

Corso di Macchine 1 (Prof. A. Benato)

"Rilievo delle curve caratteristiche di una pompa centrifuga"

Gruppo n°: 3

Data: 25/11/2025

Nomenclatura

D → diametro
B → larghezza della girante
z → altezza dal suolo
m → massa del cursore
l → lunghezza del braccio del cursore
L → lunghezza del braccio delle masse aggiuntive
ρ → densità

a → sezione di misura alta energia
1 → sezione di alta pressione
2 → sezione di bassa pressione
b → sezione di misura bassa energia

Dati Impianto

D_a → 225 mm → Mandata
D_b → 150 mm → Aspirazione
z_a → 870 mm → Mandata
z_b → 550 mm → Aspirazione
m → 4.868 kg
L → 635 mm
ρ_{H2O} → 998 kg/m³
ρ_{Hg} → 13600 kg/m³

Dati Manometri

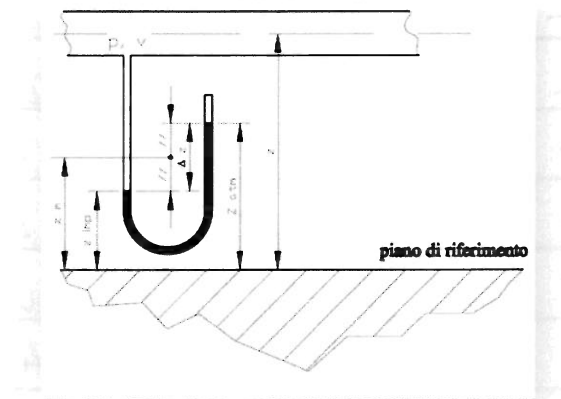
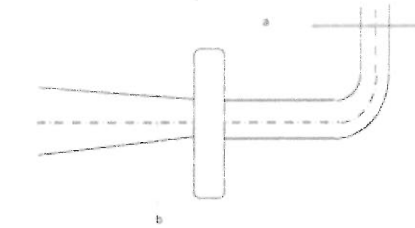
Z_a menisco impianto → 1160 mm
Z_a menisco atm. → 1274 mm
Z_a zero barometrico → mm
Z_b menisco impianto → 713 mm
Z_b menisco atm. → 524 mm
Z_b zero barometrico → mm

Dati Macchina

D₁ → 286 mm → Mandata
D_{2e} → 154 mm → Aspirazione
b₁ → 34 mm → Mandata
β₁ → 34 gradi → Mandata
n → 1000 giri/minuto
α_{distributore} → 20°

Dati Diaframma

k → 3.8944 10⁻⁷
α → 0.677
d → 135 mm



$$\frac{p}{g \rho_{H_2O}} = \frac{p_{atm}}{g \rho_{H_2O}} + \Delta z \left(\frac{\rho_{Hg}}{\rho_{H_2O}} - 0.5 \right) + (z_m - z)$$

$$Q \left[\frac{m^3}{s} \right] = k \alpha d^2_{[mm]} \sqrt{\Delta H_D_{[mm]}}$$

Misure Sperimentali

Aspirazione	Mandata	Portata	Braccio	Peso
Δz_b [mm]	Δz_s [mm]	ΔH_0 [mm]	l [mm]	M_{Agg} [kg]
- 193	114	330	535	$2.24 + 2.25 + 2.3 + 1.9 + 1.02$
- 180	225	300	498	// + 0.5
- 175	290	270	522	//
- 170	390	240	523	//
- 158	458	207	520	//
- 147	525	175	545	$2.24 + 2.3 + 1.9 + 1.0275$
- 140	565	145	508	//
- 130	610	107	430	//
- 111	693	41	532	$2.24 + 2.30 + 0.5$
- 73	735	0	370	1.5