

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

Indirizzo: ITMM-Meccanica, mecatronica ed energia

Articolazione: Meccanica e mecatronica

Il candidato svolga la prima parte e due dei quesiti proposti nella seconda parte

PRIMA PARTE

Una pompa a stantuffo a semplice effetto ha le seguenti caratteristiche:

- numero di giri al minuto dell'albero motore: n (vedi tabella candidati)
- diametro del cilindro : D (vedi tabella candidati)
- corsa del pistone : C (vedi tabella candidati)
- rapporto caratteristico del manovellismo $\mu=L/R=4$
- prevalenza manometrica: H_m (vedi tabella candidati)
- fluido movimentato: fanghi con massa volumica di 1600 kg/m^3

Il candidato, dopo aver fissato opportunamente ogni altro dato occorrente esegua:

- il disegno schematico del manovellismo in una posizione generica, al punto morto superiore e in quadratura, dal quale risultino le quote degli elementi principali necessari per la definizione della geometria
- il dimensionamento del bottone di manovella
- il dimensionamento del perno di banco
- il dimensionamento della manovella di estremità

SECONDA PARTE

- 1) Si dimensiona la biella del manovellismo, assumendo una sezione circolare piena.
- 2) Si esegua il disegno di fabbricazione del bottone di manovella.
- 3) Si esegua il ciclo di lavorazione del bottone di manovella , nell'ipotesi si debba produrre un lotto di pochi elementi
- 4) Si calcoli la portata della pompa, la potenza utile e la potenza assorbita stimando opportunamente i rendimenti.

Tabella dati candidati

Candidato	numero di giri albero motore n [giri/min]	diametro del cilindro D [mm]	corsa del pistone C [mm]	prevalenza manometrica H_m [m]
Alberti	160	180	320	68
Angeloni	155	175	315	66
Bianchi	150	170	310	64
Bini	145	165	330	62
Gentili	140	160	325	46
Menchini	150	155	285	48
Pucci	135	170	340	50
Raffi	130	190	328	52
Ramagini	125	185	312	54
Ricci	120	178	324	56
Rustighi	115	168	300	58
Tommasi	110	158	308	60