

Časovanie motora Trabant pred úpravou

SO= sanie otvára

SZ= sanie zatvára

VO= výfuk otvára

VZ= výfuk zatvára

PO= prepúšťanie otvára

PZ= prepúšťanie zatvára

$T=R+L+C-E$

R= polovica zdvihu motora

L= dĺžka ojnice

C= vzdialenosť hornej hrany piestu pri hornej úvrati od hornej hrany valca

Ex= vzdialenosť hornej hrany kanálu k hornej hrane valca

$$L := 155 \text{ mm} \quad R := \frac{73}{2} \text{ mm} \quad C := 0 \text{ mm}$$

Sanie

Sanie otvára

$$ES_{o1} := 64.5 \text{ mm}$$

$$TS_{o1} := R + L + C - ES_{o1} = 127 \text{ mm}$$

$$S_{o1} := \arccos\left(\frac{TS_{o1}^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot R \cdot TS_{o1}}\right) = 135.071^\circ$$

* pred hornou úvratou

Sanie zatvára

$$ES_{z1} := 12.9 \text{ mm}$$

$$TS_{z1} := R + L + C - ES_{z1} = 178.6 \text{ mm}$$

$$S_{z1} := \arccos\left(\frac{TS_{z1}^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot R \cdot TS_{z1}}\right) = 45.086^\circ$$

* za hornou úvratou

$$S_1 := S_{o1} + S_{z1} = 180.158^\circ$$

* celková doba sania

Prepúšťanie

*časovanie prepúšťania je symetrické voči hornej úvrati

$$EP_{o1} := 60.4 \text{ mm}$$

$$TP_{o1} := R + L + C - EP_{o1} = 131.1 \text{ mm}$$

$$P_{o1} := \arccos\left(\frac{TP_{o1}^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot R \cdot TP_{o1}}\right) = 125.119^\circ$$

* za hornou úvratou

$$P_{z1} := P_{o1} = 125.119^\circ$$

* pred hornou úvratou

$$P_1 := 360^\circ - (P_{o1} + P_{z1}) = 109.762^\circ$$

* celková doba prepúšťania

Výfuk

* časovanie výfuku je symetrické voči hornej úvratí

$$EV_{o1} := 51.5 \text{ mm}$$

$$TV_{o1} := R + L + C - EV_{o1} = 140 \text{ mm}$$

$$V_{o1} := \arccos\left(\frac{TV_{o1}^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot R \cdot TV_{o1}}\right) = 107.615^\circ$$

* za hornou úvratou

$$V_{z1} := V_{o1} = 107.615^\circ$$

* pred hornou úvratou

$$V_1 := 360^\circ - (V_{o1} + V_{z1}) = 144.77^\circ$$

* celková doba výfuku

Časovanie motora Trabant po úprave

Sanie

$$S_{o2} := S_{o1}$$

$$ES_{z2} := 18.5 \text{ mm}$$

$$TS_{z2} := R + L + C - ES_{z2} = 173 \text{ mm}$$

$$S_{z2} := \arccos\left(\frac{TS_{z2}^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot R \cdot TS_{z2}}\right) = 55.041^\circ$$

$$S_2 := S_{o2} + S_{z2} = 190.113^\circ$$

* celková doba sania

Prepúšťanie

$$P_{o2} := P_{o1} = 125.119^\circ$$

$$P_{z2} := P_{z1} = 125.119^\circ$$

$$P_2 := P_1 = 109.762^\circ$$

* celková doba prepúšťania ostala nezmenená

Výfuk

$$EV_{o2} := 47 \text{ mm}$$

$$TV_{o2} := R + L + C - EV_{o2} = 144.5 \text{ mm}$$

$$V_{o2} := \arccos\left(\frac{TV_{o2}^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot R \cdot TV_{o2}}\right) = 99.894^\circ$$

* za hornou úvratou

$$V_{z2} := V_{o2} = 99.894^\circ$$

* pred hornou úvratou

$$V_2 := 360^\circ - (V_{o2} + V_{z2}) = 160.212^\circ$$

* celková doba výfuku