

Název software v originále

Port Flow Analysis v1.0

Název software česky (anglicky)

Port Flow Analysis v1.0

Port Flow Analysis v1.0 STOP

Vstupní parametry Výpočet / Výstup

Popis motoru
Přepřínávací motor: Varianta C

Vrtání [mm] 95,27 Zdvih [mm] 76,2 Délka ojnice [mm] 115,06 Počet ventilů [-] 2 Průměr hrdla ventilu [mm] 33,8 Úhel sedla ventilu [deg] 30

Proudění: Sání Tlakový spád: Definovaný Proudící médium: Vzduch

Zdvih ventilu [mm]	Tlakový spád [mbar]	Teplota [°C]	Atm. tlak [mbar]	Průtok [l/s]
1	54,0727	25	1013	17,44
2	55,5638	85,192	92,989	34,29
3	120	85,657	93	50,01
4	120	85,663	92,894	3690
5	120	85,209	92,671	3850
6	120	84,296	92,331	4100
7	120	82,923	91,874	4440
8	115	81,091	91,3	4870
9	110	78,799	90,609	5350
10	95	20	1013	5900
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

FlowCom

P1 - Flow Pressure
P2 - Test Pressure
T1 - Lower Temperature
T2 - Upper Temperature

Velocity probe
Orifice plate
Flow Meter
Dial indicator and bolt to open valve
Flowscale %
Test head
Air pump
Radiused inlet guide
Cylinder adapter
Test pressure meter
Flow control knob

Obrázek 1 Čelní ovládací panel programu Port Flow Analysis v1.0

Autoři

Ing. David Svída
Ing. Martin Beran
Ing. Jan Vančura

Id. číslo (Apollo)

25149

Datum předání

15. 12. 2010

Interní označení

Port Flow Analysis v1.0

Popis v angličtině

Program Flow Port Analysis v1.0 is used to analyze the intake and exhaust ports of the combustion engines. Inputs are the results of measurements from the flow test bench. The user enters the basic parameters of the engine and measured ports. The output is a measurement protocol and port flow coefficient.

Klíčová slova v angličtině

Combustion engine, intake port, exhaust port, flow coefficient

Copyright Lotus Engineering, 2001.

Popis česky

Program Port Flow Analysis v1.0 slouží k analýze sacích a výfukových kanálů spalovacího motoru. Jako vstup slouží výsledky měření ze zkušební měřicí stanice. Uživatel zadá základní parametry motoru a měřených kanálů. Výstupem je kompletní protokol s hodnotami průtokových součinitelů a dalších charakteristik měřeného kanálu.

Klíčová slova česky

Spalovací motor, analýza proudění, průtokový součinitel, sací kanál, výfukový kanál

Parametry technické

Program je plně otevřený a podle lze jej podle požadavků zkoušek volně modifikovat. Je kompletně vytvořený v programu LabView a z důvodu přenositelnosti přeložen do strojově čitelného *.exe souboru. Grafické ovládací prostředí je na základě zkušeností s podobnými zkouškami vytvořeno tak, aby bylo pro obsluhu maximálně pohodlné a přehledné.

Parametry ekonomické

Program je napsán v prostředí LabView včetně interaktivního uživatelského prostředí. Lze dále šířit zdarma a používat jen k nekomerčním účelům. Uživatel však není oprávněn software či jeho součásti jakkoliv měnit. Pro komerční využití je třeba se obrátit na autora:

Ing. David Svída

tel: +420541142248

Využití mimo autorský kolektiv

Předáno za projekt

14786 MSM0021630518 Simulační modelování mechatronických soustav

Kontaktní osoba

Ing. David Svída

Telefon

+420541142248

Místnost

A1/623

Prohlášení

Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Metodice hodnocení výsledku výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2010, a že jsem si vědom důsledku plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

.....
Ing. David Svída
Ing. Martin Beran
Ing. Jan Vančura

Příloha

V příloze jsou prezentovány příklady pro zadávání vstupních dat a výstup z programu.

Zdvih ventilu [mm]	Tlakový spád [mbar]	Teplota [C]	Atm. tlak [mbar]	Průtok [l/s]
1	54,0727	25	1013	17,44
2	55,5638	85,192	92,989	34,29
3	120	85,657	93	50,01
4	120	85,663	92,894	3690
5	120	85,209	92,671	3850
6	120	84,296	92,331	4100
7	120	82,923	91,874	4440
8	115	81,091	91,3	4870
9	110	78,799	90,609	5350
10	95	20	1013	5900
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

Obrázek 2 Ukázka zadávání změřených hodnot ze zkušebny.

Vstupní parametry Výpočet / Výstup Port Flow Analysis v1.0 STOP

Výpočet

Steady Flow Rig v. 1.0

Přepínací motor: Varianta C

Flow: Inlet

No Valves: 2 Valve Throat: 33.800 mm Valve Seat Angle: 30.000 deg

Input Data

Valve Lift mm	Pressure Drop mbar	Flow Temperature C	Atm. Pressure mbar	Air Flow l/s
1.000	54.073	25.000	1013.000	17.440
2.000	55.564	85.192	92.989	34.290
3.000	120.000	85.657	93.000	50.010
4.000	120.000	85.663	92.894	3690.000
5.000	120.000	85.209	92.671	3850.000
6.000	120.000	84.296	92.331	4100.000
7.000	120.000	82.923	91.874	4440.000
8.000	115.000	81.091	91.300	4870.000
9.000	110.000	78.799	90.609	5350.000
10.000	95.000	20.000	1013.000	5900.000

Output Data

Valve Lift L/D	Flow Coef CF	Discharge Coef CD	Mass Flow kg/s
0.030	0.102	0.980	0.021
0.059	0.055	0.259	0.003
0.089	0.054	0.169	0.005

Obrázek 3 Ukázka výstupního protokolu.