

Konbustio-motorrak: hautaprobak 2002 - ekaina

II-A1) Barne-errekuntzako motor batek honako ezaugarri hauek ditu:

- Karratuaren itxura du ($C/D = 1$, $C =$ ibiltartea eta $D =$ zilindroaren diametroa izanda)
- 4 zilindroduna da.
- Zilindro bakoitzak 315 zentimetro kubiko du bolumena, errektuntza-ganbara eta guzti
- Konpresio erlazioa 7:1 da.
- Biraketa-pare maximoa 100 Newton bider metro da eta 2.500 rpm-tan lortzen da. Kalkulatu ondorengoak:

1. Errekuntza ganbararen bolumena (cm^3 -tan). *(1 p)*
2. Pistoiaren ibiltartea eta birabarkiarene eszentrikotasuna (cm-tan). *(1 p)*
3. Motorraren zilindrada (cm^3 -tan). *(1 p)*
4. Ematen duen potentzia (Kwatt-etan), 2.500 rpm-ko abiadura duenean. *(1 p)*

1. atala

Errekuntza ganbararen bolumena, konpresio-erlazioa kontuan harturik:

$$r = 7 = \frac{V_D + V_C}{V_C} = \frac{315 \text{ cm}^3}{V_C}$$

$$7 \cdot V_C = 315 \text{ cm}^3$$

$$V_C = \frac{315 \text{ cm}^3}{7} = 45 \text{ cm}^3$$

Konbustio-motorrak: hautaprobak 2002 - ekaina

II-A1) Barne-errekuntzako motor batek honako ezaugarri hauek ditu:

- Karratuaren itxura du ($C/D = 1$, $C =$ ibiltartea eta $D =$ zilindroaren diametroa izanda)
- 4 zilindroduna da.
- Zilindro bakoitzak 315 zentimetro kubiko du bolumena, errekuntza-ganbara eta guzti
- Konpresio erlazioa 7:1 da.
- Biraketa-pare maximoa 100 Newton bider metro da eta 2.500 rpm-tan lortzen da. Kalkulatu ondorengoak:

1. Errekuntza ganbararen bolumena (cm^3 -tan). *(1 p)*
2. Pistoiaren ibiltartea eta birabarkiaren eszentrikotasuna (cm-tan). *(1 p)*
3. Motorraren zilindrada (cm^3 -tan). *(1 p)*
4. Ematen duen potentzia (Kwatt-etan), 2.500 rpm-ko abiadura duenean. *(1 p)*

2. atala

Zilindro bakoitzaren bolumen totala jakinik, hona hemen ibiltartea (S) eta eszentrikotasuna (c):

$$V = \pi \frac{D^2}{4} S = (315 \text{ cm}^3 - 45 \text{ cm}^3) \xrightarrow{S=D} \pi \frac{S^3}{4} = 270 \text{ cm}^3$$

$$S = \left(\frac{4 \times 270 \text{ cm}^3}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}} = 7 \text{ cm}$$

$$c = \frac{S}{2} = 3,5 \text{ cm}$$

Konbustio-motorrak: hautaprobak 2002 - ekaina

II-A1) Barne-errekuntzako motor batek honako ezaugarri hauek ditu:

- Karratuaren itxura du ($C/D = 1$, $C =$ ibiltartea eta $D =$ zilindroaren diametroa izanda)
- 4 zilindroduna da.
- Zilindro bakoitzak 315 zentimetro kubiko du bolumena, errekuntza-ganbara eta guzti
- Konpresio erlazioa 7:1 da.
- Biraketa-pare maximoa 100 Newton bider metro da eta 2.500 rpm-tan lortzen da. Kalkulatu ondorengoak:

1. Errekuntza ganbararen bolumena (cm^3 -tan). *(1 p)*
2. Pistoiaren ibiltartea eta birabarkiarene eszentrikotasuna (cm-tan). *(1 p)*
3. Motorraren zilindrada (cm^3 -tan). *(1 p)*
4. Ematen duen potentzia (Kwatt-etan), 2.500 rpm-ko abiadura duenean. *(1 p)*

3. atala

Motorraren zilindrada totala:

$$V_T = 4 \text{ zilindro} \frac{270 \text{ cm}^3}{\text{zilindro}} = 1080 \text{ cm}^3$$

Konbustio-motorrak: hautaprobak 2002 - ekaina

II-A1) Barne-errekuntzako motor batek honako ezaugarri hauek ditu:

- Karratuaren itxura du ($C/D = 1$, $C =$ ibiltartea eta $D =$ zilindroaren diametroa izanda)
- 4 zilindroduna da.
- Zilindro bakoitzak 315 zentimetro kubiko du bolumena, errekuntza-ganbara eta guzti
- Konpresio erlazioa 7:1 da.
- Biraketa-pare maximoa 100 Newton bider metro da eta 2.500 rpm-tan lortzen da. Kalkulatu ondorengoak:

1. Errekuntza ganbararen bolumena (cm^3 -tan). *(1 p)*
2. Pistoiaren ibiltartea eta birabarkiarene eszentrikotasuna (cm-tan). *(1 p)*
3. Motorraren zilindrada (cm^3 -tan). *(1 p)*
4. Ematen duen potentzia (Kwatt-etan), 2.500 rpm-ko abiadura duenean. *(1 p)*

4. atala

Motorraren potentzia:

$$P = M \cdot \omega = 100 \text{ N.m} \cdot 2500 \frac{\text{bir}}{\text{min}} \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \frac{2\pi \text{ rad}}{1 \text{ bira}}$$

$$P = 26180 \text{ W} \frac{1 \text{ kW}}{1000 \text{ W}} = 26,18 \text{ kW}$$