



Buscar teorias e exercícios

**Fox**

Mecânica dos Fluidos

**8ª Edição** [trocar edição](#)

95% resolvida, novas questões toda terça-feira.

Conteúdos feitos para você  
mandar bem na UFSC[CLIQUE E CONFIRA](#)

Capítulo: 2.Pro...

Questão: 66

&lt; Exercício Anterior

Próximo Exercício &gt;

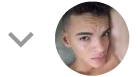
**RESOLUÇÃO  
PASSO A PASSO**TEORIA EM  
TEXTO OU VÍDEOMAIS QUESTÕES  
PARECIDASAULÃO DESSE  
ASSUNTO

## Passo 1



Fala aí galera, vamos para mais um problema de mecânica dos fluidos. Primeiramente, sabemos que:





Para um torque infinitesimal:

$$dT = r dF = r \tau dA$$

Assumindo que é um fluido newtoniano com um perfil de velocidade linear:

$$V = wr$$

$$\tau = \mu \frac{dV}{dz} = \mu \frac{\Delta V}{\Delta z} = \frac{\mu(wr - D)}{h - D} = \frac{\mu wr}{h}$$

Logo:

$$dT = r \tau dA = \frac{r \mu wr}{h} 2\pi r dr = \frac{2\pi \mu wr^3}{h} dr$$

Integrando:

$$T = \int_0^R \frac{2\pi \mu wr^3}{h} dr = \frac{\pi \mu w R^4}{2h}$$

Este dispositivo não pode ser usado para fluidos não newtonianos porque nestes a viscosidade também varia, logo, não podemos retirá-la da integral.

## Resposta

$$T = \frac{\pi \mu w R^4}{2h}$$

Este dispositivo não pode ser usado para fluidos não newtonianos porque nestes a viscosidade também varia, logo, não podemos retirá-la da integral.



E aí, esse passo a passo te ajudou?



Passou longe!



Meh!



Demais!

[POLÍTICAS DE PRIVACIDADE](#)[TERMOS DE USO](#)[PLANOS](#)[PROCON RJ](#)