\eta}$	0,00014	-
Lambda (laminare Strömung): $\lambda = \frac{64}{Re}$	470320,30	-
Lambda (turbulente Strömung): $\lambda = \frac{0,3164}{Re^{0,25}}$	2,9295	-
Druckunterschied: $\Delta p = \rho * g * h + \lambda * \frac{l}{d} * \frac{\rho}{2} * v^2$	6,43	bar

Materialleitung A2:		
Höhenunterschied:	0	m
Durchmesser Materialleitung:	32	mm
Durchmesser Materialleitung:	0,032	m
Länge Materialleitung:	23	m
Leitungsquerschnitt: $A = \frac{d^2 * \pi}{4}$	0,00080	m ²
Fließgeschwindigkeit: $v = \frac{Q}{A}$	0,00149	$\frac{m}{s}$
Reynoldszahl: $Re = \frac{\rho * v * d}{\eta}$	0,00014	-
Lambda (laminare Strömung): $\lambda = \frac{64}{Re}$	470320,30	-
Lambda (turbulente Strömung): $\lambda = \frac{0,3164}{Re^{0,25}}$	2,9295	-
Druckunterschied: $\Delta p = \rho * g * h + \lambda * \frac{l}{d} * \frac{\rho}{2} * v^2$	6,43	bar

Materialleitung A3:		
Höhenunterschied:	0	m
Durchmesser Materialleitung:	16	mm
Durchmesser Materialleitung:	0,016	m
Länge Materialleitung:	3	m
Leitungsquerschnitt: $A = \frac{d^2 * \pi}{4}$	0,00020	m ²
Fließgeschwindigkeit: $v = \frac{Q}{A}$	0,00597	$\frac{m}{s}$
Reynoldszahl: $Re = \frac{\rho * v * d}{\eta}$	0,00027	-
Lambda (laminare Strömung): $\lambda = \frac{64}{Re}$	235160,15	-
Lambda (turbulente Strömung): $\lambda = \frac{0,3164}{Re^{0,25}}$	2,4634	-
Druckunterschied: $\Delta p = \rho * g * h + \lambda * \frac{l}{d} * \frac{\rho}{2} * v^2$	13,43	bar

Materialleitung A4:		
Höhenunterschied:	0	m
Durchmesser Materialleitung:	16	mm
Durchmesser Materialleitung:	0,016	m
Länge Materialleitung:	3	m
Leitungsquerschnitt: $A = \frac{d^2 * \pi}{4}$	0,00020	m ²
Fließgeschwindigkeit: $v = \frac{Q}{A}$	0,00597	$\frac{m}{s}$
Reynoldszahl: $Re = \frac{\rho * v * d}{\eta}$	0,00027	-
Lambda (laminare Strömung): $\lambda = \frac{64}{Re}$	235160,15	-
Lambda (turbulente Strömung): $\lambda = \frac{0,3164}{Re^{0,25}}$	2,4634	-
Druckunterschied: $\Delta p = \rho * g * h + \lambda * \frac{l}{d} * \frac{\rho}{2} * v^2$	13,43	bar

Gesamtdruckverlust Materialleitung A1 & A2: 3,22 bar

Gesamtdruckverlust Materialleitung A3 & A4: 6,71 bar

Gesamtdruckverlust A1 & A2 & A3 & A4: 9,93 bar
 Restdruck: 9,07 bar