

Testprosedyre for kartlegging av propellkurven.

Hensikt:

Kartlegge propellens karakteristikk for å finne ut hvilke fremgangstall propellen bør testes i for å få resultater som er sammenlignbare med andre studier. Det gir også grunnlag til å sammenligne propellene mot hverandre.

Forarbeid:

Start kavitasjonstunellen og kjør propellen med 1 o/s. Nullstill trust og dreiemoment.

Start vakuumpumpen og still den til 80 kPa, samtidig start impelleren og sett den til 1 o/s.

Etter 2 minutt eller det ikke lenger er noen bobler synlig stanses vakuumpumpen.

Gjennomføring:

Start impelleren og kjør den opp sammen med propellen til dynamoen er på max (11.92 o/s).

Still turtallet på propellen så den ikke produserer noe skyv mens turtallet på impelleren stiger.

Når impelleren har oppnådd maks turtall stilles propellen ned i turtall helt til dreiemomentet

viser 0. Noter ned turtallet n propellen går med når dreiemomentet er i 0. Deretter skal

impellerturtallet senkes i de intervaller som tabellen under viser. Propellerturtallet skal være

konstant under hele testfasen. For hver gang impeller turtallet justeres ventes det et minutt før testresultater noteres.

Resultater:

Resultatene noteres tabellen under. Deretter føres de opp i Excel hvor propellkurven lages med de vedlagte formler.

Vedlagte formler:

$$J = \frac{Va}{nd}$$

Fremgangstallet

$$K_Q = \frac{Q}{\rho n^2 d^5}$$

Dreimomentkoeffisient, Q er dreiemomentet til propellen og ρ er vannets egenvekt.

$$K_t = \frac{T}{\rho n^2 d^4}$$

Thrustkoeffisienten, T er trusten til propellen.

$$\eta_o = \frac{K_T}{K_Q} * \frac{J}{2\pi}$$

Virkningsgraden til propellen

Propell med anti-syngekant					Propell uten anti-syngekant				
Impeller	n	Va	T	Q	Impeller	n	Va	T	Q
11,92		4,65			11,92		4,65		
11,70		4,57			11,70		4,57		
11,50		4,50			11,50		4,50		
11,30		4,43			11,30		4,43		
11,00		4,33			11,00		4,33		
10,74		4,23			10,74		4,23		
10,50		4,13			10,50		4,13		
10,25		4,03			10,25		4,03		
10,00		3,93			10,00		3,93		
9,75		3,84			9,75		3,84		
9,50		3,74			9,50		3,74		
9,25		3,64			9,25		3,64		
9,00		3,54			9,00		3,54		
8,50		3,34			8,50		3,34		
8,00		3,14			8,00		3,14		
7,50		2,95			7,50		2,95		
7,00		2,75			7,00		2,75		
6,00		2,36			6,00		2,36		
5,00		1,96			5,00		1,96		
4,00		1,57			4,00		1,57		
3,00		1,15			3,00		1,15		
2,00		0,75			2,00		0,75		