

# ÚLOHA X.

Jonáš Beneš

4.3.2024

## Laboratorní podmínky

Teplota / °C	Vlhkost / %RH	Tlak / hPa
23,2	35,7	959,7

## Konstanty

Hustota masazi / kg*m <sup>-3</sup>	Molární plynová konstanta / J * K <sup>-1</sup> * mol <sup>-1</sup>
8600	8,314

Délka tyče / m	Nejistota / m + systematická chyba - součet kvadrátů pod odmocninou	Aritmetický průměr délek
1,508	0,0005	1,508
1,508		
1,508		

## Vlnová délka 1 - tyč / m

3,016
-------

## Délka trubice / m

0,620
0,621
0,620

## Počet půlvln

4
---

## Vlnová délka 2 - trubice / m

0,62033333
------------

## Další délky trubice / m

0,615	4
0,61	4
0,625	4
0,63	4

ne tak pěkné  
ne zřetelné  
pořád pěkné, trochu horší  
ne zřetelné

## rychlost zvuku v plynu - 50% vlhkost / m\*s<sup>-1</sup>

346,376
---------

## rychlost zvuku v tyči / m\*s<sup>-1</sup>

1684,046238
-------------

## modul pružnosti v tahu / Pa

24389700879
-------------

J. B. Píčovský



# ÚLOHA X

Jonáš Venc

4.3.2024

Uzavřený rezonátor

Základní frekvence vzduchu odhadnuta podle  $c/2l = 214$  Hz

rozdíl délek rezonátoru nejbližších dvou rezonancí / m	Frekvence s maximálním počtem Hz	
0,08	214	to znamená, dobrý výpočet i dobře vyfoukané trubice
	436	
kmitočet / Hz	650	
2148	861	
	1073	
rychlost zvuku podle rozdílu délek / $m \cdot s^{-1}$	1290	
343,68	1507	
	1719	
	1931	
délka rezonátoru / m	2148	
0,8		

frekvence resonance / Hz	Délka při konst. frekvenci	
2148	frekvence / Hz	Délka 80 cm zkácena o / mm
	2147	80

počet půlvln v rezonátoru	
10	Základní frekvence CO2 odhad
	161,25

rychlost zvuku / $m \cdot s^{-1}$	Frekvence s maximálním počtem Hz	
343,68	165	Možná trochu vzduchu s CO2
	342	
relativní molekulová hmotnost plynu	509	
	675	
	839	
teplota plynu / K	1012	
	1181	
poissonova konstanta	1346	
#DĚLENÍ_NULOU!	1513	
	1681	

výpočty pro vzduch