

Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
	Menz's Shipping	NOSVEB	27/9-19		

Beregninger

Dimensjonering av løpsledning

Grunndata:

Ant Pe : 15 Pe
 Ant $\frac{1}{\text{Ped}}$: 200 $\frac{1}{\text{Ped}}$
 Døgnfaktor : 2,5
 Timefaktor : 2,5

$$Q = 15 \cdot 200 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = 18750 \frac{1}{d}$$

$$Q = \frac{18750}{24} = 781,25 \frac{1}{t} \Rightarrow \underline{0,22 \frac{1}{s}}$$

Går man inn i kapasitetsdiagram for plastrør ser vi at et rør med dimensjon $\varnothing 110$ er tilstrekkelig.

Dagens ledning $\varnothing 110$ mm PVC/PE har god nok kapasitet.

Sak nr.	Sak	Utf. av	Dato	Kontr. av	Dato
	lene's Shipping	NOSVEB	2/9-19		

Beregninger

Beregning av sjøledning

Inndata:

Ledningsmatr. PE 100 SDR 17

Ledningsdim. Ø110

Lengde ledning i sjø: 30m

Vekt på ledning : 2,17 kg/m

Vekt forbeholdt veske:

$$M_{sjø} = \rho_{sjø} \cdot L \cdot \frac{\pi \cdot d_i^2}{4} = 1030 \text{ kg/m}^3 \cdot 1 \text{ m} \cdot \frac{\pi \cdot (0.110)^2}{4} = 9,8 \text{ kg/m}$$

Vekt av rør med innhold:

$$M_{rør} = m_{rør} + P \cdot m_{luft} + \rho_{vann} \cdot L \cdot (1-P) \cdot \frac{\pi \cdot d_i^2}{4}$$

$$M_{rør} = 2,17 \text{ kg/m} + 0 + 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 1 \text{ m} \cdot (1-0.7) \cdot \frac{\pi \cdot (0.097)^2}{4} =$$

$$M_{rør} = 2,17 \text{ kg/m} + 0 + 2,22 \text{ kg/m}$$

Nødvendig belastning pr. meter rør (vekt i luft):

$$M_{belastning} = f \cdot (M_{sjø} - M_{rør}) = 1,75 (9,8 \text{ kg/m} - 2,22 \text{ kg/m}) = 7,58 \text{ kg/m}$$

Scunteravstand:

Velger 15kg lodd

$$c-c = \frac{M_{lodd}}{M_{belastning}} = \frac{15 \text{ kg}}{7,58 \text{ kg/m}} \Rightarrow 2 \text{ m mellom loddene.}$$

Med såpass små lodd kan man oppnå det samme med å fylle over ledn. med sand/grus.