

Hydraulik (Wassertank)

GRUNDLAGEN



SCAN ME

LÖSUNGEN

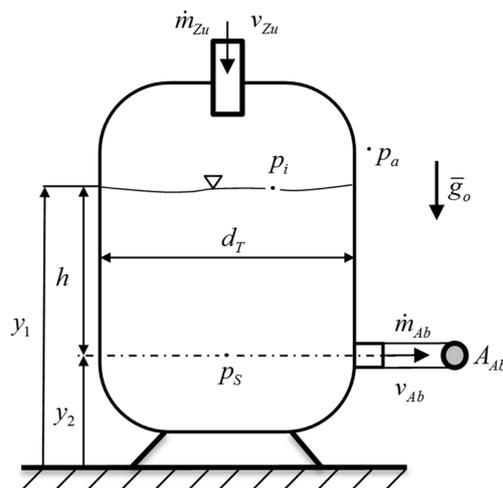


SCAN ME

Aufgabenstellung

Aus einem zylindrischen Wassertank, welche bis zum Füllstand h gefüllt ist, kann über einen offenen Abfluss das Wasser frei ablaufen. Nach welcher Zeit sind 63% der Füllmenge aus dem Tank abgelaufen?

Tankdurchmesser	$d_T = 1m$	Füllstand	$h = 1m$
Abflussdurchmesser	$d_{Ab} = 20mm$	Dichte Wasser	$\rho_W = 1000 \frac{kg}{m^3}$



Fragen /Aufgaben

1.	Bestimmen Sie den nichtlinearen hydraulischen Widerstand aus der Bernoulli-Gleichung und der Kontinuitätsgleichung sowie die hydraulische Kapazität.
2.	Modellbildung über konzentrierte Ersatzelemente mittels LTSpice. Entwerfen Sie ein Schaltbild der Aufgabenstellung.
3.	Berechnen Sie die Abflussverhalten $h(t)$ über die Simulation in LTSpice. Nach welcher Zeit sind 63% der ursprünglichen Füllmenge aus dem Tank abgelaufen?