VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ENERGETICKÝ ÚSTAV
ENERGY INSTITUTE

MĚŘENÍ ÚČINNOSTI ODSÁVÁNÍ ŠTĚRBINOVÉHO ZESÍLENÉHO SACÍHO NÁSTAVCE V KOMBINACI S PRACOVNÍM STOLEM

MEASUREMENT OF CAPTURE EFFICIENCY OF THE REINFORCED SLOT EXHAUST SYSTEM WITH A WORKBENCH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE — Jan Šíp
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. Ondřej Pech
SUPERVISOR

BRNO 2016

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Energetický ústav
Student:	**Jan Šíp**
Studijní program:	Strojírenství
Studijní obor:	Základy strojního inženýrství
Vedoucí práce:	**Ing. Ondřej Pech**
Akademický rok:	2015/16

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Měření účinnosti odsávání štěrbinového zesíleného sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Provést literární rešerši zesíleného odsávacího systému a použité měřicí metody. Pomocí metody stopového plynu proměřit účinnost štěrbinového zesíleného sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem. Měření uskutečnit při stanovené rychlosti v odsávací štěrbině a při různých poměrech průtokových hybností přiváděného a odsávaného vzduchu. Měření ve vertikální rovině jdoucí středem sací štěrbiny provést při čtyřech poměrech průtokových hybností. Měření v horizontální rovině těsně nad stolem provést při dvou poměrech průtokových hybností.

Cíle bakalářské práce:

Provedení a vyhodnocení měření účinnosti zesíleného štěrbinového sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem. Stanovení nejistot měření.

Seznam literatury:

Pavelek, M. - Štětina, J.: Experimentální metody v technice prostředí. Skripta. VUT Brno 2007.

Janotková, E.: Technika prostředí. Ediční středisko VUT v Brně, Brno 1991.

Janotková E.: Přednášky z Větrání a klimatizace I. VUT v Brně FSI. Brno 2005.

Goodfellow, H., Tähti, E.: Industrial Ventilation Design Guidebook. Academic Press, San Diego 2001.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/16.

V Brně, dne 15. 12. 2015

L. S.

doc. Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.
ředitel ústavu

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.
děkan

ABSTRAKT

Předkládaná bakalářská práce si klade za cíl experimentální určení účinnosti odsávání zesíleného štěrbinového sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem při různých poměrech hybností přiváděného a odsávaného vzduchu. Účinnost odsávání byla měřena i pro režim, kdy sací nástavec pracuje jako klasický, tzn. bez přívodu vzduchu radiální štěrbinou. Pracovní stůl je umístěn na úrovní horní hrany odsávací štěrbiny. Použita byla metoda stopového plynu, jako stopový plyn byl použit oxid uhličitý. Vyhodnocení naměřených dat proběhlo prostřednictvím softwaru Surfer. V závěru práce jsou zpracovány nejistoty měření.

KLÍČOVÁ SLOVA:

REEXS, zesílený odsávací systém, štěrbinový sací nástavec, metoda stopového plynu, účinnost odsávání

SUMMARY

The aim of this bachelor thesis is an experimental research on the efficiency of enclose reinforced slot exhaust hood situated over a workbench in the case of different ratios of momentum flux of supplied and the exhausted air flows. Exhaustion efficiency was also measured during the situation when the exhaust hood works as a classical one, i.e. without air supplied by radial slot. The workbench is situated on the upper edge of the exhaust slot opening. For measuring of the exhaustion efficiency was used a tracer gas method, such as trace gas was used carbon dioxide. For data evaluation was used the software Surfer. In the conclusion there are processed measurement uncertainties.

KEYWORDS:

REEXS, reinforced exhaust system, slot exhaust hood, tracer gas method, capture efficiency

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

ŠÍP, J. *Měření účinnosti odsávání štěrbinového zesíleného sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem.* Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2016. 94 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Ondřej Pech.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci *Měření účinnosti odsávání štěrbinového sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem* vypracoval samostatně s použitím podkladů uvedených v seznamu literatury.

V Brně dne 27. května 2016 .....

Jan Šíp

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu práce Ing. Ondřeji Pechovi za poskytnutí informačních zdrojů, odborné vedení a připomínky při vypracovávání této bakalářské práce.

Chtěl bych taktéž poděkovat své rodině za podporu během dosavadního studia.

OBSAH

ÚVOD 12
1 VĚTRÁNÍ 13
1.1 Místní odsávání 13
1.2 Sací nástavce 15
1.3 Tradiční odsávací systémy 16
2 ZESÍLENÝ ODSÁVACÍ SYSTÉM 17
2.1 Princip 17
2.2 Zesílený štěrbinový sací nástavec v kombinaci s pracovním stolem 17
2.3 Historie REEXS 18
2.4 Specifické problémy REEXS 23
3 EXPERIMENTÁLNÍ ZAŘÍZENÍ 25
3.1 Měřicí trať 25
3.1.1 Měření a regulace průtoku vzduchu 25
3.1.2 Měření teplot 26
3.2 Přívod a měření stopového plynu 26
3.3 Měřící software 28
3.4 Traverzovací systém 29
4 METODA STOPOVÉHO PLYNU 30
4.1 Stopový plyn 30
4.2 Měřicí síť 31
4.3 Pracovní postup metody stopového plynu 31
5 VÝPOČTOVÉ VZTAHY 33
5.1 Objemový průtok 33
5.2 Rychlost vzduchu 34
5.3 Hmotnostní průtok 35
6 VÝSLEDKY MĚŘENÍ 37
7 NEJISTOTY MĚŘENÍ 42
7.1 Přímá měření 42
7.2 Nepřímá měření 44
7.3 Nejistoty měření při měření účinnosti odsávání 44
7.3.1 Nejistoty při měření teploty 44

7.3.2 Nejistoty při měření tlaku 45
7.3.3 Nejistoty při měření průtoku v přiváděcí a odsávané větvi 47
7.3.4 Nejistoty měření délek přiváděcí a odsávací štěrbiny 50
7.3.5 Nejistoty nastavení pracovního parametru *I* 51
7.3.6 Nejistota měření koncentrací stopového plynu 52
7.3.7 Nejistota měření účinnosti odsávaní 53
ZÁVĚR 54
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ 55
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK 57
SEZNAM PŘÍLOH 63

ÚVOD

Mnohé průmyslové výrobní procesy jsou doprovázeny vznikem vedlejších produktů, jako jsou zdraví škodlivé látky nebo odpadní teplo. Tyto škodlivé látky mohou mít ve větší koncentraci neblahý dopad na zdraví osob pohybujících se v blízkosti zdroje těchto škodlivin. Mezi takto vznikající látky patří například oxid uhelnatý, oxidy síry, dusíku, dioxiny nebo vysoká koncentrace oxidu uhličitého. Úkolem pracovníků techniky prostředí je zajistit obsluhujícím zaměstnancům takové podmínky, aby mohli vykonávat svoji práci bez rizika ohrožení zdraví a zároveň přispět k vylepšení stávajících pracovních podmínek. Proto je třeba snižovat koncentraci těchto látek v pracovním prostředí.

Tyto látky vznikají například v hutnictví, slévárenství, v kovoobráběcích procesech ale i v petrochemickém průmyslu nebo ve výzkumných chemických laboratořích.

S rozvojem průmyslu a jeho výrobních možností je nutné zlepšovat také prvky zajišťující kvalitu pracovního prostředí. Klasické sací nástavce mají slabou účinnou odsávací oblast a musejí být umístěny co nejblíže zdroji škodlivin. To je mnohdy v rozporu s pracovním procesem. Zesílený sací nástavec neboli REEXS kombinuje odsávání vzduchu s jeho přívodem, což způsobuje prodloužení účinné oblasti odsávání. Zesílený sací nástavec je tedy efektivnější než klasický.

Hlavním cílem této práce je experimentální porovnání účinnosti odsávání zesíleného, ale i klasického sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem s použitím metody stopového plynu, která pomáhá simulovat koncentraci škodlivé látky v prostředí nad pracovním stolem.

1 VĚTRÁNÍ

Větrání zajišťuje čisté ovzduší ve vnitřních prostorech, kterého se dosahuje výměnou vnitřního vzduchu za vzduch venkovní [1].

Větrání můžeme rozdělit na přirozené a nucené.

- **Přirozené větrání** – využívá různých hustot vnitřního a venkovního vzduchu (provětrávání[1], infiltrace[2], aerace[3], šachtové větrání[4]).
- **Nucené větrání** – využívá větrací systémy, které mohou být zapojeny jen pro odvod či přívod vzduchu z místnosti, popřípadě se jedná o kombinaci obou možností. V takovém případě zavádíme bezrozměrnou veličinu, kterou nazýváme součinitel větrací rovnováhy ε [1].

$$\varepsilon = \frac{\dot{V}_{Př}}{\dot{V}_O}, \tag{1.1}$$

kde

$\dot{V}_{Př}$	[m^3·s^{-1}]	objemový tok vzduchu nuceně přiváděného,
$\dot{V}_O$	[m^3·s^{-1}]	objemový tok vzduchu nuceně odváděného.

Pro

- $\varepsilon < 1$ – **podtlakové větrání** se využívá tam, kde je nutno zabránit pronikání vzduchu se škodlivinami do okolního prostoru [1].
- $\varepsilon = 1$ – **rovnotlaké větrání**, při kterém nedochází k žádnému rozdílu tlaků mezi vnitřním větraným a vnějším prostorem. Používá se v případech, ve kterých nemá docházet k proudění mezi těmito prostory [1].
- $\varepsilon > 1$ – **přetlakové větrání** se používá tam, kde je nutno zabránit pronikání vzduchu se škodlivinami z okolních prostorů (operační sály, laboratoře) [1].

Nucené větrání lze dále dělit na větrání celého prostoru **(celkové)** nebo pouze jeho části **(místní)** [2].

- **Celkové větrání** – je využíváno v případě rovnoměrného zastoupení škodlivin v prostoru, nebo pokud nelze předen určit místo vzniku škodlivin [1].
- **Místní větrání** – se používá tam, kde jsou zdroje škodlivin soustředěny do vymezeného prostoru [1].

1.1 Místní odsávání

Místní odsávání je určeno k odstranění znečištěného vzduchu přímo u zdroje tak, aby se zabránilo rozptylu nečistot do prostoru [3]. Koncentrace škodlivých látek v odváděném vzduchu mohou být podstatně vyšší než u celkového větrání, to proto, že odváděný vzduch se nedostane do kontaktu s člověkem. Zatímco u celkového větrání jsou koncentrace škodlivin

[1] Provětrávání je přirozené větrání otevíráním oken [1].

[2] Neboli provzdušňování je přirozené větrání, ke kterému dochází pomocí netěsností, především spárami špatně utěsněných oken a dveří [1].

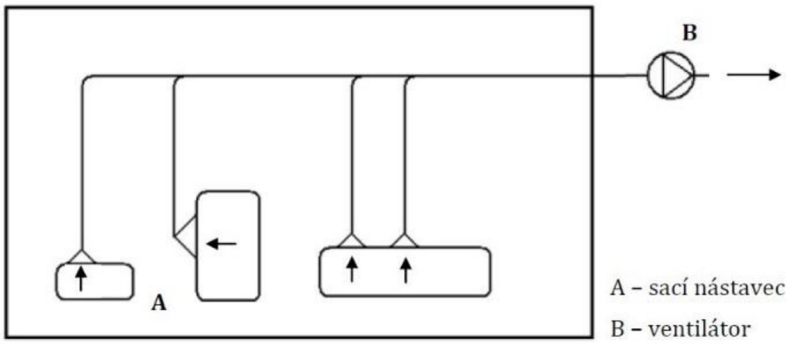
[3] „Aerace je přirozené větrání regulovatelnými otvory ve stěnách a ve střeše.“ [1].

[4] Přirozené větrání, kdy je větrací vzduch z místnosti odváděn svislou šachtou – komínem [1].

regulovány hygienickými předpisy. To je důvodem toho, proč je místní odsávání vždy efektivnější a hospodárnější než celkové větrání pro stejný zdroj škodlivin [1].

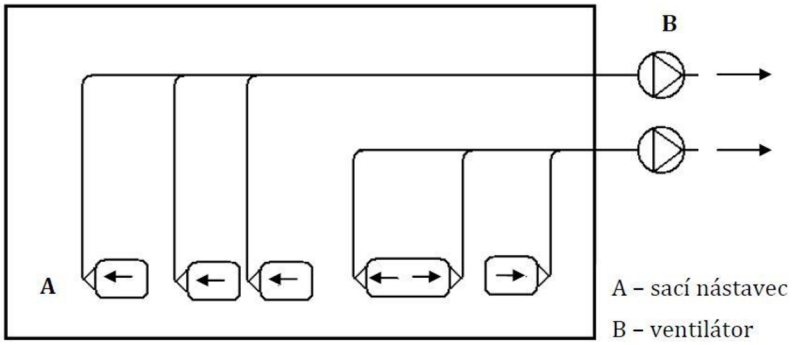
Místní odsávací zařízení je možné dělit do několika skupin:

- **Ústřední odsávací zařízení** (obr. 1.1) odsává z několika zdrojů pomocí potrubní sítě zapojené na společný ventilátor, který se nachází vně pracovních prostorů [1].



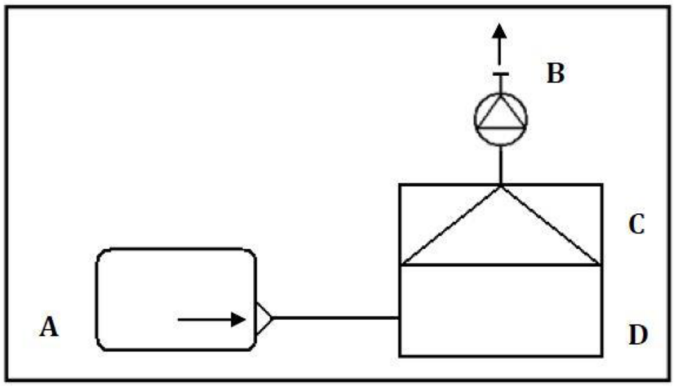
Obr. 1.1 Ústřední odsávací zařízení [1]

- **Skupinové odsávací zařízení** (obr. 1.2) má využití při odsávání od technologických procesů, při nichž vznikají různé chemické látky. Tyto chemické látky by mohly po smíšení vést k nežádoucí chemické reakci [1].



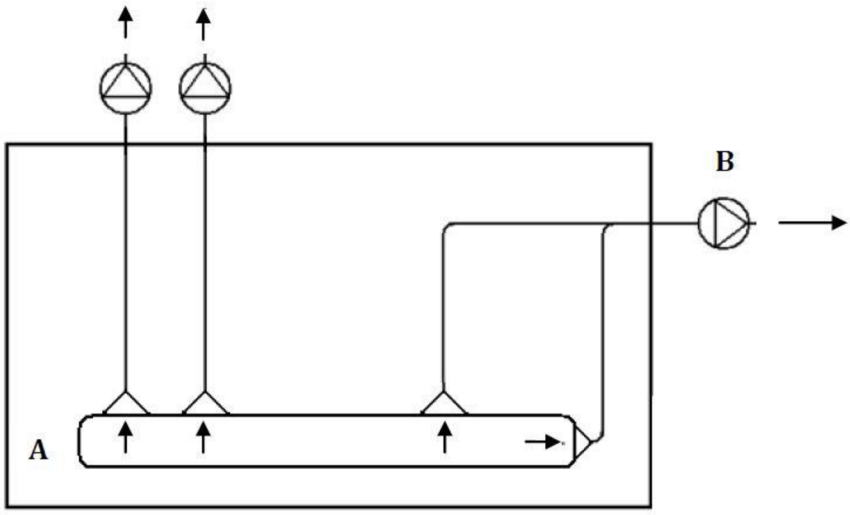
Obr. 1.2 Skupinové odsávací zařízení [1]

- **Jednotkové odsávací zařízení** (obr. 1.3) se používá zejména u prašných zdrojů a umisťuje se v blízkosti zdroje škodlivin. Vzduch se po vyčištění vrací zpět na pracoviště. Zařízení tvoří ventilátor (B), odlučovač prachu nebo filtr (C), zásobník prachu (D) a sací nástavec (A) [1].



Obr. 1.3 Jednotkové odsávací zařízení [1]

- **Dělené odsávací zařízení** (obr. 1.4) se skládá z několika samostatných ventilátorů (B) se sacími nástavci (A), které jsou napojeny na stejnou technologickou linku. Použití tohoto typu odsávacího zařízení má smysl u rozměrných linek, případně se dá použít u technologií, kde se na několika místech vyvíjí chemicky totožné škodliviny, avšak o různé intenzitě [1].



Obr. 1.4 Dělené odsávací zařízení [1]

1.2 Sací nástavce

„Důležitou součástí odsávacích zařízení je sací nástavec nebo zákryt, který slouží k zachycení škodlivin u zdrojů a má vždy tvořit se strojem nebo technologickým zařízením jeden celek.“ [1] Sací nástavec by měl být navržen tak, aby zachytil maximální množství generovaných škodlivin při minimálním množství odsávaného vzduchu. Správně navržený místní odsávací systém je charakterizován vysokou koncentrací škodlivin v odsávaném vzduchu a malou spotřebou energie. Množství odsávaného vzduchu je třeba volit s ohledem na příčné proudy v pracovním prostoru. Odsávaný proud musí být schopný překonat tyto příčné proudy a jiné

další poruchy proudění vzduchu v pozadí. Pokud množství odsávaného vzduchu není dostatečné a nedojde k překonání příčných proudu, snižuje se účinnost odsávání [4].

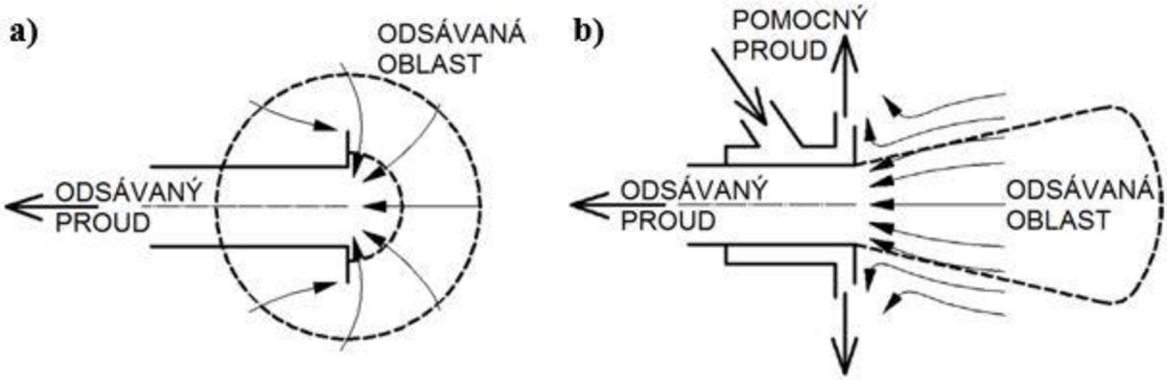
Při návrhu sacích nástavců a jejich umístění v prostoru je nutné dodržet hlavní zásady [1]:

- sací nástavec má být co nejblíže u zdroje, nejlépe zdroj úplně uzavírat,
- sací nástavec musí být nastaven tak, aby částice škodlivin směřovaly do odsávacího otvoru,
- sací nástavec nesmí při práci překážet,
- sací nástavec musí být navržen tak, aby se pracovník nedostal do prostoru mezi zdroj škodlivin a sací nástavec,
- sací nástavec musí zaručovat bezpečnost při práci.

1.3 Tradiční odsávací systémy

Tradiční sací nástavec má malý dosah účinné oblasti, proto musí být umístěn velmi blízko u zdroje vznikající škodliviny, což obvykle interferuje s daným výrobním procesem [5]. Malý dosah účinné oblasti je dán tvarem proudového pole, které je u tradičních sacích nástavců nesměrové[5]. Nesměrovost proudového pole způsobuje rychlý pokles rychlosti proudění v závislosti na vzdálenosti od odsávacího otvoru [4].

Nesměrovost proudového pole může dále vést k přisávání neznečištěného vzduchu z prostoru za nástavcem (obr. 1.5a), což snižuje koncentraci škodlivin v odsávaném vzduchu, a tedy i účinnost odsávání u daného tradičního nástavce [4]. Tento negativní jev lze eliminovat přidáním dostatečně velké příruby kolem sacího nástavce. Avšak problém poklesu rychlosti proudu odsávaného vzduchu, přímo úměrný druhé mocnině vzdálenosti od vyústky, s přidáním příruby zůstává. Jednou z alternativ je použití zesíleného odsávacího systému [2].



Obr. 1.5 Zobrazení proudového pole [2]
a) Před tradičním sacím nástavcem
b) Před zesíleným sacím nástavcem

[5] Nesměrové pole – vzduch je odsáván ze všech směrů rovnoměrně [4].

2 ZESÍLENÝ ODSÁVACÍ SYSTÉM

2.1 Princip

V roce 1965 dánský vědec C. P. Aaberg vynalezl zesílený odsávací systém, který bývá označován podle svého vynálezce jako Aabergův sací nástavec nebo zkráceně z angličtiny REEXS[6] [5], [3].Tento zesílený sací nástavec je velmi podobný tomu tradičnímu, s tím rozdílem, že je vybaven jednou nebo více úzkými štěrbinami pro přívod vzduchu [2].

Přiváděný radiální proud vzduchu vytváří imaginární přírubu, která plní stejnou funkci jako u tradičního sacího nástavce [2]. Radiální proud dále zajišťuje směrovost proudového pole a zvyšuje dosah účinné oblasti, což je patrné z obr. 1.5b.

Výrazná změna proudového pole způsobená vlivem přívodu radiálního proudu je zapříčiněna třením, které vzniká na rozhraní dvou proudů - radiálního přiváděného a odsávacího. Právě díky tření na rozhraní těchto dvou proudů vzniká zcela nový proud, který odsává čistý vzduch z oblasti před sacím nástavcem a koncentruje oblast sání do prostoru kolem podélné osy nástavce [5].

Účinnou oblast odsávání lze měnit dle potřeby správným nastavením poměru hybnostních toků přiváděného a odsávaného vzduchu [5].

Existují dva typy zesíleného odsávacího systému, které pracují na stejném principu:

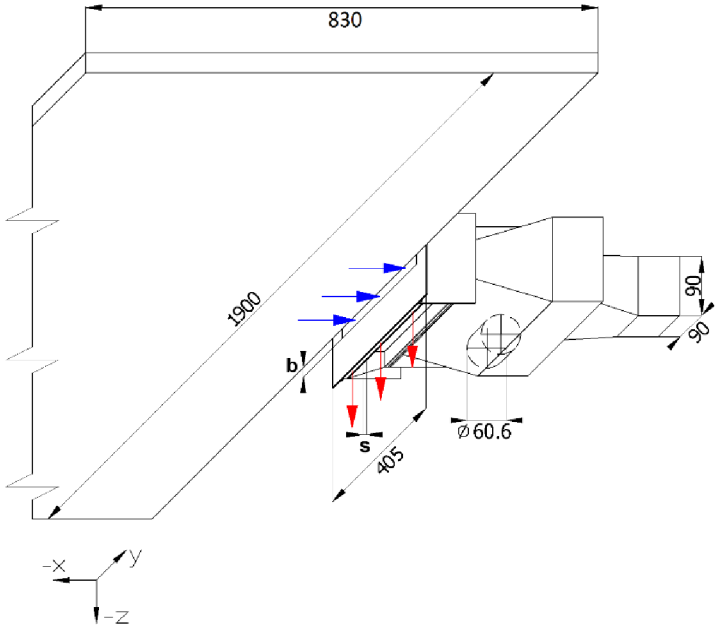
- zesílený odsávací systém ve volném prostoru,
- zesílený odsávací systém v kombinaci s pracovním stolem.

2.2 Zesílený štěrbinový sací nástavec v kombinaci s pracovním stolem

Tato varianta se skládá z horizontální desky pracovního stolu, která je připevněna k obdélníkové přírubě sacího nástavce. V čele nástavce je obdélníková odsávací štěrbina pro odvod škodlivin a na dolní straně příruby je přiváděcí štěrbina [6].

Pro naše měření je stůl v netradiční pozici – překlopen o 180° podél hrany. To z toho důvodu, aby se stopový plyn choval jako lehčí vzhledem ke stolu. Při standartním umístění stolu, čelíme problému padání stopového plynu (díky větší hustotě vzhledem ke vzduchu) a přilnutí stopového plynu na desku stolu, což do značné míry ovlivňovalo měření účinnosti odsávání Schéma umístění stolu vzhledem k nástavci je uvedené na obr. 2.1.

[6] **Re**inforced **ex**haust **s**ystem.



Obr. 2.1 Zesílený štěrbinový sací nástavec v kombinaci s pracovním stolem v úrovni horní hrany odsávací štěrbiny, převzato a upraveno od [2]

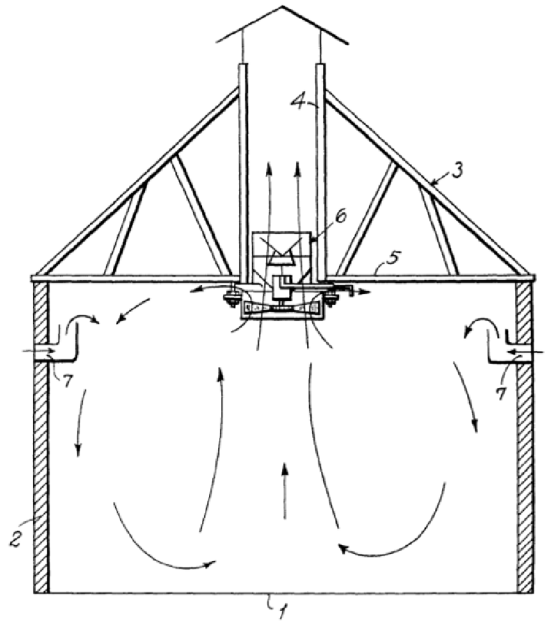
2.3 Historie REEXS

C. P. Aaberg v roce 1966 podal patent pod názvem **Zařízení pro větrání místností, zejména stájí**, z názvu je patrné primární použití patentovaného zařízení uvedeného na obr. 2.2. Toto zařízení pracuje na podobném principu jako REEXS, využívá jeden ventilátor pro odsávání vzduchu, část proudu je pomocí radiálních štěrbin recirkulována zpět do místnosti [2], [7].

První výzkumy REEXS byly provedeny až s odstupem času, a to v druhé polovině 80. let minulého století dánským profesorem Hyldgardem na univerzitě v Aalborgu.

Z Hyldgardovi publikace [8], je patrné, že množství odsávaného a přiváděného vzduchu musí být v určitém poměru, tak aby bylo vytvořeno požadované proudové pole. Hyldgard dále zavedl pojem **kritická rychlost**, jenž definoval jako minimální výtokovou rychlost, která je nutná k překonání sacího efektu a zabraňuje vtažení přiváděného proudu do odsávací štěrbiny. Kritická rychlost se vztahuje na konkrétní nástavec. Je totiž ovlivněna tvarem nástavce, tvarem a rozměrem přiváděcí štěrbiny a množstvím odsávaného vzduchu. Bude-li rychlost přiváděného proudu menší než rychlost kritická, proud se ohne a bude stržen do odsávací štěrbiny[7]. V takovém případě je účinnost zesíleného odsávacího nástavce dokonce menší než u nástavce tradičního. V případě, že rychlost radiálního proudu bude větší jak kritická rychlost, zvětší se účinnost odsávání [8].

[7] Tento jev se nazývá hydraulický zkrat. Při vytvoření hydraulického zkratu dojde ke vtažení přiváděného proudu do odsávací štěrbiny vlivem malé výtokové rychlosti radiálního proudu.



Obr. 2.2 Původní schéma patentovaného zařízení [7]

Hyldgard ke svým experimentům používal zprvu velmi úzkou štěrbinu o šířce $\boldsymbol{b}$ **= 0,15 mm**, což mělo za následek použití velkých rychlostí radiálních proudů, tj. $\boldsymbol{u_0}$ **= 30 – 50 m·s^{-1}**. Později si dánský profesor uvědomil, že tak velké výtokové rychlosti radiálních proudu nejsou vhodné [8].

Hyldgard dále zjistil, že kritická rychlost je přímo úměrná odsávanému hmotnostnímu toku a že pro daný odsávací nástavec může být snížena zvětšením šířky štěrbiny. Dále pak definoval **pracovní parametr** $\boldsymbol{I}$ jako poměr hybnostních toků radiálně přiváděného a odsávaného vzduchu [8]:

$$I = \frac{\dot{m}_{př} \cdot w_{př}}{\dot{m}_{od} \cdot w_{od}}, \tag{2.1}$$

kde

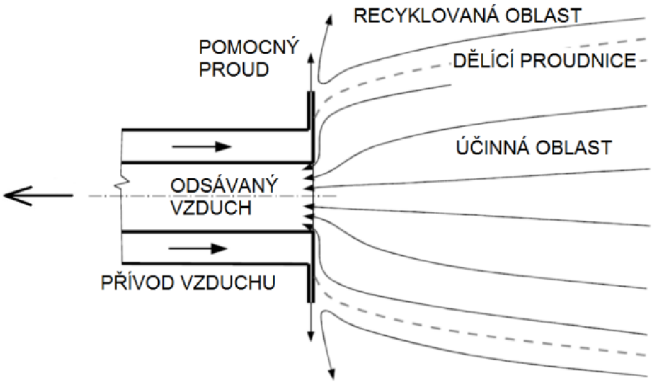
I	[–]	pracovní parametr,
$\dot{m}_{př}$	[kg·s^{-1}]	hmotnostní tok přiváděného vzduchu,
$\dot{m}_{od}$	[kg·s^{-1}]	hmotnostní tok odsávaného vzduchu,
$w_{př}$	[m·s^{-1}]	výtoková rychlost přiváděného proudu vzduchu,
w_{od}	[m·s^{-1}]	rychlost odsávaného vzduchu ve vstupním průřezu štěrbiny.

Ve své práci dále zavedl pojem **„záchytná rychlost“**[8], kterou definoval jako rychlost vzduchu před sacím nástavcem způsobenou právě tímto nástavcem [8].

Další, kdo se zabýval problematikou REEXS, byl opět dánský profesor Høgsted, který experimentálně zjistil, že pokud je škodlivina uvolňována v blízkosti osy nástavce, tak je všechna odváděná sacím otvorem, pokud je škodlivina uvolňována v určité oblasti od osy nástavce je zachycena radiálním proudem a unášena zpátky do pracovního prostředí. Na základě těchto poznatků rozdělil oblast před sacím nástavcem na dvě oblasti, a to

[8] V anglickém originále se tato rychlost nazývá „clutch velocity“.

na **účinnou oblast** a **recyklovanou oblast** (obr. 2.3). Předpokládal tedy účinnost odsávání v **účinné oblasti 100 %** a **0 %** v **recyklované oblasti** [9].



Obr. 2.3 Høgstedovo rozdělení oblastí před zesíleným sacím nástavcem [2]

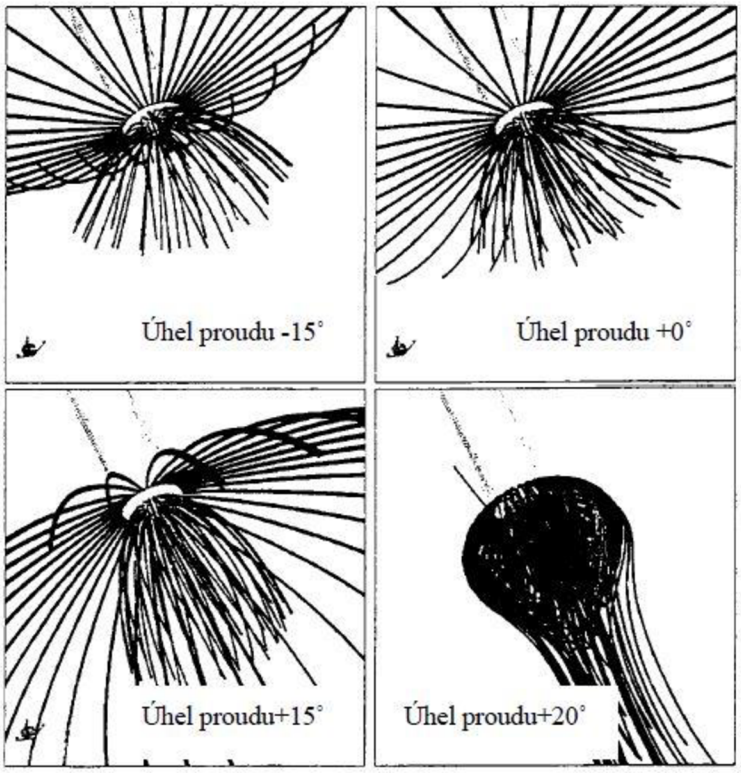
Pedersen a Nielsen ve své publikaci [10] popsali závislost účinnosti odsávání na pracovním parametru *I*, na kterém závisí i záchytná rychlost, která byla definována již dříve Hyldgardem. Ve své publikaci také uvádí nejnižší možnou hodnotu pracovního parametru *I* pro zesílené odsávání ***I* = 0,1** [10].

Pomocí metody stopového plynu za použité SF_6[9] měřili účinnost odsávání. Z jejich výsledku je patrné, že **účinnost odsávání** v účinné oblasti **klesá** s **rostoucí vzdáleností** od osy sacího nástavce. Nemůže tedy existovat **skoková změna** účinnosti ze **100 %** na **0 %** na ploše oddělující účinnou a recyklovanou oblast, což je v rozporu s Høgstedovým tvrzením [10].

V 90. letech minulého století se touto tematikou zabýval G. R. Hunt, a to spíše teoreticky s využitím počítačového modelování. Pomocí vlastního matematického modelu proudění zesíleného sacího nástavce byl schopen přibližně určit rychlost proudění v oblasti před sacím nástavcem. Ve své práci se zaměřil jednak na zesílený sací nástavec, a dále na zesílený štěrbinový rovinný sací nástavec. Rozdělil celkový proud na vytvářený sacím a ejekčním účinkem na tři dílčí proudy: proud v oblasti radiálního proudu, proud unášený radiálním proudem a odsávaný proud. Výsledky plynoucí z matematických simulací, které Hunt provedl, se shodovaly se známými výsledky docílenými experimentálně [11], [3].

[9] Fluorid sírový.

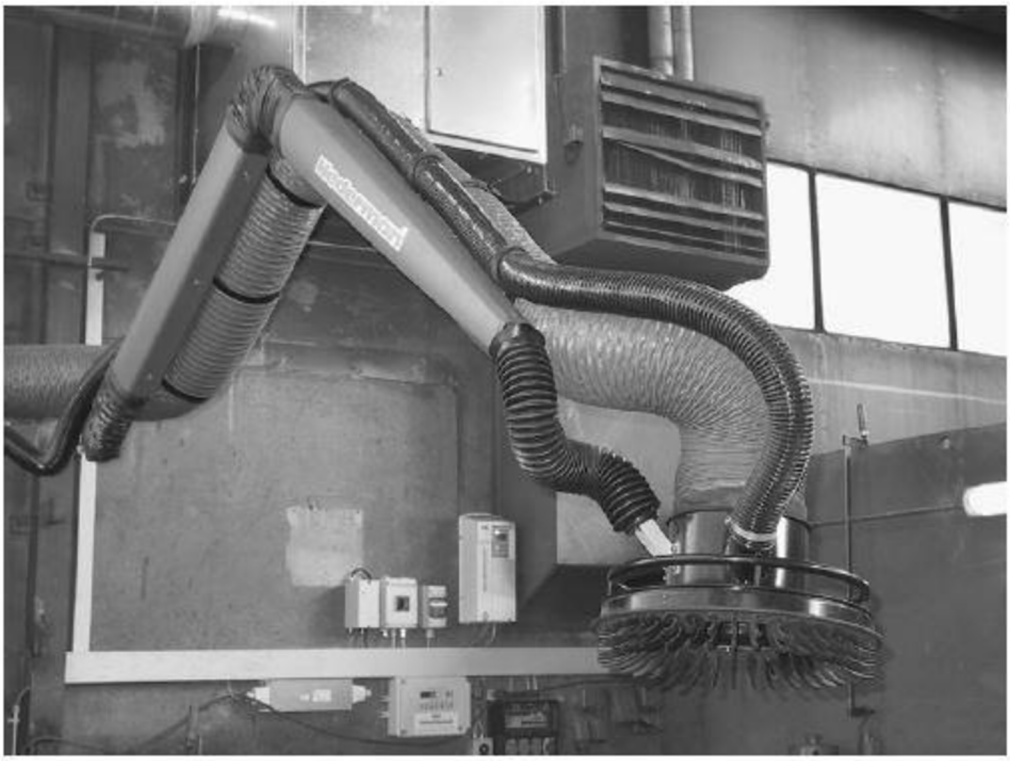
Gubler se na přelomu tisíciletí ve svých publikacích [12], [13] zabýval zesíleným odsáváním velmi podrobně. S využitím počítačového modelování proudění vzduchu zkoumal vliv změny úhlu mezi přívodním a odsávaným vzduchem na celkové vlastnosti proudového pole, viz obr. 2.**4**. Právě tento úhel je jeden z mnoha vstupních parametrů, které zásadně ovlivňují výsledky počítačové simulace. Do této doby svíraly oba proudy pravý úhel, přičemž úhlu přiváděného proudu byla přiřazena hodnota 0°. Gubler měnil úhel mezi proudy v rozmezí – 15 až +20°. Při sklonu přiváděného proudu o hodnotě mezi –15° a +10° se rychlost proudění ve směru osy



Obr. 2.4 Proudnice, které znázorňují činnost zesíleného sacího nástavce pro různé sklony radiálního proudu [4]

měnila minimálně a došlo k zvýšení stability proudění. Při překročení sklonu o úhel +10° dochází k ohýbání přívodního proudu ke proudu odsávanému. Při zvětšení sklonu nad +10° dochází ke kolapsu celého sytému. Gubler tedy stanovil hodnotu +20°, jako kritickou hodnotu úhlu přiváděného proudu. Těsně pod touto kritickou hodnotou se dosahuje největších odsávacích rychlostí. Pro úhly proudu nad kritickou hodnotou platí, že s rostoucí vzdáleností od nástavce dramaticky klesají rychlosti odsávání.

Gubler mimo jiné navrhl nový typ sacího nástavce, kdy nahradil celistvou přívodní štěrbinu jednotlivými oddělenými tryskami, umístěnými po celém obvodu nástavce, viz obr. 2.5. Jednotlivé trysky mají za úkol zvýšit třecí plochu přiváděného proudu, a tím zvýšit účinnost odsávání.



Obr. 2.5 Prototyp REEXS pro svařovací pracoviště [13]

Výzkum zesíleného odsávacího zařízení probíhal i na Fakultě strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně, jako první se o to zasloužil Patočka. Předmětem jeho zájmu se stal vliv různé šířky[10] přívodní štěrbiny při konstantním pracovním parametru *I* na účinnost odsávání kruhového zesíleného sacího nástavce. Dále ve své práci uvádí rovnici popisující ideální polohu zdroje škodlivin vzhledem k ústí sacího nástavce v závislosti na hodnotě pracovního parametru *I* [4].

Dále na VUT navázali na Patočkovu práci postupně pánové Krejčí, Winkler a Pech.

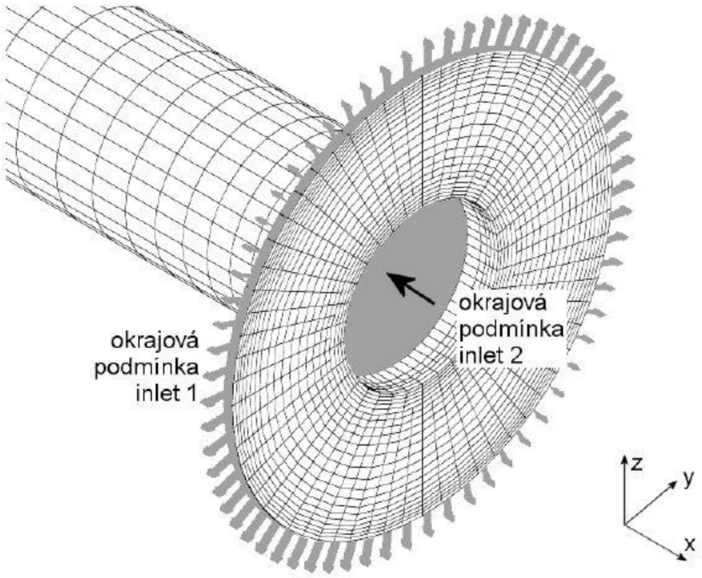
Krejčí se ve svých publikacích [14], [15] věnoval problematice REEXS numericky, s následným experimentálním ověřením získaných výsledků. Nástavec, kterým se zabýval Krejčí, měl kruhový tvar o rozměrech: průměr odsávacího otvoru d = 80 mm, průměr příruby D = 200 mm, šířka přívodní štěrbiny s = 4 mm. Detail výpočtové sítě v okolí nástavce spolu s použitými okrajovými podmínkami (objemové toky přiváděného a odváděného vzduchu) je k vidění na obr. 2.6. Krejčí zkoumal především vliv pracovního parametru *I* na účinnost odsávání. Dále sledoval, jak je ovlivněna účinnost odsávání změnou charakteristických rozměrů nástavce (průměr příruby, průměr odsávací štěrbiny a šířka přiváděcí štěrbiny). Došel

[10] Šířka štěrbiny nabývala postupně hodnot s = 2, 4, 8 mm.

k závěru, že hydraulický zkrat[11] je možné eliminovat navržením vhodného průměru příruby spolu s přívodní štěrbinou.

Dále se zabýval účinkem radiálního proudu na rychlostní pole před nástavcem. Zde učinil závěr, že proudové pole od vzdálenosti D a vyšší od sacího nástavce je pod vlivem proudění, které vyvolává radiální proud.

Winkler [6] proměřoval účinnost sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem ve dvou



Obr. 2.6 Detail výpočtové sítě [14]

různých výškách, konkrétně ve výšce spodní hrany sací štěrbiny a poté ve výšce spodní hrany sacího nástavce. Lepších výsledků dosáhl při umístění stolu ve výšce spodní hrany sací štěrbiny, což zdůvodňuje vznikem větší účinnostní plochy vlivem přímější a kratší proudnice odsávaného stopového plynu.

Pech [2], [16], [17], [18] zkoumal taktéž REEXS v kombinaci s pracovním stolem, umístěným ve dvou různých výškách a to opět ve výšce spodní hrany odsávací štěrbiny a v úrovni spodní hrany sacího nástavce. Jako stopový plyn použil oxid uhličitý. A právě rozdílná hustota CO_2 (vyšší vzhledem ke vzduchu) značně ovlivnila výsledky jeho měření. Těžší oxid uhličitý totiž klesl na desku stolu, ke které přilnul, následně byl odsán, a tím zvětšil účinnou oblast.

2.4 Specifické problémy REEXS

Při návrhu zesíleného odsávacího systému pro konkrétní podmínky se mohou objevit určité nedostatky, např. optimální provozní podmínky pro zesílený odsávací nástavec se nemusí shodovat s ideálními pracovními podmínkami technologie apod. Proto je třeba následující body zvažovat při návrhu a použití zesíleného odsávacího systému [6]:

- konečná velikost místnosti,
- pohybující se zdroje a pohybující se pracovníci,
- pohyb částic ve vzduchu,

[11] Při vytvoření hydraulického zkratu dojde k vtažení přiváděného proudu do odsávací štěrbiny vlivem malé výtokové rychlosti radiálního proudu.

- vyšší hladina hluku,
- neustálenost a nesměrovost proudu při vyšších hodnotách poměru hybnostních toků.

3 EXPERIMENTÁLNÍ ZAŘÍZENÍ

VUT v Brně disponuje zařízením pro testování a výzkum sacích nástavců. Lze zde určovat např. účinnost odsávání daných nástavců, jakožto hlavní parametr jejich funkčnosti. Celé zařízení se skládá z několika částí, o nichž je pojednáno níže.

3.1 Měřicí trať

Měřicí trať lze rozdělit na část odsávací a přívodní. Odsávací a přívodní větev mají společné ústí, kterým je zesílený sací nástavec. Rozměry sacího nástavce jsou uvedeny v tab. 3.1, sací nástavec je v kombinaci s pracovním stolem o rozměrech 1900 × 830 mm. Důležité je umístění pracovního stolu vzhledem k sacímu nástavci. V našem případě je deska stolu umístěna v úrovni horní hrany ústí odsávací štěrbiny.

Za sacím nástavcem v odsávací větvi následuje vířič, který slouží k homogenizaci odsátého stopového plynu se vzduchem. Vířič je tvořen osmi lopatkami, které jsou v potrubí umístěny s roztečí 15 mm a jsou vůči sobě pootočeny o 20° [19]. Odsávací větev dále pokračuje úsekem, ve kterém dochází k měření koncentrací stopového plynu, následuje plovákový průtokoměr a dva vysokotlaké ventilátory uzavřené v boxu.

Přívodní větev je složena z přívodního potrubí, vysokotlakého ventilátoru a plovákového průtokoměru.

Tab. 3.1 Rozměry použitého štěrbinového sacího nástavce

	Délka [mm]	Šířka [mm]	plocha [mm^2]
Čelní příruba	405	135	-
Odsávací štěrbina	320	15	4800
Přiváděcí štěrbina	325	4	1300

3.1.1 Měření a regulace průtoku vzduchu

Odsávání a přívod vzduchu zajišťují tři vysokotlaké ventilátory firmy ETA. Dva z nich slouží pro odsávání a jeden pro přívod vzduchu. Objemové průtoky přiváděného i odsávaného vzduchu je možno regulovat změnou otáček ventilátoru pomocí triackových regulátorů.

Pro měření průtoků slouží dva plovákové průtokoměry – MFE 80 pro odsávání a MFE 40 pro přívod vzduchu.

V tab. 3.2 jsou uvedeny hodnoty rychlosti proudění přiváděného vzduchu v závislosti na parametru *I*. Rychlost proudění v odsávací štěrbině je nastavena na hodnotu $w_{od} = 8\ \mathrm{m \cdot s^{-1}}$.

Tab. 3.2 Přehled rychlostí přiváděného vzduchu v závislosti na parametru I

I	[–]	0	0,3	0,6	0,9
$w_{př}$	$[m \cdot s^{-1}]$	0	8,5	12,1	14,6

3.1.2 Měření teplot

Na potřebných úsecích měřící tratě se nacházejí termočlánky typu T pro měření teplot. Hodnoty teplot jsou přenášeny do počítače pomocí modulu ADAM 4018 a softwarové utility ADAMView.

- t_{od} – teplota vzduchu v odsávacím potrubí před průtokoměrem,
- $t_{1př}$ – teplota vzduchu v přiváděcím potrubí před průtokoměrem,
- $t_{2př}$ – teplota přiváděného vzduchu v ústí štěrbinové vyústky,
- t_{1CO2} – teplota stopového plynu před průtokoměrem,
- t_{2CO2} – teplota stopového plynu před všesměrovým zakončením,
- t_{ok} – teplota okolí

3.1.3 Měření tlaků

Měření tlaků v potřebných místech experimentální trati se provádí pomocí tří převodníků tlaku s lineární charakteristikou PTLN-K firmy AIRFLOW. Pomocí dvou těchto převodníků se měřil podtlak Δp_{od} před průtokoměrem v odsávací větvi a přetlak $\Delta p_{př}$ před průtokoměrem v přiváděcí větvi. Posledním převodníkem se poté měřil přetlak Δp_{co2} před průtokoměrem v přívodní větvi CO_2.

Barometrický tlak p_b byl měřen snímačem Comet T7418 s rozsahem 600 – 1100 hPa.

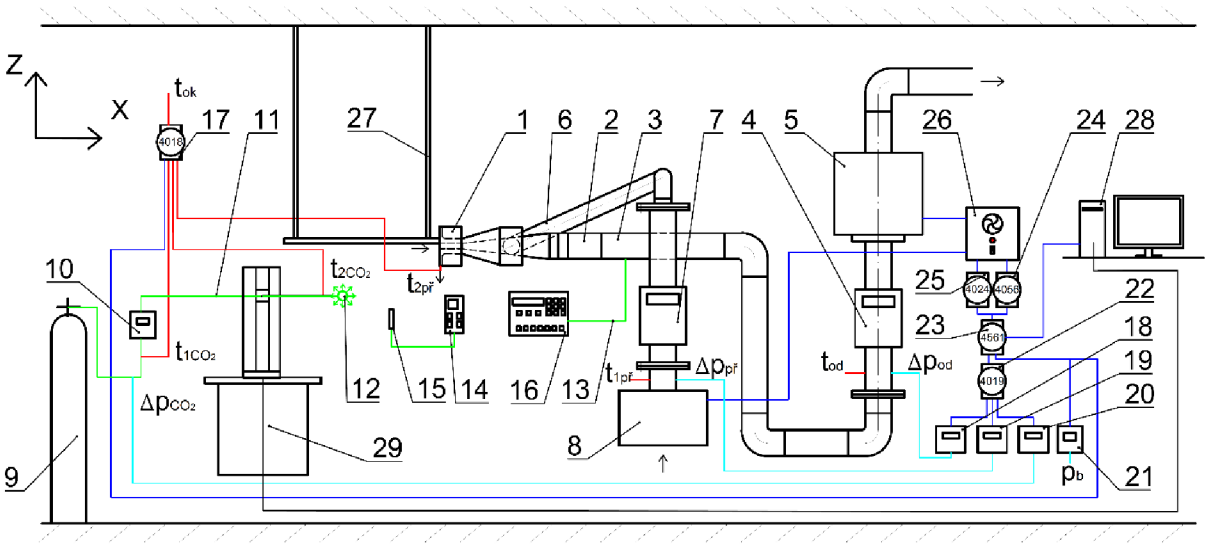
3.2 Přívod a měření stopového plynu

Zařízení pro přívod stopového plynu obsahuje tlakovou láhev se stopovým plynem a dvoustupňovým redukčním ventilem, elektronický průtokoměr, hadičky pro přívod stopového plynu a porézní kuličku, tzv. všesměrové zakončení zdroje stopového plynu. **Hmotnostní tok** stopového plynu je po celou dobu nastaven na hodnotu **105 g·h^{-1}**.

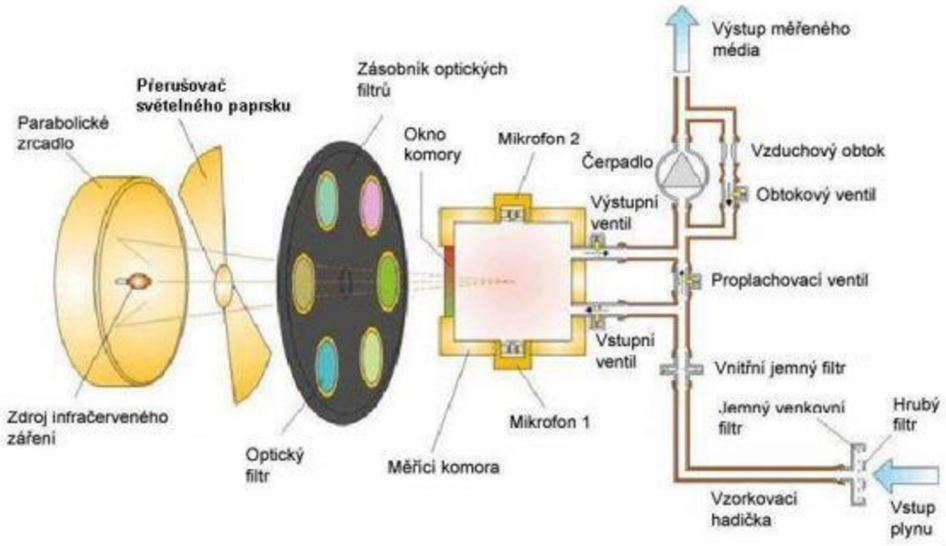
K měření koncentrace stopového plynu je použit analyzátor plynů Multi-gas Monitor 1302 pracující na principu **foto-akustické detekce**[12] infračerveného záření, viz obr. 3.2. Součástí přístroje jsou i optické filtry, pomocí kterých je zařízení schopno změřit koncentrace až pěti druhů plynů a vodní páry na jednu sérii měření. K distribuci vzorku směsi plynů z potrubí do analyzátoru plynů je použita teflonová hadička, a to z důvodu přesnosti měření. Data z analyzátoru plynů jsou pomocí software BK-Link převedeny do textového dokumentu.

Koncentrace CO_2 na pozadí je měřena pomocí multifunkčního zařízení Testo 435 od firmy Testo. K přístroji je připojena sonda kvality vnitřního vzduchu (IAQ), pomocí které se měří koncentrace CO_2 na pozadí. Dále je tato sonda schopna měřit teplotu a vhlkost vzduchu a absolutní tlak. Koncentrace CO_2 na pozadí je měřena každou sekundu. Přístroj je připojen k počítači pomocí programu Testo comfort, ve kterém jsou naměřená data graficky zpracována.

[12] Foto-akustická detekce je fyzikální metoda pro přesné měření velmi malých koncentrací plynu. Princip této metody spočívá v ozařování vzorku plynu přerušovaným infračerveným zářením s konkrétní vlnovou délkou. Infračervené záření je přerušováno pomocí rotujícího štěrbinového disku. Zdroj záření je kulovité černé těleso zahřáté na teplotu okolo 800 °C. Část světelné energie je pohlcována molekulami plynu a přeměněna na akustický signál, který je snímám dvěma mikrofony. Elektrické signály vystupující z obou mikrofonů jsou vedeny na zesilovač a výsledný signál je elektronický zpracován [24].



Obr. 3.1 Schéma zařízení pro výzkum sacích nástavců. Převzato a upraveno od [2]
1 – zesílený sací nástavec, **2** – vířič, **3** – úsek pro měření koncentrací, **4** – plovákový průtokoměr v odsávací větvi, **5** – odsávací ventilátory, **6** – přívodní potrubí, **7** – plovákový průtokoměr v přívodní větvi, **8** – přívodní ventilátor, **9** – tlaková láhev se stopovým plynem a redukčním ventilem, **10** – průtokoměr stopového plynu, **11** – hadičky pro přívod stopového plynu, **12** – všesměrové zakončení zdroje stopového plynu, **13** – teflonové hadičky pro odběr vzorků vzduchu, **14** – multifunkční přístroj pro měření koncentrace stopového plynu na pozadí, **15** – měřící sonda, **16** – analyzátor plynů, **17** – modul pro měření teploty, **18** – převodník měření tlaku v odsávací větvi, **19** – převodník měření tlaku v přívodní větvi, **20** – převodník měření tlaku stopového plynu, **21** – převodník měření barometrického tlaku, **22** – převodník signálů z převodníků tlaku, **23** – komunikační modul, **24** – spínací modul, **25** – analogový modul, **26** – triackové regulátory, **27** – nastavitelný pracovní stůl, **28** – PC, **29** – traverzovací systém

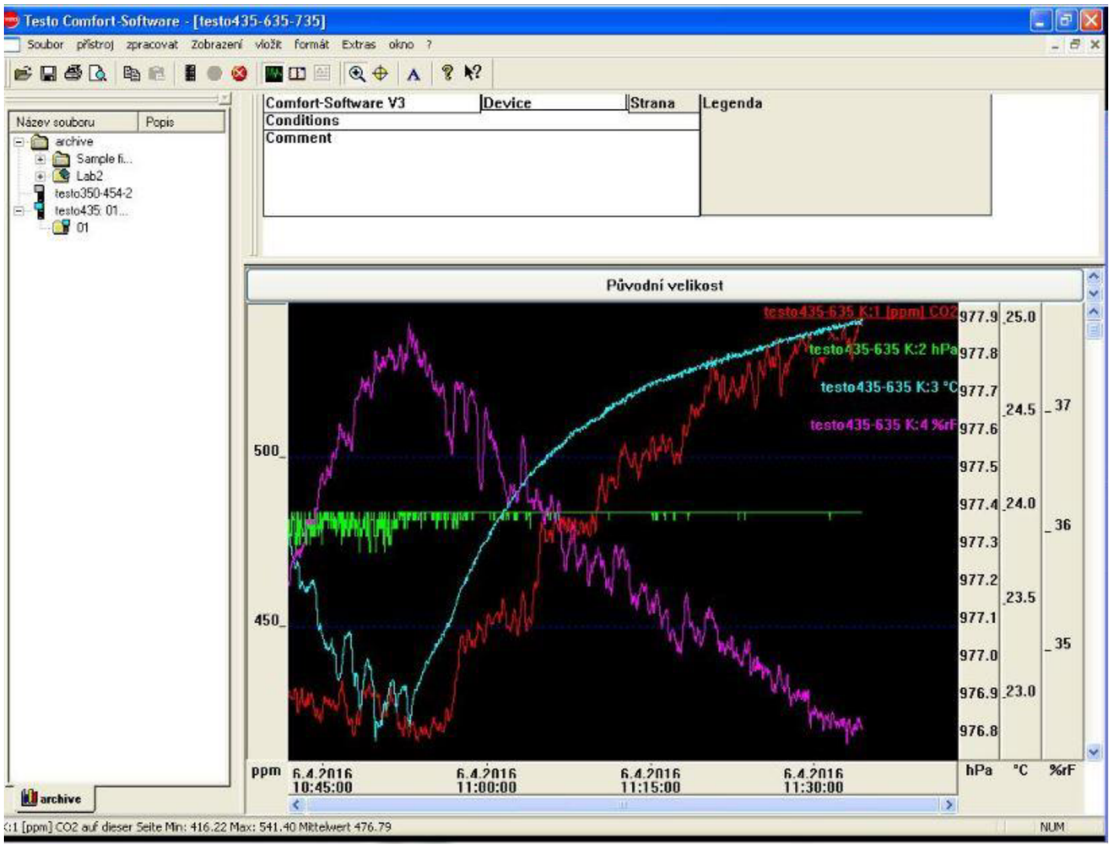


Obr. 3.2 Schéma foto-akustické detekce infračerveného záření [25]

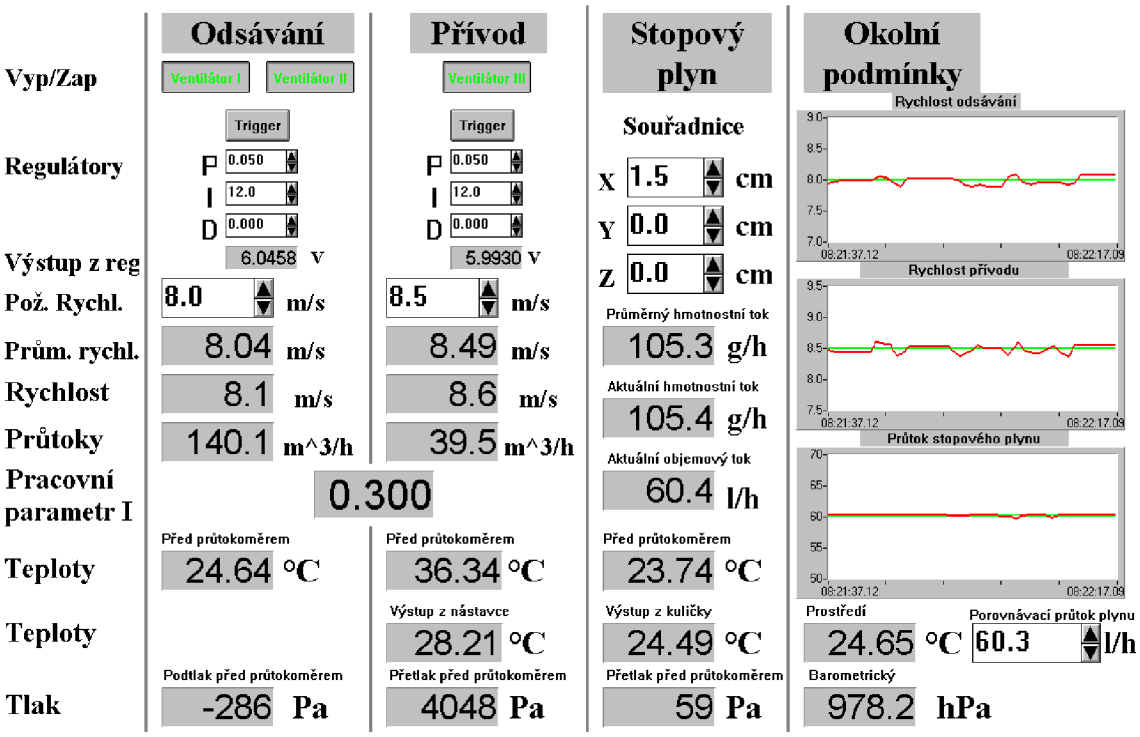
3.3 Měřicí software

Většina dat je přehledně zobrazena v programu ADAMView. V prostředí tohoto programu byl vytvořen virtuální měřicí přístroj, do kterého putují data z komunikačního modulu. V konkrétním čase jsou tato data upravena pomocí kalibračních rovnic (viz kapitola 4) příslušných přístrojů a převodníků a následně jsou dopočítány skutečné hodnoty teplot a tlaků [2].

Pomocí software ADAMView je dále možné nastavit požadované rychlosti v odsávací a přívodní štěrbině, to se děje pomocí PI regulátoru, který udržuje potřebný výkon ventilátoru [2].



Obr. 3.3 Software Testo Comfort



Obr. 3.4 Virtuální měřicí přístroj vytvořený v prostředí ADAMView [6]

3.4 Traverzovací systém

Všesměrový zdroj stopového plynu je připevněn k traverzovacímu systému, pomocí kterého je umisťován postupně do jednotlivých bodů měřicí sítě. Traverzovací systém je umístěn na konstrukci z profilu BOSCH 60 × 60 mm (obr. 3.5). Pohon obstarává servomotor – Schrittmotor-Controller C142-4. Pro komunikaci s počítačem je využit procesor BSA-F80.

Obr. 3.5 Měřicí trať, v popředí je k vidění traverzovací systém

4 METODA STOPOVÉHO PLYNU

Jedním z cílů této práce je určit účinnost odsávání[13] pomocí **metody stopového plynu**, která neposkytuje obrazy proudění, ale umožňuje přímo stanovit rozložení koncentrací látek v prostoru [20]. Tato metoda spočívá v zavádění vhodného **stopového plynu** do zvoleného místa před sacím nástavcem. Stopový plyn je do těchto míst zaváděn pomocí porézní kuličky, kterou postupně umisťujeme do všech bodů měřicí sítě, jež si předem dle potřeby stanovíme. V každém bodě této sítě jsou odebírány vzorky vzduchu z odsávacího potrubí za vířičem [2]. Účinnost odsávání se v daném bodě stanoví dle vztahu [10]:

$$\eta = \frac{\overline{C}_{od} - \overline{C}_{back}}{\overline{C}_{ref}} \tag{4.1}$$

kde

η	[–]	účinnost odsávání stopového plynu,
$\overline{C}_{od}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu,
$\overline{C}_{back}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace stopového plynu na pozadí,
$\overline{C}_{ref}$	[ppm]	průměrná hodnota referenční koncentrace odpovídající zachycení 100 % stopového plynu.

Referenční koncentraci určíme pomocí papírového trychtýře, který užším koncem vložíme do odsávací štěrbiny a do rozšiřující části vložíme všesměrový zdroj stopového plynu. Poté se změří koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu (to odpovídá zachycení 100 % stopového plynu). Dále se změří koncentrace stopového plynu na pozadí. Referenční koncentraci poté definujeme jako:

$$\overline{C}_{ref} = \overline{C}_{od,ref} - \overline{C}_{back,ref} \tag{4.2}$$

kde

$\overline{C}_{od,ref}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace odpovídající zachycení 100 % stopového plynu při referenčním měření,
$\overline{C}_{back,ref}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace stopového plynu na pozadí při referenčním měření.

4.1 Stopový plyn

Důležitou podmínkou při použití metody stopového plynu je výběr plynu, který musí splňovat hned několik podmínek. Použitý stopový plyn musí být nehořlavý, nevýbušný, netoxický, bez zápachu, nesmí reagovat se vzduchem a nesmí být absorbován vnitřním vybavením budov. Plyny vhodné pro metodu stopového plynu jsou [2]:

[13] Mezi další metody pro určení účinnosti odsávání lze zařadit metodu proměřování rychlostí nebo metodu vizualizace.

- oxid uhličitý (CO_2)
- fluorid sírový (SF_6)
- oxid dusný (N_2O)
- helium (He)
- freon 12 (CCl_2F_2)

Tab. 4.1 Vlastnosti vybraných plynů při normálních fyzikálních podmínkách (Perry & Green, 1997 podle [2])

	Molární hmotnost [g·mol^{-1}]	Hustota [kg·m^{-3}]	Měrná plynová konstanta [J·kg^{-1}·K^{-1}]	Měrný objem [m^3·kg^{-1}]
Vzduch	28,951	1,292	287,185	0,774
Oxid uhličitý	44,01	1,964	188,918	0,509
Fluorid sírový	146,06	6,517	56,924	0,153
Oxid dusný	44,013	1,964	188,906	0,509
Freon 12	120,91	5,395	68,764	0,185
Helium	4,003	0,179	2077,017	5,599

4.2 Měřicí síť

Důležitým faktorem pro správné určení účinnosti odsávání sacích nástavců metodou stopového plynu je volba měřicí sítě, která je k vidění na obr. 4.1. Zprvu byla prováděna hrubá měření pro odhad délky účinné oblasti, přičemž za účinnou oblast je považována část měřené roviny, kde je účinnost odsávání alespoň 50 %.

Počátek souřadnicového systému je umístěn ve středu odsávací štěrbiny. Porézní kulička má poloměr 15 mm, její střed proto nejde umístit do počátku souřadnicového systému. Shora brání porézní kuličce stůl a zepředu odsávací štěrbina, jejíž rozměr je menší než rozměr kuličky.

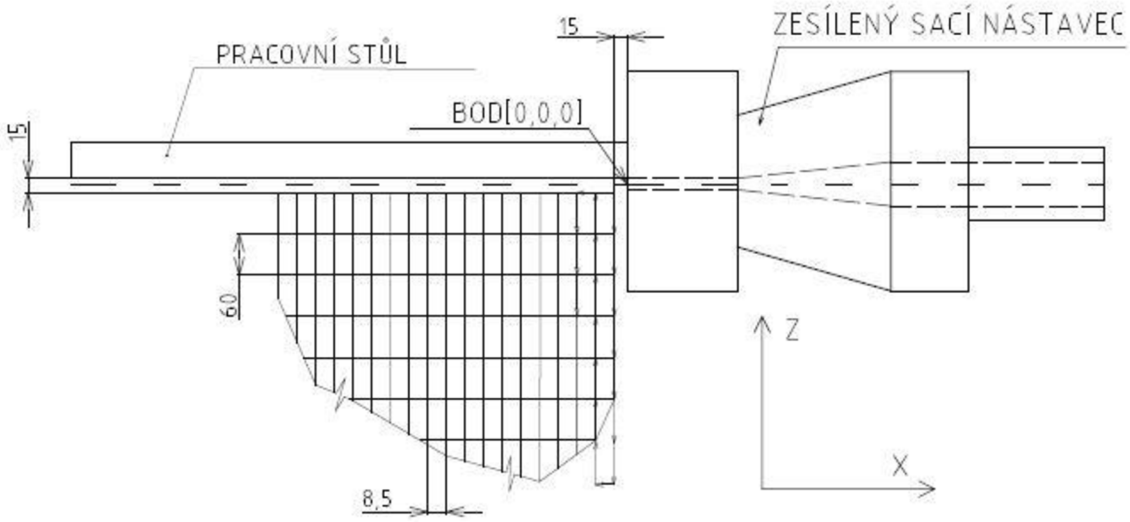
Základní krok posuvu byl zvolen pro vertikální rovinu 45 mm v obou osách. Pro horizontální rovinu byl krok větší, a to 60 mm. Krok sítě byl zvětšen, nebo zmenšen v konkrétních místech dle potřeby měření.

Vertikální rovina se skládala v průměru ze 75 bodů. Horizontální rovina obsahovala podstatně více bodů, což byl jeden z důvodů rozdělení měření této roviny na dvě poloroviny. Z technických důvodů nebylo možné měřit horizontální roviny vcelku, jelikož účinná odsávací oblast byla širší než pojezdový rozsah traverzovacího systému. Vodorovná rovina obsahovala přibližně 288 bodů, což odpovídá přesně 24 hodinám měření.

4.3 Pracovní postup metody stopového plynu

Před zahájením každého měření je nutné určit hodnotu $C_{ex,ref}$. To uděláme tak, že všesměrový zdroj stopového plynu vložíme do papírového „nátrubku“, jehož konec umístíme do odsávací štěrbiny. Současně při tom měříme hodnotu koncentrace stopového plynu na pozadí při referenčním měření.

Poté už přikročíme k měření účinnosti odsávání v jednotlivých bodech měřící sítě. Porézní kulička setrvává v každém bodě 5 minut, přičemž analyzátor plynů nasává vzorek vzduchu pomocí teflonové hadičky k určení koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu přibližně každou minutu. První hodnota není do výsledků zahrnuta kvůli případnému ovlivnění proudění vzduchu traverzovacím systémem. Koncentrace stopového plynu na pozadí je měřena každou sekundu pomocí přístroje Testo 435.



Obr. 4.1 Schéma měřicí sítě

5 VÝPOČTOVÉ VZTAHY

5.1 Objemový průtok

Objemový průtok vzduchu vychází ze vztahu:

$$\dot{V}_1 = \dot{V}_0 \cdot \sqrt{\frac{\rho_0 \cdot (\rho_p - \rho_1)}{\rho_1 \cdot (\rho_p - \rho_0)}} \quad , \tag{5.1}$$

kde

$\dot{V}_1$	[m^3·h^{-1}]	objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem,
$\dot{V}_0$	[m^3·h^{-1}]	odečtený objemový průtok vzduchu průtokoměrem,
ρ_0	[kg·m^{-3}]	hustota vzduchu při kalibraci,
ρ_1	[kg·m^{-3}]	hustota vzduchu při teplotě T_1 před průtokoměrem,
ρ_p	[kg·m^{-3}]	hustota plováku.

Za podmínek $\rho_0 << \rho_p$ a $\rho_1 << \rho_p$, lze vztah zjednodušit na tvar:

$$\dot{V}_1 = \dot{V}_0 \cdot \sqrt{\frac{\rho_0}{\rho_1}} \tag{5.2}$$

Po dosazení ze stavové rovnice dostáváme tvar pro objemový průtok odsávaného vzduchu:

$$\dot{V}_{1od} = \dot{V}_{0od} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{0od} \cdot r_{vzd} \cdot T_{1od}}{p_{1aod}}} \tag{5.3}$$

kde

$\dot{V}_{0od}$	[m^3·h^{-1}]	odečtený objemový průtok odsávaného proudu vzduchu průtokoměrem
p_{1aod}	[Pa]	absolutní tlak[14] odsávaného vzduchu před průtokoměrem,
p_b	[Pa]	barometrický tlak,
p_{1od}	[Pa]	podtlak odsávaného vzduchu před průtokoměrem,
T_{1od}	[K]	teplota odsávaného vzduchu před průtokoměrem,
ρ_{0od}	[kg·m^{-3}]	hustota odsávaného vzduchu při kalibraci,
r_{vzd}	[J·kg^{-1}·K^{-1}]	měrná plynová konstanta vzduchu[15].

[14] Pro absolutní tlak odsávaného vzduchu (jedná se o podtlak) platí vztah: $p_{1aod} = p_b - p_{1od}$

[15] r_{vzd} = 287,04 J·kg^{-1}·K^{-1}

Hustotu odsávaného vzduchu při kalibraci je možné nahradit ze stavové rovnice, poté dostáváme tvar:

$$\dot{V}_{1od} = \dot{V}_{0od} \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1od}}{p_{1aod} \cdot T_0}} \tag{5.4}$$

kde

p_0	[Pa]	tlak vzduchu při kalibraci průtokoměru[16],
T_0	[K]	teplota vzduchu při kalibraci průtokoměru[17].

Vztah pro objemový průtok přiváděného vzduchu:

$$\dot{V}_{1př} = \dot{V}_{0př} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{0př} \cdot r_{vzd} \cdot T_{1př}}{p_{1apř}}} \tag{5.5}$$

kde

$\dot{V}_{1př}$	[m^3·h^{-1}]	objemový průtok přiváděného vzduchu,
$\dot{V}_{0př}$	[m^3·h^{-1}]	odečtený objemový průtok přiváděného vzduchu průtokoměrem,
$p_{1apř}$	[Pa]	absolutní tlak přiváděného[18] vzduchu před průtokoměrem,
$p_{1př}$	[Pa]	přetlak přiváděného vzduchu před průtokoměrem,
$T_{1př}$	[K]	teplota přiváděného vzduchu před průtokoměrem,
$\rho_{0př}$	[kg·m^{-3}]	hustota přiváděného vzduchu při kalibraci,

Hustotu přiváděného vzduchu při kalibraci je možné nahradit ze stavové rovnice, poté dostáváme tvar:

$$\dot{V}_{1př} = \dot{V}_{0př} \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1př}}{p_{1apř} \cdot T_0}} \tag{5.6}$$

5.2 Rychlost vzduchu

Rychlost vzduchu v sací štěrbině se určí dle vztahu:

$$w_{od} = \frac{p_{1aod} \cdot \dot{V}_{1od} \cdot T_{2od}}{p_b \cdot T_{1od} \cdot b \cdot l_{od} \cdot 3600} \tag{5.7}$$

kde

w_{od}	[m·s^{-1}]	rychlost vzduchu v sací štěrbině,

[16] p_0 = *101 300 Pa*

[17] T_0 = *273, 15 K*

[18] Pro absolutní tlak přiváděného vzduchu (jedná se o přetlak) platí: $p_{1apř} = p_b + p_{1př}$

p_{1aod}	[Pa]	absolutní tlak odsávaného vzduchu před průtokoměrem,
p_{1od}	[Pa]	podtlak odsávaného vzduchu před průtokoměrem
$\dot{V}_{1od}$	[m^3·h^{-1}]	objemový průtok odsávaného proudu vzduchu,
T_{2od}	[K]	teplota vzduchu na vstupu do odsávací štěrbiny (teplota okolí),
T_{1od}	[K]	teplota odsávaného vzduchu před průtokoměrem,
b	[m]	šířka sací štěrbiny,
l_{od}	[m]	délka sací štěrbiny.

Podobně spočteme i rychlost v odsávací štěrbině:

$$w_{př} = \frac{p_{1apř} \cdot \dot{V}_{1př} \cdot T_{2př}}{p_b \cdot T_{1př} \cdot s \cdot l_{př} \cdot 3600} \tag{5.8}$$

kde

$w_{př}$	[m·s^{-1}]	rychlost vzduchu v odsávací štěrbině,
$p_{1apř}$	[Pa]	absolutní tlak přiváděného vzduchu před průtokoměrem,
$p_{1př}$	[Pa]	přetlak přiváděného vzduchu před průtokoměrem,
$\dot{V}_{1př}$	[m^3·h^{-1}]	objemový průtok přiváděného vzduchu,
$T_{2př}$	[K]	teplota vzduchu na výstupu z přiváděcí štěrbiny,
$T_{1př}$	[K]	teplota přiváděného vzduchu před průtokoměrem,
s	[m]	šířka přiváděcí štěrbiny,
$l_{př}$	[m]	délka přiváděcí štěrbiny.

5.3 Hmotnostní průtok

Vztahy pro hmotnostní průtok jednotlivých proudů vzduchu vycházejí ze stavové rovnice. Pro hmotnostní průtok odsávaného vzduchu má rovnice tvar:

$$\dot{m}_{od} = \frac{\dot{V}_{1od} \cdot p_{1aod}}{r_{vzd} \cdot T_{1od} \cdot 3600} \tag{5.9}$$

kde

$\dot{m}_{od}$	[kg·s^{-1}]	hmotnostní průtok odsávaného vzduchu,
$\dot{V}_{1od}$	[m^3·h^{-1}]	objemový průtok odsávaného vzduchu,
p_{1aod}	[Pa]	absolutní tlak odsávaného vzduchu před průtokoměrem,
T_{1od}	[K]	teplota odsávaného vzduchu před průtokoměrem.

A pro hmotnostní průtok přiváděného vzduchu má rovnice tvar:

$$\dot{m}_{př} = \frac{\dot{V}_{1př} \cdot p_{1apř}}{r_{vzd} \cdot T_{1př} \cdot 3600} \tag{5.10}$$

kde

$\dot{m}_{př}$	[kg·s^{-1}]	hmotnostní průtok přiváděného vzduchu,
$\dot{V}_{1př}$	[m^3·h^{-1}]	objemový průtok přiváděného vzduchu,
$p_{1apř}$	[Pa]	absolutní tlak přiváděného vzduchu před průtokoměrem,
$T_{1př}$	[K]	teplota přiváděného vzduchu před průtokoměrem.

5.4 Pracovní parametr

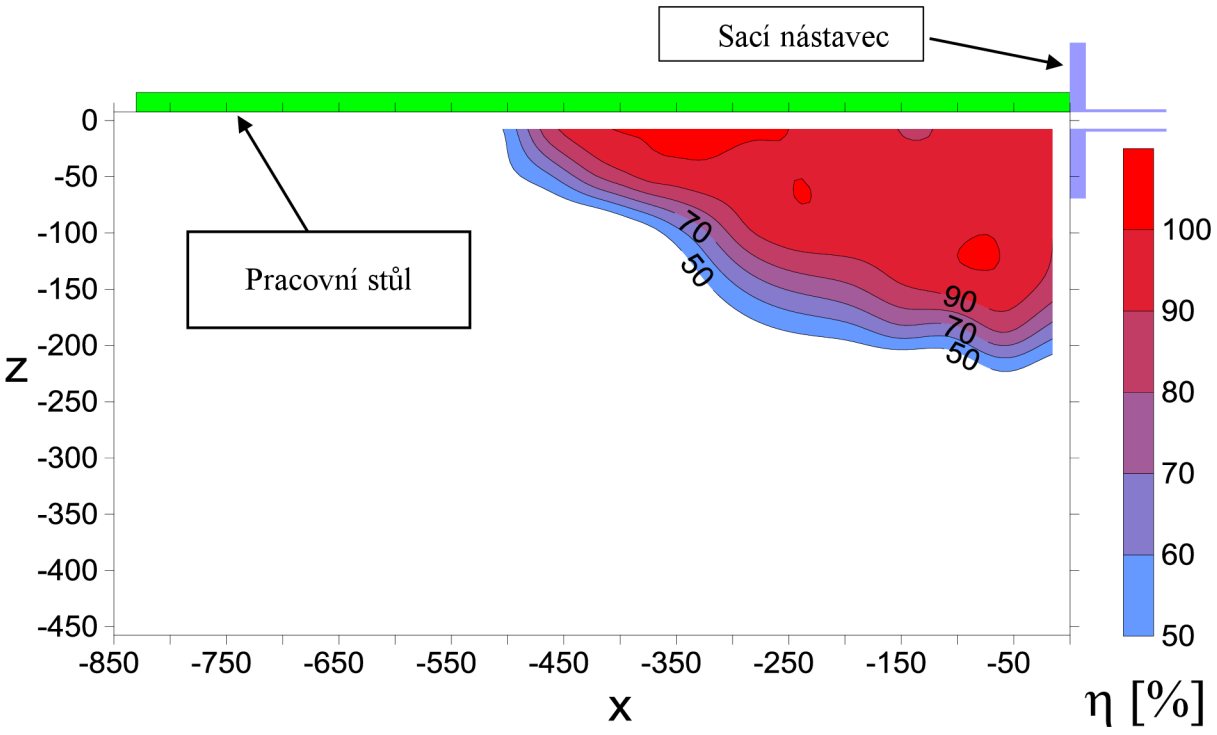
Pracovní parametr je poměr hybnostních toků přiváděného a odsávaného vzduchu, platí pro něj definiční vztah (2.1), který zavedl Hyldgard. Pro $I = 0$ se jedná o klasický sací nástavec.

Vztah (2.1) lze po úpravě napsat ve tvaru:

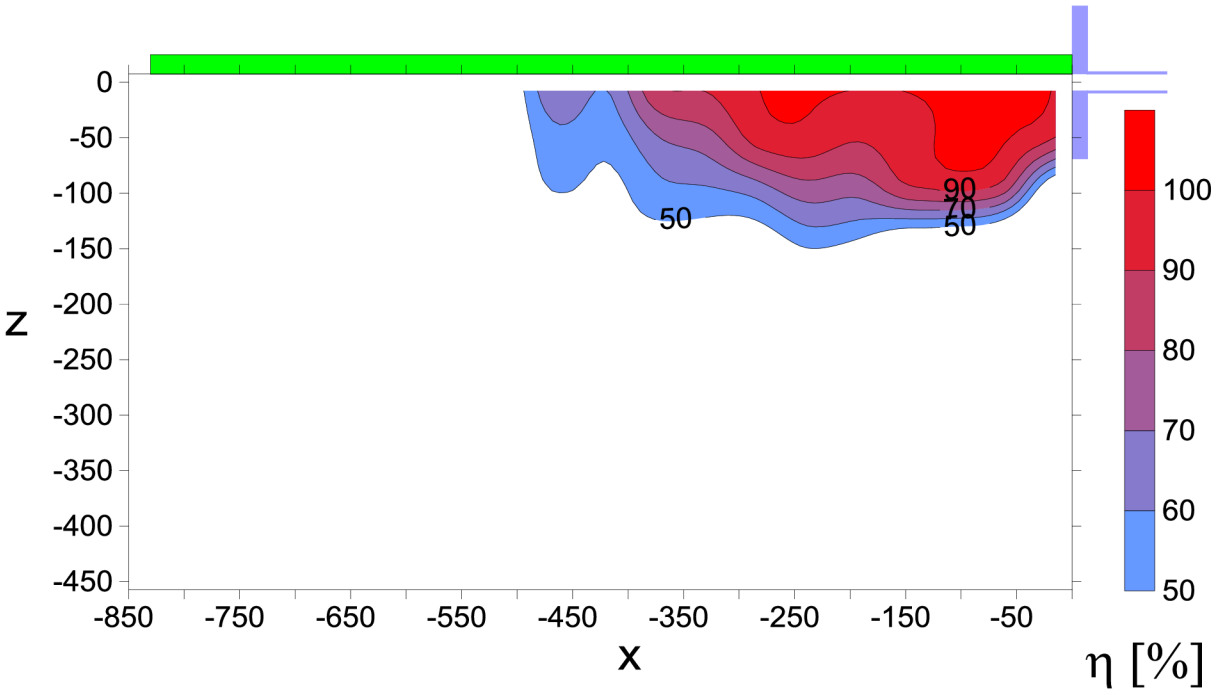
$$I = \frac{p_{1apř}^2 \cdot V_{1př}^2 \cdot T_{2př} \cdot b \cdot l_{od} \cdot T_{1od}^2}{p_{1aod}^2 \cdot V_{1od}^2 \cdot T_{2od} \cdot s \cdot l_{př} \cdot T_{1př}^2} \tag{5.11}$$

6 VÝSLEDKY MĚŘENÍ

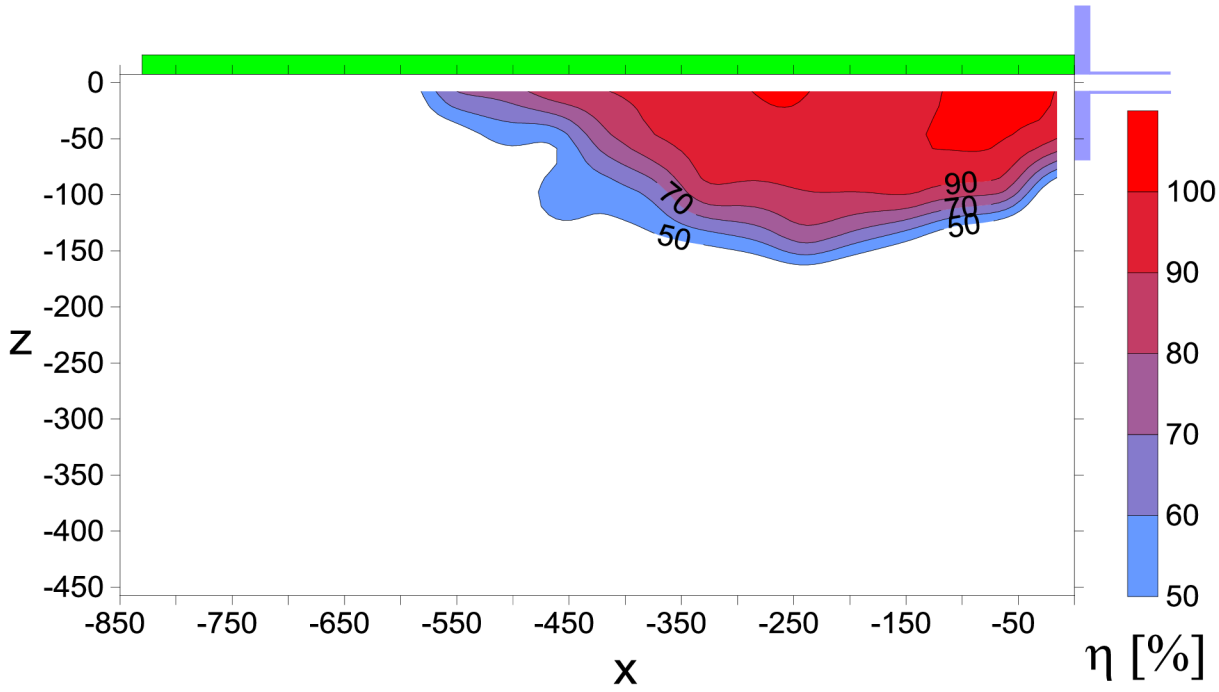
K vizualizaci naměřených dat byl využit software Surfer 7, který zpracovává výsledky na základě interpolace. Pro vyhodnocení byla použita metoda Radial Basis Function s parametrem $R^2 = 300$ (programem vypočteným dle rozměrů sítě a hustoty naměřených bodů).



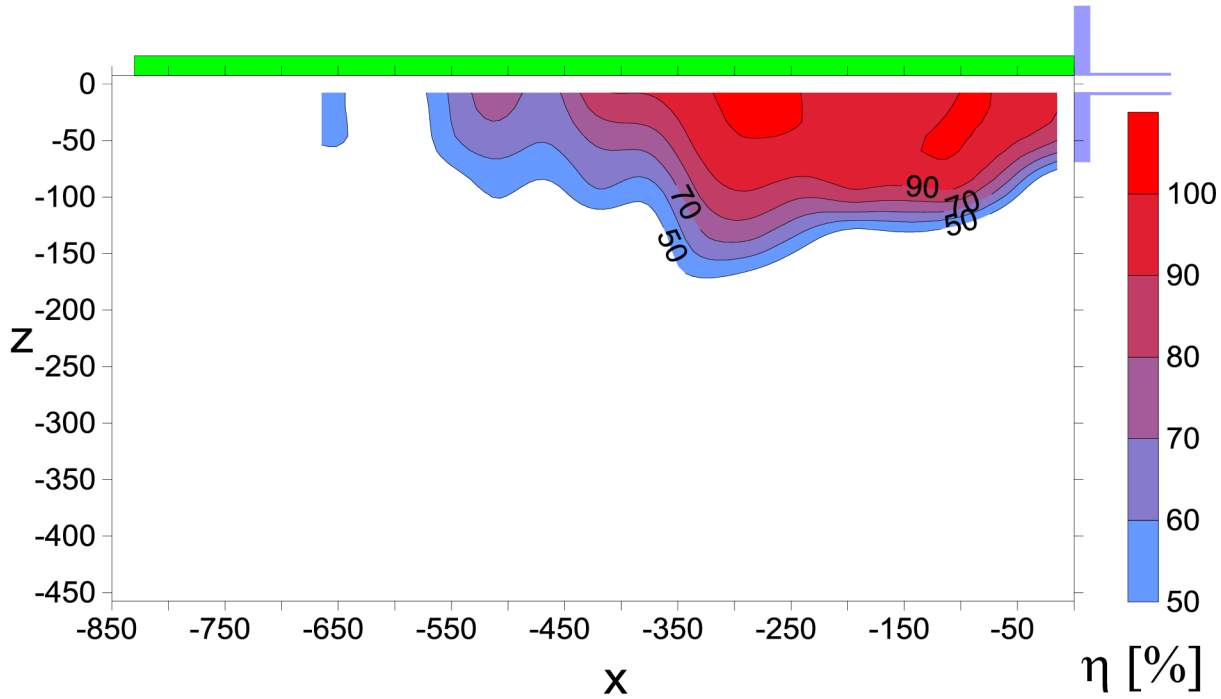
Obr. 6.1 Grafické znázornění účinnosti odsávání klasického sacího nástavce – I = 0, vertikální rovina



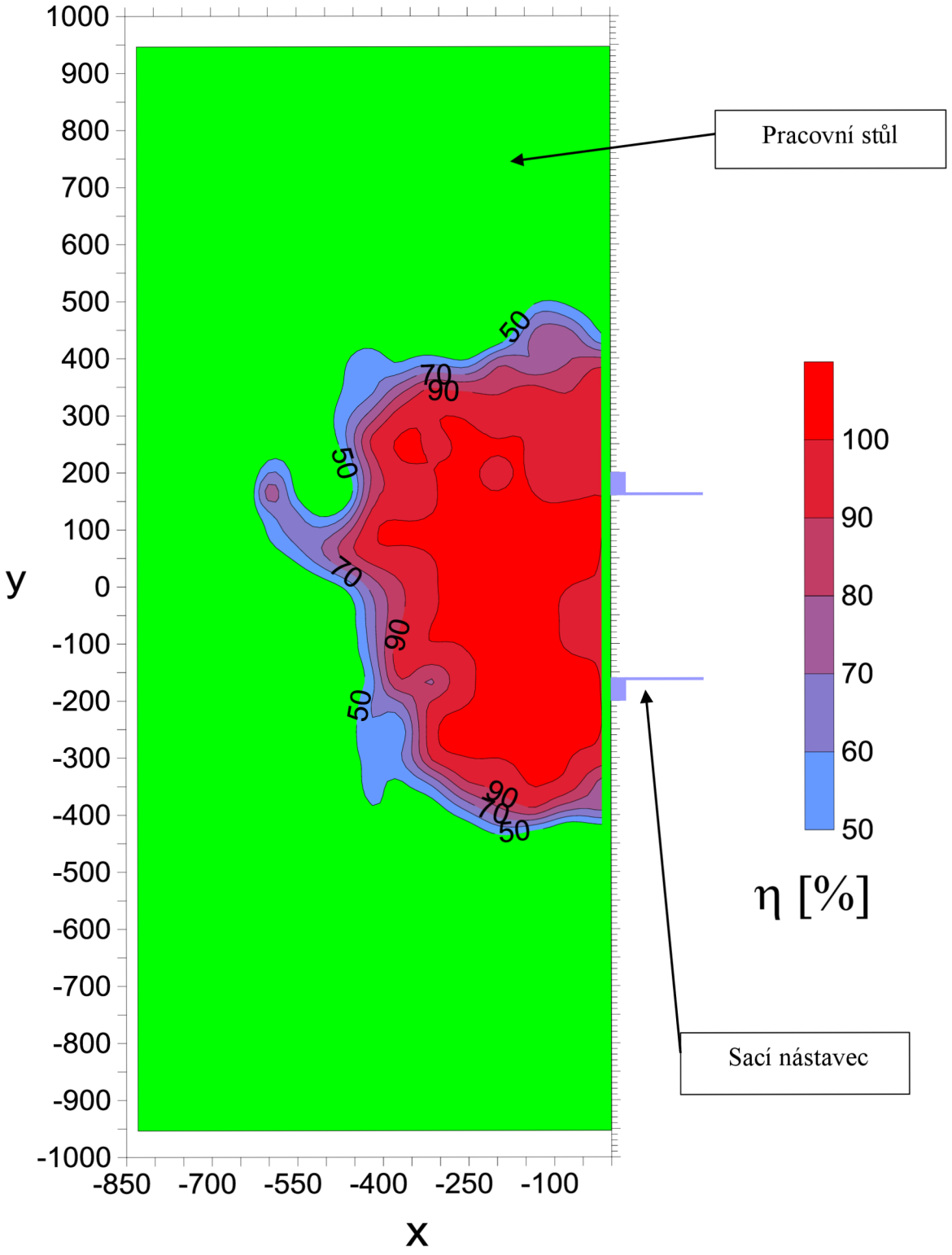
Obr. 6.2 Grafické znázornění účinnosti odsávání zesíleného sacího nástavce – *I = 0,3*; vertikální rovina



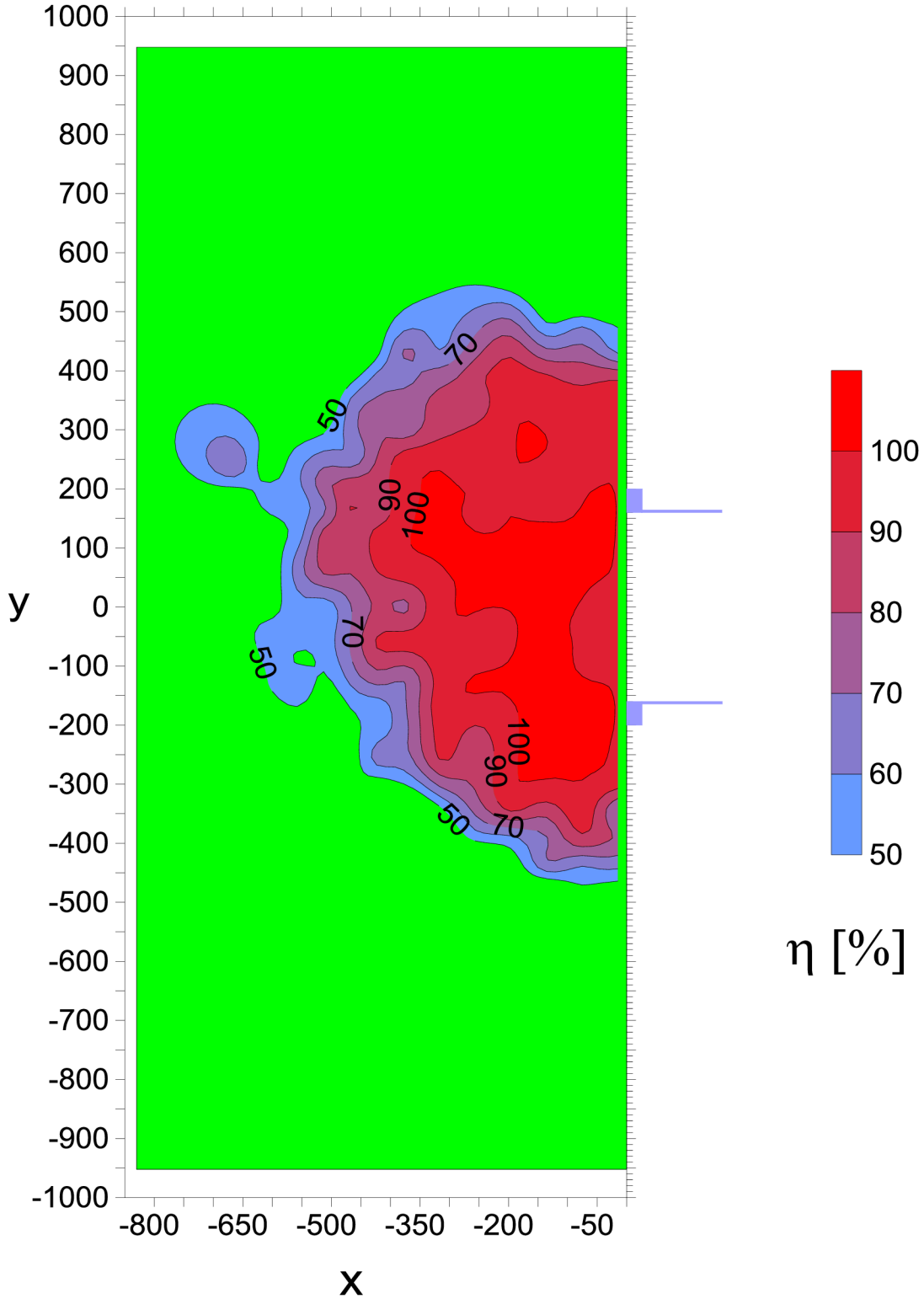
Obr. 6.3 Grafické znázornění účinnosti odsávání zesíleného sacího nástavce – *I = 0,6*; vertikální rovina



Obr. 6.4 Grafické znázornění účinnosti odsávání zesíleného sacího nástavce – *I = 0,9*; vertikální rovina



Obr. 6.5 Grafické znázornění účinnosti odsávání klasického sacího nástavce – *I = 0*; horizontální rovina



Obr. 6.6 Grafické znázornění účinnosti odsávání klasického sacího nástavce – *I = 0,6*; horizontální rovina

Při zpracovávání výsledků v programu Surfer byla použita všechna naměřená data pro konkrétní měření. Byl nastaven filtr pro zobrazení účinnosti odsávání v rozmezí 50 – 100 %.

Z provedené studie předešlých výsledků zkoumání REEXS vyplývalo, že vlivem vyšší hodnoty pracovního parametru *I* by mělo dojít k prodloužení a zároveň k zúžení účinné oblasti. Jelikož rychlost odsávacího vzduchu je konstantní, změny účinné oblasti odsávaní závisí na rychlosti radiálního proudu. Vezmeme-li v úvahu tvar obr. 6.1, na kterém je účinná oblast odsávání klasického sacího nástavce ve vertikální rovině, a porovnáme jej s jednotlivými zesílenými režimy, vidíme, že pro $I = 0,3$ nedošlo k výraznému prodloužení účinné oblasti odsávání, která má délku 500 mm. Ve srovnání s klasickým sacím nástavcem došlo k výraznému zúžení odsávací oblasti, nejvýraznější je zúžení v blízkosti sacího nástavce, kde je stopový plyn strháván přiváděným proudem vzduchu, zvětšila se také oblast 100% účinnosti v oblasti bezprostředně před sacím nástavcem.

Předpokládané prodloužení účinné odsávací oblasti je patrné z výsledných grafických znázornění pro režimy zesílení $I = 0,6$ *a* $I = 0,9$, u kterých došlo k prodloužení o 80 mm na délku 580 mm. Z grafického znázornění pro $I = 0,6$ je vidět v blízkosti nástavce odsávací oblast s účinnosti 90 %, která zde byla i pro $I = 0,3$, kde byla podstatně výraznější. Ve vizualizaci odsávání pro $I = 0,9$ je tato oblast menší než pro případ $I = 0,3$.

K dosaženým výsledkům horizontální roviny se dá říci, že oblast 100% účinnosti odsávání klasického sacího nástavce je podstatně větší než u zesíleného nástavce, u kterého došlo ke zvětšení oblasti nižší účinnosti (kolem 50 %) odsávání. Tento jev je pravděpodobně způsobený částečným přilnutím stopového plynu k desce stolu a větší turbulencí před sacím nástavcem u zesílené varianty.

7 NEJISTOTY MĚŘENÍ

„Měření, které provádíte bez znalosti míry jeho nejistoty, naprosto nemá smysl.“

Walter Lewin[19]

Nejistota měření je parametr, související s výsledkem měření, neboť vymezuje interval, ve kterém s určitou pravděpodobností předpokládá výskyt skutečné hodnoty naměřené hodnoty [21].

Z pohledu matematické definice lze chyby rozdělit dle toho, v jakých hodnotách se vyjadřují. Mluvíme tedy o chybách absolutních a relativních.

Absolutní chybu definujeme podle vztahu:

$$\varepsilon = y - y^* \tag{7.1}$$

kde

ε	[jednotka]	absolutní chyba,
y	[jednotka]	naměřená hodnota,
y^*	[jednotka]	předpokládaná skutečná hodnota

A relativní chybu definujeme:

$$\delta = \frac{\varepsilon}{y^*} \ [-] \tag{7.2}$$

Na základě možnosti odstranění chyb je můžeme dělit na systematické, hrubé a nahodilé.

Systematické chyby bývají nejčastěji způsobeny nedostatečným zaškolením obsluhy nebo nevhodně zvolenou metodou měření. Ke stanovení velikosti chyb tohoto typu vyjdeme ze vztahu 7.1 [22].

Hrubé chyby jsou způsobeny pochybením obsluhy, omylem nebo neznalostí metod měření. Hrubé chyby lze snadno rozpoznat, neboť se podstatně liší od ostatních správně naměřených hodnot, lze je tedy snadno vyloučit [22].

Nahodilé chyby jsou jen těžko předvídatelné. Pro určení jejich velikosti se vychází z opakovaných měření. Náhodnou chybu nejčastěji zastupuje směrodatná odchylka a méně často výběrová směrodatná odchylka aritmetického průměru [22], [23].

Nejistoty **typu A** označujeme jako nejistoty **měření**. Nejistoty **typu B** jsou nejistoty **přístroje**. Kombinovaná nejistota **typu C** se určí jako odmocnina ze součtu druhých mocnin nejistot typu A a B. Platí tedy vztah:

$$\sigma_C = \sqrt{\sigma_A^2 + \sigma_B^2} \tag{7.3}$$

7.1 Přímá měření

Spočívají v přímém odečtu hodnoty měřené veličiny na měřicím přístroji, aniž by se musel provádět výpočet dle závislosti měřené veličiny na veličinách jiného druhu [23].

[19] (* 29. ledna 1936) je americký fyzik nizozemského původu, jeden z nejvýznamnějších fyziků poslední doby.

7.1.1 Nejistoty typu A

Určení nahodilých chyb spočívá v zákonech statistické analýzy. Nejčastěji se k popisu těchto chyb používá tzv. výběrové směrodatné odchylky, pro kterou platí, že 99,7 % hodnot naměřených na stejném objektu, stejným přístrojem by mělo spadat do tolerančního pole $\pm\kappa$ kolem nejpravděpodobnější hodnoty y^*. Hodnota κ je krajní odchylka, často je totožná s největší dovolenou chybou přístrojů ε_m, což je hodnota uváděná výrobci [22].

Pro výběrovou směrodatnou odchylku opakovaných měření platí vztah:

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}{n-1}} \tag{7.4}$$

Kde

σ_A	[jednotka]	výběrová směrodatná odchylka,
n	[–]	počet opakovaných měření,
y_i	[jednotka]	naměřené hodnoty z jednotlivých měření,
$\bar{y}$	[jednotka]	průměrná hodnota naměřených hodnot y_i.

Výběrová směrodatná odchylka aritmetického průměru je dána vztahem:

$$\bar{\sigma}_A = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}{n \cdot (n-1)}} \text{ [jednotka]} \tag{7.5}$$

7.1.2 Nejistoty typu B

Nejistoty typu B u přímých měření jsou dány vztahem:

$$\sigma_B = \frac{\varepsilon_m}{k_p} \tag{7.6}$$

kde

σ_B	[jednotka]	výběrová směrodatná odchylka,
ε_m	[jednotka]	dovolená chyba přístroje (rozšířená nejistota),
k_p	[–]	koeficient rozšíření pro P = 99,7

Chybu přístroje lze vyjádřit pomocí tzv. třídy přesnosti, ta je definována vztahem:

$$T_P = \frac{\varepsilon_m}{Y} \cdot 100 \tag{7.7}$$

kde

T_P	[%]	třída přesnosti,
Y	[jednotka]	měřící rozsah přístroje.

7.2 Nepřímá měření

Nepřímá měření potřebují k určení hodnoty zjišťované veličiny výpočtové vztahy vázané na jednotlivé měřené veličiny [23].

Nejistoty nepřímých měření nezávislých veličin jsou funkcí nejistot jednotlivých veličin, ze kterých se výsledná veličina počítá. Je-li výsledná veličina *y* funkcí veličin *a, b, c*…, lze směrodatnou odchylku určit dle vztahu:

$$\sigma_{y,A} = \sqrt{\left(\frac{\partial f}{\partial a}\sigma_{a,A}\right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial b}\sigma_{b,A}\right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial c}\sigma_{c,A}\right)^2 + ...}, \tag{7.8}$$

kde

$\sigma_{y,A}$, $\sigma_{a,A}$, $\sigma_{b,A}$, $\sigma_{c,A}$ výběrové směrodatné odchylky typu A veličin *y, a, b, c.*

Chceme-li stanovit nejistoty typu B pro nepřímá měření, nahradíme ve vztahu (7.8) jednotlivé výběrové směrodatné odchylky hodnot za výběrové směrodatné odchylky vypočítané z nejistot přístroje dle vztahu (7.6). Dostáváme tvar rovnice:

$$\sigma_{y,B} = \sqrt{\left(\frac{\partial f}{\partial a}\sigma_{a,B}\right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial b}\sigma_{b,B}\right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial c}\sigma_{c,B}\right)^2 + ...}, \tag{7.9}$$

7.3 Nejistoty měření při měření účinnosti odsávání

Všechna měření jsou zatížena určitou chybou, naše měření nevyjímaje. Níže jsou popsány nejistoty našich měření.

7.3.1 Nejistoty při měření teploty

Teploty byly měřeny pomocí termočlánku typu T. Tyto termočlánky mají měřicí rozsah **Yt = 500 °C**. Výrobce stanovuje třídu přesnosti $\mathbf{T_{p,t} = 0{,}1\ \%}$.

Nejistoty typu A jsou zastoupeny výběrovou směrodatnou odchylkou a stanoví se na základě rovnice (7.4). Po dosazení dostáváme rovnici ve tvaru:

$$\sigma_{t,A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(t_i - \bar{t}\right)^2}{n-1}} \tag{7.10}$$

Nejistoty typu B reprezentuje rozšířená nejistota a ta se stanoví z rovnic (7.5) a (7.6). Po dosazení:

$$\varepsilon_{m,t} = \frac{T_{p,t} \cdot Y_t}{100} \tag{7.11}$$

$$\sigma_{t,B} = \frac{\varepsilon_{m,t}}{3} \tag{7.12}$$

Kombinovaná nejistota typu C je pak dána vztahem (7.3). Po dosazení dostáváme tvar:

$$\sigma_{t,C} = \sqrt{\sigma_{t,A}^2 + \sigma_{t,B}^2} \tag{7.13}$$

Přehled průměrných kombinovaných nejistot pro:

- teplotu vzduchu v odsávacím potrubí před průtokoměrem: $\overline{\sigma}_{t_{1od},C} = 0{,}172°C$,
- teplotu vzduchu v přiváděcím potrubí před průtokoměrem: $\overline{\sigma}_{t_{1př},C} = 0{,}177\ °C$,
- teplotu přiváděného vzduchu v ústí štěrbinové vyústky: $\overline{\sigma}_{t_{2př},C} = 0{,}181\ °C$,
- teplotu okolí: $\overline{\sigma}_{t_{ok},C} = 0{,}173\ °C$.

7.3.2 Nejistoty při měření tlaku

Tlak v měřicí trati byl zjištěn pomocí tří převodníků tlaku s lineární charakteristikou. Převodník č. 1 měřil podtlak v odsávací větvi a jeho rozsah je **0 – 2,5 kPa**. Převodník č. 2 měřil přetlak v přiváděcí štěrbině. Tento převodník má rozsah **0 – 20 kPa**. Převodník číslo 3 měřil tlak na přívodu stopového plynu a není jej nutno zahrnout do nejistot měření, jelikož byla měřena referenční koncentrace stopového plynu. Výrobce určuje třídu přesnosti u všech převodníků na **$T_{p,p}$ = 0,5 % z měřené hodnoty**.

Nejistoty typu A pro relativní tlak se stanoví z rovnice (7.4), po dosazení má rovnice tvar:

$$\sigma_{p,A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(p_i - \overline{p}\right)^2}{n-1}} \tag{7.14}$$

Nejistoty typu B pro relativní tlak se stanoví z rovnic (7.5), (7.6), kdy po dosazení mají rovnice tvar:

$$\varepsilon_{m,p} = \frac{T_{p,p} \cdot p_i}{100} \tag{7.15}$$

$$\sigma_{p,B} = \frac{\varepsilon_{m,p}}{3} \tag{7.16}$$

Průměrná kombinovaná nejistota pro:

- podtlak odsávaného vzduchu před průtokoměrem: $\overline{\sigma}_{p_{1od},C} = 9{,}8\ Pa$,
- přetlak přiváděného vzduchu před průtokoměrem: $\overline{\sigma}_{p_{1př},C} = 20{,}9 Pa$.

Barometrický tlak byl měřen přístrojem Comet T7418 s rozsahem **Y_{pb} = 50 000 Pa**. Přesnost uváděná výrobcem je menší než **$T_{p,b}$ = 0,3 % z rozsahu**.

Nejistoty typu A pro barometrický tlak stanoví obdobně jako v předchozím případě. Rovnice pro výběrovou směrodatnou odchylku je ve tvaru:

$$\sigma_{pb,A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(p_{pb,i} - \overline{p}_{pb}\right)^2}{n-1}} \tag{7.17}$$

Rovnice pro výpočet **nejistot typu B** barometrického tlaku mají tvar:

$$\varepsilon_{m,pb} = \frac{T_{p,pb} \cdot Y_{pb}}{100} \tag{7.18}$$

$$\sigma_{pb,B} = \frac{\varepsilon_{m,pb}}{3} \tag{7.19}$$

Kombinovaná nejistota C pro barometrický tlak je dána vztahem (7.3). Po úpravě přechází do tvaru:

$$\sigma_{pb,C} = \sqrt{\sigma_{pb,A}^2 + \sigma_{pb,B}^2} \tag{7.20}$$

Průměrná kombinovaná nejistota pro barometrický tlak má hodnotu $\overline{\sigma}_{pb,C} = 50{,}1\,Pa$.

Pro absolutní tlak platí vztah:

$$p_{1a} = p_1 + p_b \tag{7.21}$$

Nyní musíme určit nejistoty absolutního tlaku, který je charakteristickým případem nepřímého měření. **Nejistoty typu A** pro absolutní tlak se staví na základě rovnice (7.8), která po dosazení přechází na tvar:

$$\sigma_{p_{1a},A} = \sqrt{\left[\left(\frac{\partial p_{1a}}{\partial p_1}\cdot\sigma_{p_1,A}\right)^2 + \left(\frac{\partial p_{1a}}{\partial p_b}\cdot\sigma_{pb,A}\right)^2\right]} \tag{7.22}$$

Po úpravě rovnice přechází na tvar:

$$\sigma_{p_{1a},A} = \sqrt{\left[\left(\sigma_{p_1,A}\right)^2 + \left(\sigma_{pb,A}\right)^2\right]} \tag{7.23}$$

Poté jsme schopni určit **nejistoty typu A v odsávací větvi**:

$$\sigma_{p_{1aod},A} = \sqrt{\left[\left(\sigma_{p_{1od},A}\right)^2 + \left(\sigma_{pb,A}\right)^2\right]} \tag{7.24}$$

Pro určení **nejistot typu B v odsávací větvi** vyjdeme z rovnice (7.9). Po dosazení má tato rovnice tvar:

$$\sigma_{p1a,B} = \sqrt{\left[\left(\frac{\partial p_{1a}}{\partial p_1}\cdot\sigma_{p_1,B}\right)^2 + \left(\frac{\partial p_{1a}}{\partial p_b}\cdot\sigma_{pb,B}\right)^2\right]} \tag{7.25}$$

Tuto rovnice lze převést na tvar:

$$\sigma_{p_{1a},B} = \sqrt{\left[\left(\sigma_{p_1,B}\right)^2 + \left(\sigma_{pb,B}\right)^2\right]} \tag{7.26}$$

Poté jsme schopni určit **nejistoty typu B v odsávací větvi**:

$$\sigma_{p_{1aod},B} = \sqrt{\left[\left(\sigma_{p_{1od},B}\right)^2 + \left(\sigma_{pb,B}\right)^2\right]} \tag{7.27}$$

Poté bude mít **kombinovaná nejistota typu C pro odsávací větev tvar**:

$$\sigma_{p_{1aod},C} = \sqrt{\sigma_{p_{1aod},A}^2 + \sigma_{p_{1aod},B}^2} \tag{7.28}$$

Nejistoty v přiváděcí větvi se stanoví obdobně jako ve větvi odsávací. Rovnice pro určení **nejistoty typu A v přiváděcí větvi má tedy tvar**:

$$\sigma_{p_{1apř},A} = \sqrt{\left[\left(\sigma_{p_{1př},A}\right)^2 + \left(\sigma_{pb,A}\right)^2\right]} \tag{7.29}$$

Nejistoty typu B ve větvi přiváděcí se stanoví ze vztahu:

$$\sigma_{p_{1apř},B} = \sqrt{\left[\left(\sigma_{p_{1př},B}\right)^2 + \left(\sigma_{pb,B}\right)^2\right]} \tag{7.30}$$

Poté bude mít rovnice pro výslednou kombinovanou nejistotu absolutního tlaku v přiváděcí větvi tvar:

$$\sigma_{p_{1apř},C} = \sqrt{\sigma^2_{p_{1apř},A} + \sigma^2_{p_{1apř},B}} \tag{7.31}$$

Průměrná hodnota kombinované nejistoty pro:

- absolutní tlak odsávaného vzduchu před průtokoměrem: $\overline{\sigma}_{p_{1aod},C} = 51{,}1\,Pa$,
- absolutní tlak přiváděného vzduchu před průtokoměrem: $\overline{\sigma}_{p_{1apř},C} = 56{,}1\,Pa$.

7.3.3 Nejistoty při měření průtoku v přiváděcí a odsávané větvi

Plovákový průtokoměr MFE 80 umístěný v odsávací větvi má rozsah $Y_{\dot{V}_{0od}}$ = 245 m^3·h^{-1} a třídu přesnosti $T_{p,\dot{V}_{1od}}$ = 4 % z rozsahu.

Nejistoty typu A pro nastavení průtoku v odsávací větvi vycházejí z rovnice (7.4). Po dosazení má rovnice tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{0od},A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(\dot{V}_{0od,i} - \overline{\dot{V}}_{0od}\right)^2}{n-1}} \tag{7.32}$$

Nejistoty typu B pro nastavení průtoku v odsávací větvi vycházejí z rovnic (7.5), (7.6) a po dosazení přechází na tvar:

$$\varepsilon_{m,\dot{V}_{0od}} = \frac{T_{p,\dot{V}} \cdot Y_{\dot{V}_{0od}}}{100} \tag{7.33}$$

$$\sigma_{\dot{V}_{0od},B} = \frac{\varepsilon_{m,\dot{V}_{0od}}}{3} \tag{7.34}$$

Jelikož je měření průtoku prováděno nepřímou metodou, z teorie nejistot platí vztah (7.8), který má po dosazení tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{1od},A} = \sqrt{\left(\frac{\partial \dot{V}_{1od}}{\partial \dot{V}_{0od}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0od},A}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1od}}{\partial T_{1od}} \cdot \sigma_{t_{1od},A}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1od}}{\partial p_{1aod}} \cdot \sigma_{p_{1aod},A}\right)^2} \tag{7.35}$$

Po dosazení rovnic (5.3) a (5.4) do rovnice (7.35) dostáváme vztah:

$$\sigma_{\dot{V}_{1od},A} = \sqrt{\left(\sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1od}}{p_{1a\,př} \cdot T_0}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0\,př},A}\right)^2 + \left(\frac{\dot{V}_{0\,př} \cdot p_0}{2 \cdot p_{1apř} \cdot T_0 \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1od}}{p_{1a} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{t_{1od},A}\right)^2 + \left(-\frac{\dot{V}_{0\,př} \cdot p_0 \cdot T_{1od}}{2 \cdot p_{1apř}^2 \cdot T_0 \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1od}}{p_{1apř} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{p_{1apř},A}\right)^2} \tag{7.36}$$

Nejistoty typu B stanovíme na základě rovnice (7.9), po dosazení přechází do tvaru:

$$\sigma_{\dot{V}_{1od},B} = \sqrt{\left(\frac{\partial \dot{V}_{1od}}{\partial \dot{V}_{0od}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0od},B}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1od}}{\partial T_{1od}} \cdot \sigma_{t_{1od},B}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1od}}{\partial p_{1aod}} \cdot \sigma_{p_{1aod},B}\right)^2} \tag{7.37}$$

A po dosazení rovnice (5.3) a (5.5) do rovnice (7.37) dostáváme vztah:

$$\sigma_{\dot{V}_{1od},B} = \sqrt{\left(\sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1od}}{p_{1a\,př} \cdot T_0}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0\,př},B}\right)^2 + \left(\frac{\dot{V}_{0\,př} \cdot p_0}{2 \cdot p_{1apř} \cdot T_0 \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1od}}{p_{1a} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{t_{1od},B}\right)^2 + \left(-\frac{\dot{V}_{0\,př} \cdot p_0 \cdot T_{1od}}{2 \cdot p_{1apř}^2 \cdot T_0 \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1od}}{p_{1apř} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{p_{1apř},B}\right)^2} \tag{7.38}$$

Poté má **kombinovaná nejistota typu C** určená dle rovnice (7.3) tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{1od},C} = \sqrt{\sigma_{\dot{V}_{1od},A}^2 + \sigma_{\dot{V}_{1od},B}^2} \tag{7.39}$$

Průměrná kombinovaná nejistota objemového průtoku odsávaného vzduchu má hodnotu $\overline{\sigma}_{\dot{V}_{1od},C} = 3{,}869\ m^3 \cdot h^{-1}$.

Pro plovákový průtokoměr MFE 40 v přiváděcí větvi uvádí výrobce třídu přesnosti $T_{p,\dot{V}_{př}}$ **= 4 % z rozsahu**, který je roven $Y_{\dot{V}_{1př}}$ **= 66 m³·h⁻¹**.

Nejistoty typu A pro nastavení průtoku v přiváděcí větvi vycházejí z rovnice (7.4) a po dosazení má rovnice tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{0\,př},A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(\dot{V}_{0\,př,i} - \overline{\dot{V}}_{0\,př}\right)^2}{n-1}} \tag{7.40}$$

Nejistoty typu B pro nastavení průtoku v přiváděcí větvi jsou dány dle vztahů (7.5), (7.6), po dosazení mají tvar:

$$\varepsilon_{m,\dot{V}_{0p\check{r}}} = \frac{T_{p,\dot{V}_{p\check{r}}} \cdot Y_{\dot{V}_{0p\check{r}}}}{100} \tag{7.41}$$

$$\sigma_{V_{0p\check{r}},B} = \frac{\varepsilon_{m,V_{0p\check{r}}}}{3} \tag{7.42}$$

Jelikož se jedná o nepřímé měření, je nutné pro určení **nejistot typu A** použít vztah (7.8), který má po úpravě tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{1p\check{r}},A} = \sqrt{\left(\frac{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}{\partial \dot{V}_{0p\check{r}}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0p\check{r}},A}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}{\partial T_{1p\check{r}}} \cdot \sigma_{t_{1p\check{r}},A}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}{\partial p_{1ap\check{r}}} \cdot \sigma_{p_{1ap\check{r}},A}\right)^2} \tag{7.43}$$

Po dosazení rovnice (5.5) do rovnice (7.43) získáváme tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{1p\check{r}},A} = \sqrt{\left(\sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{p_{1a\,p\check{r}} \cdot T_0}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0p\check{r}},A}\right)^2 + \left(\frac{\dot{V}_{0p\check{r}} \cdot p_0}{2 \cdot p_{1ap\check{r}} \cdot T_0 \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{p_{1a} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{t_{1p\check{r}},A}\right)^2 + \left(-\frac{\dot{V}_{0p\check{r}} \cdot p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{2 \cdot p_{1ap\check{r}}^2 \cdot T_0 \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{p_{1ap\check{r}} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{p_{1ap\check{r}},A}\right)^2} \tag{7.44}$$

Pro určení **nejistot typu B** vycházíme z rovnice (7.9), po dosazení dostáváme tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{1p\check{r}},B} = \sqrt{\left(\frac{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}{\partial \dot{V}_{0p\check{r}}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0p\check{r}},B}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}{\partial T_{1p\check{r}}} \cdot \sigma_{t_{1p\check{r}},B}\right)^2 + \left(\frac{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}{\partial p_{1ap\check{r}}} \cdot \sigma_{p_{1ap\check{r}},B}\right)^2} \tag{7.45}$$

Po dosazení rovnice (5.5) do rovnice (7.45) dostáváme tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{1p\check{r}},B} = \sqrt{\left(\sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{p_{1a\,p\check{r}} \cdot T_0}} \cdot \sigma_{\dot{V}_{0p\check{r}},B}\right)^2 + \left(\frac{\dot{V}_{0p\check{r}} \cdot p_0}{2 \cdot p_{1ap\check{r}} \cdot T_0 \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{p_{1a} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{t_{1p\check{r}},B}\right)^2 + \left(-\frac{\dot{V}_{0p\check{r}} \cdot p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{2 \cdot p_{1ap\check{r}}^2 \cdot T_0 \sqrt{\frac{p_0 \cdot T_{1p\check{r}}}{p_{1ap\check{r}} \cdot T_0}}} \cdot \sigma_{p_{1ap\check{r}},B}\right)^2} \tag{7.46}$$

Poté má **kombinovaná nejistota typu C** pro nastavení průtoku v přiváděcí větvi, která je dána dle rovnice (7.3) tvar:

$$\sigma_{\dot{V}_{1př},C} = \sqrt{\sigma^2_{\dot{V}_{1př},A} + \sigma^2_{\dot{V}_{1př},B}} \tag{7.47}$$

Průměrná kombinovaná nejistota objemového průtoku přiváděného vzduchu má hodnotu $\overline{\sigma}_{\dot{V}_{1př},C} = 0{,}983\ m^3 \cdot h^{-1}$.

7.3.4 Nejistoty měření délek přiváděcí a odsávací štěrbiny

Nejistoty typu A měření šířky přiváděcí štěrbiny se stanoví na základě rovnice (7.4), po dosazení má rovnice tvar:

$$\sigma_{s,A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(s_i - \overline{s}\right)^2}{n-1}} \tag{7.48}$$

Tab. 7.1 Přehled jednotlivých měření charakteristických rozměrů štěrbin nástavce v mm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
s	3,92	4,23	4,02	3,98	4,14	4,07	4,35	4,26	3,92	4,02
lpř	325,31	325,05	325,19	324,92	325,1	324,98	325,11	325,17	324,97	325,14
b	15,12	15,22	14,92	15,05	15,31	15,1	14,96	15,09	15,15	15,02
lod	320,12	320,25	320,05	320,08	319,91	320,17	319,95	320,08	320,17	320,14

Šířky jednotlivých štěrbin byly měřeny pomocí digitálního posuvného měřidla, u kterého výrobce udává dovolenou chybu $\boldsymbol{\varepsilon_{m,š} = 0{,}3 \cdot 10^{-4}}$ **m.**

Délky štěrbin byly měřeny pomocí posuvného měřidla, jehož dovolená chyba je dle výrobce $\boldsymbol{\varepsilon_{m,l} = 0{,}9 \cdot 10^{-4}}$ **m.**

Poté se vypočítá **nejistota typu B** pro měření šířky odsávací štěrbiny, přičemž vyjdeme ze vztahu (7.6). Po dosazení dostaneme tvar:

$$\sigma_{š,B} = \frac{\varepsilon_{m,š}}{3} \tag{7.49}$$

Kombinovaná **nejistota typu C** se stanoví na základě vztahu (7.3), po dosazení má rovnice tvar:

$$\sigma_{š,C} = \sqrt{\sigma^2_{š,A} + \sigma^2_{š,B}} \tag{7.50}$$

Obdobně jako jsme stanovili jednotlivé nejistoty šířky přiváděcí štěrbiny, lze postupovat i pří výpočtu nejistot pro jednotlivé délky štěrbin a pro šířku odsávací štěrbiny.

Přehled kombinovaných nejistot pro:

- šířku přiváděcí štěrbiny: $\sigma_{š,C} = 0{,}149\,mm$,
- délku přiváděcí štěrbiny: $\sigma_{lpř,C} = 0{,}121\,mm$,
- šířku odsávací štěrbiny: $\sigma_{b,C} = 0{,}117\,mm$,
- délku odsávací štěrbiny: $\sigma_{lod,C} = 0{,}107\,mm$.

7.3.5 Nejistoty nastavení pracovního parametru *I*

Ze vzorce (5.11) lze určit na základě vztahu (7.8) **nejistotu typu A** pro nastavení operačního parametru *I*. Po úpravě má tato rovnice tvar:

$$\sigma_I = \sqrt{\left[\begin{array}{l} \left(\frac{\partial I}{\partial p_{1ap\check{r}}}\cdot\sigma_{p_{1ap\check{r}}}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}\cdot\sigma_{\dot{V}_{1p\check{r}}}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial T_{2p\check{r}}}\cdot\sigma_{t_{2p\check{r}}}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial b}\cdot\sigma_b\right)^2+ \\ \left(\frac{\partial I}{\partial l_{od}}\cdot\sigma_{lod}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial T_{1od}}\cdot\sigma_{t_{1od}}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial p_{1aod}}\cdot\sigma_{p_{1aod}}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial \dot{V}_{1od}}\cdot\sigma_{\dot{V}_{1od}}\right)^2+ \\ \left(\frac{\partial I}{\partial T_{2od}}\cdot\sigma_{t_{2od}}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial s}\cdot\sigma_s\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial l_{p\check{r}}}\cdot\sigma_{lp\check{r}}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial T_{1p\check{r}}}\cdot\sigma_{t_{1p\check{r}}}\right)^2 \end{array}\right]} \tag{7.51}$$

Po úpravě dostáváme tvar:

$$\sigma_{I,A} = \sqrt{\left[\begin{array}{l} \left(2\cdot\frac{I}{p_{1ap\check{r}}}\cdot\sigma_{p_{1ap\check{r}},A}\right)^2+\left(2\cdot\frac{I}{\dot{V}_{1p\check{r}}}\cdot\sigma_{\dot{V}_{1p\check{r}},A}\right)^2+\left(\frac{I}{T_{2p\check{r}}}\cdot\sigma_{t_{2p\check{r}},A}\right)^2+\left(\frac{I}{b}\cdot\sigma_{b,A}\right)^2+ \\ \left(\frac{I}{l_{od}}\cdot\sigma_{lod,A}\right)^2+\left(2\cdot\frac{I}{T_{1od}}\cdot\sigma_{t_{1od},A}\right)^2+\left(-2\cdot\frac{I}{p_{1aod}}\cdot\sigma_{p_{1aod},A}\right)^2+ \\ \left(-2\cdot\frac{I}{\dot{V}_{1od}}\cdot\sigma_{\dot{V}_{1od},A}\right)^2+\left(-\frac{I}{T_{2od}}\cdot\sigma_{t_{2od},A}\right)^2+\left(-\frac{I}{s}\cdot\sigma_{s,A}\right)^2+ \\ \left(-\frac{I}{l_{p\check{r}}}\cdot\sigma_{lp\check{r},A}\right)^2+\left(-2\cdot\frac{I}{T_{1p\check{r}}}\cdot\sigma_{t_{1p\check{r}},A}\right)^2 \end{array}\right]} \tag{7.52}$$

Dále určíme **nejistoty typu B**, vyjdeme ze vztahu (7.9), po dosazení dostáváme tvar:

$$\sigma_{I,B} = \sqrt{\left[\begin{array}{l} \left(\frac{\partial I}{\partial p_{1ap\check{r}}}\cdot\sigma_{p_{1ap\check{r}},B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial \dot{V}_{1p\check{r}}}\cdot\sigma_{\dot{V}_{1p\check{r}},B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial T_{2p\check{r}}}\cdot\sigma_{t_{2p\check{r}},B}\right)^2+ \\ \left(\frac{\partial I}{\partial b}\cdot\sigma_{b,B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial l_{od}}\cdot\sigma_{lod,B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial T_{1od}}\cdot\sigma_{t_{1od},B}\right)^2+ \\ \left(\frac{\partial I}{\partial p_{1aod}}\cdot\sigma_{p_{1aod},B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial \dot{V}_{1od}}\cdot\sigma_{\dot{V}_{1od},B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial T_{2od}}\cdot\sigma_{t_{2od},B}\right)^2+ \\ \left(\frac{\partial I}{\partial s}\cdot\sigma_{s,B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial l_{p\check{r}}}\cdot\sigma_{lp\check{r},B}\right)^2+\left(\frac{\partial I}{\partial T_{1p\check{r}}}\cdot\sigma_{t_{1p\check{r}},B}\right)^2 \end{array}\right]} \tag{7.53}$$

Kombinovanou nejistotu typu C stanovíme dle vztahu (7.3), po dosazení získáme tvar:

$$\sigma_{I,C} = \sqrt{\sigma_{I,A}^2 + \sigma_{I,B}^2} \tag{7.54}$$

Průměrná kombinovaná nejistota nastavení operačního parametru je $\overline{\sigma}_{I,C} = 0{,}0292$.

7.3.6 Nejistota měření koncentrací stopového plynu

Koncentrace stopového plynu v odsávacím potrubí byla měřena pomocí analyzátoru plynů Multi-gas Monitor Type 1302. Výrobce tohoto přístroje garantuje přesnost T_{Cod} = 1,7 % **z naměřené hodnoty**.

Poté se stanoví **nejistoty typu A** pro určení koncentrace stopového plynu v odsávacím potrubí na základě rovnice (7.4). Po dosazení má rovnice tvar:

$$\sigma_{C_{od},A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(C_{iod} - \overline{C}_{od}\right)^2}{n-1}} \tag{7.55}$$

Nejistota typu B se poté stanoví na základě vztahů (7.5) a (7.6). Po dosazení dostáváme tvary:

$$\varepsilon_{m,Cod} = \frac{T_{Cod} \cdot C_{iCod}}{100} \tag{7.56}$$

$$\sigma_{Cod,B} = \frac{\varepsilon_{m,Cod}}{3} \tag{7.57}$$

Kombinovaná nejistota typu C se stanoví dle vztahu (7.3). Po úpravě dostáváme tvar:

$$\sigma_{C_{od},C} = \sqrt{\sigma^2_{C_{od},A} + \sigma^2_{C_{od},B}} \tag{7.58}$$

Koncentrace stopového plynu na pozadí a koncentrace stopového plynu při referenčním měření byly určeny pomocí přístroje Testo 435, pro který výrobce udává třídu přesnosti T_{Cback} = T_{Cref} = 75 ppm ± 3 % z měřené hodnoty.

Poté se stanoví **nejistoty typu A** pro měření koncentrace stopového plynu na pozadí dle rovnice (7.4). Po dosazení dostáváme:

$$\sigma_{C_{back},A} = \sqrt{\frac{\sum_i \left(C_{iback} - \overline{C}_{back}\right)^2}{n-1}} \tag{7.59}$$

Nejistoty typu B pro toto měření se stanoví na základě vztahů (7.5) a (7.6). Po dosazení dostáváme tvary:

$$\varepsilon_{m,Cback} = 75 \pm \frac{3 \cdot C_{iCback}}{100} \tag{7.60}$$

$$\sigma_{C_{back},B} = \frac{\varepsilon_{m,Cback}}{3} \tag{7.61}$$

Kombinovaná nejistota typu C se stanoví z rovnice (7.3). Po dosazení má rovnice tvar:

$$\sigma_{C_{back},C} = \sqrt{\sigma^2_{C_{back},A} + \sigma^2_{C_{back},B}} \tag{7.62}$$

Nejistoty pro měření koncentrace stopového plynu při referenčním měření se stanoví obdobně jako koncentrace stopového plynu na pozadí, tedy na základě rovnic (7.59) – (7.62).

Přehled průměrných kombinovaných nejistot pro:

- koncentraci stopového plynu v odsávaném vzduchu: $\overline{\sigma}_{C_{od},C} = 64\,ppm$,
- koncentraci stopového plynu na pozadí: $\overline{\sigma}_{C_{back},C} = 30\,ppm$,
- koncentraci stopového plynu na pozadí při referenčním měření: $\overline{\sigma}_{C_{back,ref},C} = 29\,ppm$,
- koncentraci odpovídající zachycení 100 % stopového plynu při referenčním měření: $\overline{\sigma}_{C_{od,ref},C} = 12\,ppm$.

7.3.7 Nejistota měření účinnosti odsávaní

Nejistota typu A měření účinnosti se stanoví dle rovnice (7.8). Po dosazení získáváme tvar:

$$\sigma_{\eta,A} = \sqrt{\left[\begin{array}{l}\left(\frac{\partial\eta}{\partial\overline{C}_{od}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{od},A}\right)^2+\left(\frac{\partial\eta}{\partial\overline{C}_{back}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{back,A}}\right)^2+\left(\frac{\partial\eta}{\partial\overline{C}_{od,ref}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{od,ref,A}}\right)^2+\\ \left(\frac{\partial\eta}{\partial\overline{C}_{back,ref}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{back,ref,A}}\right)^2\end{array}\right]} \tag{7.63}$$

Po dosazení rovnic (4.1) a (4.2) do rovnice (7.63) a po provedení parciálních derivací dostáváme tvar:

$$\sigma_{\eta,A} = \sqrt{\left[\begin{array}{l}\left(\frac{1}{\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{od,A}}\right)^2+\left(-\frac{1}{\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{poz,A}}\right)^2+\\ \left(-\frac{\overline{C}_{od}-\overline{C}_{poz}}{(\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref})^2}\cdot\sigma_{\overline{C}_{od,ref,A}}\right)^2+\left(\frac{\overline{C}_{od}-\overline{C}_{poz}}{(\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref})^2}\cdot\sigma_{\overline{C}_{back,ref,A}}\right)^2\end{array}\right]} \tag{7.64}$$

Nejistoty typu B se stanoví dle rovnice (7.9). Po dosazení rovnic (4.1) a (4.2) do této rovnice dostáváme následující tvar:

$$\sigma_{\eta,B} = \sqrt{\left[\begin{array}{l}\left(\frac{1}{\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{od},B}\right)^2+\left(-\frac{1}{\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref}}\cdot\sigma_{\overline{C}_{back,B}}\right)^2+\\ \left(-\frac{\overline{C}_{od}-\overline{C}_{poz}}{(\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref})^2}\cdot\sigma_{\overline{C}_{od,ref,B}}\right)^2+\left(\frac{\overline{C}_{od}-\overline{C}_{poz}}{(\overline{C}_{od,ref}-\overline{C}_{back,ref})^2}\cdot\sigma_{\overline{C}_{back,ref,B}}\right)^2\end{array}\right]} \tag{7.65}$$

Kombinovaná nejistota typu C se stanoví na základě rovnice (7.3). Po dosazení získáváme rovnici ve tvaru:

$$\sigma_{\eta,C} = \sqrt{\sigma_{\eta,A}^2+\sigma_{\eta,B}^2} \tag{7.66}$$

Průměrná kombinovaná nejistota účinnosti odsávání je $\overline{\sigma}_{\eta,C} = 17{,}5\ \%$.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo určení účinnosti odsávání štěrbinového sacího nástavce v kombinaci s pracovním stolem umístěného na horní hraně odsávací štěrbiny za použití metody stopového plynu. Použitý stopový plyn byl CO_2.

V úvodu práce je zpracován ucelený přehled dostupných informací o problematice REEXS. Dále autor popisuje experimentální zařízení, pomocí kterého bylo měření provedeno. Následující kapitola popisuje metodu stopového plynu, která spočívá v zavádění simulované škodliviny do prostoru před sací nástavec a dále v určení koncentrace tohoto plynu v odsávaném vzduchu.

Měření bylo provedeno ve dvou rovinách a při různých poměrech průtokových hybností. Naměřené hodnoty byly vizualizovány v software Surfer 7.

Pro režimy $I = 0$ a $I = 0,3$ byly naměřeny stejně dlouhé účinné oblasti odsávání. Pro $I = 0,3$ došlo k výraznému zúžení odsávací oblasti v prostoru bezprostředně před sacím nástavcem. Zesílený sací nástavec s poměrem hybnostních toků $I = 0,3$ má výraznou 100% účinnou oblast odsávání v blízkosti nástavce. K výraznému prodloužení odsávací oblasti došlo až pro poměry hybnostních toků $I = 0,6$ a $I = 0,9$, kde se účinné oblasti shodně prodloužili o 80 mm. Zesílený odsávací nástavec v horizontální rovině má delší účinnou oblast o 100 mm.

Zesílený sací nástavec má oproti klasickému nástavci delší účinnou oblast odsávání. Může tak být použit tam, kde se klasický sací nástavec s určitých důvodů použít nedá. U zesíleného sacího nástavce lze navíc měnit účinnou oblast odsávání dle potřeby, nastavením správného poměru průtokových hybností.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

[1] JANOTKOVÁ, E. *Technika prostředí*. 1. vydání. Brno: Editační středisko VUT, 1991. ISBN 80-214-0258-X.

[2] PECH, O. *Výzkum efektivních způsobů větrání*. Brno, 2013. Pojednání ke státní závěrečné zkoušce. Vysoké učení technické v Brně. Vedoucí práce Milan Pavelek.

[3] HUNT, G. R., INGHAM, D. B., *The fluid-mechanics of a 2-dimensional Aaberg exhaust hood*. In Annals of Occupational Hygiene, Vol 36. Amsterdam (The Nederlands): Elsevier, 1992, s 455-476.

[4] PATOČKA, S. *Výzkum stavu prostředí při místním odsávání*. Brno, 2002. Disertační práce. Vysoké učení technické v Brně. Vedoucí práce Eva Janotková.

[5] GOODFELOW, H., Tähti, E. *Industrial Ventilation Design Guidebook*. New York : Academic press, United States of America, 2001., s. 935-972.

[6] WINKLER, M. *Vliv polohy zesíleného štěrbinového sacího nástavce nad pracovním stolem na účinnost odsávání*. Brno, 2012. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně. Vedoucí práce Milan Pavelek.

[7] AABERG, C. P. *Plant for ventilation of rooms, more particularly in stables*. Vynálezce: C. P. AABERG. United States Patent & Trademark Office. US patent 3401621. 17. 9. 1968.

[8] HYLDGARD, C. E. *Aerodynamic control of exhaust.* In International Conference on Air Distribution in Ventilated Spaces ROOMVENT 1987, Stockholm. Sweden, 1987. ISSN 0902-7513 R8712.

[9] HØGSTED, P. *Air movements controlled by means of exhaustion*. In ROOMVENT ’87. Proceedings of International Conference on Air Distribution in Ventilated Spaces, Stockholm: 1987.

[10] PEDERSEN, L. G., NIELSEN P. V., Exhaust system reinforced by jet flow. *Ventilation: International Conference on Ventilation*. Cincinnati, 1991. ISSN 0902-7513 R9147.

[11] HUNT, G. R., INGHAM, D. B., *Long range exhaustion - A mathematical model for the axisymmetric air flow of a local exhaust ventilation hood assisted by a turbulent radial jet*. In Annals of Occupational Hygiene, Vol 40. Amsterdam: Elsevier, 1996, s. 171-196.

[12] GUBLER, D. *REEXS - Reinforced Exhaust System Optimization of Operating and Design Parameters*. Zurcih, 2002. Disertační práce. Swiss Federal Institute of Technology,.

[13] GUBLER, D., MOSER, A., *Tuning of a Reinforced Extract System by Computational Fluid Dynamics*. In Progress in Modern Ventilation; 6th International Symposium on Ventilation for Contaminant Control 4-7 June 2000, Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, 2000, s. 103–110.

[14] KREJČÍ, V., JÍCHA M., *Numerické a experimentální modelování Aabergova sacího nástavce*. Brno, 2002.

[15] KREJČÍ, V., JÍCHA M., *Numerické modelování sacího nástavce typu REEXS*. Brno, 2002.

[16] PECH, O., PAVELEK M., *INFLUENCE OF THE WORKBENCH ON THE CAPTURE EFFICIENCY OF POLLUTANTS OF THE AABERG EXHAUST HOOD*. Brno, 2013.

[17] PECH, O., PAVELEK M., *Capture efficiency of pollutants in a free space and over a workbench with reinforced slot exhaust systems*. Brno, 2012.

[18] PECH, O., PAVELEK M., *Capture efficiency measurement of pollutants over a workbench with the reinforced slot exhaust system*. Brno, 2012.

[19] JANOTKOVÁ, E., PECH, O., PAVELEK M., *Zařízení pro testování a výzkum sacích nástavců*. Brno, 2012.

[20] ŠTĚTINA, J. a kol. *Virtuální laboratoř - Zkoušení vozidel* [online]. Brno, 2003 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: http://ottp.fme.vutbr.cz/skripta/vlab/vozidla/

[21] PALENČÁR, R., VDOLEČEK, F., HALAJ, M.,Nejistoty v měření I: vyjadřování nejistot. *Automa*. 2001, **2**(7-8), 50-54.

[22] PAVELEK, M., ŠTĚTINA J., *Experimentální metody v technice prostředí*. Vyd. 3., V Akademickém nakladatelství CERM 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-214-3426-4.

[23] SLÁDEK, Z., VDOLEČEK F., *Technická měření*. 1. vyd. Brno: VUT Brno, 1992. ISBN 80-214-0414-0.

[24] MALÁSEK, L. *Návrh přestavby vzduchotechnického zařízení zesíleného odsávacího systému*. Brno, 2003. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně. Vedoucí práce Eva Janotková.

[25] DIAN, J. *Spektrometrické metody: Reflexní a fotoakustická spektroskopie* [online]. In: . b.r. [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: http://web.natur.cuni.cz/~analchem/ssm/06_Reflexni_a_fotoakusticka_spektroskopie.pdf

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Symbol	Rozměr	Veličina
b	[m]	šířka odsávací štěrbiny
$\overline{C}_{back}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace stopového plynu na pozadí
$\overline{C}_{back,ref}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace stopového plynu na pozadí při referenčním měření
C_{iback}	[ppm]	jednotlivé hodnoty měření koncentrace stopového plynu na pozadí
C_{iod}	[ppm]	jednotlivé hodnoty měření koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu
$\overline{C}_{od}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu
$\overline{C}_{od,ref}$	[ppm]	průměrná hodnota koncentrace odpovídající zachycení 100 % stopového plynu při referenčním měření
$\overline{C}_{ref}$	[ppm]	průměrná hodnota referenční koncentrace odpovídající zachycení 100 % stopového plynu
I	[–]	pracovní parametr
k_p	[–]	koeficient rozšíření
$\dot{m}_{od}$	[kg·s^{-1}]	hmotnostní tok odsávaného vzduchu
$\dot{m}_{př}$	[kg·s^{-1}]	hmotnostní tok přiváděného vzduchu
n	[–]	počet opakovaných měření
p_0	[Pa]	tlak při kalibraci průtokoměrů
p_{1a}	[Pa]	absolutní tlak
$p_{pb,i}$	[Pa]	jednotlivé naměřené hodnoty barometrického tlaku
$\overline{p}_{pb}$	[Pa]	průměrná hodnota barometrického tlaku
Δp_{co2}	[Pa]	přetlak stopového plynu před průtokoměrem
Δp_{od}	[Pa]	podtlak před průtokoměrem v odsávací větvi
$\Delta p_{př}$	[Pa]	přetlak před průtokoměrem v přiváděcí větvi
s	[m]	šířka přiváděcí štěrbiny
T_0	[K]	teplota vzduchu při kalibraci průtokoměrů
t_{1CO2}	[°C]	teplota stopového plynu před průtokoměrem
t_{2CO2}	[°C]	teplota stopového plynu před všesměrovým zakončením
$t_{1př}$	[°C]	teplota vzduchu v přiváděcím potrubí před průtokoměrem
$t_{2př}$	[°C]	teplota přiváděného vzduchu v ústí štěrbinové vyústky
T_{Cback}	[%]	třída přesnosti přístroje pro měření koncentrace stopového plynu na pozadí
T_{Cod}	[%]	třída přesnosti přístroje pro měření koncentrace stopového plynu v odsávací větvi
t_i	[°C]	jednotlivé naměřené hodnoty teplot
T_l	[%]	třída přesnosti posuvného měřidla
t_{od}	[°C]	teplota vzduchu v odsávacím potrubí před průtokoměrem
t_{ok}	[°C]	teplota okolí

T_P	[%]	třída přesnosti
$T_{p,p}$	[%]	třída přesnosti převodníků tlaku
$T_{p,pb}$	[%]	třída přesnosti přístroje na měření barometrického tlaku
$T_{p,t}$	[%]	třída přesnosti termočlánků
$T_{p,\dot{V}_{1od}}$	[%]	třída přesnosti plovákového průtokoměru v odsávací větvi
$T_{p,\dot{V}_{př}}$	[%]	třída přesnosti plovákového průtokoměru v přiváděcí větvi
$\bar{t}$	[°C]	průměrná teplota
$\dot{V}_{0od,i}$	[m^3·s^{-1}]	jednotlivé naměřené hodnoty objemového toku odsávaného proudu vzduchu průtokoměrem
$\dot{V}_0$	[m^3·s^{-1}]	objemový tok vzduchu nuceně odváděného
$\dot{V}_{Př}$	[m^3·s^{-1}]	objemový tok vzduchu nuceně přiváděného
$\bar{\dot{V}}_{0od}$	[m^3·s^{-1}]	průměrný objemový průtok odsávaného proudu vzduchu průtokoměrem
w_{od}	[m·s^{-1}]	rychlost odsávacího vzduchu ve vstupním průřezu
$w_{př}$	[m·s^{-1}]	výtoková rychlost přiváděného proudu vzduchu
Y	[jednotka]	měřicí rozsah přístroje
y	[jednotka]	naměřená hodnota
Y_{Cback}	[ppm]	rozsah přístroje Testo 435 pro měření stopového plynu na pozadí
Y_{Cod}	[ppm]	rozsah Multi-gas Monitor Type 1302
y_i	[jednotka]	naměřené hodnoty z jednotlivých měření
Y_{pb}	[Pa]	měřicí rozsah interiérového snímače
Y_t	[°C]	měřicí rozsah termočlánků
$Y_{\dot{V}_{0od}}$	[m^3·s^{-1}]	rozsah plovákového průtokoměru v odsávací větvi
$Y_{\dot{V}_{0př}}$	[m^3·s^{-1}]	rozsah plovákového průtokoměru v přiváděcí větvi
$\bar{y}$	[jednotka]	průměrná hodnota naměřených hodnot y_i
y^*	[jednotka]	předpokládaná skutečná hodnota
δ	[–]	relativní chyba
ε	[–]	součinitel větrací rovnováhy
ε	[jednotka]	absolutní chyba
ε_m	[jednotka]	dovolená chyba přístroje
$\varepsilon_{m,Cback}$	[ppm]	dovolená chyba přístroje pro měření koncentrace stopového plynu na pozadí
$\varepsilon_{m,Cod}$	[ppm]	dovolená chyba přístroje pro měření koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu
$\varepsilon_{m,l}$	[m]	dovolená chyba posuvného měřidla, se kterým byly měřeny délky štěrbin sacího nástavce
$\varepsilon_{m,p}$	[Pa]	dovolená chyba převodníku tlaku

$\varepsilon_{m,pb}$	[Pa]	dovolená chyba interiérového snímače
$\varepsilon_{m,š}$	[m]	dovolená chyba digitálního posuvného měřidla, se kterým byly měřeny šířky štěrbin sacího nástavce
$\varepsilon_{m,t}$	[°C]	dovolená chyba termočlánků
$\varepsilon_{m,\dot{V}0_{od}}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	dovolená chyba průtokoměru v odsávací větvi
$\varepsilon_{m,V_{0př}}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	dovolená chyba průtokoměru v přiváděcí větvi
η	[–]	účinnost odsávání stopového plynu
σ_A	[jednotka]	nejistota typu A
$\sigma_{b,A}$	[m]	nejistota typu A měření šířky odsávací štěrbiny
$\sigma_{b,B}$	[m]	nejistota typu B měření šířky odsávací štěrbiny
σ_B	[jednotka]	nejistota typu B
$\sigma_{b,C}$	[m]	výsledná odchylka měření šířky odsávací štěrbiny
σ_C	[jednotka]	nejistota typu C
$\sigma_{C_{back},A}$	[ppm]	nejistota typu A koncentrace stopového plynu na pozadí
$\sigma_{C_{back},B}$	[ppm]	nejistota typu B koncentrace stopového plynu na pozadí
$\sigma_{C_{back},C}$	[ppm]	kombinovaná nejistota koncentrace stopového plynu na pozadí
$\sigma_{C_{od},A}$	[ppm]	nejistota typu A koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu
$\sigma_{C_{od},B}$	[ppm]	nejistota typu B koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu
$\sigma_{C_{od},C}$	[ppm]	kombinovaná nejistota koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu
$\overline{\sigma}_{Cback,C}$	[ppm]	průměrná kombinovaná nejistota koncentrace stopového plynu na pozadí
$\overline{\sigma}_{Cback,ref,C}$	[ppm]	průměrná kombinovaná nejistota koncentrace stopového plynu na pozadí při referenčním měření
$\overline{\sigma}_{Cod,C}$	[ppm]	průměrná kombinovaná nejistota koncentrace stopového plynu v odsávaném vzduchu
$\overline{\sigma}_{Cod,ref,C}$	[ppm]	průměrná kombinovaná nejistota koncentrace odpovídající zachycení 100 % stopového plynu při referenčním měření
$\sigma_{I,A}$	[–]	nejistota typu A nastavení pracovního parametru
$\sigma_{I,B}$	[–]	nejistota typu B nastavení pracovního parametru
$\sigma_{I,C}$	[–]	kombinovaná nejistota nastavení pracovního parametru
$\sigma_{lod,A}$	[m]	nejistota typu A měření délky odsávací štěrbiny
$\sigma_{lod,B}$	[m]	nejistota typu B měření délky odsávací štěrbiny

$\sigma_{lod,C}$	[m]	kombinovaná nejistota měření délky odsávací štěrbiny
$\sigma_{lpř,A}$	[m]	nejistota typu A měření délky přiváděcí štěrbiny
$\sigma_{lpř,B}$	[m]	nejistota typu B měření délky přiváděcí štěrbiny
$\sigma_{lpř,C}$	[m]	kombinovaná nejistota měření délky přiváděcí štěrbiny
$\sigma_{p_{1a},A}$	[Pa]	nejistota typu A absolutního tlaku
$\sigma_{p_{1a},B}$	[Pa]	nejistota typu B absolutního tlaku
$\sigma_{p_{1a},C}$	[Pa]	kombinovaná nejistota absolutního tlaku
$\sigma_{p_{1aod},A}$	[Pa]	nejistota typu A absolutního tlaku odsávaného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1aod},B}$	[Pa]	nejistota typu B absolutního tlaku odsávaného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1aod},C}$	[Pa]	kombinovaná nejistota absolutního tlaku odsávaného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1apř},A}$	[Pa]	nejistota typu A absolutního tlaku přiváděného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1apř},B}$	[Pa]	nejistota typu B absolutního tlaku přiváděného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1apř},C}$	[Pa]	kombinovaná nejistota absolutního tlaku přiváděného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1od},A}$	[Pa]	nejistota typu A podtlaku v odsávací větvi
$\sigma_{p_{1od},B}$	[Pa]	nejistota typu B podtlaku v odsávací větvi
$\sigma_{p_{1od},C}$	[Pa]	kombinovaná nejistota podtlaku v odsávací větvi
$\sigma_{p_{1př},A}$	[Pa]	nejistota typu A přetlaku přiváděného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1př},B}$	[Pa]	nejistota typu B přetlaku přiváděného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p_{1př},C}$	[Pa]	kombinovaná nejistota přetlaku přiváděného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{p,A}$	[Pa]	nejistota typu A pro tlak
$\sigma_{pb,A}$	[Pa]	nejistota typu A pro barometrický tlak
$\sigma_{pb,B}$	[Pa]	nejistota typu B pro barometrický tlak
$\sigma_{p,B}$	[Pa]	nejistota typu B pro tlak
$\sigma_{pb,C}$	[Pa]	kombinovaná nejistota barometrického tlaku
$\sigma_{p,C}$	[Pa]	kombinovaná nejistota pro tlak

$\overline{\sigma}_{p_{1aod},C}$	[Pa]	průměrná kombinovaná nejistota absolutního tlaku odsávaného vzduchu před průtokoměrem
$\overline{\sigma}_{p_{1apř},C}$	[Pa]	průměrná kombinovaná nejistota absolutního tlaku přiváděného vzduchu před průtokoměrem
$\sigma_{š,A}$	[m]	nejistota typu A pro měření šířky přiváděcí štěrbiny
$\sigma_{š,B}$	[m]	nejistota typu B pro měření šířky přiváděcí štěrbin
$\sigma_{š,C}$	[m]	kombinovaná nejistota pro měření šířky přiváděcí štěrbiny
$\overline{\sigma}_{t_{1od},C}$	[°C]	kombinovaná průměrná nejistota teploty vzduchu v odsávacím potrubí před průtokoměrem
$\overline{\sigma}_{t_{1př},C}$	[°C]	kombinovaná průměrná nejistota měření teploty vzduchu v přiváděcím potrubí před průtokoměrem
$\overline{\sigma}_{t_{2př},C}$	[°C]	kombinovaná průměrná nejistota měření teploty vzduchu v ústí přiváděcí štěrbiny
$\sigma_{t,A}$	[°C]	nejistota typu A měření teploty
$\sigma_{t,B}$	[°C]	nejistota typu B měření teploty
$\sigma_{t,C}$	[°C]	kombinovaná nejistota měření teploty
$\sigma_{\dot{V}_{0od},A}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu A pro odečtený objemový průtok vzduchu průtokoměrem v odsávací větvi
$\sigma_{\dot{V}_{0ad},B}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu B pro odečtený objemový průtok vzduchu průtokoměrem v odsávací větvi
$\sigma_{\dot{V}_{0př},A}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu A pro odečtený objemový průtok vzduchu průtokoměrem v přiváděcí větvi
$\sigma_{\dot{V}_{0př},B}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu B pro odečtený objemový průtok vzduchu průtokoměrem v přiváděcí větvi
$\sigma_{\dot{V}_{1od},A}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu A pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v odsávací větvi
$\sigma_{\dot{V}_{1od},B}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu B pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v odsávací větvi
$\sigma_{\dot{V}_{1od},C}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	kombinovaná nejistota pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v odsávací větvi
$\sigma_{\dot{V}_{1př},A}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu A pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v přiváděcí větvi
$\sigma_{\dot{V}_{1př},B}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	nejistota typu B pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v přiváděcí větvi
$\sigma_{\dot{V}_{1př},C}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	kombinovaná nejistota pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v přiváděcí větvi
$\overline{\sigma}_{\dot{V}_{1od},C}$	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	průměrná kombinovaná nejistota pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v odsávací větvi

$\overline{\sigma}_{\dot{V}_{1př},C}$	[m$^3\cdot$s^{-1}]	průměrná kombinovaná nejistota pro objemový průtok vzduchu plovákovým průtokoměrem v přiváděcí větvi
$\sigma_{\eta,A}$	[%]	nejistota typu A pro účinnost odsávání
$\sigma_{\eta,B}$	[%]	nejistota typu B pro účinnost odsávání
$\sigma_{\eta,C}$	[%]	výsledná nejistota účinnosti odsávání

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Naměřená data pro klasický sací nástavec – I = 0, vertikální rovina
Příloha 2: Naměřené data pro klasický sací nástavec – I = 0, horizontální rovina
Příloha 3: Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,3; vertikální rovina
Příloha 4: Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,6; vertikální rovina
Příloha 5: Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,6; horizontální rovina
Příloha 6: Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,9; vertikální rovina

Příloha 1 Naměřená data pro klasický sací nástavec – I = 0, vertikální rovina

Klasický sací nástavec I=0																						
Pozice bodu			Koncentrace stopového plynu				Odsávaný vzduch			Přiváděný vzduch				Stopový plyn			Okolní podmínky		Účinnost odsávání	Nejistoty	
X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
mm			ppm				$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	°C	Pa	%	%	%
-15	0	-7,5	906,25	501,07	918,25	479,28	138,38	24,76	-256,93	0,00	24,35	24,53	111,06	60,62	24,47	63,42	25,10	97700,00	92,30	9,35	0,00
-15	0	-53	915,00	517,12	918,25	479,28	138,45	24,88	-255,58	0,00	24,43	24,62	110,71	60,47	24,57	74,16	25,20	97700,66	90,64	7,29	0,00
-15	0	-98	913,00	524,77	918,25	479,28	138,42	25,01	-259,74	0,00	24,51	24,76	110,37	60,04	24,69	75,47	25,29	97708,46	88,44	7,72	0,00
-15	0	-143	922,60	532,38	918,25	479,28	138,44	25,05	-260,43	0,00	24,55	24,83	110,82	60,63	24,76	76,06	25,31	97710,20	88,89	21,79	0,00
-15	0	-188	814,75	540,41	918,25	479,28	138,49	25,10	-260,08	0,00	24,61	24,95	110,56	60,89	24,84	76,46	25,34	97719,41	62,50	34,23	0,00
-15	0	-233	663,25	548,30	918,25	479,28	138,54	25,23	-262,20	0,00	24,68	25,04	110,29	60,91	24,91	76,29	25,46	97729,80	26,19	10,06	0,00
-15	0	-278	638,50	561,17	918,25	479,28	138,61	25,30	-263,60	0,00	24,71	25,08	110,49	60,88	24,96	76,26	25,49	97737,58	17,62	7,71	0,00
-15	0	-323	654,80	575,70	918,25	479,28	138,53	25,33	-261,80	0,00	24,73	25,14	109,65	60,79	24,98	76,07	25,53	97740,13	18,02	10,37	0,00
-15	0	-368	699,25	602,00	918,25	479,28	138,56	25,42	-261,81	0,00	24,78	25,25	109,18	60,96	25,03	75,68	25,59	97743,88	22,15	10,79	0,00
-15	0	-413	690,50	620,60	918,25	479,28	138,54	25,38	-262,15	0,00	24,74	25,25	109,17	60,95	25,01	75,32	25,58	97750,00	15,92	7,04	0,00
-15	0	-458	717,75	639,19	918,25	479,28	138,74	25,36	-262,24	0,00	24,74	25,27	108,72	60,92	25,01	74,76	25,58	97750,00	17,90	6,94	0,00
-60	0	-458	736,80	659,32	918,25	479,28	138,56	25,33	-262,10	0,00	24,68	25,22	108,63	60,89	24,94	74,30	25,52	97749,93	17,65	7,17	0,00
-60	0	-413	763,00	677,47	918,25	479,28	138,54	25,44	-262,12	0,00	24,81	25,36	108,51	60,93	25,07	74,19	25,63	97750,00	19,49	7,27	0,00
-60	0	-368	798,00	700,14	918,25	479,28	138,42	25,44	-260,77	0,00	24,81	25,36	108,11	60,93	25,07	74,36	25,65	97749,93	22,29	7,11	0,00
-60	0	-323	806,25	707,38	918,25	479,28	138,74	25,44	-263,42	0,00	24,84	25,39	107,57	60,78	25,10	74,41	25,63	97745,77	22,52	9,66	0,00
-60	0	-278	855,20	718,85	918,25	479,28	138,54	25,47	-261,90	0,00	24,87	25,43	107,40	60,65	25,13	74,42	25,67	97749,48	31,06	14,81	0,00
-60	0	-233	932,20	731,38	918,25	479,28	138,57	25,49	-261,91	0,00	24,88	25,46	107,05	60,65	25,14	74,42	25,68	97750,00	45,75	13,13	0,00
-60	0	-188	1139,00	735,73	918,25	479,28	138,50	25,52	-261,75	0,00	24,92	25,48	107,14	60,52	25,18	74,22	25,75	97750,30	91,87	35,05	0,00
-60	0	-143	1180,00	733,99	918,25	479,28	138,66	25,48	-262,30	0,00	24,88	25,44	106,41	60,23	25,14	74,25	25,67	97754,23	100,00	7,96	0,00
-60	0	-98	1164,00	727,11	918,25	479,28	138,39	25,51	-261,42	0,00	24,90	25,49	106,74	60,29	25,17	74,22	25,73	97750,00	99,53	7,73	0,00
-60	0	-53	1158,00	722,44	918,25	479,28	138,50	25,53	-259,78	0,00	24,92	25,51	105,90	60,35	25,19	74,17	25,75	97743,40	99,22	8,32	0,00
-60	0	-7,5	1150,00	719,28	918,25	479,28	138,46	25,59	-262,52	0,00	24,98	25,52	105,50	60,97	25,24	74,77	25,78	97741,48	98,12	7,88	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{l,C}$
-105	0	-7,5	1110,00	714,03	918,25	479,28	138,80	25,58	-263,15	0,00	24,95	25,49	105,54	60,95	25,21	75,14	25,75	97749,71	90,20	9,24	0,00
-105	0	-53	1110,00	710,35	918,25	479,28	138,59	25,63	-262,40	0,00	25,00	25,55	104,67	60,95	25,25	74,58	25,77	97752,03	91,04	9,43	0,00
-105	0	-98	1130,00	701,13	918,25	479,28	138,41	25,55	-263,04	0,00	24,96	25,53	104,56	60,90	25,22	73,99	25,78	97757,71	97,70	9,68	0,00
-105	0	-143	1137,50	692,77	918,25	479,28	138,39	25,46	-262,65	0,00	24,90	25,48	104,29	60,90	25,17	73,68	25,74	97755,80	100,00	8,20	0,00
-105	0	-188	946,50	690,21	918,25	479,28	138,58	25,52	-263,04	0,00	24,97	25,49	104,21	60,92	25,22	73,12	25,74	97760,00	58,39	12,48	0,00
-105	0	-233	778,50	690,62	918,25	479,28	138,48	25,58	-263,52	0,00	25,04	25,53	103,64	60,88	25,28	72,40	25,80	97759,34	20,02	11,62	0,00
-105	0	-278	784,00	696,52	918,25	479,28	138,33	25,52	-261,37	0,00	24,99	25,52	103,28	60,90	25,25	71,91	25,79	97760,00	19,93	10,50	0,00
-105	0	-323	798,50	708,36	918,25	479,28	138,55	25,65	-262,35	0,00	25,06	25,58	103,46	60,90	25,32	71,28	25,85	97760,00	20,54	11,36	0,00
-105	0	-368	787,00	728,36	918,25	479,28	138,38	25,66	-261,64	0,00	25,09	25,61	103,28	60,95	25,33	70,84	25,86	97760,00	13,36	8,07	0,00
-105	0	-413	775,75	759,49	918,25	479,28	138,47	25,63	-262,91	0,00	25,10	25,57	102,62	60,96	25,32	70,50	25,80	97754,60	3,71	7,14	0,00
-150	0	-323	793,80	757,39	918,25	479,28	138,69	25,69	-264,15	0,00	25,15	25,55	102,33	60,96	25,32	70,64	25,71	97750,00	8,30	8,03	0,00
-150	0	-278	798,00	756,86	918,25	479,28	138,57	25,69	-264,04	0,00	25,15	25,54	102,38	60,97	25,31	70,47	25,71	97750,00	9,37	9,65	0,00
-150	0	-233	848,00	763,27	918,25	479,28	138,65	25,67	-263,71	0,00	25,15	25,53	102,17	60,97	25,31	70,57	25,74	97745,10	19,30	7,64	0,00
-150	0	-188	1098,75	777,14	918,25	479,28	138,88	25,60	-262,86	0,00	25,10	25,53	102,28	60,98	25,28	70,61	25,77	97740,78	73,26	23,81	0,00
-150	0	-143	1190,00	778,79	918,25	479,28	138,44	25,55	-262,23	0,00	25,09	25,54	102,11	60,98	25,28	70,84	25,81	97741,11	93,68	9,48	0,00
-150	0	-98	1182,50	772,45	918,25	479,28	138,57	25,56	-262,54	0,00	25,11	25,59	102,14	60,98	25,30	70,62	25,85	97740,00	93,41	9,02	0,00
-150	0	-53	1185,00	762,55	918,25	479,28	138,48	25,56	-261,37	0,00	25,12	25,62	101,54	60,97	25,31	70,61	25,87	97731,63	96,24	7,88	0,00
-150	0	-7,5	1132,50	751,71	918,25	479,28	138,33	25,59	-259,50	0,00	25,14	25,66	102,14	60,98	25,34	70,66	25,91	97722,62	86,75	7,91	0,00
-195	0	-7,5	1166,00	741,33	918,25	479,28	138,54	25,55	-262,19	0,00	25,10	25,62	101,35	60,99	25,29	70,32	25,91	97714,50	96,74	8,24	0,00
-195	0	-53	1152,00	728,67	918,25	479,28	138,54	25,59	-262,28	0,00	25,18	25,70	101,95	61,06	25,36	69,61	25,98	97705,16	96,44	7,88	0,00
-195	0	-98	1147,50	719,90	918,25	479,28	138,38	25,66	-259,74	0,00	25,21	25,72	101,22	61,06	25,37	69,33	25,95	97699,97	97,41	11,06	0,00
-195	0	-143	1066,50	712,98	918,25	479,28	138,55	25,70	-262,21	0,00	25,22	25,74	100,84	61,07	25,39	69,07	25,98	97692,30	80,53	33,86	0,00
-195	0	-188	939,00	705,25	918,25	479,28	138,33	25,68	-260,20	0,00	25,20	25,71	100,69	61,05	25,36	68,54	25,94	97699,87	53,25	17,75	0,00
-240	0	-98	1142,50	700,43	918,25	479,28	138,84	25,72	-263,09	0,00	25,27	25,74	100,49	61,04	25,42	68,86	26,00	97690,95	100,00	17,61	0,00
-240	0	-53	1146,00	695,95	918,25	479,28	138,37	25,65	-260,27	0,00	25,19	25,67	100,15	61,00	25,34	68,59	25,93	97693,20	100,00	8,03	0,00
-240	0	-7,5	1127,50	689,87	918,25	479,28	138,46	25,69	-261,99	0,00	25,24	25,72	99,71	61,03	25,40	68,48	25,96	97690,16	99,69	7,94	0,00
-285	0	-7,5	1145,00	685,32	918,25	479,28	138,36	25,76	-260,80	0,00	25,28	25,75	99,63	61,00	25,45	68,25	26,02	97680,26	100,00	8,61	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{l,C}$
-285	0	-53	1097,50	678,95	918,25	479,28	138,53	25,72	-260,97	0,00	25,26	25,74	99,42	60,96	25,42	67,90	26,00	97680,00	95,35	11,77	0,00
-285	0	-98	1086,60	671,58	918,25	479,28	138,47	25,75	-261,52	0,00	25,29	25,74	99,61	60,97	25,44	67,66	26,00	97673,02	94,54	22,77	0,00
-285	0	-98	1039,00	669,65	918,25	479,28	138,56	25,85	-261,51	0,00	25,38	25,79	99,70	60,92	25,49	67,05	26,06	97668,95	84,14	43,25	0,00
-330	0	-98	949,75	670,29	918,25	479,28	138,52	25,84	-261,48	0,00	25,37	25,80	99,11	60,89	25,49	66,97	26,05	97666,34	63,66	12,09	0,00
-330	0	-53	1150,00	667,54	918,25	479,28	138,67	25,75	-264,51	0,00	25,32	25,77	99,28	60,76	25,45	67,07	26,02	97660,59	100,00	10,70	0,00
-330	0	-7,5	1134,00	664,80	918,25	479,28	138,22	25,75	-260,59	0,00	25,34	25,81	99,28	60,94	25,48	67,50	26,07	97659,93	100,00	12,38	0,00
-375	0	-7,5	1086,67	658,32	918,25	479,28	138,42	25,72	-261,50	0,00	25,29	25,75	98,91	61,04	25,42	67,32	26,00	97651,77	97,58	19,85	0,00
-375	0	-53	1094,00	652,24	918,25	479,28	138,65	25,76	-263,86	0,00	25,32	25,75	98,75	61,03	25,44	67,29	26,03	97650,00	100,00	18,35	0,00
-375	0	-98	824,75	650,36	918,25	479,28	138,42	25,77	-261,31	0,00	25,33	25,80	98,90	61,03	25,46	66,91	26,05	97645,48	39,73	17,68	0,00
-420	0	-98	745,75	656,49	918,25	479,28	138,53	25,77	-261,79	0,00	25,32	25,81	98,87	61,01	25,48	66,41	26,04	97642,01	20,33	7,15	0,00
-420	0	-98	887,25	667,53	918,25	479,28	138,38	25,80	-261,68	0,00	25,35	25,83	98,81	60,91	25,49	66,53	26,06	97640,07	50,05	51,40	0,00
-420	0	-53	1047,00	674,41	918,25	479,28	138,69	25,77	-262,62	0,00	25,35	25,78	98,65	60,90	25,49	66,64	26,02	97640,00	84,88	27,97	0,00
-420	0	-7,5	1160,00	674,12	918,25	479,28	138,45	25,82	-262,15	0,00	25,40	25,77	98,48	60,95	25,51	66,81	26,03	97633,45	100,00	8,13	0,00
-15	0	-7,5	1136,84	666,10	918,25	479,28	138,54	25,86	-264,39	0,00	25,42	25,79	98,63	61,15	25,53	54,79	26,09	97623,68	100,00	7,86	0,00
-465	0	-7,5	1088,00	666,32	918,25	479,28	138,61	25,99	-261,68	0,00	25,52	25,85	98,67	60,55	25,59	65,73	26,18	97620,49	96,06	44,95	0,00
-465	0	-53	886,75	664,72	918,25	479,28	138,64	25,80	-262,26	0,00	25,37	25,77	98,17	60,56	25,47	65,68	26,07	97619,35	50,58	33,71	0,00
-465	0	-98	804,25	664,39	918,25	479,28	138,44	25,76	-262,00	0,00	25,36	25,78	97,98	60,44	25,47	65,30	26,00	97611,76	31,86	19,37	0,00
-510	0	-98	811,25	667,21	918,25	479,28	138,59	25,82	-261,88	0,00	25,39	25,79	98,16	60,71	25,49	65,09	26,01	97609,51	32,81	19,05	0,00
-510	0	-53	896,80	682,30	918,25	479,28	138,37	25,89	-260,79	0,00	25,45	25,83	97,92	61,13	25,54	65,85	26,08	97600,00	48,86	40,41	0,00
-510	0	-7,5	837,25	690,22	918,25	479,28	138,73	25,94	-263,39	0,00	25,49	25,85	97,98	61,16	25,58	65,97	26,12	97600,52	33,49	11,10	0,00
-555	0	-7,5	916,50	698,22	918,25	479,28	138,27	25,79	-260,74	0,00	25,39	25,80	97,88	61,12	25,50	65,95	26,05	97607,74	49,73	30,68	0,00
-555	0	-53	808,25	701,92	918,25	479,28	138,50	25,82	-262,42	0,00	25,41	25,81	98,00	61,13	25,51	65,50	26,05	97608,57	24,22	14,52	0,00
-555	0	-98	886,00	713,37	918,25	479,28	138,67	25,84	-262,11	0,00	25,41	25,79	98,01	61,15	25,51	65,20	26,04	97600,00	39,33	20,08	0,00
-600	0	-98	937,25	719,62	918,25	479,28	138,53	25,82	-261,56	0,00	25,42	25,80	97,65	61,14	25,53	65,08	26,08	97598,53	49,58	20,27	0,00
-600	0	-53	815,25	728,69	918,25	479,28	138,63	25,90	-261,91	0,00	25,47	25,82	97,99	61,13	25,58	65,15	26,07	97590,52	19,72	11,03	0,00
-600	0	-7,5	916,60	736,76	918,25	479,28	138,46	25,89	-261,26	0,00	25,46	25,79	97,93	61,14	25,57	65,31	26,05	97590,00	40,97	38,39	0,00

Příloha 2 Naměřené data pro klasický sací nástavec – $I = 0$, horizontální rovina

Klasický sací nástavec *I*=0																						
Pozice bodu			Koncentrace stopového plynu				Odsávaný vzduch			Přiváděný vzduch				Stopový plyn			Okolní podmínky		Účinnost odsávání	Nejistoty	
X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
mm			ppm				$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	°C	Pa	%	%	%
-15	0	-7,5	1174,00	802,06	1200,00	828,54	138,38	24,24	-255,01	0,00	23,42	24,10	121,72	60,92	23,85	78,55	24,50	97280,00	100,00	10,22	0,00
-15	-60	-7,5	1144,00	787,00	1200,00	828,54	138,73	24,31	-253,09	0,00	23,50	24,14	121,88	60,91	23,90	79,41	24,45	97275,34	96,11	9,55	0,00
-15	-120	-7,5	1175,00	767,39	1200,00	828,54	138,61	24,38	-253,68	0,00	23,57	24,15	121,15	60,89	23,93	81,37	24,43	97263,28	100,00	11,41	0,00
-15	-165	-7,5	1150,00	754,06	1200,00	828,54	138,49	24,38	-252,80	0,00	23,56	24,15	120,48	60,90	23,90	87,64	24,43	97260,54	100,00	9,45	0,00
-15	-210	-7,5	1170,00	738,46	1200,00	828,54	138,61	24,37	-253,21	0,00	23,53	24,14	120,05	60,92	23,88	92,58	24,46	97261,54	100,00	9,61	0,00
-15	-255	-7,5	1182,50	725,70	1200,00	828,54	138,60	24,38	-253,45	0,00	23,57	24,15	119,91	60,87	23,88	93,06	24,43	97270,34	100,00	9,56	0,00
-15	-300	-7,5	1170,00	714,34	1200,00	828,54	138,54	24,40	-252,51	0,00	23,60	24,16	119,30	60,83	23,92	93,44	24,50	97273,65	100,00	14,87	0,00
-15	-345	-7,5	943,00	694,43	1200,00	828,54	138,51	24,43	-252,99	0,00	23,62	24,16	119,48	60,72	23,92	93,82	24,47	97279,66	66,92	30,47	0,00
-15	-390	-7,5	983,80	677,60	1200,00	828,54	138,72	24,45	-251,18	0,00	23,64	24,14	118,44	60,75	23,92	93,96	24,46	97279,93	82,43	37,36	0,00
-75	-390	-7,5	934,40	658,52	1200,00	828,54	138,51	24,39	-250,87	0,00	23,64	24,12	118,53	60,73	23,85	94,29	24,40	97278,96	74,27	52,32	0,00
-75	-345	-7,5	1120,00	652,47	1200,00	828,54	138,64	24,32	-251,77	0,00	23,61	24,08	118,44	60,56	23,79	95,02	24,34	97277,32	100,00	26,18	0,00
-75	-300	-7,5	1172,50	653,88	1200,00	828,54	138,40	24,35	-250,38	0,00	23,61	24,15	118,29	60,97	23,85	95,88	24,47	97280,00	100,00	17,88	0,00
-75	-255	-7,5	1152,50	653,02	1200,00	828,54	138,60	24,43	-250,58	0,00	23,61	24,20	118,58	60,98	23,91	96,31	24,55	97277,19	100,00	10,30	0,00
-75	-210	-7,5	1175,00	653,71	1200,00	828,54	138,45	24,42	-250,72	0,00	23,59	24,24	118,02	60,99	23,93	96,57	24,60	97270,64	100,00	10,21	0,00
-75	-165	-7,5	1140,00	649,25	1200,00	828,54	138,44	24,42	-250,86	0,00	23,59	24,26	117,83	60,99	23,94	96,37	24,58	97260,60	100,00	9,41	0,00
-75	-120	-7,5	1122,50	643,52	1200,00	828,54	138,63	24,38	-251,31	0,00	23,59	24,25	118,13	61,00	23,96	96,65	24,56	97260,00	100,00	9,69	0,00
-75	-60	-7,5	1098,00	640,80	1200,00	828,54	138,42	24,41	-250,89	0,00	23,60	24,31	117,74	60,99	23,97	96,79	24,57	97259,50	100,00	11,29	0,00
-75	0	-7,5	1110,00	636,62	1200,00	828,54	138,64	24,48	-251,21	0,00	23,68	24,33	117,44	60,98	24,01	96,55	24,61	97253,89	100,00	9,80	0,00
-135	0	-7,5	1117,50	630,29	1200,00	828,54	138,51	24,51	-251,41	0,00	23,73	24,33	117,51	60,97	24,03	97,02	24,62	97259,33	100,00	9,42	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-135	-60	-7,5	1102,50	626,64	1200,00	828,54	138,51	24,47	-249,95	0,00	23,75	24,34	117,71	60,97	24,03	96,89	24,67	97273,51	100,00	10,39	0,00
-135	-120	-7,5	1085,00	625,54	1200,00	828,54	138,63	24,45	-252,06	0,00	23,76	24,34	117,12	60,99	24,03	96,75	24,61	97282,37	100,00	10,32	0,00
-135	-165	-7,5	1082,50	621,36	1200,00	828,54	138,46	24,46	-250,43	0,00	23,78	24,32	116,38	60,96	24,00	96,43	24,60	97293,15	100,00	9,55	0,00
-135	-210	-7,5	1072,00	608,51	1200,00	828,54	138,61	24,44	-251,45	0,00	23,80	24,26	116,33	60,97	23,92	96,37	24,51	97299,00	100,00	9,69	0,00
-135	-255	-7,5	1083,33	593,55	1200,00	828,54	138,50	24,37	-251,36	0,00	23,77	24,21	116,36	60,98	23,85	96,38	24,41	97290,00	100,00	14,43	0,00
-135	-300	-7,5	1039,00	589,01	1200,00	828,54	138,86	24,32	-253,20	0,00	23,72	24,19	116,02	60,91	23,84	96,40	24,41	97283,81	100,00	25,40	0,00
-135	-345	-7,5	1050,25	589,83	1200,00	828,54	138,57	24,30	-250,89	0,00	23,71	24,21	115,95	60,85	23,83	96,43	24,50	97272,01	100,00	32,92	0,00
-135	-390	-7,5	1011,75	590,26	1200,00	828,54	138,43	24,34	-251,29	0,00	23,76	24,22	115,76	60,87	23,84	96,87	24,50	97269,70	100,00	35,56	0,00
-195	-390	-7,5	896,75	594,76	1200,00	828,54	138,54	24,34	-250,82	0,00	23,77	24,22	115,70	60,89	23,84	97,33	24,52	97266,20	81,30	30,62	0,00
-195	-345	-7,5	946,50	601,53	1200,00	828,54	138,54	24,31	-251,47	0,00	23,74	24,22	115,72	60,88	23,81	97,57	24,46	97264,65	92,87	27,52	0,00
-195	-300	-7,5	1052,25	604,33	1200,00	828,54	138,61	24,30	-252,40	0,00	23,72	24,19	115,96	60,79	23,77	97,75	24,40	97272,15	100,00	36,21	0,00
-195	-255	-7,5	1097,50	605,32	1200,00	828,54	138,43	24,27	-251,45	0,00	23,73	24,15	115,98	60,85	23,75	98,28	24,39	97261,34	100,00	12,17	0,00
-195	-210	-7,5	1107,50	601,22	1200,00	828,54	138,55	24,28	-251,60	0,00	23,75	24,14	115,86	60,88	23,77	99,13	24,38	97253,56	100,00	11,17	0,00
-195	-165	-7,5	1094,00	601,92	1200,00	828,54	138,52	24,25	-251,71	0,00	23,73	24,14	115,92	60,89	23,76	99,11	24,38	97253,27	100,00	10,37	0,00
-195	-120	-7,5	1105,00	597,13	1200,00	828,54	138,72	24,27	-252,62	0,00	23,75	24,14	115,81	60,88	23,76	99,53	24,39	97262,92	100,00	9,49	0,00
-195	-60	-7,5	1085,00	596,50	1200,00	828,54	138,49	24,30	-250,51	0,00	23,77	24,13	116,01	60,82	23,76	99,72	24,35	97274,60	100,00	9,67	0,00
-195	0	-7,5	1092,50	591,84	1200,00	828,54	138,56	24,31	-250,79	0,00	23,78	24,13	116,15	60,88	23,77	100,23	24,36	97272,99	100,00	12,95	0,00
-255	0	-7,5	1097,50	590,64	1200,00	828,54	138,55	24,26	-250,05	0,00	23,74	24,11	116,25	60,86	23,77	100,60	24,39	97271,97	100,00	9,46	0,00
-255	-60	-7,5	1097,50	593,04	1200,00	828,54	138,52	24,19	-251,41	0,00	23,72	24,12	116,29	60,86	23,76	100,76	24,39	97271,07	100,00	9,74	0,00
-255	-120	-7,5	1100,00	594,54	1200,00	828,54	138,37	24,21	-250,76	0,00	23,72	24,13	116,64	60,84	23,78	101,28	24,39	97262,47	100,00	10,86	0,00
-255	-165	-7,5	1082,50	594,97	1200,00	828,54	138,66	24,23	-251,67	0,00	23,71	24,13	116,44	60,84	23,80	101,52	24,38	97256,25	100,00	11,53	0,00
-255	-210	-7,5	1098,00	596,15	1200,00	828,54	138,54	24,23	-249,78	0,00	23,71	24,13	116,14	60,78	23,80	101,76	24,40	97251,07	100,00	11,88	0,00
-255	-255	-7,5	1160,00	594,00	1200,00	828,54	138,48	24,20	-251,49	0,00	23,71	24,12	116,47	60,81	23,77	101,90	24,37	97250,00	100,00	27,62	0,00
-255	-300	-7,5	1062,40	592,38	1200,00	828,54	138,48	24,21	-252,11	0,00	23,73	24,12	116,83	60,84	23,76	101,89	24,35	97246,35	100,00	28,55	0,00
-255	-345	-7,5	937,50	593,68	1200,00	828,54	138,65	24,20	-251,89	0,00	23,75	24,12	116,60	60,84	23,76	102,09	24,34	97239,73	92,56	25,64	0,00
-255	-390	-7,5	819,50	594,67	1200,00	828,54	138,54	24,17	-252,02	0,00	23,73	24,08	116,74	60,84	23,71	102,44	24,31	97238,46	60,53	26,58	0,00
-315	-390	-7,5	743,00	598,44	1200,00	828,54	138,54	24,14	-252,31	0,00	23,72	24,02	117,15	60,86	23,69	102,76	24,17	97234,93	38,92	23,31	0,00
-315	-345	-7,5	816,75	605,54	1200,00	828,54	138,54	24,14	-251,16	0,00	23,70	23,99	116,94	60,79	23,68	103,10	24,20	97240,00	56,86	31,43	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-315	-300	-7,5	1095,00	621,41	1200,00	828,54	138,69	24,14	-252,58	0,00	23,69	23,99	117,27	60,79	23,67	103,31	24,24	97238,26	100,00	38,31	0,00
-315	-255	-7,5	1029,75	629,18	1200,00	828,54	138,44	24,11	-252,07	0,00	23,68	23,99	116,73	60,80	23,67	103,44	24,24	97224,92	100,00	31,24	0,00
-315	-210	-7,5	1073,00	634,70	1200,00	828,54	138,52	24,13	-251,34	0,00	23,68	23,99	117,31	60,87	23,70	104,11	24,26	97221,24	100,00	48,17	0,00
-315	-165	-7,5	876,75	638,15	1200,00	828,54	138,62	24,13	-252,40	0,00	23,70	23,97	116,42	60,88	23,69	104,51	24,22	97229,73	64,23	34,44	0,00
-315	-120	-7,5	1114,80	641,05	1200,00	828,54	138,56	24,09	-252,69	0,00	23,70	23,94	117,13	60,89	23,65	104,55	24,16	97222,94	100,00	28,81	0,00
-315	-60	-7,5	1145,00	640,41	1200,00	828,54	138,44	24,02	-252,55	0,00	23,64	23,93	117,28	60,88	23,61	104,48	24,14	97219,90	100,00	11,69	0,00
-315	0	-7,5	1100,00	639,57	1200,00	828,54	138,43	24,06	-251,79	0,00	23,64	23,93	116,67	60,89	23,63	104,78	24,19	97216,99	100,00	15,39	0,00
-375	0	-7,5	950,75	632,94	1200,00	828,54	138,64	24,06	-253,18	0,00	23,67	23,90	117,03	60,92	23,63	105,09	24,11	97220,07	85,56	34,74	0,00
-375	-60	-7,5	952,25	629,74	1200,00	828,54	138,67	24,03	-253,01	0,00	23,64	23,88	116,80	60,86	23,60	104,94	24,09	97224,15	86,82	67,42	0,00
-375	-120	-7,5	1018,00	628,26	1200,00	828,54	138,41	24,00	-251,95	0,00	23,62	23,84	117,08	60,86	23,56	105,20	24,06	97221,41	100,00	60,95	0,00
-375	-165	-7,5	1090,75	625,40	1200,00	828,54	138,60	23,98	-252,93	0,00	23,61	23,81	116,92	60,83	23,56	105,06	24,03	97220,00	100,00	30,42	0,00
-375	-210	-7,5	834,80	618,72	1200,00	828,54	138,54	24,02	-252,20	0,00	23,64	23,79	116,78	60,86	23,58	105,11	24,04	97220,64	58,17	34,64	0,00
-375	-255	-7,5	758,33	622,76	1200,00	828,54	138,61	24,00	-252,57	0,00	23,61	23,78	116,65	60,85	23,55	105,36	24,06	97223,15	36,50	10,69	0,00
-375	-300	-7,5	847,40	630,00	1200,00	828,54	138,53	24,01	-253,47	0,00	23,59	23,82	116,57	60,84	23,55	105,40	24,11	97226,81	58,52	26,49	0,00
-375	-345	-7,5	797,75	638,27	1200,00	828,54	138,58	24,01	-253,25	0,00	23,57	23,84	116,88	60,86	23,54	105,46	24,13	97230,00	42,93	20,71	0,00
-375	-390	-7,5	816,60	643,98	1200,00	828,54	138,55	24,01	-251,35	0,00	23,56	23,85	116,46	60,88	23,54	105,52	24,13	97224,72	46,47	13,38	0,00
-420	-390	-7,5	851,50	653,17	1200,00	828,54	138,58	24,05	-251,39	0,00	23,59	23,88	116,91	60,92	23,56	105,71	24,13	97220,00	53,39	18,12	0,00
-420	-345	-7,5	877,75	670,19	1200,00	828,54	138,54	24,10	-252,46	0,00	23,63	23,90	116,90	60,90	23,58	105,71	24,15	97220,00	55,88	20,55	0,00
-420	-300	-7,5	872,50	682,70	1200,00	828,54	138,65	24,15	-253,41	0,00	23,65	23,91	117,41	60,92	23,60	105,65	24,17	97220,00	51,09	16,16	0,00
-420	-255	-7,5	947,25	690,37	1200,00	828,54	138,48	24,16	-252,33	0,00	23,66	23,91	117,53	60,92	23,62	105,64	24,16	97220,00	69,15	25,08	0,00
-420	-210	-7,5	941,50	693,87	1200,00	828,54	138,58	24,09	-252,63	0,00	23,62	23,90	117,50	60,98	23,57	105,70	24,15	97229,50	66,66	24,95	0,00
-420	-165	-7,5	876,50	696,04	1200,00	828,54	138,67	24,07	-253,58	0,00	23,61	23,89	116,98	60,91	23,55	105,61	24,13	97230,00	48,58	12,46	0,00
-420	-120	-7,5	918,25	696,94	1200,00	828,54	138,58	23,99	-253,37	0,00	23,56	23,85	117,28	60,91	23,50	105,53	24,08	97230,00	59,58	33,87	0,00
-420	-60	-7,5	945,40	694,08	1200,00	828,54	138,55	24,01	-252,82	0,00	23,56	23,84	117,17	60,92	23,49	105,52	24,07	97230,00	67,66	26,90	0,00
-420	0	-7,5	967,50	694,58	1200,00	828,54	138,60	24,02	-253,67	0,00	23,61	23,85	116,87	60,94	23,51	105,41	24,09	97230,07	73,47	46,47	0,00
-465	0	-7,5	872,00	694,35	1200,00	828,54	138,46	24,03	-252,32	0,00	23,66	23,87	117,29	60,95	23,52	105,34	24,11	97230,60	47,82	21,91	0,00
-465	-60	-7,5	882,00	696,91	1200,00	828,54	138,48	24,06	-253,24	0,00	23,62	23,87	116,46	60,99	23,54	105,67	24,12	97230,47	49,83	21,60	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-465	-120	-7,5	913,75	702,64	1200,00	828,54	138,62	24,06	-254,87	0,00	23,60	23,87	116,68	60,98	23,55	105,69	24,11	97230,67	56,83	26,74	0,00
-465	-165	-7,5	868,50	702,19	1200,00	828,54	138,57	24,02	-254,34	0,00	23,58	23,85	116,38	60,98	23,54	105,45	24,08	97237,85	44,77	16,86	0,00
-465	-210	-7,5	829,50	693,41	1200,00	828,54	138,58	23,98	-253,92	0,00	23,57	23,84	116,69	60,97	23,53	105,33	24,07	97233,58	36,64	17,82	0,00
-465	-255	-7,5	830,75	693,33	1200,00	828,54	138,54	24,05	-253,29	0,00	23,57	23,84	115,98	60,98	23,55	105,38	24,10	97239,80	37,00	12,43	0,00
-465	-300	-7,5	869,00	696,88	1200,00	828,54	138,58	24,08	-253,44	0,00	23,58	23,84	116,54	60,95	23,54	105,39	24,12	97240,00	46,34	12,08	0,00
-465	-345	-7,5	865,50	710,20	1200,00	828,54	138,54	24,07	-252,36	0,00	23,58	23,85	116,68	60,92	23,54	105,39	24,12	97240,00	41,81	12,98	0,00
-465	-390	-7,5	857,80	719,69	1200,00	828,54	138,58	24,09	-253,31	0,00	23,59	23,84	116,38	61,00	23,57	105,31	24,12	97239,87	37,18	17,82	0,00
-15	0	-7,5	974,40	537,07	970,67	474,33	138,49	24,13	-255,04	0,00	23,72	23,96	126,98	60,36	23,98	85,91	24,37	98324,49	88,11	7,27	0,00
-15	-390	-7,5	766,25	551,85	970,67	474,33	138,48	24,22	-253,86	0,00	23,74	24,04	126,49	60,25	23,97	95,95	24,41	98325,97	43,20	9,45	0,00
-15	-435	-7,5	728,25	574,38	970,67	474,33	138,41	24,25	-254,01	0,00	23,74	24,05	126,26	60,41	23,94	97,12	24,39	98327,63	31,00	14,08	0,00
-15	-480	-7,5	684,00	592,50	970,67	474,33	138,62	24,29	-254,68	0,00	23,77	24,09	126,02	60,43	23,95	97,37	24,39	98328,12	18,44	7,94	0,00
-15	-525	-7,5	702,75	609,24	970,67	474,33	138,53	24,34	-255,87	0,00	23,83	24,11	125,96	60,45	23,98	97,77	24,38	98330,54	18,84	10,08	0,00
-15	-570	-7,5	757,50	630,51	970,67	474,33	138,67	24,34	-253,61	0,00	23,85	24,13	125,61	60,48	24,00	98,29	24,41	98338,62	25,59	9,52	0,00
-15	-615	-7,5	746,20	649,91	970,67	474,33	138,50	24,37	-254,61	0,00	23,87	24,15	125,30	60,60	24,01	98,68	24,44	98335,42	19,40	6,89	0,00
-75	-615	-7,5	757,25	670,66	970,67	474,33	138,55	24,41	-254,00	0,00	23,91	24,17	124,78	60,49	24,04	98,80	24,46	98330,00	17,44	6,83	0,00
-75	-570	-7,5	771,25	684,19	970,67	474,33	138,79	24,46	-256,65	0,00	23,95	24,17	124,15	60,50	24,06	98,74	24,47	98327,59	17,54	6,78	0,00
-75	-525	-7,5	851,25	702,23	970,67	474,33	138,57	24,44	-252,37	0,00	23,96	24,21	124,18	60,43	24,08	98,80	24,51	98328,65	30,02	8,28	0,00
-75	-480	-7,5	904,00	720,62	970,67	474,33	138,51	24,41	-253,63	0,00	23,93	24,20	123,83	60,44	24,07	98,77	24,49	98324,18	36,95	18,52	0,00
-75	-435	-7,5	839,75	743,36	970,67	474,33	138,61	24,49	-253,86	0,00	24,00	24,24	123,66	60,46	24,12	99,00	24,52	98327,18	19,42	14,59	0,00
-75	-390	-7,5	906,25	746,81	970,67	474,33	138,64	24,51	-252,96	0,00	24,03	24,24	122,86	60,47	24,12	99,12	24,52	98320,47	32,12	21,29	0,00
-135	-390	-7,5	940,75	756,17	970,67	474,33	138,41	24,48	-252,53	0,00	24,01	24,26	122,44	60,48	24,11	98,95	24,55	98317,58	37,19	14,40	0,00
-135	-435	-7,5	950,40	770,78	970,67	474,33	138,50	24,50	-253,02	0,00	24,03	24,30	122,67	60,41	24,14	99,36	24,59	98322,01	36,19	33,62	0,00
-135	-480	-7,5	895,25	777,21	970,67	474,33	138,68	24,48	-254,76	0,00	24,03	24,31	122,41	60,42	24,15	99,36	24,60	98319,63	23,78	10,97	0,00
-135	-525	-7,5	827,25	781,89	970,67	474,33	138,48	24,52	-253,35	0,00	24,05	24,32	122,60	60,42	24,15	99,49	24,60	98325,62	9,14	8,80	0,00
-135	-570	-7,5	831,25	789,85	970,67	474,33	138,60	24,55	-254,62	0,00	24,07	24,35	122,00	60,40	24,18	99,28	24,60	98324,80	8,34	6,35	0,00
-135	-615	-7,5	877,80	797,33	970,67	474,33	138,51	24,55	-254,02	0,00	24,08	24,34	122,03	60,42	24,19	99,20	24,57	98320,13	16,21	7,01	0,00
-195	-615	-7,5	872,75	810,91	970,67	474,33	138,63	24,55	-254,10	0,00	24,07	24,33	121,85	60,40	24,19	99,05	24,58	98322,28	12,46	7,87	0,00
-195	-570	-7,5	883,00	814,54	970,67	474,33	138,65	24,58	-254,56	0,00	24,10	24,31	121,72	60,39	24,21	98,96	24,56	98321,34	13,79	8,25	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-195	-525	-7,5	857,25	823,47	970,67	474,33	138,71	24,60	-255,62	0,00	24,14	24,31	121,37	60,38	24,23	99,06	24,53	98320,20	6,81	8,38	0,00
-195	-480	-7,5	959,75	830,58	970,67	474,33	138,69	24,53	-254,66	0,00	24,13	24,26	120,73	60,38	24,22	99,15	24,49	98320,00	26,03	13,47	0,00
-195	-435	-7,5	1079,75	825,50	970,67	474,33	138,52	24,41	-253,79	0,00	24,05	24,27	120,28	60,40	24,16	99,16	24,56	98315,23	51,23	38,08	0,00
-195	-390	-7,5	1108,50	826,83	970,67	474,33	138,61	24,45	-253,54	0,00	24,04	24,29	120,35	60,32	24,15	99,26	24,56	98315,85	56,75	38,56	0,00
-255	-390	-7,5	1066,25	822,71	970,67	474,33	138,36	24,55	-253,19	0,00	24,11	24,30	120,17	60,32	24,19	99,30	24,57	98312,99	49,07	21,91	0,00
-255	-435	-7,5	982,40	816,86	970,67	474,33	138,71	24,58	-254,35	0,00	24,14	24,32	119,37	60,37	24,21	99,49	24,60	98305,92	33,35	30,53	0,00
-255	-480	-7,5	969,80	825,00	970,67	474,33	138,56	24,58	-253,94	0,00	24,15	24,34	119,50	60,39	24,22	99,52	24,58	98302,68	29,17	12,83	0,00
-255	-525	-7,5	931,20	830,75	970,67	474,33	138,65	24,57	-254,66	0,00	24,14	24,35	119,87	60,37	24,22	99,70	24,62	98300,40	20,24	15,81	0,00
-255	-570	-7,5	933,80	834,96	970,67	474,33	138,44	24,57	-254,38	0,00	24,17	24,36	119,37	60,39	24,23	99,55	24,63	98300,00	19,91	18,27	0,00
-255	-615	-7,5	963,60	839,45	970,67	474,33	138,60	24,66	-253,14	0,00	24,25	24,36	118,90	60,44	24,28	99,56	24,62	98299,13	25,01	10,50	0,00
-315	-615	-7,5	929,75	840,20	970,67	474,33	138,66	24,67	-254,58	0,00	24,25	24,37	119,79	60,44	24,29	99,66	24,66	98301,00	18,04	7,03	0,00
-315	-570	-7,5	918,75	850,21	970,67	474,33	138,52	24,56	-254,36	0,00	24,17	24,34	119,11	60,38	24,24	99,74	24,64	98302,61	13,81	11,44	0,00
-315	-525	-7,5	886,25	853,42	970,67	474,33	138,53	24,53	-254,75	0,00	24,14	24,33	119,31	60,38	24,21	99,60	24,60	98300,13	6,61	8,09	0,00
-315	-480	-7,5	901,25	852,52	970,67	474,33	138,68	24,63	-253,66	0,00	24,22	24,34	119,69	60,39	24,26	99,63	24,61	98300,67	9,82	7,22	0,00
-315	-435	-7,5	1061,50	856,49	970,67	474,33	138,62	24,65	-255,13	0,00	24,24	24,34	118,63	60,39	24,26	99,43	24,62	98300,87	41,31	18,45	0,00
-315	-390	-7,5	1044,80	865,40	970,67	474,33	138,66	24,56	-255,02	0,00	24,18	24,32	118,81	60,38	24,22	99,42	24,58	98299,11	36,14	27,71	0,00
-465	0	-7,5	1026,00	861,51	970,67	474,33	138,62	24,44	-253,47	0,00	24,14	24,29	118,56	60,32	24,20	99,24	24,58	98291,64	33,14	13,43	0,00
-465	-45	-7,5	1008,75	849,58	970,67	474,33	138,45	24,41	-252,03	0,00	24,13	24,30	117,97	60,35	24,19	99,37	24,55	98289,77	32,07	21,33	0,00
-465	-90	-7,5	1004,75	850,10	970,67	474,33	138,54	24,50	-253,21	0,00	24,20	24,33	117,79	60,41	24,24	99,52	24,56	98289,53	31,16	31,88	0,00
-465	-135	-7,5	931,50	833,66	970,67	474,33	138,39	24,52	-253,15	0,00	24,20	24,37	118,10	60,47	24,23	99,51	24,64	98279,73	19,71	7,29	0,00
-465	-180	-7,5	1013,50	834,38	970,67	474,33	138,74	24,47	-255,49	0,00	24,19	24,38	118,46	60,42	24,24	99,29	24,65	98279,46	36,09	35,64	0,00
-510	-180	-7,5	873,25	833,29	970,67	474,33	138,56	24,60	-254,22	0,00	24,30	24,41	118,46	60,34	24,30	99,45	24,69	98274,65	8,05	6,87	0,00
-510	-135	-7,5	1008,00	832,35	970,67	474,33	138,59	24,68	-252,54	0,00	24,36	24,42	117,96	60,37	24,34	99,42	24,73	98271,78	35,39	45,56	0,00
-510	-90	-7,5	1042,50	846,26	970,67	474,33	138,54	24,69	-254,44	0,00	24,36	24,46	118,19	60,39	24,36	99,16	24,76	98266,52	39,54	33,65	0,00
-510	-45	-7,5	1014,60	843,89	970,67	474,33	138,61	24,65	-253,30	0,00	24,33	24,47	118,37	60,38	24,35	99,29	24,79	98254,56	34,39	17,70	0,00
-510	0	-7,5	1041,25	844,04	970,67	474,33	138,56	24,64	-252,93	0,00	24,34	24,47	118,29	60,38	24,36	99,07	24,77	98255,75	39,73	18,99	0,00
-555	0	-7,5	1008,00	840,83	970,67	474,33	138,56	24,75	-254,34	0,00	24,41	24,47	118,17	60,36	24,41	99,01	24,78	98249,87	33,68	35,18	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-555	-45	-7,5	928,40	844,77	970,67	474,33	138,63	24,76	-254,10	0,00	24,42	24,48	118,11	60,35	24,40	99,03	24,76	98243,48	16,85	12,62	0,00
-555	-90	-7,5	974,25	855,33	970,67	474,33	138,54	24,71	-253,23	0,00	24,36	24,49	117,80	60,35	24,37	99,17	24,75	98240,00	23,96	23,65	0,00
-555	-135	-7,5	930,50	853,21	970,67	474,33	138,64	24,66	-253,84	0,00	24,32	24,47	117,55	60,36	24,35	99,20	24,76	98233,24	15,57	7,20	0,00
-555	-180	-7,5	999,00	852,07	970,67	474,33	138,49	24,76	-253,46	0,00	24,42	24,50	117,30	60,39	24,42	99,55	24,82	98228,25	29,60	16,66	0,00
-600	-180	-7,5	1000,50	860,64	970,67	474,33	138,45	24,78	-252,12	0,00	24,42	24,54	117,31	60,42	24,42	99,57	24,84	98233,44	28,18	20,41	0,00
-600	-135	-7,5	933,25	858,92	970,67	474,33	138,57	24,73	-254,35	0,00	24,39	24,53	117,65	60,40	24,40	100,01	24,80	98234,09	14,98	9,28	0,00
-600	-90	-7,5	1020,25	863,33	970,67	474,33	138,61	24,65	-252,88	0,00	24,34	24,53	118,20	60,41	24,38	99,82	24,81	98231,40	31,61	35,52	0,00
-600	-45	-7,5	1145,00	868,81	970,67	474,33	138,57	24,67	-254,55	0,00	24,36	24,52	117,68	60,41	24,40	99,60	24,75	98230,00	55,65	34,70	0,00
-600	0	-7,5	895,75	865,44	970,67	474,33	138,52	24,74	-253,99	0,00	24,41	24,49	117,69	60,41	24,41	99,60	24,73	98230,74	6,11	7,72	0,00
-645	0	-7,5	953,80	864,40	970,67	474,33	138,69	24,79	-254,46	0,00	24,44	24,49	118,03	60,42	24,45	99,59	24,74	98233,83	18,01	15,10	0,00
-645	-45	-7,5	946,33	871,03	970,67	474,33	138,60	24,72	-254,75	0,00	24,40	24,49	117,41	60,40	24,41	99,59	24,77	98233,01	15,17	8,13	0,00
-645	-90	-7,5	1010,40	886,38	970,67	474,33	138,60	24,64	-255,31	0,00	24,35	24,49	117,86	60,41	24,39	99,65	24,81	98230,00	24,99	10,64	0,00
-645	-135	-7,5	958,25	886,52	970,67	474,33	138,62	24,70	-253,24	0,00	24,40	24,50	117,36	60,37	24,43	99,58	24,79	98229,93	14,45	14,24	0,00
-645	-180	-7,5	966,80	892,05	970,67	474,33	138,51	24,74	-252,73	0,00	24,44	24,51	117,46	60,39	24,43	99,18	24,81	98230,19	15,06	8,47	0,00
-15	0	-7,5	934,40	523,53	923,00	497,78	138,51	22,93	-258,49	0,00	22,48	22,75	134,72	60,39	22,69	87,48	23,20	98148,99	96,63	9,57	0,00
-15	60	-7,5	963,25	533,36	923,00	497,78	138,69	23,07	-258,93	0,00	22,54	22,88	134,65	60,34	22,77	88,62	23,21	98141,54	100,00	7,40	0,00
-15	120	-7,5	979,40	535,10	923,00	497,78	138,51	23,18	-261,10	0,00	22,60	22,96	134,46	60,35	22,83	90,34	23,25	98140,00	100,00	8,46	0,00
-15	165	-7,5	1022,50	542,94	923,00	497,78	138,56	23,25	-255,71	0,00	22,67	23,05	134,32	60,20	22,90	95,62	23,31	98137,02	100,00	7,86	0,00
-15	210	-7,5	981,50	549,11	923,00	497,78	138,59	23,33	-255,40	0,00	22,71	23,11	134,01	60,22	22,95	99,66	23,35	98130,67	100,00	8,38	0,00
-15	255	-7,5	1011,00	560,34	923,00	497,78	138,95	23,39	-255,74	0,00	22,75	23,16	133,73	60,19	23,00	100,09	23,41	98130,00	100,00	8,47	0,00
-15	300	-7,5	958,00	563,93	923,00	497,78	138,51	23,43	-251,83	0,00	22,77	23,20	133,03	60,22	23,03	100,31	23,48	98120,84	92,67	15,94	0,00
-15	345	-7,5	1029,75	565,82	923,00	497,78	138,62	23,47	-252,98	0,00	22,81	23,24	132,70	60,35	23,07	100,47	23,50	98119,46	100,00	18,36	0,00
-15	390	-7,5	978,50	569,82	923,00	497,78	138,61	23,50	-251,33	0,00	22,84	23,29	132,70	60,33	23,12	100,81	23,53	98116,85	96,11	44,89	0,00
-15	435	-7,5	750,25	572,06	923,00	497,78	138,51	23,56	-252,43	0,00	22,88	23,32	132,25	60,44	23,16	100,98	23,57	98111,44	41,90	13,37	0,00
-15	480	-7,5	764,20	578,82	923,00	497,78	138,58	23,63	-252,68	0,00	22,93	23,36	131,95	60,42	23,21	100,85	23,62	98109,87	43,60	17,39	0,00
-15	525	-7,5	710,75	588,32	923,00	497,78	138,87	23,68	-251,81	0,00	22,97	23,41	131,74	60,28	23,26	100,51	23,64	98110,00	28,79	14,46	0,00
-15	570	-7,5	727,50	606,82	923,00	497,78	138,58	23,69	-250,54	0,00	23,01	23,43	131,66	60,24	23,31	100,34	23,65	98103,68	28,38	17,40	0,00
-15	615	-7,5	697,75	628,64	923,00	497,78	138,59	23,73	-251,40	0,00	23,04	23,45	131,48	60,28	23,35	100,08	23,68	98100,00	16,25	9,60	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-75	615	-7,5	731,50	647,35	923,00	497,78	138,62	23,79	-250,54	0,00	23,08	23,48	131,02	60,35	23,38	99,68	23,72	98099,80	19,79	8,72	0,00
-75	570	-7,5	796,25	668,29	923,00	497,78	138,55	23,81	-252,00	0,00	23,13	23,53	130,35	60,36	23,41	99,34	23,80	98100,00	30,09	19,73	0,00
-75	525	-7,5	849,25	691,22	923,00	497,78	138,58	23,80	-250,96	0,00	23,15	23,56	130,41	60,34	23,43	99,18	23,81	98094,21	37,16	18,05	0,00
-75	480	-7,5	937,25	706,81	923,00	497,78	138,67	23,79	-252,10	0,00	23,16	23,57	129,94	60,10	23,45	98,87	23,81	98099,60	54,19	45,80	0,00
-75	435	-7,5	1086,00	723,20	923,00	497,78	138,42	23,85	-250,68	0,00	23,19	23,60	129,77	60,41	23,49	99,28	23,85	98091,20	85,32	41,59	0,00
-75	390	-7,5	1070,00	744,21	923,00	497,78	138,64	23,82	-252,58	0,00	23,16	23,57	129,11	60,44	23,46	99,18	23,78	98090,00	76,62	13,17	0,00
-75	345	-7,5	1108,00	734,41	923,00	497,78	138,63	23,84	-251,38	0,00	23,19	23,61	128,96	60,46	23,49	98,92	23,80	98090,00	87,86	14,57	0,00
-75	300	-7,5	1117,50	722,32	923,00	497,78	138,82	23,84	-253,38	0,00	23,21	23,61	128,90	60,31	23,48	98,46	23,77	98089,60	92,94	9,89	0,00
-75	255	-7,5	1088,00	706,65	923,00	497,78	138,65	23,84	-252,81	0,00	23,22	23,61	128,04	60,29	23,50	98,24	23,80	98086,59	89,68	9,90	0,00
-75	210	-7,5	1100,00	691,09	923,00	497,78	138,45	23,89	-251,82	0,00	23,27	23,63	127,92	60,35	23,53	98,03	23,84	98085,86	96,16	7,90	0,00
-75	165	-7,5	1115,00	673,68	923,00	497,78	138,65	23,94	-253,21	0,00	23,28	23,64	128,08	60,31	23,54	97,49	23,88	98084,85	100,00	8,26	0,00
-75	120	-7,5	1105,00	667,45	923,00	497,78	138,59	23,97	-251,88	0,00	23,34	23,69	127,81	60,31	23,56	96,77	23,93	98078,26	100,00	7,76	0,00
-75	60	-7,5	1097,50	663,42	923,00	497,78	138,59	23,99	-252,73	0,00	23,37	23,72	127,38	60,33	23,60	96,34	23,96	98075,52	100,00	7,92	0,00
-75	0	-7,5	1092,50	657,96	923,00	497,78	138,56	23,98	-253,24	0,00	23,35	23,72	127,42	60,28	23,58	96,12	23,96	98079,13	100,00	7,93	0,00
-135	0	-7,5	1065,00	651,82	923,00	497,78	138,56	24,03	-252,99	0,00	23,38	23,78	127,11	60,32	23,64	96,07	24,03	98074,80	97,17	9,39	0,00
-135	210	-7,5	1068,00	640,78	923,00	497,78	138,59	24,16	-253,04	0,00	23,57	23,89	126,07	60,37	23,78	94,90	24,08	98070,00	100,00	9,28	0,00
-135	255	-7,5	1072,50	636,66	923,00	497,78	138,54	24,14	-252,38	0,00	23,56	23,89	126,08	60,38	23,78	94,56	24,08	98064,11	100,00	8,11	0,00
-135	300	-7,5	1050,00	631,04	923,00	497,78	138,76	24,07	-252,74	0,00	23,52	23,87	125,44	60,33	23,76	94,36	24,07	98063,24	98,53	8,42	0,00
-135	345	-7,5	1075,00	621,96	923,00	497,78	138,67	23,86	-252,54	0,00	23,40	23,80	125,00	60,33	23,66	93,85	24,07	98056,36	100,00	10,41	0,00
-135	390	-7,5	861,75	609,36	923,00	497,78	138,46	23,97	-251,39	0,00	23,49	23,85	124,97	60,32	23,70	93,34	24,07	98049,30	59,36	39,17	0,00
-135	435	-7,5	942,00	604,68	923,00	497,78	138,52	24,14	-250,59	0,00	23,59	23,93	124,65	60,28	23,79	92,97	24,19	98040,00	79,33	24,99	0,00
-135	480	-7,5	879,25	609,07	923,00	497,78	138,47	24,10	-250,77	0,00	23,58	23,96	124,62	60,23	23,80	92,91	24,26	98034,80	63,54	26,24	0,00
-135	525	-7,5	772,75	620,30	923,00	497,78	138,53	24,12	-251,96	0,00	23,62	24,00	124,76	60,13	23,85	92,75	24,25	98030,07	35,85	25,54	0,00
-135	570	-7,5	661,00	650,30	923,00	497,78	138,57	24,27	-251,81	0,00	23,78	24,05	124,62	60,41	23,96	93,22	24,31	98032,90	2,52	7,58	0,00
-135	615	-7,5	673,25	653,31	923,00	497,78	138,62	24,26	-251,65	0,00	23,77	24,06	124,24	60,40	23,96	92,88	24,37	98026,19	4,69	7,40	0,00
-195	615	-7,5	760,60	676,33	923,00	497,78	138,38	24,15	-252,07	0,00	23,69	24,06	124,24	60,40	23,92	92,52	24,40	98021,74	19,82	16,39	0,00
-195	570	-7,5	718,33	696,31	923,00	497,78	138,45	24,19	-251,31	0,00	23,73	24,13	124,47	60,40	23,96	92,14	24,44	98024,01	5,18	9,45	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-195	525	-7,5	731,60	723,56	923,00	497,78	138,49	24,34	-250,49	0,00	23,86	24,18	124,27	60,46	24,04	91,52	24,47	98020,00	1,89	10,16	0,00
-195	480	-7,5	800,25	739,90	923,00	497,78	138,50	24,35	-252,19	0,00	23,85	24,18	124,01	60,44	24,02	91,35	24,44	98020,00	14,19	11,07	0,00
-195	435	-7,5	920,50	761,65	923,00	497,78	138,52	24,34	-251,41	0,00	23,85	24,19	123,32	60,50	24,04	91,01	24,48	98012,44	37,36	26,73	0,00
-195	390	-7,5	1145,00	759,29	923,00	497,78	138,43	24,23	-251,77	0,00	23,78	24,18	123,52	60,46	23,99	90,66	24,48	98011,38	90,71	22,87	0,00
-195	345	-7,5	1128,75	769,96	923,00	497,78	138,61	24,24	-251,18	0,00	23,82	24,23	122,71	60,49	24,02	90,34	24,49	98010,00	84,38	22,37	0,00
-195	300	-7,5	1177,50	763,12	923,00	497,78	138,58	24,24	-251,52	0,00	23,85	24,19	123,06	60,49	24,00	89,44	24,40	98000,94	97,45	16,97	0,00
-195	255	-7,5	1180,00	740,57	923,00	497,78	138,52	24,22	-250,94	0,00	23,85	24,21	123,00	60,48	24,01	89,13	24,43	98000,07	100,00	10,54	0,00
-195	210	-7,5	1145,00	723,07	923,00	497,78	138,57	24,14	-251,10	0,00	23,78	24,18	122,11	60,47	23,97	89,07	24,46	97999,53	99,22	8,15	0,00
-195	165	-7,5	1145,00	712,51	923,00	497,78	138,26	24,10	-250,87	0,00	23,78	24,18	121,54	60,46	23,97	88,71	24,47	97996,43	100,00	7,82	0,00
-195	120	-7,5	1135,00	698,32	923,00	497,78	138,44	24,12	-251,62	0,00	23,81	24,19	121,83	60,48	23,99	88,72	24,45	97990,20	100,00	8,09	0,00
-195	60	-7,5	1134,00	686,47	923,00	497,78	138,50	24,28	-250,57	0,00	23,92	24,27	122,03	60,48	24,06	88,54	24,56	97988,33	100,00	7,78	0,00
-195	0	-7,5	1142,50	682,89	923,00	497,78	138,51	24,42	-249,91	0,00	24,01	24,35	121,39	60,49	24,13	88,35	24,61	97983,96	100,00	8,49	0,00
-255	0	-7,5	1138,00	681,22	923,00	497,78	138,45	24,50	-250,65	0,00	24,06	24,37	121,09	60,49	24,19	88,25	24,63	97980,20	100,00	7,94	0,00
-255	60	-7,5	1125,00	676,79	923,00	497,78	138,55	24,53	-250,29	0,00	24,10	24,39	121,56	60,51	24,22	87,91	24,65	97979,26	100,00	8,01	0,00
-255	120	-7,5	1140,00	672,86	923,00	497,78	138,62	24,57	-250,13	0,00	24,13	24,39	121,09	60,51	24,22	88,14	24,65	97976,12	100,00	7,91	0,00
-255	165	-7,5	1117,50	672,14	923,00	497,78	138,47	24,60	-250,56	0,00	24,15	24,42	121,16	60,52	24,24	87,31	24,67	97970,57	100,00	8,24	0,00
-255	210	-7,5	1152,50	667,86	923,00	497,78	138,46	24,52	-250,96	0,00	24,09	24,38	120,66	60,51	24,21	87,16	24,65	97979,26	100,00	11,95	0,00
-255	255	-7,5	1150,00	666,20	923,00	497,78	138,45	24,53	-250,89	0,00	24,13	24,45	121,17	60,52	24,25	86,76	24,69	97972,79	100,00	9,65	0,00
-255	300	-7,5	1127,50	663,16	923,00	497,78	138,60	24,63	-250,00	0,00	24,21	24,47	121,58	60,51	24,30	86,43	24,74	97970,13	100,00	15,18	0,00
-255	345	-7,5	1056,00	664,91	923,00	497,78	138,48	24,66	-248,88	0,00	24,26	24,49	120,83	60,56	24,33	86,33	24,75	97966,09	91,97	25,41	0,00
-255	390	-7,5	877,00	667,86	923,00	497,78	138,42	24,67	-249,58	0,00	24,25	24,52	120,62	60,55	24,33	86,01	24,79	97969,87	49,18	15,24	0,00
-255	435	-7,5	773,00	676,93	923,00	497,78	138,55	24,70	-249,34	0,00	24,27	24,52	120,00	60,64	24,36	85,59	24,80	97965,67	22,59	17,23	0,00
-255	480	-7,5	757,00	697,44	923,00	497,78	138,63	24,75	-249,86	0,00	24,33	24,54	119,83	60,65	24,39	85,49	24,82	97965,70	14,01	8,65	0,00
-255	525	-7,5	841,40	711,31	923,00	497,78	138,50	24,73	-250,61	0,00	24,33	24,51	119,59	60,62	24,39	84,88	24,78	97960,20	30,59	22,52	0,00
-255	570	-7,5	774,25	716,71	923,00	497,78	138,61	24,71	-250,13	0,00	24,29	24,49	119,63	60,66	24,35	84,47	24,79	97958,80	13,53	9,57	0,00
-255	615	-7,5	811,20	729,54	923,00	497,78	138,53	24,72	-249,36	0,00	24,30	24,53	119,33	60,65	24,36	84,40	24,79	97952,17	19,20	12,17	0,00
-315	615	-7,5	812,40	753,59	923,00	497,78	138,68	24,71	-249,91	0,00	24,30	24,54	119,18	60,61	24,38	84,04	24,83	97946,22	13,83	10,74	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-315	570	-7,5	879,75	779,77	923,00	497,78	138,59	24,74	-249,50	0,00	24,35	24,59	118,07	60,57	24,40	83,56	24,87	97940,07	23,51	12,14	0,00
-315	525	-7,5	841,25	791,85	923,00	497,78	138,50	24,72	-247,12	0,00	24,33	24,59	118,34	60,62	24,38	83,43	24,85	97938,26	11,62	7,78	0,00
-315	480	-7,5	867,25	797,47	923,00	497,78	138,49	24,72	-249,09	0,00	24,33	24,61	118,27	60,61	24,39	82,97	24,85	97933,38	16,41	8,05	0,00
-315	435	-7,5	977,25	807,40	923,00	497,78	138,59	24,65	-251,07	0,00	24,27	24,55	117,78	60,61	24,35	82,84	24,76	97930,00	39,94	23,40	0,00
-315	390	-7,5	1062,25	815,16	923,00	497,78	138,55	24,59	-251,00	0,00	24,24	24,53	117,58	60,61	24,35	82,54	24,79	97927,63	58,11	31,17	0,00
-315	345	-7,5	1227,50	803,27	923,00	497,78	138,42	24,60	-249,99	0,00	24,28	24,52	117,66	60,60	24,35	82,51	24,76	97920,00	99,77	12,57	0,00
-315	300	-7,5	1205,00	786,83	923,00	497,78	138,39	24,57	-250,57	0,00	24,25	24,50	117,56	60,60	24,34	82,25	24,74	97915,28	98,34	9,68	0,00
-315	255	-7,5	1180,00	766,12	923,00	497,78	138,46	24,42	-250,56	0,00	24,13	24,43	117,29	60,62	24,26	82,28	24,73	97910,00	97,33	9,78	0,00
-315	210	-7,5	1197,50	752,94	923,00	497,78	138,36	24,40	-250,89	0,00	24,12	24,43	116,59	60,61	24,26	81,90	24,76	97909,13	100,00	10,60	0,00
-315	165	-7,5	1177,50	734,98	923,00	497,78	138,42	24,46	-248,75	0,00	24,16	24,46	116,94	60,63	24,27	81,90	24,76	97908,79	100,00	7,88	0,00
-315	120	-7,5	1165,00	723,78	923,00	497,78	138,45	24,65	-250,37	0,00	24,31	24,54	117,41	60,59	24,36	81,71	24,82	97909,80	100,00	9,77	0,00
-315	60	-7,5	1157,50	715,27	923,00	497,78	138,57	24,71	-251,17	0,00	24,35	24,55	116,93	60,56	24,38	81,51	24,79	97910,00	100,00	8,51	0,00
-315	0	-7,5	1160,00	707,36	923,00	497,78	138,53	24,69	-250,46	0,00	24,35	24,55	116,33	60,67	24,39	81,77	24,80	97910,00	100,00	11,41	0,00
-375	0	-7,5	1192,50	700,94	923,00	497,78	138,63	24,62	-252,15	0,00	24,29	24,52	116,27	60,68	24,34	81,85	24,81	97910,00	100,00	11,07	0,00
-375	60	-7,5	1115,00	698,22	923,00	497,78	138,66	24,66	-250,71	0,00	24,34	24,56	116,28	60,60	24,38	81,75	24,81	97903,53	98,01	20,82	0,00
-375	120	-7,5	1150,00	695,05	923,00	497,78	138,54	24,71	-248,74	0,00	24,37	24,58	115,60	60,63	24,39	81,64	24,83	97900,00	100,00	20,28	0,00
-375	165	-7,5	1058,50	690,68	923,00	497,78	138,46	24,73	-249,62	0,00	24,37	24,57	115,57	60,64	24,39	81,49	24,81	97899,93	86,50	24,24	0,00
-375	210	-7,5	1137,50	689,53	923,00	497,78	138,46	24,77	-249,91	0,00	24,41	24,63	115,28	60,69	24,44	81,39	24,86	97900,00	100,00	26,31	0,00
-375	255	-7,5	1167,50	684,94	923,00	497,78	138,55	24,74	-250,26	0,00	24,40	24,64	115,34	60,71	24,44	81,46	24,86	97900,00	100,00	15,95	0,00
-375	300	-7,5	1097,50	685,58	923,00	497,78	138,56	24,80	-250,55	0,00	24,45	24,65	116,51	60,71	24,48	81,17	24,90	97900,00	96,87	17,62	0,00
-375	345	-7,5	1007,00	687,57	923,00	497,78	138,62	24,81	-250,61	0,00	24,44	24,62	115,54	60,74	24,46	81,06	24,85	97900,00	75,12	40,84	0,00
-375	390	-7,5	884,25	698,31	923,00	497,78	138,55	24,89	-250,72	0,00	24,49	24,67	115,90	60,76	24,51	80,86	24,90	97900,20	43,73	15,38	0,00
-420	390	-7,5	998,50	715,20	923,00	497,78	138,59	24,89	-250,02	0,00	24,49	24,66	115,74	60,74	24,51	80,89	24,91	97900,00	66,63	33,29	0,00
-420	345	-7,5	942,00	725,30	923,00	497,78	138,60	24,91	-249,94	0,00	24,50	24,66	115,51	60,74	24,51	80,98	24,92	97900,00	50,96	23,93	0,00
-420	300	-7,5	1024,50	722,02	923,00	497,78	138,56	24,92	-250,63	0,00	24,50	24,66	115,39	60,76	24,51	80,39	24,93	97900,00	71,14	27,46	0,00
-420	255	-7,5	1141,00	712,53	923,00	497,78	138,53	24,81	-251,05	0,00	24,43	24,60	115,20	60,71	24,46	80,21	24,83	97900,00	100,00	35,82	0,00
-420	210	-7,5	1046,50	700,20	923,00	497,78	138,58	24,62	-250,77	0,00	24,29	24,51	116,00	60,68	24,33	80,52	24,78	97897,73	81,44	27,68	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-420	165	-7,5	1072,00	688,64	923,00	497,78	138,45	24,58	-249,37	0,00	24,28	24,54	115,78	60,70	24,33	80,51	24,82	97890,07	90,15	52,06	0,00
-420	120	-7,5	1125,00	683,96	923,00	497,78	138,51	24,65	-249,13	0,00	24,32	24,56	115,69	60,69	24,35	80,56	24,84	97886,35	100,00	8,05	0,00
-420	60	-7,5	1150,00	677,40	923,00	497,78	138,56	24,76	-249,17	0,00	24,39	24,58	115,60	60,72	24,40	80,43	24,85	97879,87	100,00	19,36	0,00
-420	0	-7,5	1130,00	682,13	923,00	497,78	138,64	24,88	-250,08	0,00	24,49	24,67	115,78	60,75	24,50	80,17	24,95	97878,76	100,00	16,87	0,00
-465	0	-7,5	868,25	684,31	923,00	497,78	138,56	24,91	-250,42	0,00	24,51	24,69	115,44	60,75	24,53	80,02	24,97	97877,90	43,26	10,93	0,00
-465	60	-7,5	1077,50	689,10	923,00	497,78	138,52	24,96	-249,54	0,00	24,56	24,70	115,11	60,73	24,58	80,03	25,00	97877,08	91,34	9,77	0,00
-465	120	-7,5	943,75	688,23	923,00	497,78	138,51	24,98	-248,45	0,00	24,58	24,71	114,93	60,75	24,60	80,02	25,01	97880,00	60,09	39,43	0,00
-465	165	-7,5	800,25	693,31	923,00	497,78	138,50	24,97	-249,08	0,00	24,57	24,74	114,92	60,74	24,60	79,43	25,03	97873,30	25,15	10,76	0,00
-465	210	-7,5	917,00	710,81	923,00	497,78	138,49	24,91	-249,51	0,00	24,50	24,74	114,87	60,74	24,56	79,54	25,01	97870,00	48,49	46,36	0,00
-510	210	-7,5	770,25	719,95	923,00	497,78	138,48	24,92	-248,76	0,00	24,52	24,76	115,14	60,74	24,59	79,34	25,07	97868,48	11,83	7,65	0,00
-510	165	-7,5	826,50	729,00	923,00	497,78	138,76	24,90	-250,32	0,00	24,53	24,77	114,71	60,72	24,62	78,93	25,08	97865,92	22,93	11,25	0,00
-510	120	-7,5	953,20	743,44	923,00	497,78	138,61	24,90	-249,95	0,00	24,53	24,77	114,66	60,66	24,61	78,40	25,04	97866,05	49,33	31,07	0,00
-510	60	-7,5	1053,00	749,84	923,00	497,78	138,52	24,84	-248,99	0,00	24,47	24,72	114,66	60,66	24,54	78,39	24,98	97861,44	71,30	43,15	0,00
-510	0	-7,5	1051,25	752,69	923,00	497,78	138,56	24,90	-251,26	0,00	24,52	24,74	114,87	60,68	24,59	78,15	24,96	97860,00	70,21	33,51	0,00
-555	0	-7,5	870,25	762,46	923,00	497,78	138,63	24,96	-251,44	0,00	24,55	24,73	115,01	60,65	24,61	78,25	24,92	97868,47	25,35	17,38	0,00
-555	60	-7,5	1007,60	766,24	923,00	497,78	138,61	24,99	-251,39	0,00	24,59	24,71	114,26	60,66	24,60	78,60	24,92	97866,07	56,76	29,26	0,00
-555	120	-7,5	1066,00	760,16	923,00	497,78	138,64	25,01	-250,53	0,00	24,63	24,70	114,98	60,67	24,61	78,88	24,91	97864,05	71,93	20,70	0,00
-555	165	-7,5	936,75	744,04	923,00	497,78	138,67	24,97	-251,24	0,00	24,59	24,66	114,87	60,67	24,58	79,01	24,85	97867,58	45,32	21,03	0,00
-555	210	-7,5	946,50	743,30	923,00	497,78	138,60	24,91	-251,59	0,00	24,53	24,61	114,25	60,66	24,54	79,28	24,81	97865,05	47,79	24,90	0,00
-600	210	-7,5	1011,00	759,90	923,00	497,78	138,56	24,94	-250,88	0,00	24,55	24,62	114,23	60,70	24,55	79,38	24,82	97865,18	59,05	28,98	0,00
-600	165	-7,5	1165,75	751,05	923,00	497,78	138,70	24,80	-251,71	0,00	24,44	24,55	114,64	60,64	24,44	79,75	24,76	97869,00	97,52	43,30	0,00
-600	120	-7,5	927,00	718,38	923,00	497,78	138,63	24,82	-250,93	0,00	24,46	24,56	115,25	60,64	24,46	79,97	24,77	97870,00	49,06	33,22	0,00
-600	60	-7,5	909,50	715,69	923,00	497,78	138,59	24,79	-251,88	0,00	24,45	24,55	115,75	60,63	24,47	80,22	24,77	97870,00	45,58	26,13	0,00
-600	0	-7,5	882,50	719,26	923,00	497,78	138,63	24,86	-250,66	0,00	24,49	24,54	116,00	60,62	24,50	80,65	24,76	97870,84	38,39	23,14	0,00
-645	0	-7,5	849,75	724,49	923,00	497,78	138,76	24,89	-251,75	0,00	24,52	24,54	115,85	60,64	24,52	80,75	24,75	97874,18	29,46	15,97	0,00
-645	60	-7,5	897,25	729,39	923,00	497,78	138,65	24,88	-252,10	0,00	24,51	24,52	115,41	60,62	24,50	80,87	24,73	97881,81	39,47	27,99	0,00
-645	120	-7,5	861,00	714,41	923,00	497,78	138,66	24,79	-252,15	0,00	24,44	24,50	115,96	60,61	24,45	81,16	24,74	97886,47	34,47	38,73	0,00
-645	165	-7,5	777,80	708,53	923,00	497,78	138,60	24,71	-251,33	0,00	24,38	24,49	116,20	60,61	24,40	81,51	24,73	97884,39	16,29	13,00	0,00

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-645	210	-7,5	801,60	712,00	923,00	497,78	138,58	24,75	-249,91	0,00	24,40	24,50	116,04	60,61	24,42	81,90	24,71	97891,11	21,07	19,52	0,00
-135	60	-7,5	1155,00	678,09	939,00	473,84	138,71	24,36	-254,59	0,00	32,58	25,75	112,59	60,18	23,65	83,54	24,01	98026,20	100,00	7,36	0,00
-135	120	-7,5	1135,00	668,70	939,00	473,84	138,86	24,19	-254,58	0,00	31,46	24,98	112,18	60,11	23,57	83,52	23,90	98021,34	100,00	7,32	0,00
-135	165	-7,5	1145,00	661,00	939,00	473,84	138,67	24,08	-253,62	0,00	30,68	24,72	112,27	60,48	23,53	84,11	23,95	98020,16	100,00	7,52	0,00

Příloha 3 Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,3; vertikální rovina

Zesílený sací nástavec I = 0,3																						
Pozice bodu			Koncentrace stopového plynu				Odsávaný vzduch			Přiváděný vzduch				Stopový plyn			Okolní podmínky		Účinnost odsávání	Nejistoty	
X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
mm			ppm				$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	°C	Pa	%	%	%
-15	0	-7,5	1085,00	604,78	1004,67	582,50	138,52	24,45	-262,54	39,65	40,10	29,46	3943,15	59,91	23,69	78,27	24,41	99050,54	100,00	7,85	0,03
-15	0	-53	1087,50	604,98	1004,67	582,50	138,61	24,69	-257,40	39,54	41,00	30,71	3934,19	59,73	23,74	89,82	24,49	99050,00	100,00	8,06	0,03
-15	0	-98	656,50	604,32	1004,67	582,50	138,78	24,78	-258,48	39,58	41,47	31,38	3937,47	59,82	23,76	90,20	24,51	99049,13	12,36	9,86	0,03
-15	0	-143	646,00	614,90	1004,67	582,50	138,68	24,89	-256,93	39,49	41,82	31,79	3927,70	59,81	23,80	89,98	24,57	99044,08	7,37	7,49	0,03
-15	0	-188	678,75	633,02	1004,67	582,50	138,74	25,01	-258,49	39,51	41,98	32,05	3929,57	59,83	23,88	89,71	24,70	99041,61	10,83	7,52	0,03
-60	0	-188	718,00	651,49	1004,67	582,50	138,79	25,04	-257,87	39,53	42,22	32,23	3931,19	59,83	23,93	89,89	24,71	99040,00	15,75	7,60	0,03
-60	0	-143	763,00	667,72	1004,67	582,50	138,69	25,09	-255,21	39,44	42,17	32,35	3927,35	59,82	23,96	89,67	24,79	99037,73	22,57	9,22	0,03
-60	0	-98	1160,00	682,80	1004,67	582,50	138,71	25,19	-257,38	39,50	42,23	32,44	3930,55	59,83	24,02	89,62	24,84	99030,27	100,00	10,60	0,03
-60	0	-53	1157,50	686,94	1004,67	582,50	138,79	25,20	-257,50	39,49	42,23	32,48	3931,56	59,83	24,02	89,21	24,86	99030,00	100,00	9,09	0,03
-60	0	-7,5	1170,00	681,32	1004,67	582,50	138,63	25,28	-254,01	39,42	42,36	32,55	3933,91	59,89	24,10	88,85	24,89	99030,00	100,00	8,61	0,03
-105	0	-7,5	1162,50	675,83	1004,67	582,50	138,77	25,29	-254,97	39,51	42,37	32,61	3935,21	59,93	24,12	89,05	24,92	99024,10	100,00	8,49	0,03
-105	0	-53	1148,00	666,42	1004,67	582,50	138,80	25,34	-255,56	39,46	42,38	32,64	3929,55	59,91	24,17	88,82	24,91	99015,77	100,00	11,98	0,03
-105	0	-98	1082,67	664,41	1004,67	582,50	138,90	25,42	-255,51	39,47	42,43	32,66	3932,73	59,86	24,21	88,28	24,93	99010,40	99,07	30,95	0,03
-105	0	-143	768,40	659,60	1004,67	582,50	138,84	25,42	-255,41	39,54	42,71	32,73	3931,64	59,88	24,24	87,55	24,94	99010,10	25,77	11,79	0,03
-105	0	-188	762,50	669,63	1004,67	582,50	138,88	25,50	-256,49	39,54	42,71	32,82	3931,65	59,88	24,29	87,03	25,01	99010,13	22,00	10,45	0,03
-150	0	-188	768,80	687,97	1004,67	582,50	138,79	25,52	-255,31	39,47	42,69	32,83	3928,15	59,87	24,32	86,56	24,94	99006,29	19,15	9,85	0,03
-150	0	-143	826,75	700,48	1004,67	582,50	138,77	25,48	-257,33	39,47	42,80	32,82	3925,47	59,81	24,31	86,46	24,89	99008,66	29,91	13,00	0,03
-150	0	-98	1122,50	709,08	1004,67	582,50	138,89	25,51	-257,69	39,57	42,81	32,89	3929,38	59,85	24,34	86,27	24,90	99003,22	97,93	12,04	0,03
-150	0	-53	1100,00	704,91	1004,67	582,50	138,92	25,56	-257,97	39,49	42,82	32,90	3924,39	59,81	24,36	86,46	24,97	98999,26	93,58	11,12	0,03
-150	0	-7,5	1125,00	699,33	1004,67	582,50	138,85	25,54	-257,86	39,50	42,98	32,96	3928,50	59,73	24,39	86,11	24,91	98990,00	100,00	9,68	0,03
-195	0	-7,5	1122,50	688,23	1004,67	582,50	138,92	25,51	-257,13	39,51	42,97	32,95	3925,60	59,65	24,38	86,07	24,88	98989,26	100,00	9,25	0,03
-195	0	-53	1050,00	679,03	1004,67	582,50	139,03	25,55	-258,75	39,54	42,98	33,03	3928,42	59,87	24,47	85,90	24,92	98978,89	87,87	7,88	0,03

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-195	0	-98	952,00	666,61	1004,67	582,50	138,95	25,58	-256,55	39,44	42,96	33,00	3919,20	59,77	24,50	85,49	24,95	98971,00	67,60	24,50	0,03
-195	0	-143	882,40	660,44	1004,67	582,50	138,69	25,59	-257,67	39,53	43,02	33,05	3925,90	59,81	24,48	85,22	24,94	98964,95	52,58	42,79	0,03
-195	0	-188	735,00	662,12	1004,67	582,50	138,99	25,61	-258,54	39,54	43,01	33,07	3923,07	60,00	24,47	85,89	24,98	98957,42	17,26	23,89	0,03
-195	0	-233	677,00	674,04	1004,67	582,50	138,91	25,61	-259,96	39,52	43,08	33,06	3925,14	60,00	24,46	85,41	24,94	98948,52	0,70	7,28	0,03
-240	0	-233	704,75	691,74	1004,67	582,50	138,75	25,64	-257,06	39,49	43,10	33,11	3922,78	60,00	24,49	85,23	25,05	98940,07	3,08	8,67	0,03
-240	0	-188	851,50	709,73	1004,67	582,50	138,94	25,66	-258,30	39,51	43,08	33,12	3920,92	60,03	24,53	85,51	25,00	98934,72	33,58	24,32	0,03
-240	0	-143	962,75	719,10	1004,67	582,50	138,87	25,67	-259,88	39,49	43,15	33,16	3924,62	60,03	24,52	85,76	25,03	98929,20	57,71	35,00	0,03
-240	0	-98	1050,25	723,67	1004,67	582,50	138,98	25,66	-258,50	39,52	43,17	33,17	3925,82	60,04	24,54	86,03	25,02	98919,03	77,36	46,54	0,03
-240	0	-53	1165,00	723,50	1004,67	582,50	138,95	25,69	-257,55	39,57	43,21	33,20	3925,05	60,06	24,55	86,10	25,03	98910,07	100,00	10,10	0,03
-240	0	-7,5	1190,00	717,65	1004,67	582,50	138,84	25,75	-258,89	39,48	43,21	33,21	3921,35	60,06	24,60	85,98	25,08	98910,00	100,00	8,20	0,03
-285	0	-7,5	1190,00	716,89	1004,67	582,50	138,93	25,74	-258,60	39,52	43,27	33,22	3922,87	60,09	24,61	85,96	25,06	98905,30	100,00	8,17	0,03
-285	0	-53	1172,50	712,00	1004,67	582,50	138,92	25,73	-258,48	39,48	43,17	33,22	3922,18	60,08	24,60	85,44	25,06	98898,32	100,00	9,52	0,03
-285	0	-98	958,60	708,63	1004,67	582,50	138,97	25,73	-259,12	39,53	43,15	33,22	3923,58	60,12	24,60	84,63	25,11	98890,00	59,21	44,58	0,03
-285	0	-143	872,80	712,43	1004,67	582,50	139,08	25,79	-257,64	39,59	43,20	33,24	3923,23	60,11	24,65	84,16	25,18	98883,49	37,99	26,15	0,03
-285	0	-188	790,00	726,38	1004,67	582,50	139,04	25,78	-258,64	39,51	43,20	33,24	3920,18	60,08	24,66	83,78	25,14	98870,00	15,07	10,09	0,03
-285	0	-233	800,40	737,03	1004,67	582,50	138,73	25,75	-255,47	39,44	43,17	33,22	3918,04	60,10	24,65	83,28	25,10	98863,09	15,01	9,36	0,03
-330	0	-233	823,00	750,01	1004,67	582,50	138,94	25,74	-256,52	39,52	43,21	33,24	3919,18	60,11	24,66	83,16	25,13	98858,73	17,29	8,33	0,03
-330	0	-188	825,50	768,85	1004,67	582,50	138,84	25,79	-256,56	39,46	43,30	33,26	3916,76	60,11	24,67	83,30	25,17	98853,41	13,42	7,91	0,03
-330	0	-143	971,25	782,80	1004,67	582,50	138,78	25,77	-256,98	39,51	43,28	33,27	3920,88	60,12	24,66	83,57	25,11	98846,63	44,64	36,76	0,03
-330	0	-98	1034,75	793,00	1004,67	582,50	138,88	25,80	-258,76	39,52	43,27	33,28	3921,08	60,15	24,67	83,86	25,13	98835,64	57,26	59,45	0,03
-330	0	-53	1093,50	797,81	1004,67	582,50	139,00	25,83	-258,47	39,53	43,27	33,27	3922,95	60,18	24,70	83,83	25,18	98823,98	70,04	41,72	0,03
-330	0	-7,5	1172,50	803,23	1004,67	582,50	138,79	25,82	-255,54	39,40	43,34	33,30	3913,88	60,17	24,74	83,93	25,23	98819,70	87,47	21,40	0,03
-375	0	-7,5	1217,50	800,16	1004,67	582,50	138,86	25,83	-258,46	39,54	43,38	33,34	3921,20	60,19	24,74	83,87	25,17	98809,20	98,86	13,90	0,03
-375	0	-53	1092,50	799,66	1004,67	582,50	138,91	25,82	-257,49	39,58	43,36	33,35	3921,38	60,17	24,74	83,44	25,19	98799,63	69,37	21,48	0,03
-375	0	-98	1049,75	797,85	1004,67	582,50	138,92	25,81	-258,67	39,53	43,40	33,37	3921,12	60,21	24,73	83,15	25,17	98790,00	59,67	25,36	0,03
-375	0	-143	994,80	801,17	1004,67	582,50	138,84	25,80	-258,80	39,50	43,42	33,35	3917,88	60,24	24,72	82,39	25,14	98780,13	45,87	23,92	0,03
-375	0	-188	893,33	804,28	1004,67	582,50	138,97	25,84	-257,63	39,56	43,40	33,38	3921,57	60,26	24,75	82,03	25,19	98770,13	21,09	20,65	0,03

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-375	0	-233	851,80	817,23	1004,67	582,50	138,91	25,88	-258,37	39,53	43,51	33,42	3920,98	60,26	24,79	81,50	25,20	98765,67	8,19	7,87	0,03
-375	0	-278	862,50	829,49	1004,67	582,50	138,85	25,87	-256,97	39,49	43,49	33,43	3917,10	60,27	24,78	80,85	25,24	98756,32	7,82	7,92	0,03
-420	0	-278	877,25	842,02	1004,67	582,50	139,19	25,87	-257,79	39,53	43,46	33,42	3920,04	60,23	24,77	80,72	25,19	98747,42	8,34	10,06	0,03
-420	0	-233	898,25	849,16	1004,67	582,50	138,70	25,87	-256,76	39,45	43,45	33,39	3917,13	60,26	24,79	80,63	25,25	98738,07	11,63	9,15	0,03
-420	0	-188	941,25	859,34	1004,67	582,50	138,99	25,89	-256,70	39,55	43,52	33,42	3922,44	60,26	24,80	80,53	25,21	98730,00	19,40	13,54	0,03
-420	0	-143	1058,75	868,62	1004,67	582,50	138,80	25,89	-256,92	39,44	43,50	33,41	3919,37	60,27	24,79	80,86	25,24	98727,12	45,04	24,65	0,03
-420	0	-98	1041,00	872,47	1004,67	582,50	138,93	25,91	-257,48	39,58	43,50	33,45	3921,82	60,25	24,80	80,97	25,25	98723,42	39,92	14,26	0,03
-420	0	-53	1070,50	875,04	1004,67	582,50	138,96	25,93	-257,27	39,52	43,48	33,43	3919,18	60,27	24,82	80,89	25,26	98719,73	46,30	28,78	0,03
-420	0	-7,5	1068,50	874,00	1004,67	582,50	139,03	25,93	-258,15	39,51	43,56	33,44	3920,53	60,28	24,88	81,18	25,24	98711,61	46,07	25,60	0,03
-465	0	-7,5	1217,50	864,31	1004,67	582,50	138,88	25,89	-256,84	39,53	43,62	33,46	3920,93	60,29	24,85	81,31	25,20	98703,44	83,66	28,11	0,03
-465	0	-53	1104,00	851,41	1004,67	582,50	138,81	25,91	-257,88	39,51	43,67	33,50	3919,37	60,28	24,81	80,94	25,24	98696,05	59,83	23,70	0,03
-465	0	-98	1107,50	839,46	1004,67	582,50	138,98	25,94	-258,40	39,60	43,65	33,49	3923,22	60,30	24,83	80,89	25,25	98690,00	63,49	23,18	0,03
-465	0	-143	875,80	834,24	1004,67	582,50	138,93	26,01	-256,39	39,52	43,70	33,51	3919,00	60,30	24,88	80,52	25,36	98688,93	9,84	11,50	0,03
-465	0	-188	898,75	846,29	1004,67	582,50	138,96	26,03	-256,85	39,51	43,75	33,53	3918,66	60,37	24,91	80,13	25,34	98680,57	12,43	11,23	0,03
-465	0	-233	891,00	850,67	1004,67	582,50	138,89	26,01	-257,00	39,61	43,69	33,51	3922,39	60,36	24,89	79,90	25,31	98675,84	9,55	10,71	0,03
-510	0	-233	944,00	865,48	1004,67	582,50	138,82	26,04	-256,91	39,46	43,69	33,53	3919,15	60,34	24,92	79,79	25,38	98666,93	18,60	24,40	0,03
-510	0	-188	918,75	877,23	1004,67	582,50	138,87	26,08	-256,97	39,54	43,83	33,58	3918,78	60,36	24,95	79,86	25,43	98661,68	9,84	8,40	0,03
-510	0	-143	969,75	888,96	1004,67	582,50	138,97	26,09	-256,95	39,57	43,86	33,58	3921,19	60,36	25,00	79,96	25,44	98660,07	19,14	15,78	0,03
-510	0	-98	1027,00	896,12	1004,67	582,50	138,96	26,09	-257,10	39,59	43,80	33,62	3921,55	60,29	24,98	80,19	25,39	98659,90	31,00	31,73	0,03
-510	0	-53	1052,00	902,69	1004,67	582,50	138,75	26,09	-257,02	39,48	43,76	33,60	3916,45	60,35	24,99	80,43	25,45	98652,37	35,37	23,56	0,03
-510	0	-7,5	1022,50	902,13	1004,67	582,50	139,08	26,07	-258,78	39,59	43,81	33,60	3921,86	60,35	25,02	80,15	25,41	98645,94	28,51	34,18	0,03
-555	0	-7,5	1094,25	902,71	1004,67	582,50	138,96	26,08	-256,25	39,51	43,76	33,57	3914,20	60,33	25,05	80,17	25,42	98640,00	45,37	31,30	0,03
-555	0	-53	998,25	897,48	1004,67	582,50	138,86	26,09	-255,48	39,40	43,74	33,55	3922,96	60,38	25,06	80,08	25,40	98640,00	23,87	36,13	0,03
-555	0	-98	1052,60	898,60	1004,67	582,50	138,85	26,11	-256,63	39,53	43,74	33,58	3924,57	60,35	25,04	79,82	25,44	98636,15	36,48	21,12	0,03
-555	0	-143	985,75	903,46	1004,67	582,50	138,81	26,12	-254,91	39,49	43,61	33,57	3921,38	60,39	25,05	79,23	25,51	98625,13	19,49	13,80	0,03
-555	0	-188	959,80	911,98	1004,67	582,50	138,88	26,18	-254,63	39,47	43,74	33,60	3917,96	60,39	25,11	78,83	25,58	98617,29	11,33	9,23	0,03
-600	0	-188	986,60	922,58	1004,67	582,50	138,90	26,20	-254,12	39,54	43,75	33,61	3922,05	60,36	25,11	78,88	25,58	98610,80	15,16	13,66	0,03
-600	0	-143	998,75	930,28	1004,67	582,50	138,91	26,19	-255,33	39,52	43,72	33,60	3921,14	60,30	25,08	79,04	25,57	98602,27	16,22	12,39	0,03

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-600	0	-98	1130,00	937,58	1004,67	582,50	138,79	26,19	-254,44	39,55	43,70	33,62	3920,60	60,29	25,09	79,15	25,58	98599,87	45,58	26,17	0,03
-600	0	-53	1060,25	942,30	1004,67	582,50	138,97	26,17	-256,27	39,50	43,66	33,62	3921,34	60,56	25,08	79,95	25,57	98592,07	27,94	21,00	0,03
-600	0	-7,5	1053,00	943,10	1004,67	582,50	138,89	26,22	-254,21	39,53	43,64	33,63	3918,88	60,49	25,12	79,97	25,64	98583,56	26,03	16,52	0,03

Příloha 4 Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,6; vertikální rovina

Zesílený sací nástavec I = 0,6																					
Pozice bodu			Koncentrace stopového plynu				Odsávaný vzduch			Přiváděný vzduch				Stopový plyn			Okolní podmínky		Účinnost odsávání	Nejistoty	
X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
mm			ppm				$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	°C	Pa	%	%	%
-15	0	-7,5	969,25	501,83	939,00	473,84	138,50	22,81	-256,97	55,70	36,89	27,46	4633,96	60,24	22,22	88,54	22,73	98159,06	100,00	7,82	0,05
-15	0	-52,5	977,25	496,37	939,00	473,84	138,79	23,24	-258,08	55,75	38,75	29,82	4624,64	60,21	22,41	99,74	22,79	98159,23	100,00	8,86	0,05
-15	0	-97,5	565,75	499,54	939,00	473,84	138,84	23,48	-256,72	55,60	39,51	30,87	4613,88	60,59	22,57	100,67	22,93	98154,50	14,23	6,88	0,04
-15	0	-142,5	605,00	522,99	939,00	473,84	138,92	23,60	-256,26	55,59	39,86	31,43	4613,28	60,34	22,66	99,91	22,96	98158,62	17,63	6,77	0,05
-15	0	-187,5	627,50	547,86	939,00	473,84	138,86	23,65	-255,16	55,56	40,10	31,74	4612,85	60,32	22,71	99,60	23,02	98159,60	17,12	6,64	0,04
-15	0	-232,5	646,75	567,66	939,00	473,84	138,93	23,80	-257,86	55,55	40,28	31,99	4616,82	60,31	22,80	99,23	23,10	98157,59	17,00	6,40	0,04
-60	0	-232,5	658,75	589,15	939,00	473,84	138,94	23,90	-257,73	55,53	40,43	32,14	4610,00	60,28	22,89	99,69	23,15	98153,08	14,96	6,96	0,04
-60	0	-187,5	677,00	606,88	939,00	473,84	138,94	23,96	-256,47	55,54	40,51	32,23	4613,27	60,30	22,93	99,73	23,18	98149,93	15,08	6,74	0,05
-60	0	-142,5	711,75	625,59	939,00	473,84	138,95	23,93	-257,50	55,55	40,51	32,30	4612,22	60,18	22,94	99,37	23,21	98148,19	18,52	7,17	0,04
-60	0	-97,5	1085,00	640,75	939,00	473,84	138,81	23,98	-256,29	55,46	40,51	32,36	4610,10	60,25	22,96	98,93	23,23	98148,56	95,50	11,16	0,05
-60	0	-52,5	1135,00	641,80	939,00	473,84	139,09	24,05	-256,53	55,56	40,62	32,44	4617,93	60,18	23,03	98,56	23,36	98144,25	100,00	7,06	0,04
-60	0	-7,5	1125,00	633,85	939,00	473,84	139,02	24,09	-256,73	55,54	40,65	32,47	4613,08	60,22	23,05	97,93	23,30	98144,36	100,00	7,03	0,05
-105	0	-7,5	1107,50	623,99	939,00	473,84	138,93	24,09	-255,98	55,52	40,66	32,50	4612,85	60,20	23,04	98,05	23,31	98136,92	100,00	7,21	0,05
-105	0	-52,5	1087,50	615,94	939,00	473,84	139,19	24,12	-256,82	55,63	40,73	32,59	4609,79	60,16	23,10	97,41	23,39	98130,00	100,00	6,96	0,05
-105	0	-97,5	1021,50	609,65	939,00	473,84	138,97	24,18	-256,16	55,56	40,85	32,61	4599,14	60,01	23,13	96,43	23,40	98128,36	88,54	15,77	0,04
-105	0	-142,5	719,50	606,52	939,00	473,84	138,94	24,22	-256,46	55,54	40,94	32,70	4600,83	60,12	23,16	95,88	23,44	98128,79	24,29	17,77	0,04
-105	0	-187,5	667,75	615,81	939,00	473,84	139,00	24,23	-255,84	55,55	40,96	32,73	4601,47	60,14	23,18	95,36	23,47	98121,37	11,17	6,47	0,04
-105	0	-232,5	681,00	630,07	939,00	473,84	138,97	24,20	-255,71	55,55	40,93	32,74	4603,07	60,10	23,19	94,36	23,50	98116,34	10,95	6,98	0,04
-150	0	-232,5	706,00	646,43	939,00	473,84	138,89	24,25	-256,73	55,51	40,96	32,78	4601,39	60,13	23,24	94,10	23,55	98114,11	12,81	6,56	0,04
-150	0	-187,5	715,20	661,84	939,00	473,84	138,92	24,28	-255,42	55,55	40,93	32,81	4604,17	59,98	23,25	94,02	23,55	98116,81	11,47	6,70	0,05
-150	0	-142,5	902,75	674,66	939,00	473,84	138,84	24,30	-254,18	55,46	40,98	32,81	4597,16	60,29	23,25	95,03	23,54	98120,00	49,03	38,02	0,05
-150	0	-97,5	1144,00	682,91	939,00	473,84	139,03	24,32	-255,92	55,55	41,08	32,86	4603,71	60,45	23,22	94,81	23,51	98127,79	99,12	7,70	0,04

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-150	0	-52,5	1132,50	674,00	939,00	473,84	139,05	24,32	-257,98	55,55	41,00	32,83	4606,57	60,44	23,21	94,45	23,47	98124,11	98,57	7,26	0,04
-150	0	-7,5	1110,00	661,29	939,00	473,84	138,92	24,32	-256,36	55,57	41,02	32,79	4605,80	60,45	23,22	94,81	23,46	98127,01	96,46	7,16	0,05
-195	0	-7,5	1097,50	646,34	939,00	473,84	138,93	24,32	-256,28	55,52	41,11	32,86	4602,18	60,47	23,24	94,47	23,52	98116,79	96,99	7,06	0,05
-195	0	-52,5	1077,50	630,96	939,00	473,84	139,03	24,31	-256,74	55,55	41,12	32,91	4600,93	60,46	23,24	93,95	23,51	98109,87	96,00	7,52	0,05
-195	0	-97,5	1034,50	615,99	939,00	473,84	138,95	24,34	-257,07	55,54	41,13	32,92	4605,13	60,45	23,24	93,60	23,51	98110,00	89,97	11,34	0,05
-195	0	-142,5	895,50	603,12	939,00	473,84	138,95	24,34	-257,14	55,52	41,12	32,91	4601,82	60,45	23,25	92,98	23,55	98110,00	62,85	38,34	0,05
-195	0	-187,5	652,25	605,07	939,00	473,84	139,02	24,35	-255,97	55,54	41,13	32,93	4604,60	60,45	23,28	92,58	23,55	98110,00	10,14	6,62	0,05
-195	0	-232,5	646,50	611,01	939,00	473,84	139,17	24,41	-256,97	55,62	41,21	32,95	4607,47	60,44	23,33	92,10	23,58	98110,00	7,63	6,50	0,04
-240	0	-232,5	661,20	619,09	939,00	473,84	138,99	24,41	-255,93	55,57	41,23	32,98	4599,78	60,31	23,35	91,77	23,59	98110,00	9,05	6,48	0,04
-240	0	-187,5	724,50	625,24	939,00	473,84	138,86	24,39	-255,16	55,48	41,19	32,98	4597,73	60,42	23,35	91,71	23,59	98107,21	21,34	8,35	0,04
-240	0	-142,5	1014,40	632,02	939,00	473,84	139,05	24,45	-256,66	55,55	41,19	32,98	4598,73	60,44	23,36	92,01	23,60	98101,47	82,20	15,52	0,04
-240	0	-97,5	1039,50	626,19	939,00	473,84	138,96	24,51	-256,92	55,54	41,25	33,00	4601,23	60,49	23,41	91,74	23,68	98105,20	88,85	14,32	0,04
-240	0	-52,5	1080,00	619,37	939,00	473,84	138,88	24,50	-255,87	55,54	41,29	33,05	4601,67	60,49	23,44	91,97	23,72	98100,37	99,03	7,83	0,05
-240	0	-7,5	1096,00	610,99	939,00	473,84	139,03	24,48	-255,52	55,53	41,28	33,08	4605,17	60,49	23,45	91,67	23,72	98099,20	100,00	7,20	0,05
-285	0	-7,5	1095,00	602,70	939,00	473,84	138,75	24,55	-255,37	55,52	41,31	33,11	4598,45	60,52	23,47	91,49	23,79	98084,38	100,00	7,45	0,05
-285	0	-52,5	1052,40	598,05	939,00	473,84	139,07	24,57	-256,51	55,57	41,32	33,10	4598,31	60,54	23,50	90,79	23,81	98082,69	97,68	12,95	0,05
-285	0	-97,5	990,00	594,56	939,00	473,84	138,98	24,58	-256,23	55,52	41,29	33,10	4594,89	60,53	23,50	90,39	23,80	98080,87	85,01	28,53	0,05
-285	0	-142,5	857,80	591,51	939,00	473,84	139,05	24,57	-256,53	55,56	41,25	33,11	4598,63	60,56	23,50	89,85	23,83	98076,25	57,25	29,98	0,04
-285	0	-187,5	680,50	596,23	939,00	473,84	138,92	24,55	-255,44	55,53	41,23	33,11	4596,00	60,41	23,52	89,50	23,88	98070,00	18,12	6,74	0,05
-285	0	-232,5	674,25	606,98	939,00	473,84	138,87	24,47	-255,12	55,48	41,17	33,08	4597,77	60,45	23,53	88,78	23,89	98069,80	14,46	7,60	0,05
-330	0	-232,5	682,25	620,44	939,00	473,84	138,77	24,47	-254,82	55,51	41,19	33,08	4598,31	60,53	23,54	88,49	23,93	98068,16	13,29	6,75	0,04
-330	0	-187,5	770,00	635,61	939,00	473,84	138,83	24,52	-255,52	55,46	41,23	33,13	4594,13	60,53	23,60	88,52	23,94	98060,87	28,89	19,93	0,05
-330	0	-142,5	872,75	650,04	939,00	473,84	138,96	24,56	-255,77	55,54	41,31	33,18	4603,03	60,57	23,63	88,23	23,96	98065,99	47,88	34,13	0,05
-330	0	-97,5	1112,50	659,01	939,00	473,84	138,82	24,52	-255,84	55,50	41,25	33,16	4596,61	60,45	23,59	88,12	23,90	98076,04	97,49	7,66	0,04
-330	0	-52,5	1084,00	657,24	939,00	473,84	138,95	24,55	-255,48	55,57	41,24	33,17	4598,75	60,54	23,58	87,92	23,89	98077,79	91,74	14,70	0,05
-330	0	-7,5	1097,50	646,88	939,00	473,84	138,94	24,58	-255,54	55,49	41,30	33,15	4594,52	60,45	23,56	87,62	23,80	98091,95	96,87	10,15	0,04
-375	0	-7,5	1054,00	635,48	939,00	473,84	138,98	24,57	-256,22	55,55	41,29	33,12	4600,64	60,44	23,52	87,46	23,72	98105,59	89,97	9,00	0,04

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-375	0	-52,5	1060,00	626,17	939,00	473,84	138,98	24,59	-256,52	55,53	41,27	33,13	4600,30	60,49	23,50	87,00	23,83	98101,81	93,26	10,30	0,04
-375	0	-97,5	885,00	619,98	939,00	473,84	138,88	24,67	-256,39	55,53	41,36	33,20	4595,56	60,48	23,56	86,56	23,92	98100,00	56,97	30,91	0,05
-375	0	-142,5	844,50	619,58	939,00	473,84	139,00	24,66	-256,78	55,53	41,38	33,20	4598,34	60,42	23,59	86,38	23,88	98087,58	48,35	27,92	0,05
-375	0	-187,5	715,25	623,01	939,00	473,84	139,06	24,71	-256,97	55,55	41,41	33,23	4595,12	60,46	23,63	86,25	23,92	98077,39	19,83	10,67	0,05
-375	0	-232,5	693,75	632,53	939,00	473,84	138,82	24,70	-256,62	55,50	41,42	33,23	4589,13	60,40	23,65	85,55	23,91	98070,00	13,16	7,64	0,05
-420	0	-232,5	696,50	640,54	939,00	473,84	139,06	24,72	-256,14	55,53	41,48	33,28	4596,59	60,45	23,67	85,22	23,95	98069,53	12,03	6,53	0,05
-420	0	-187,5	785,00	647,61	939,00	473,84	139,01	24,71	-255,47	55,57	41,45	33,28	4594,22	60,27	23,66	85,36	23,90	98062,17	29,54	18,74	0,05
-420	0	-142,5	874,00	652,32	939,00	473,84	139,14	24,68	-257,06	55,59	41,36	33,26	4591,80	60,41	23,63	85,17	23,87	98049,93	47,66	40,78	0,05
-420	0	-97,5	875,25	648,56	939,00	473,84	138,96	24,71	-252,10	55,54	41,37	33,24	4585,72	60,20	23,64	85,17	23,90	98040,00	48,73	8,98	0,04
-420	0	-52,5	1016,00	642,59	939,00	473,84	139,00	24,73	-252,36	55,52	41,38	33,20	4589,06	60,25	23,67	85,78	23,98	98032,11	80,28	23,96	0,04
-420	0	-7,5	1052,75	639,07	939,00	473,84	138,71	24,77	-251,86	55,53	41,42	33,25	4586,77	60,54	23,70	86,20	24,03	98023,31	88,93	27,60	0,05
-465	0	-7,5	1080,00	636,86	939,00	473,84	138,97	24,78	-254,64	55,52	41,49	33,30	4589,97	60,57	23,74	86,23	24,06	98016,86	95,27	14,59	0,05
-465	0	-52,5	797,00	637,27	939,00	473,84	138,98	24,74	-254,29	55,51	41,45	33,30	4585,52	60,59	23,74	86,02	24,07	98010,00	34,34	15,12	0,04
-465	0	-97,5	922,75	642,18	939,00	473,84	138,82	24,72	-253,26	55,55	41,46	33,32	4592,73	60,64	23,77	85,69	24,11	98004,01	60,32	12,07	0,05
-465	0	-142,5	858,75	646,66	939,00	473,84	138,80	24,71	-253,38	55,53	41,47	33,32	4590,35	60,59	23,76	85,02	24,14	98000,00	45,60	22,64	0,05
-465	0	-187,5	862,20	654,46	939,00	473,84	138,87	24,69	-253,43	55,50	41,51	33,32	4589,72	60,66	23,76	84,73	24,15	98000,00	44,66	20,80	0,05
-465	0	-232,5	753,20	662,59	939,00	473,84	138,90	24,74	-253,24	55,54	41,50	33,34	4593,50	60,65	23,78	84,28	24,07	98005,37	19,48	9,54	0,04
-510	0	-232,5	767,60	675,31	939,00	473,84	138,98	24,80	-253,95	55,56	41,51	33,36	4589,11	60,63	23,76	83,93	24,03	98010,87	19,84	7,85	0,05
-510	0	-187,5	852,33	683,70	939,00	473,84	138,86	24,79	-254,56	55,55	41,61	33,38	4593,02	60,62	23,73	84,13	24,05	98009,33	36,25	16,19	0,05
-510	0	-142,5	877,60	695,13	939,00	473,84	139,01	24,78	-254,16	55,55	41,63	33,43	4590,91	60,61	23,73	84,43	24,05	98018,16	39,23	20,30	0,04
-510	0	-97,5	887,25	702,62	939,00	473,84	138,91	24,75	-254,30	55,53	41,52	33,40	4591,96	60,60	23,71	84,79	24,04	98018,72	39,69	14,39	0,04
-510	0	-52,5	955,20	707,45	939,00	473,84	138,98	24,74	-252,91	55,46	41,47	33,37	4590,68	60,60	23,71	84,89	24,06	98015,65	53,26	32,93	0,04
-510	0	-7,5	1049,00	710,00	939,00	473,84	138,89	24,76	-253,50	55,53	41,46	33,39	4595,61	60,60	23,73	84,76	24,08	98019,26	72,88	21,00	0,05
-555	0	-7,5	1087,50	711,20	939,00	473,84	138,80	24,83	-252,44	55,54	41,50	33,38	4593,92	60,62	23,78	84,73	24,12	98019,40	80,90	7,57	0,04
-555	0	-52,5	843,50	707,30	939,00	473,84	139,01	24,84	-253,89	55,51	41,54	33,38	4588,81	60,61	23,77	84,31	24,06	98018,99	29,28	22,50	0,04
-555	0	-97,5	875,00	703,65	939,00	473,84	138,98	24,85	-252,94	55,54	41,54	33,37	4593,09	60,63	23,80	83,98	24,09	98014,40	36,84	24,63	0,05
-555	0	-142,5	864,75	705,39	939,00	473,84	138,96	24,82	-253,90	55,58	41,55	33,35	4594,05	60,63	23,78	83,51	24,09	98011,61	34,26	14,35	0,05
-555	0	-187,5	878,25	712,39	939,00	473,84	138,94	24,80	-253,27	55,51	41,61	33,43	4587,53	60,63	23,80	83,34	24,13	98018,66	35,66	15,23	0,04

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-600	0	-187,5	820,75	718,85	939,00	473,84	139,01	24,89	-253,37	55,57	41,60	33,45	4590,84	60,62	23,84	83,21	24,11	98021,28	21,91	11,33	0,05
-600	0	-142,5	819,50	722,46	939,00	473,84	138,98	24,90	-254,64	55,52	41,62	33,43	4590,30	60,63	23,82	83,39	24,09	98020,20	20,86	14,41	0,04
-600	0	-97,5	820,50	719,93	939,00	473,84	138,89	24,93	-254,46	55,55	41,59	33,43	4590,02	60,63	23,82	83,48	24,09	98015,37	21,62	14,43	0,05
-600	0	-52,5	916,25	717,13	939,00	473,84	138,99	24,90	-253,59	55,56	41,66	33,39	4591,72	60,63	23,79	83,82	24,06	98020,00	42,81	14,64	0,05
-600	0	-7,5	844,50	716,64	939,00	473,84	138,96	24,86	-253,91	55,48	41,64	33,40	4586,81	60,62	23,77	83,99	24,04	98019,97	27,49	24,86	0,04
-645	0	-7,5	921,25	714,39	939,00	473,84	139,02	24,86	-253,11	55,59	41,59	33,39	4596,29	60,61	23,77	83,99	24,04	98016,86	44,47	24,31	0,05
-645	0	-52,5	842,00	711,45	939,00	473,84	138,94	24,86	-253,75	55,52	41,53	33,37	4588,72	60,62	23,77	83,53	24,02	98019,06	28,07	14,83	0,05
-645	0	-97,5	802,60	705,71	939,00	473,84	139,05	24,88	-252,91	55,56	41,57	33,37	4591,40	60,62	23,77	83,50	24,03	98017,23	20,83	11,08	0,04
-645	0	-142,5	776,50	709,03	939,00	473,84	138,95	24,88	-253,57	55,54	41,58	33,35	4595,75	60,62	23,77	83,33	24,04	98010,06	14,50	7,25	0,04

Příloha 5 Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,6; horizontální rovina

Zesílený sací nástavec I = 0,6																						
Pozice bodu			Koncentrace stopového plynu				Odsávaný vzduch			Přiváděný vzduch				Stopový plyn			Okolní podmínky		Účinnost odsávání	Nejistoty	
X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
mm			ppm				$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	°C	Pa	%	%	%
-15	0	-7,5	961,75	530,60	937,50	500,76	138,41	24,00	-259,62	55,76	37,88	28,23	4667,15	60,63	23,32	100,87	24,18	98050,00	98,72	9,92	0,05
-15	-60	-7,5	939,25	529,25	937,50	500,76	138,61	24,39	-258,44	55,68	39,87	30,76	4647,62	60,57	23,46	101,99	24,27	98050,54	93,88	9,28	0,05
-15	-120	-7,5	992,00	529,73	937,50	500,76	138,69	24,65	-258,72	55,63	40,63	31,89	4631,78	60,60	23,57	104,50	24,37	98050,00	100,00	7,56	0,05
-15	-165	-7,5	999,80	532,17	937,50	500,76	138,81	24,74	-259,76	55,61	41,02	32,42	4628,65	60,52	23,67	108,92	24,44	98050,00	100,00	7,75	0,05
-15	-210	-7,5	1015,75	532,49	937,50	500,76	138,70	24,86	-257,21	55,57	41,26	32,75	4620,93	60,21	23,75	113,15	24,53	98051,94	100,00	8,13	0,05
-15	-255	-7,5	969,75	539,70	937,50	500,76	138,85	24,95	-259,64	55,61	41,48	32,99	4621,55	60,57	23,85	113,80	24,61	98060,00	98,47	8,90	0,05
-15	-300	-7,5	992,25	543,36	937,50	500,76	138,52	25,00	-256,11	55,45	41,70	33,16	4627,27	60,58	23,93	113,84	24,66	98060,00	100,00	8,99	0,05
-15	-345	-7,5	796,00	549,97	937,50	500,76	138,81	25,06	-257,82	55,60	41,79	33,30	4635,92	60,59	23,99	113,21	24,75	98057,79	56,33	29,91	0,05
-15	-390	-7,5	927,00	555,97	937,50	500,76	138,94	25,11	-256,80	55,60	41,85	33,42	4625,48	60,59	24,02	112,66	24,76	98050,10	84,95	12,80	0,05
-15	-435	-7,5	851,00	569,52	937,50	500,76	138,59	25,20	-255,72	55,51	41,86	33,51	4606,65	60,59	24,06	112,09	24,81	98050,00	64,45	38,28	0,05
-75	-435	-7,5	817,00	583,58	937,50	500,76	138,84	25,24	-256,59	55,55	41,94	33,58	4611,81	60,60	24,10	111,40	24,85	98050,00	53,45	21,54	0,05
-75	-390	-7,5	1019,20	598,92	937,50	500,76	138,62	25,26	-256,80	55,53	42,00	33,64	4611,72	60,60	24,15	110,34	24,91	98050,81	96,23	24,74	0,05
-75	-345	-7,5	1115,00	608,52	937,50	500,76	138,73	25,30	-255,05	55,54	42,06	33,69	4611,45	60,61	24,21	109,37	24,96	98050,00	100,00	8,70	0,05
-75	-300	-7,5	1125,00	614,25	937,50	500,76	138,82	25,34	-256,70	55,56	42,11	33,76	4619,01	60,65	24,26	108,74	24,98	98050,00	100,00	8,69	0,05
-75	-255	-7,5	1087,50	615,51	937,50	500,76	138,75	25,41	-255,70	55,58	42,27	33,87	4617,10	60,65	24,32	107,99	24,98	98050,00	100,00	7,45	0,05
-75	-210	-7,5	1087,50	607,40	937,50	500,76	138,74	25,50	-255,28	55,53	42,30	33,91	4610,62	60,63	24,37	106,89	25,02	98050,47	100,00	8,41	0,05
-75	-165	-7,5	1102,50	604,84	937,50	500,76	139,17	25,52	-258,04	55,64	42,28	33,93	4616,16	60,64	24,39	105,93	25,05	98052,15	100,00	7,50	0,05
-75	-120	-7,5	1105,00	604,83	937,50	500,76	138,91	25,52	-256,82	55,60	42,26	33,96	4609,20	60,65	24,41	105,19	25,07	98053,61	100,00	7,54	0,05
-75	-60	-7,5	1087,50	604,06	937,50	500,76	138,59	25,54	-254,85	55,44	42,26	33,98	4600,79	60,64	24,46	104,58	25,11	98050,20	100,00	7,70	0,05
-75	0	-7,5	1120,00	605,24	937,50	500,76	138,69	25,51	-255,54	55,49	42,33	34,01	4632,45	60,66	24,46	104,55	25,15	98050,00	100,00	7,65	0,04
-135	0	-7,5	1116,00	608,32	937,50	500,76	138,75	25,58	-253,81	55,56	42,42	34,11	4627,72	60,65	24,51	104,58	25,29	98048,53	100,00	10,26	0,05
-135	-60	-7,5	1050,00	609,87	937,50	500,76	138,76	25,67	-254,19	55,50	42,49	34,16	4627,37	60,63	24,53	104,03	25,22	98042,61	100,00	9,63	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-135	-120	-7,5	1080,00	609,93	937,50	500,76	138,74	25,70	-255,26	55,53	42,54	34,19	4625,11	60,61	24,57	103,43	25,20	98040,00	100,00	7,61	0,05
-135	-165	-7,5	1087,50	610,90	937,50	500,76	138,82	25,78	-255,45	55,55	42,60	34,26	4629,79	60,61	24,63	102,68	25,26	98040,00	100,00	7,45	0,05
-135	-210	-7,5	1072,50	611,72	937,50	500,76	139,22	25,73	-258,20	55,67	42,55	34,25	4626,72	60,60	24,60	102,21	25,23	98040,00	100,00	7,65	0,05
-135	-255	-7,5	1077,50	612,93	937,50	500,76	138,88	25,78	-254,78	55,56	42,60	34,27	4614,88	60,61	24,65	101,66	25,27	98032,72	100,00	7,91	0,05
-135	-300	-7,5	1080,00	611,46	937,50	500,76	139,00	25,75	-256,55	55,60	42,58	34,23	4608,62	60,59	24,63	101,40	25,21	98033,71	100,00	7,61	0,05
-135	-345	-7,5	962,60	613,72	937,50	500,76	138,71	25,75	-255,18	55,52	42,52	34,24	4607,52	60,61	24,65	101,15	25,25	98031,88	79,88	38,14	0,05
-135	-390	-7,5	891,80	617,51	937,50	500,76	138,67	25,75	-254,14	55,51	42,53	34,27	4605,72	60,65	24,67	100,80	25,33	98031,40	62,80	28,24	0,05
-135	-435	-7,5	978,00	620,63	937,50	500,76	138,92	25,82	-255,00	55,54	42,64	34,34	4607,76	60,64	24,73	100,81	25,38	98031,34	81,83	37,23	0,05
-195	-435	-7,5	810,00	625,60	937,50	500,76	138,90	25,84	-255,73	55,55	42,67	34,38	4610,10	60,60	24,76	100,33	25,36	98031,81	42,22	12,50	0,05
-195	-390	-7,5	861,50	634,48	937,50	500,76	138,77	25,87	-255,35	55,53	42,69	34,39	4609,55	60,66	24,79	100,03	25,37	98030,60	51,98	36,60	0,05
-195	-345	-7,5	1110,00	644,77	937,50	500,76	138,81	25,83	-255,39	55,56	42,66	34,38	4610,06	60,62	24,75	99,85	25,36	98030,00	100,00	12,29	0,05
-195	-300	-7,5	1145,00	656,64	937,50	500,76	138,78	25,87	-255,42	55,53	42,72	34,40	4604,32	60,69	24,79	99,94	25,38	98028,56	100,00	11,99	0,05
-195	-255	-7,5	1137,50	661,18	937,50	500,76	138,89	25,91	-255,32	55,59	42,78	34,42	4606,19	60,69	24,81	99,71	25,35	98020,00	100,00	7,54	0,05
-195	-210	-7,5	1166,00	659,12	937,50	500,76	138,97	25,91	-255,61	55,58	42,74	34,36	4613,13	60,68	24,78	99,37	25,31	98020,00	100,00	7,82	0,05
-195	-165	-7,5	1140,00	658,38	937,50	500,76	138,79	25,92	-256,31	55,53	42,68	34,33	4609,84	60,68	24,77	99,13	25,31	98020,07	100,00	7,82	0,05
-195	-120	-7,5	1140,00	656,62	937,50	500,76	138,89	25,91	-255,34	55,60	42,71	34,34	4611,68	60,69	24,77	99,35	25,33	98019,53	100,00	7,82	0,05
-195	-60	-7,5	1145,00	654,41	937,50	500,76	139,00	25,87	-255,88	55,56	42,74	34,35	4610,25	60,67	24,76	99,20	25,29	98027,86	100,00	7,61	0,04
-195	0	-7,5	1145,00	654,44	937,50	500,76	138,85	25,85	-255,21	55,58	42,83	34,43	4608,03	60,68	24,82	99,12	25,32	98023,34	100,00	7,61	0,05
-255	0	-7,5	1140,00	652,89	937,50	500,76	138,73	25,92	-254,65	55,52	42,79	34,44	4601,83	60,70	24,86	99,05	25,35	98020,00	100,00	7,73	0,05
-255	-60	-7,5	1077,25	652,65	937,50	500,76	138,96	25,91	-256,80	55,60	42,85	34,41	4612,93	60,70	24,88	98,96	25,27	98012,27	97,22	28,26	0,04
-255	-120	-7,5	1102,50	642,78	937,50	500,76	138,87	25,85	-255,62	55,55	42,75	34,34	4610,93	60,69	24,81	98,89	25,21	98011,74	100,00	10,12	0,05
-255	-165	-7,5	1077,50	635,87	937,50	500,76	138,98	25,86	-256,35	55,54	42,78	34,37	4608,16	60,69	24,84	98,76	25,21	98010,67	100,00	7,96	0,04
-255	-210	-7,5	986,75	625,09	937,50	500,76	138,96	25,86	-254,82	55,62	42,77	34,37	4606,15	60,67	24,83	98,60	25,19	98014,08	82,81	23,67	0,05
-255	-255	-7,5	953,80	616,50	937,50	500,76	138,81	25,87	-254,34	55,56	42,83	34,39	4610,91	60,70	24,83	98,33	25,19	98020,00	77,23	36,95	0,05
-255	-300	-7,5	959,25	608,75	937,50	500,76	138,97	25,88	-254,14	55,57	42,81	34,40	4605,43	60,71	24,83	98,46	25,22	98016,76	80,25	28,93	0,05
-255	-345	-7,5	930,75	604,97	937,50	500,76	138,97	25,87	-255,46	55,56	42,78	34,39	4608,87	60,70	24,82	98,82	25,22	98005,30	74,59	27,15	0,04
-255	-390	-7,5	867,00	603,64	937,50	500,76	138,85	25,89	-254,68	55,53	42,70	34,37	4609,13	60,65	24,85	98,74	25,25	98004,88	60,30	42,91	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-255	-435	-7,5	677,75	607,07	937,50	500,76	138,69	25,86	-253,17	55,48	42,75	34,35	4609,29	60,67	24,85	98,52	25,19	98000,00	16,18	15,99	0,05
-315	-435	-7,5	832,25	615,15	937,50	500,76	138,87	25,87	-254,12	55,54	42,74	34,34	4622,08	60,73	24,83	98,93	25,20	98003,51	49,71	33,93	0,05
-315	-390	-7,5	749,50	619,57	937,50	500,76	138,86	25,86	-255,26	55,55	42,85	34,38	4616,50	60,70	24,83	98,68	25,17	98010,00	29,75	16,07	0,05
-315	-345	-7,5	821,25	627,52	937,50	500,76	138,90	25,89	-255,12	55,56	42,83	34,39	4621,43	60,70	24,84	98,43	25,23	98004,38	44,36	14,60	0,05
-315	-300	-7,5	978,60	643,56	937,50	500,76	138,69	25,96	-254,00	55,52	42,73	34,39	4612,00	60,70	24,87	98,10	25,39	98000,67	76,71	30,21	0,05
-315	-255	-7,5	1076,67	645,81	937,50	500,76	138,94	26,02	-254,61	55,56	42,74	34,37	4615,33	60,67	24,89	97,96	25,36	98002,71	98,65	11,39	0,05
-315	-210	-7,5	1068,80	649,28	937,50	500,76	139,02	26,03	-254,78	55,54	42,73	34,37	4615,73	60,63	24,90	97,68	25,39	98008,32	96,06	24,18	0,05
-315	-165	-7,5	1120,00	650,84	937,50	500,76	138,86	26,04	-254,59	55,53	42,81	34,39	4610,94	60,67	24,91	97,50	25,40	98007,60	100,00	8,57	0,04
-315	-120	-7,5	1067,50	652,11	937,50	500,76	138,83	26,00	-254,16	55,54	42,80	34,43	4609,40	60,68	24,92	97,37	25,39	98003,09	95,11	13,21	0,05
-315	-60	-7,5	1132,50	654,53	937,50	500,76	138,92	26,02	-253,99	55,59	42,80	34,44	4608,34	60,66	24,92	97,11	25,43	98008,53	100,00	8,44	0,05
-315	0	-7,5	1115,00	656,61	937,50	500,76	138,80	26,04	-254,13	55,52	42,78	34,43	4605,28	60,70	24,92	96,66	25,41	98001,54	100,00	7,75	0,05
-375	0	-7,5	950,75	655,16	937,50	500,76	139,06	26,03	-254,94	55,66	42,81	34,45	4607,76	60,68	24,91	96,21	25,42	98005,37	67,68	22,23	0,05
-375	-60	-7,5	1082,50	660,45	937,50	500,76	138,74	26,01	-251,86	55,48	42,75	34,41	4587,73	60,71	24,91	96,20	25,38	98009,60	96,64	8,94	0,05
-375	-120	-7,5	930,25	660,74	937,50	500,76	139,05	25,95	-255,99	55,63	42,80	34,40	4605,27	60,68	24,90	96,14	25,28	98010,81	61,71	36,23	0,05
-375	-165	-7,5	961,00	655,13	937,50	500,76	138,87	25,96	-255,34	55,56	42,83	34,40	4600,75	60,69	24,90	96,03	25,26	98010,30	70,03	41,45	0,05
-375	-210	-7,5	935,25	654,37	937,50	500,76	138,78	25,97	-253,54	55,55	42,86	34,42	4598,17	60,67	24,92	95,87	25,30	98010,50	64,31	38,45	0,05
-375	-255	-7,5	929,50	651,93	937,50	500,76	138,91	25,97	-252,85	55,56	42,85	34,43	4598,42	60,65	24,91	96,04	25,34	98011,68	63,55	14,46	0,05
-375	-300	-7,5	870,75	651,12	937,50	500,76	138,93	25,97	-255,11	55,57	42,85	34,45	4598,28	60,66	24,94	95,87	25,34	98010,00	50,29	30,05	0,05
-375	-345	-7,5	733,75	652,13	937,50	500,76	138,85	26,05	-254,27	55,58	42,89	34,48	4598,83	60,68	24,95	95,61	25,38	98010,00	18,69	15,12	0,05
-375	-390	-7,5	845,00	659,36	937,50	500,76	138,97	26,05	-254,32	55,58	42,91	34,48	4597,79	60,63	24,94	95,42	25,38	98012,27	42,51	16,88	0,05
-375	-435	-7,5	849,25	669,76	937,50	500,76	139,02	26,11	-254,88	55,60	42,86	34,46	4601,61	60,65	24,97	95,32	25,50	98010,00	41,10	26,62	0,05
-420	-435	-7,5	846,00	685,90	937,50	500,76	138,85	26,14	-253,58	55,55	42,94	34,51	4598,48	60,59	25,04	94,91	25,53	98010,00	36,66	23,43	0,05
-420	-390	-7,5	893,60	701,27	937,50	500,76	138,87	26,13	-254,43	55,57	42,95	34,54	4597,98	60,68	25,04	94,88	25,54	98010,00	44,04	24,15	0,05
-420	-345	-7,5	969,75	716,76	937,50	500,76	138,84	26,10	-253,95	55,57	42,95	34,55	4597,42	60,62	25,03	94,73	25,51	98008,26	57,93	38,18	0,05
-420	-300	-7,5	897,40	732,40	937,50	500,76	138,96	26,11	-253,90	55,57	43,01	34,59	4599,24	60,65	25,06	94,57	25,55	98010,00	37,78	11,37	0,05
-420	-255	-7,5	1084,00	747,46	937,50	500,76	138,90	26,09	-255,02	55,60	43,05	34,62	4599,31	60,74	25,07	95,44	25,45	98016,82	77,06	34,01	0,05
-420	-210	-7,5	987,00	756,41	937,50	500,76	138,91	26,05	-254,83	55,60	43,05	34,61	4600,30	60,74	25,04	95,50	25,38	98023,39	52,80	48,07	0,05
-420	-165	-7,5	987,25	761,42	937,50	500,76	138,93	26,02	-254,70	55,56	42,98	34,55	4596,95	60,72	25,00	95,21	25,34	98032,01	51,71	41,20	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-420	-120	-7,5	1119,75	766,31	937,50	500,76	138,89	26,05	-253,97	55,55	43,04	34,60	4597,87	60,72	25,01	95,07	25,39	98034,43	80,93	24,40	0,05
-420	-60	-7,5	1198,00	768,14	937,50	500,76	138,87	26,05	-254,58	55,56	43,05	34,60	4605,33	60,74	25,03	94,94	25,38	98040,00	98,42	12,80	0,05
-420	0	-7,5	1131,00	768,26	937,50	500,76	138,83	26,04	-255,69	55,58	43,09	34,63	4599,92	60,75	25,03	94,70	25,39	98038,09	83,06	32,87	0,05
-465	0	-7,5	1070,60	763,90	937,50	500,76	138,95	26,01	-254,86	55,58	43,05	34,58	4600,48	60,73	25,00	94,85	25,34	98031,33	70,22	40,03	0,05
-465	-60	-7,5	1074,60	761,40	937,50	500,76	138,81	26,05	-255,34	55,55	43,10	34,62	4602,33	60,75	25,03	94,48	25,32	98033,69	71,71	28,45	0,05
-465	-120	-7,5	1043,75	752,39	937,50	500,76	139,56	26,02	-258,05	55,78	43,08	34,59	4603,02	60,71	24,99	94,47	25,31	98040,00	66,71	56,07	0,05
-465	-165	-7,5	987,00	749,37	937,50	500,76	138,77	26,08	-254,09	55,55	43,16	34,61	4594,23	60,77	25,03	94,27	25,35	98039,46	54,41	30,48	0,05
-465	-210	-7,5	963,00	752,91	937,50	500,76	139,02	26,11	-255,55	55,61	43,14	34,62	4600,32	60,79	25,04	94,29	25,37	98036,72	48,10	33,92	0,05
-465	-255	-7,5	934,25	759,00	937,50	500,76	138,98	26,07	-255,59	55,58	43,04	34,59	4601,24	60,82	24,98	94,56	25,29	98034,43	40,13	27,13	0,04
-465	-300	-7,5	981,00	765,49	937,50	500,76	139,00	26,02	-256,55	55,60	43,02	34,57	4598,80	60,72	24,99	94,45	25,30	98030,80	49,35	25,54	0,05
-465	-345	-7,5	931,00	770,16	937,50	500,76	138,82	25,99	-254,06	55,54	43,02	34,55	4595,58	60,74	24,98	94,71	25,33	98030,40	36,83	34,56	0,05
-465	-390	-7,5	935,20	781,98	937,50	500,76	138,99	26,04	-256,66	55,58	43,09	34,59	4600,29	60,74	25,03	94,72	25,36	98028,53	35,08	30,67	0,05
-465	-435	-7,5	917,40	789,85	937,50	500,76	138,77	26,10	-255,08	55,55	43,13	34,63	4597,27	60,73	25,05	94,98	25,39	98023,36	29,21	15,73	0,05
-510	-435	-7,5	849,75	792,97	937,50	500,76	139,14	26,08	-256,18	55,62	43,15	34,63	4605,22	60,74	25,04	95,11	25,39	98029,87	13,00	9,71	0,05
-510	-390	-7,5	897,50	797,71	937,50	500,76	138,80	26,06	-254,69	55,48	43,14	34,63	4610,81	60,72	25,03	95,07	25,39	98030,00	22,85	9,43	0,05
-510	-345	-7,5	952,50	806,77	937,50	500,76	138,75	26,09	-254,86	55,54	43,16	34,63	4608,84	60,74	25,05	95,01	25,43	98030,00	33,37	19,51	0,05
-510	-300	-7,5	971,75	822,30	937,50	500,76	138,97	26,15	-254,84	55,62	43,21	34,71	4612,93	60,75	25,09	95,44	25,49	98029,93	34,22	25,63	0,04
-510	-255	-7,5	978,00	828,65	937,50	500,76	138,85	26,17	-254,24	55,56	43,21	34,70	4607,98	60,73	25,12	95,42	25,51	98030,33	34,20	23,21	0,05
-510	-210	-7,5	981,25	837,97	937,50	500,76	138,92	26,19	-255,22	55,57	43,20	34,68	4612,10	60,73	25,11	95,09	25,49	98039,06	32,81	16,99	0,05
-510	-165	-7,5	997,60	845,13	937,50	500,76	138,85	26,18	-254,04	55,55	43,18	34,70	4608,90	60,74	25,11	94,93	25,53	98034,11	34,91	16,19	0,05
-510	-120	-7,5	1043,67	849,99	937,50	500,76	138,93	26,19	-254,83	55,60	43,18	34,70	4610,19	60,73	25,10	94,70	25,53	98040,13	44,35	22,77	0,05
-510	-60	-7,5	1096,40	853,92	937,50	500,76	138,90	26,20	-254,80	55,56	43,20	34,72	4607,94	60,74	25,12	94,65	25,57	98047,79	55,52	23,41	0,05
-510	0	-7,5	1058,75	857,19	937,50	500,76	138,94	26,24	-255,54	55,58	43,18	34,69	4609,88	60,74	25,14	94,43	25,58	98045,57	46,15	25,12	0,05
-555	0	-7,5	1125,25	860,91	937,50	500,76	138,94	26,24	-255,87	55,58	43,13	34,66	4607,95	60,74	25,12	94,22	25,60	98050,50	60,53	36,67	0,05
-555	-60	-7,5	1117,50	856,67	937,50	500,76	138,87	26,25	-254,59	55,57	43,16	34,64	4606,58	60,73	25,11	94,06	25,53	98057,18	59,72	13,62	0,05
-555	-120	-7,5	1150,00	856,34	937,50	500,76	138,96	26,20	-256,25	55,58	43,20	34,66	4605,90	60,73	25,11	93,90	25,43	98063,14	67,24	22,06	0,05
-555	-165	-7,5	1123,75	853,71	937,50	500,76	138,97	26,18	-255,16	55,61	43,19	34,66	4610,82	60,74	25,10	93,57	25,48	98070,00	61,83	35,53	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-555	-210	-7,5	992,25	854,17	937,50	500,76	138,85	26,17	-254,35	55,57	43,18	34,65	4609,90	60,74	25,09	93,24	25,48	98068,46	31,62	40,20	0,05
-555	-255	-7,5	961,25	857,51	937,50	500,76	139,01	26,20	-254,83	55,62	43,17	34,69	4609,27	60,74	25,10	92,78	25,46	98071,88	23,75	11,53	0,05
-555	-300	-7,5	983,00	861,70	937,50	500,76	139,17	26,12	-257,68	55,65	43,10	34,65	4611,83	60,73	25,08	92,72	25,37	98076,25	27,77	8,83	0,05
-555	-345	-7,5	950,25	859,01	937,50	500,76	138,92	26,07	-255,67	55,59	43,09	34,63	4604,43	60,73	25,05	92,79	25,35	98080,00	20,89	15,60	0,04
-555	-390	-7,5	903,50	854,43	937,50	500,76	138,95	26,04	-256,20	55,58	43,10	34,62	4605,92	60,71	25,01	92,71	25,30	98082,81	11,23	10,20	0,05
-555	-435	-7,5	898,25	849,49	937,50	500,76	138,98	26,03	-255,85	55,57	43,04	34,59	4604,35	60,71	24,98	93,01	25,29	98089,81	11,16	11,93	0,04
-15	0	-7,5	1337,50	895,68	970,67	474,33	138,52	25,13	-255,55	55,72	40,07	30,68	4619,93	60,55	24,48	89,96	25,01	98229,62	89,02	7,03	0,05
-15	-435	-7,5	1166,40	889,10	970,67	474,33	138,77	25,46	-254,85	55,64	41,21	32,39	4603,17	60,22	24,53	99,30	25,05	98228,06	55,87	30,14	0,05
-15	-480	-7,5	1092,50	880,99	970,67	474,33	138,73	25,62	-254,32	55,60	41,71	33,13	4601,70	60,58	24,58	100,11	25,10	98230,00	42,61	10,38	0,05
-15	-525	-7,5	943,60	874,46	970,67	474,33	138,84	25,65	-255,11	55,55	41,97	33,51	4608,96	60,60	24,59	100,08	25,12	98227,25	13,93	7,88	0,05
-15	-570	-7,5	915,50	875,63	970,67	474,33	138,86	25,66	-255,16	55,56	42,18	33,77	4609,97	60,60	24,64	99,82	25,13	98229,06	8,03	7,11	0,05
-15	-615	-7,5	988,50	880,54	970,67	474,33	138,86	25,71	-255,30	55,56	42,29	33,93	4610,29	60,60	24,68	99,50	25,18	98224,73	21,75	9,19	0,05
-75	-615	-7,5	956,50	886,76	970,67	474,33	139,00	25,79	-254,44	55,56	42,41	34,06	4608,63	60,59	24,73	99,48	25,23	98220,00	14,05	8,67	0,05
-75	-570	-7,5	955,00	892,83	970,67	474,33	138,82	25,81	-254,96	55,54	42,51	34,13	4607,21	60,61	24,76	99,25	25,22	98218,79	12,53	8,89	0,05
-75	-525	-7,5	974,75	895,90	970,67	474,33	138,82	25,82	-255,01	55,55	42,58	34,21	4605,67	60,58	24,77	99,07	25,23	98218,72	15,89	9,86	0,05
-75	-480	-7,5	1169,00	901,01	970,67	474,33	138,88	25,84	-255,94	55,57	42,61	34,28	4607,76	60,54	24,80	98,89	25,25	98221,47	53,99	29,12	0,05
-75	-435	-7,5	1140,00	901,90	970,67	474,33	139,01	25,88	-256,33	55,59	42,58	34,30	4607,92	60,54	24,81	98,73	25,25	98220,87	47,97	20,34	0,05
-135	-435	-7,5	1089,00	897,39	970,67	474,33	138,84	25,86	-254,59	55,54	42,60	34,30	4600,06	60,56	24,81	98,42	25,23	98219,46	38,60	24,86	0,05
-135	-480	-7,5	1023,67	890,49	970,67	474,33	139,05	25,87	-255,96	55,56	42,63	34,35	4598,33	60,58	24,81	98,26	25,20	98210,34	26,83	25,04	0,05
-135	-525	-7,5	929,40	883,88	970,67	474,33	138,91	25,93	-255,74	55,55	42,65	34,38	4602,17	60,58	24,84	97,97	25,20	98203,51	9,17	8,82	0,05
-135	-570	-7,5	1012,33	877,72	970,67	474,33	138,80	25,95	-255,10	55,53	42,61	34,36	4597,15	60,61	24,83	97,87	25,25	98208,93	27,12	31,76	0,05
-135	-615	-7,5	978,00	875,06	970,67	474,33	138,94	25,98	-255,05	55,52	42,63	34,33	4598,45	60,59	24,84	98,10	25,27	98209,13	20,74	15,76	0,04
-195	-615	-7,5	916,50	880,40	970,67	474,33	139,00	25,95	-256,70	55,59	42,63	34,34	4603,19	60,60	24,87	97,96	25,28	98210,00	7,27	6,60	0,05
-195	-570	-7,5	1020,50	880,17	970,67	474,33	138,83	25,94	-254,86	55,53	42,66	34,37	4600,15	60,60	24,90	98,04	25,30	98210,13	28,27	21,63	0,05
-195	-525	-7,5	1105,75	884,64	970,67	474,33	138,84	25,94	-255,59	55,55	42,64	34,38	4598,21	60,60	24,88	97,87	25,30	98212,29	44,55	30,15	0,05
-195	-480	-7,5	1070,50	887,36	970,67	474,33	138,86	25,95	-255,34	55,53	42,61	34,38	4597,11	60,60	24,87	97,94	25,28	98210,00	36,90	30,04	0,05
-195	-435	-7,5	1099,00	884,56	970,67	474,33	139,04	25,97	-255,78	55,58	42,63	34,38	4599,54	60,60	24,88	97,69	25,28	98209,81	43,20	25,40	0,05
-555	0	-7,5	1172,20	880,16	970,67	474,33	138,82	25,92	-255,16	55,53	42,65	34,41	4598,97	60,60	24,89	97,65	25,29	98206,51	58,84	35,90	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-555	-45	-7,5	1101,25	873,45	970,67	474,33	138,83	25,93	-254,97	55,55	42,67	34,42	4600,92	60,59	24,88	97,55	25,28	98201,68	45,90	28,98	0,05
-555	-90	-7,5	1055,00	871,23	970,67	474,33	138,75	25,92	-254,01	55,52	42,66	34,42	4597,54	60,60	24,85	97,62	25,32	98200,90	37,02	27,16	0,05
-555	-135	-7,5	1141,50	869,27	970,67	474,33	139,01	26,01	-255,40	55,56	42,74	34,45	4601,99	60,58	24,89	97,59	25,33	98200,00	54,85	35,94	0,05
-555	-180	-7,5	1058,00	865,47	970,67	474,33	138,92	25,99	-254,72	55,54	42,74	34,47	4596,96	60,60	24,89	97,20	25,31	98195,28	38,79	17,40	0,05
-555	-225	-7,5	1107,50	862,98	970,67	474,33	138,95	25,99	-255,61	55,55	42,70	34,49	4598,12	60,60	24,90	96,98	25,30	98190,94	49,27	14,04	0,05
-610	-225	-7,5	1036,25	859,60	970,67	474,33	138,85	25,93	-254,48	55,54	42,68	34,44	4594,37	60,59	24,85	96,90	25,26	98190,00	35,59	19,61	0,05
-610	-180	-7,5	1039,00	858,92	970,67	474,33	139,15	25,98	-255,57	55,60	42,75	34,51	4596,26	60,60	24,89	96,73	25,30	98189,87	36,28	17,97	0,05
-610	-135	-7,5	1110,00	854,77	970,67	474,33	138,98	25,93	-254,29	55,56	42,71	34,47	4592,49	60,61	24,88	96,55	25,29	98183,08	51,42	18,80	0,05
-610	-90	-7,5	1120,00	852,57	970,67	474,33	138,91	25,89	-253,72	55,53	42,68	34,44	4594,53	60,60	24,86	96,50	25,28	98180,07	53,88	12,58	0,05
-610	-45	-7,5	1153,75	850,16	970,67	474,33	138,72	25,94	-253,92	55,52	42,71	34,46	4596,88	60,58	24,89	96,35	25,29	98180,00	61,17	24,66	0,05
-610	0	-7,5	1036,00	844,49	970,67	474,33	138,96	25,98	-253,85	55,57	42,74	34,45	4596,58	60,61	24,88	96,41	25,27	98180,00	38,58	23,88	0,05
-665	0	-7,5	1064,00	844,95	970,67	474,33	138,83	25,91	-254,68	55,54	42,73	34,47	4595,55	60,60	24,85	96,35	25,26	98177,22	44,13	23,35	0,05
-665	-45	-7,5	1031,75	841,59	970,67	474,33	138,90	25,85	-254,01	55,54	42,70	34,44	4598,61	60,60	24,84	96,28	25,29	98170,34	38,31	21,40	0,05
-665	-90	-7,5	1003,00	845,59	970,67	474,33	138,79	25,77	-254,39	55,52	42,66	34,42	4593,77	60,60	24,83	96,07	25,29	98169,83	31,71	17,74	0,05
-665	-135	-7,5	947,00	846,37	970,67	474,33	138,79	25,81	-254,20	55,54	42,69	34,43	4592,78	60,60	24,85	95,81	25,26	98167,58	20,28	6,41	0,04
-665	-180	-7,5	998,60	840,78	970,67	474,33	138,86	25,93	-254,56	55,57	42,74	34,49	4598,49	60,61	24,88	95,40	25,27	98170,00	31,80	18,17	0,05
-665	-225	-7,5	1065,00	837,35	970,67	474,33	138,86	25,91	-254,60	55,53	42,72	34,47	4592,37	60,60	24,86	95,11	25,29	98173,86	45,87	11,84	0,05
-15	0	-7,5	941,40	461,29	871,00	434,75	138,93	24,49	-250,96	55,88	39,39	29,73	4605,19	61,38	23,86	85,79	24,32	96860,00	100,00	7,36	0,05
-15	60	-7,5	906,00	462,35	871,00	434,75	138,65	24,70	-249,88	55,61	40,73	31,65	4581,83	61,31	23,90	86,46	24,31	96860,00	100,00	7,95	0,04
-15	120	-7,5	924,00	459,33	871,00	434,75	138,76	24,90	-253,13	55,63	41,32	32,58	4582,82	61,39	24,02	87,50	24,45	96860,00	100,00	9,59	0,05
-15	165	-7,5	898,25	457,11	871,00	434,75	138,84	25,03	-248,18	55,60	41,68	33,08	4578,55	61,37	24,10	91,13	24,53	96857,53	100,00	7,32	0,04
-15	210	-7,5	900,75	455,91	871,00	434,75	138,88	25,05	-248,26	55,58	41,86	33,32	4572,84	60,98	24,14	94,69	24,56	96850,00	100,00	7,19	0,05
-15	255	-7,5	928,00	453,09	871,00	434,75	138,80	25,20	-248,24	55,56	42,07	33,52	4569,59	61,09	24,25	94,97	24,60	96850,00	100,00	9,22	0,05
-15	300	-7,5	941,80	453,68	871,00	434,75	138,80	25,20	-248,65	55,56	42,16	33,66	4570,22	61,38	24,25	94,99	24,64	96850,00	100,00	8,25	0,05
-15	345	-7,5	934,50	456,95	871,00	434,75	138,81	25,24	-248,61	55,56	42,22	33,77	4570,94	61,39	24,30	94,73	24,69	96847,99	100,00	7,43	0,05
-15	390	-7,5	866,00	457,16	871,00	434,75	138,89	25,33	-248,52	55,56	42,35	33,90	4569,89	61,41	24,37	94,43	24,73	96844,72	93,72	18,88	0,05
-15	435	-7,5	670,75	464,80	871,00	434,75	139,00	25,35	-249,69	55,57	42,40	33,96	4580,31	61,45	24,39	93,87	24,72	96840,00	47,21	35,99	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-15	480	-7,5	705,75	474,02	871,00	434,75	138,84	25,33	-248,92	55,55	42,40	33,98	4575,53	61,46	24,41	93,26	24,72	96840,13	53,12	20,54	0,04
-15	525	-7,5	583,50	483,09	871,00	434,75	138,96	25,33	-248,93	55,58	42,42	34,02	4576,36	61,43	24,42	92,41	24,74	96840,00	23,02	11,94	0,05
-15	570	-7,5	649,25	499,13	871,00	434,75	138,89	25,44	-249,31	55,55	42,48	34,09	4574,86	61,41	24,47	91,84	24,80	96837,17	34,41	18,76	0,04
-15	615	-7,5	597,00	516,33	871,00	434,75	138,97	25,50	-248,97	55,57	42,52	34,15	4569,38	61,43	24,50	91,30	24,80	96830,47	18,49	8,30	0,05
-75	615	-7,5	653,60	535,79	871,00	434,75	139,05	25,52	-249,20	55,61	42,61	34,21	4571,86	61,39	24,56	90,66	24,86	96830,00	27,01	13,94	0,04
-75	570	-7,5	709,00	548,10	871,00	434,75	138,93	25,52	-248,48	55,56	42,62	34,22	4567,69	61,35	24,56	90,12	24,85	96830,00	36,88	12,40	0,05
-75	525	-7,5	654,25	561,51	871,00	434,75	138,80	25,51	-248,88	55,53	42,63	34,26	4567,09	61,35	24,58	89,69	24,87	96830,00	21,26	10,05	0,05
-75	480	-7,5	860,00	572,74	871,00	434,75	138,77	25,54	-248,13	55,51	42,65	34,30	4561,48	61,37	24,60	89,35	24,92	96829,53	65,85	32,44	0,05
-75	435	-7,5	908,25	581,89	871,00	434,75	138,93	25,59	-249,01	55,57	42,74	34,32	4568,63	61,41	24,61	89,05	24,91	96824,85	74,81	14,84	0,04
-75	390	-7,5	967,50	584,54	871,00	434,75	138,93	25,61	-248,45	55,52	42,80	34,36	4560,86	61,41	24,65	88,75	24,95	96826,01	87,79	12,83	0,05
-75	345	-7,5	979,00	584,10	871,00	434,75	138,79	25,63	-248,63	55,52	42,74	34,38	4565,35	61,44	24,67	88,21	24,94	96822,34	90,52	12,09	0,05
-75	300	-7,5	1027,50	577,93	871,00	434,75	138,94	25,64	-248,33	55,54	42,76	34,39	4565,98	61,44	24,68	87,79	25,00	96820,13	100,00	9,11	0,05
-75	255	-7,5	992,80	571,58	871,00	434,75	138,85	25,67	-248,94	55,56	42,76	34,43	4566,68	61,45	24,69	87,22	25,03	96821,40	96,55	8,48	0,04
-75	210	-7,5	1026,67	564,93	871,00	434,75	138,96	25,66	-248,88	55,57	42,78	34,44	4568,97	61,40	24,67	86,67	24,99	96824,48	100,00	8,14	0,04
-75	165	-7,5	1007,40	555,51	871,00	434,75	138,97	25,70	-249,43	55,55	42,85	34,49	4565,25	61,44	24,70	86,22	24,98	96826,32	100,00	7,57	0,05
-75	120	-7,5	1000,25	548,17	871,00	434,75	138,88	25,77	-249,38	55,51	42,87	34,52	4564,43	61,44	24,74	85,65	25,02	96829,80	100,00	8,01	0,05
-75	60	-7,5	1015,00	544,57	871,00	434,75	138,84	25,80	-249,51	55,50	42,84	34,50	4564,43	61,37	24,75	85,21	25,05	96830,00	100,00	7,87	0,05
-75	0	-7,5	995,00	535,32	871,00	434,75	139,09	25,84	-249,92	55,59	42,85	34,52	4563,58	61,40	24,76	84,39	25,07	96828,66	100,00	7,25	0,05
-135	0	-7,5	980,75	529,76	871,00	434,75	138,94	25,81	-249,74	55,55	42,80	34,49	4567,91	61,32	24,73	84,47	25,02	96827,99	100,00	8,08	0,04
-135	60	-7,5	972,50	523,60	871,00	434,75	138,96	25,75	-249,76	55,52	42,78	34,47	4563,15	61,31	24,71	84,16	25,01	96818,66	100,00	7,35	0,05
-135	120	-7,5	983,20	518,72	871,00	434,75	139,18	25,86	-250,10	55,62	42,85	34,56	4566,20	61,26	24,79	84,21	25,11	96810,67	100,00	7,94	0,05
-135	165	-7,5	980,50	515,72	871,00	434,75	138,87	26,00	-247,62	55,51	42,95	34,59	4557,76	61,47	24,88	84,29	25,17	96807,86	100,00	8,22	0,04
-135	210	-7,5	938,60	513,53	871,00	434,75	138,89	25,92	-248,13	55,53	42,89	34,53	4561,17	61,48	24,81	84,04	25,10	96799,93	97,44	7,89	0,05
-135	255	-7,5	960,25	509,59	871,00	434,75	138,83	25,88	-248,72	55,54	42,93	34,55	4563,13	61,49	24,85	83,49	25,15	96790,44	100,00	7,32	0,05
-135	300	-7,5	972,25	506,97	871,00	434,75	138,97	25,78	-249,16	55,56	42,93	34,56	4568,56	61,49	24,84	83,50	25,16	96788,03	100,00	7,50	0,04
-135	345	-7,5	920,75	504,00	871,00	434,75	138,81	25,80	-248,71	55,54	42,98	34,63	4558,15	61,49	24,84	83,46	25,17	96781,61	95,53	8,71	0,05
-135	390	-7,5	911,75	502,18	871,00	434,75	138,97	25,94	-249,29	55,58	43,12	34,73	4561,76	61,49	24,92	83,00	25,24	96779,33	93,88	15,97	0,04
-135	435	-7,5	794,25	499,83	871,00	434,75	138,82	25,85	-248,92	55,51	43,06	34,69	4562,98	61,51	24,89	82,96	25,22	96772,01	67,49	37,98	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-135	480	-7,5	691,00	499,89	871,00	434,75	138,89	25,86	-248,37	55,54	43,05	34,72	4558,55	61,53	24,91	82,68	25,24	96770,00	43,81	28,03	0,05
-135	525	-7,5	679,40	505,29	871,00	434,75	138,85	25,84	-248,40	55,54	43,03	34,69	4561,71	61,54	24,92	82,38	25,26	96764,28	39,91	29,29	0,05
-135	570	-7,5	600,00	513,02	871,00	434,75	138,89	25,94	-248,51	55,52	43,02	34,77	4559,66	61,57	24,97	81,91	25,31	96760,00	19,94	9,55	0,05
-135	615	-7,5	583,25	523,90	871,00	434,75	138,97	26,04	-248,51	55,57	43,10	34,80	4557,44	61,57	25,04	81,64	25,34	96760,00	13,60	9,13	0,05
-195	615	-7,5	714,25	541,11	871,00	434,75	138,85	26,01	-248,99	55,53	43,11	34,78	4559,24	61,56	25,01	81,40	25,34	96753,50	39,69	28,59	0,05
-195	570	-7,5	685,00	555,04	871,00	434,75	138,94	26,03	-249,46	55,52	43,14	34,81	4556,73	61,56	25,03	81,05	25,32	96750,00	29,79	32,93	0,05
-195	525	-7,5	816,25	565,95	871,00	434,75	139,07	25,95	-250,42	55,63	43,08	34,76	4565,69	61,56	25,00	80,44	25,38	96747,65	57,38	30,53	0,05
-195	480	-7,5	905,25	575,01	871,00	434,75	138,71	25,90	-247,57	55,47	43,01	34,74	4550,98	61,56	25,01	79,98	25,38	96741,41	75,70	13,27	0,05
-195	435	-7,5	983,00	583,29	871,00	434,75	138,91	26,05	-248,52	55,55	43,16	34,85	4557,17	61,56	25,09	79,83	25,46	96739,40	91,62	18,04	0,04
-195	390	-7,5	995,33	583,90	871,00	434,75	138,83	26,08	-248,07	55,52	43,20	34,88	4558,64	61,59	25,13	79,36	25,44	96730,23	94,31	25,09	0,04
-195	345	-7,5	1046,00	578,81	871,00	434,75	138,86	26,04	-247,74	55,54	43,16	34,84	4555,00	61,59	25,07	79,04	25,38	96723,04	100,00	11,53	0,04
-195	300	-7,5	1045,00	572,79	871,00	434,75	138,84	26,08	-248,00	55,55	43,22	34,89	4556,11	61,60	25,12	78,51	25,51	96720,87	100,00	8,37	0,05
-195	255	-7,5	1042,50	567,62	871,00	434,75	138,89	26,09	-248,46	55,54	43,22	34,89	4557,39	61,59	25,11	78,49	25,43	96720,00	100,00	7,87	0,05
-195	210	-7,5	1027,50	561,14	871,00	434,75	139,18	26,11	-249,11	55,61	43,23	34,93	4559,71	61,58	25,12	78,24	25,46	96715,70	100,00	7,63	0,05
-195	165	-7,5	1027,50	552,60	871,00	434,75	138,85	26,05	-248,27	55,54	43,18	34,85	4551,66	61,59	25,14	77,83	25,48	96710,00	100,00	7,64	0,04
-195	120	-7,5	1020,00	547,73	871,00	434,75	138,75	26,15	-247,47	55,52	43,26	34,93	4554,27	61,62	25,18	77,37	25,50	96701,10	100,00	7,52	0,04
-195	60	-7,5	1007,50	541,50	871,00	434,75	138,86	26,15	-248,33	55,54	43,26	34,91	4552,55	61,61	25,16	77,02	25,52	96700,00	100,00	7,59	0,05
-195	0	-7,5	1002,50	535,20	871,00	434,75	138,87	26,13	-247,87	55,53	43,22	34,92	4553,56	61,60	25,14	76,81	25,52	96700,00	100,00	7,29	0,04
-255	0	-7,5	996,60	527,50	871,00	434,75	138,85	26,20	-246,94	55,52	43,28	34,99	4551,74	61,65	25,19	76,68	25,55	96694,25	100,00	7,60	0,04
-255	60	-7,5	993,25	523,33	871,00	434,75	138,79	26,15	-247,04	55,53	43,30	34,94	4551,63	61,67	25,18	76,40	25,52	96689,67	100,00	7,78	0,05
-255	120	-7,5	973,75	518,29	871,00	434,75	138,93	26,13	-248,30	55,54	43,25	34,94	4552,80	61,64	25,13	76,08	25,48	96680,20	100,00	7,55	0,05
-255	165	-7,5	948,00	515,17	871,00	434,75	138,97	26,15	-248,75	55,55	43,27	34,93	4554,19	61,66	25,15	75,89	25,54	96680,00	99,22	7,27	0,05
-255	210	-7,5	953,00	511,32	871,00	434,75	138,80	26,14	-247,74	55,53	43,27	34,96	4552,29	61,65	25,18	75,43	25,55	96672,78	100,00	11,37	0,05
-255	255	-7,5	918,50	506,57	871,00	434,75	138,86	26,16	-247,33	55,56	43,30	34,99	4552,67	61,65	25,20	75,14	25,58	96669,63	94,43	15,91	0,05
-255	300	-7,5	906,50	501,83	871,00	434,75	138,83	26,18	-247,76	55,54	43,33	34,99	4552,18	61,64	25,22	74,88	25,56	96662,27	92,76	14,61	0,05
-255	345	-7,5	842,75	501,23	871,00	434,75	138,92	26,25	-247,77	55,52	43,31	35,03	4550,54	61,67	25,21	74,19	25,56	96660,07	78,29	25,86	0,05
-255	390	-7,5	897,00	498,49	871,00	434,75	139,07	26,19	-249,38	55,65	43,21	34,94	4550,74	61,60	25,20	74,15	25,60	96656,98	91,35	22,76	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-255	435	-7,5	827,00	499,12	871,00	434,75	138,77	26,17	-246,87	55,50	43,17	34,93	4544,08	61,64	25,22	73,83	25,56	96650,00	75,16	14,84	0,05
-315	435	-7,5	727,50	500,20	871,00	434,75	138,88	26,15	-247,64	55,51	43,11	34,88	4548,56	61,63	25,18	73,75	25,56	96641,64	52,10	44,34	0,05
-315	390	-7,5	837,50	503,86	871,00	434,75	138,81	26,25	-247,17	55,47	43,22	34,95	4546,29	61,59	25,26	73,34	25,58	96634,26	76,48	19,05	0,04
-315	345	-7,5	894,20	508,61	871,00	434,75	138,96	26,25	-248,05	55,55	43,28	34,98	4551,34	61,59	25,24	73,59	25,58	96629,40	88,39	14,90	0,05
-315	300	-7,5	885,00	514,24	871,00	434,75	138,92	26,33	-248,01	55,56	43,31	34,99	4549,49	61,66	25,26	73,86	25,67	96622,21	84,99	23,78	0,05
-315	255	-7,5	991,00	523,57	871,00	434,75	138,86	26,33	-246,59	55,51	43,33	35,04	4543,42	61,70	25,30	73,80	25,70	96615,18	100,00	8,31	0,04
-315	210	-7,5	1020,00	530,91	871,00	434,75	138,89	26,41	-247,84	55,54	43,39	35,07	4543,22	61,71	25,34	73,86	25,73	96606,91	100,00	8,44	0,05
-315	165	-7,5	981,00	538,23	871,00	434,75	138,86	26,39	-247,48	55,55	43,35	35,05	4545,23	61,71	25,32	73,79	25,65	96600,40	100,00	16,43	0,05
-315	120	-7,5	1011,00	539,98	871,00	434,75	138,97	26,33	-248,52	55,54	43,32	35,04	4547,53	61,70	25,27	73,51	25,63	96596,69	100,00	7,81	0,04
-315	60	-7,5	1020,00	536,72	871,00	434,75	138,84	26,28	-246,90	55,55	43,32	35,05	4550,78	61,69	25,24	73,65	25,63	96599,46	100,00	7,51	0,05
-315	0	-7,5	1005,00	534,60	871,00	434,75	138,92	26,23	-247,06	55,54	43,28	35,01	4546,65	61,69	25,21	73,16	25,58	96591,87	100,00	7,84	0,04
-375	0	-7,5	999,25	530,03	871,00	434,75	138,86	26,35	-247,43	55,53	43,42	35,09	4544,21	61,74	25,32	72,75	25,67	96589,33	100,00	9,38	0,05
-375	60	-7,5	948,00	523,84	871,00	434,75	138,92	26,29	-247,34	55,53	43,36	35,05	4544,90	61,72	25,26	72,62	25,60	96581,64	97,23	14,42	0,05
-375	120	-7,5	982,50	520,98	871,00	434,75	138,90	26,29	-248,67	55,52	43,33	35,06	4544,71	61,71	25,23	72,42	25,57	96582,51	100,00	9,46	0,05
-375	165	-7,5	983,00	516,39	871,00	434,75	139,05	26,34	-248,13	55,57	43,34	35,07	4543,26	61,71	25,27	72,37	25,62	96585,84	100,00	9,24	0,05
-375	210	-7,5	936,00	512,65	871,00	434,75	139,03	26,41	-247,85	55,56	43,34	35,05	4546,51	61,76	25,30	72,07	25,63	96579,26	97,04	10,89	0,04
-375	255	-7,5	963,25	510,04	871,00	434,75	138,97	26,40	-247,95	55,55	43,36	35,02	4546,68	61,75	25,28	72,22	25,59	96570,00	100,00	14,86	0,04
-375	300	-7,5	792,50	508,13	871,00	434,75	138,89	26,38	-247,10	55,54	43,39	35,03	4541,36	61,76	25,30	72,18	25,59	96570,00	65,19	34,71	0,04
-375	345	-7,5	844,00	510,24	871,00	434,75	138,92	26,42	-247,24	55,52	43,38	35,03	4543,97	61,75	25,27	72,28	25,58	96563,62	76,51	23,42	0,05
-375	390	-7,5	775,25	511,64	871,00	434,75	139,01	26,39	-247,68	55,56	43,39	35,02	4548,52	61,75	25,24	72,16	25,55	96560,33	60,43	31,38	0,05
-375	435	-7,5	877,25	516,47	871,00	434,75	138,89	26,37	-247,47	55,53	43,37	35,02	4541,61	61,75	25,25	71,87	25,57	96560,47	82,70	27,80	0,05
-420	435	-7,5	713,25	521,40	871,00	434,75	138,88	26,34	-246,26	55,54	43,33	35,03	4543,92	61,76	25,28	71,95	25,61	96560,00	43,98	29,91	0,05
-420	390	-7,5	829,50	528,68	871,00	434,75	138,92	26,33	-247,71	55,55	43,35	35,02	4543,74	61,75	25,28	72,16	25,59	96559,53	68,96	22,34	0,04
-420	345	-7,5	847,25	537,24	871,00	434,75	139,04	26,28	-247,41	55,54	43,29	34,98	4544,18	61,75	25,22	72,22	25,52	96557,08	71,06	33,25	0,04
-420	300	-7,5	903,50	542,21	871,00	434,75	138,93	26,36	-247,27	55,55	43,31	34,99	4545,02	61,75	25,25	71,91	25,53	96550,00	82,82	17,29	0,05
-420	255	-7,5	901,00	545,10	871,00	434,75	138,98	26,34	-247,95	55,55	43,32	34,97	4548,01	61,75	25,22	71,45	25,53	96545,12	81,58	20,54	0,05
-420	210	-7,5	919,50	546,12	871,00	434,75	138,92	26,33	-247,51	55,54	43,34	35,00	4551,43	61,76	25,24	71,31	25,58	96531,64	85,59	21,18	0,05
-420	165	-7,5	872,25	545,43	871,00	434,75	139,00	26,36	-247,99	55,58	43,41	35,03	4550,61	61,77	25,26	71,04	25,60	96522,72	74,92	15,24	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-420	120	-7,5	964,80	545,84	871,00	434,75	138,92	26,41	-246,28	55,55	43,51	35,08	4543,51	61,77	25,29	71,09	25,58	96518,83	96,04	11,82	0,05
-420	60	-7,5	948,00	541,96	871,00	434,75	139,31	26,41	-249,66	55,69	43,53	35,12	4547,82	61,77	25,34	71,05	25,60	96512,51	93,08	35,70	0,05
-420	0	-7,5	940,50	538,78	871,00	434,75	138,91	26,39	-247,28	55,53	43,43	35,08	4537,50	61,76	25,32	70,93	25,61	96512,15	92,09	24,51	0,05
-465	0	-7,5	986,40	535,53	871,00	434,75	138,88	26,38	-247,60	55,54	43,37	35,07	4541,97	61,76	25,34	70,69	25,65	96514,07	100,00	15,33	0,05
-465	60	-7,5	872,50	534,07	871,00	434,75	139,00	26,38	-246,78	55,56	43,33	35,04	4544,31	61,76	25,32	70,91	25,63	96507,29	77,58	8,67	0,05
-510	210	-7,5	876,25	490,78	913,75	458,44	138,80	25,28	-246,18	55,54	42,53	33,90	4557,52	61,55	24,18	92,00	24,67	95919,60	84,66	25,06	0,05
-510	165	-7,5	775,50	504,57	913,75	458,44	138,89	25,40	-245,25	55,59	42,68	34,03	4558,62	61,66	24,34	91,51	24,80	95920,00	59,50	10,11	0,05
-510	120	-7,5	966,00	521,58	913,75	458,44	138,99	25,50	-246,61	55,59	42,72	34,10	4561,63	62,00	24,46	91,40	24,90	95926,77	97,61	9,92	0,05
-510	60	-7,5	935,50	534,53	913,75	458,44	138,81	25,53	-245,91	55,54	42,72	34,16	4559,30	62,07	24,52	90,67	24,93	95940,40	88,06	14,94	0,04
-510	0	-7,5	824,25	546,61	913,75	458,44	138,84	25,55	-244,90	55,56	42,77	34,22	4555,45	62,06	24,56	90,11	24,95	95949,10	60,98	36,23	0,05
-555	0	-7,5	791,00	557,47	913,75	458,44	139,01	25,64	-246,23	55,61	42,83	34,31	4561,82	62,03	24,65	89,29	25,05	95952,47	51,29	38,18	0,05
-555	60	-7,5	890,25	576,64	913,75	458,44	138,94	25,65	-246,69	55,58	42,78	34,32	4548,17	61,94	24,69	88,50	25,10	95960,00	68,88	39,87	0,05
-555	120	-7,5	809,60	588,53	913,75	458,44	138,81	25,70	-245,51	55,50	42,80	34,34	4553,19	61,98	24,72	87,74	25,10	95960,00	48,55	23,43	0,05
-555	180	-7,5	838,25	604,12	913,75	458,44	138,96	25,75	-246,23	55,55	42,88	34,40	4550,71	61,97	24,73	86,98	25,10	95960,00	51,42	25,04	0,04
-555	240	-7,5	888,20	616,61	913,75	458,44	138,92	25,87	-245,61	55,55	42,94	34,50	4550,39	61,98	24,82	86,60	25,16	95968,32	59,65	30,49	0,05
-610	240	-7,5	787,00	627,74	913,75	458,44	138,76	25,86	-245,26	55,51	42,95	34,50	4549,24	61,99	24,82	86,06	25,20	95970,00	34,98	16,76	0,04
-610	180	-7,5	916,80	642,03	913,75	458,44	138,83	25,92	-245,13	55,54	43,00	34,57	4549,53	62,02	24,86	85,48	25,24	95970,00	60,35	23,82	0,05
-610	120	-7,5	859,40	655,30	913,75	458,44	138,99	25,95	-246,32	55,56	43,07	34,61	4553,10	62,06	24,91	84,47	25,26	95970,30	44,83	31,26	0,05
-610	60	-7,5	828,75	663,81	913,75	458,44	138,92	26,01	-245,61	55,59	43,13	34,64	4551,89	62,03	24,91	83,99	25,25	95974,16	36,23	18,87	0,05
-610	0	-7,5	856,20	669,45	913,75	458,44	139,00	26,03	-246,36	55,58	43,22	34,68	4553,03	62,04	24,92	83,35	25,27	95979,93	41,02	26,65	0,05
-665	0	-7,5	772,40	678,03	913,75	458,44	138,91	26,00	-245,00	55,55	43,25	34,68	4548,45	62,04	24,94	82,80	25,31	95989,93	20,73	12,90	0,05
-665	60	-7,5	805,00	692,01	913,75	458,44	138,80	26,01	-244,61	55,54	43,23	34,73	4547,63	62,05	24,96	82,31	25,35	95994,11	24,82	11,23	0,05
-665	120	-7,5	820,25	702,58	913,75	458,44	138,97	26,02	-245,58	55,58	43,22	34,73	4548,83	62,04	24,97	81,82	25,35	96000,00	25,84	14,14	0,05
-665	180	-7,5	862,00	719,29	913,75	458,44	139,01	26,07	-245,59	55,56	43,24	34,75	4549,49	62,03	25,01	81,28	25,36	96000,07	31,34	9,90	0,05
-665	240	-7,5	1112,29	745,88	913,75	458,44	138,97	26,12	-246,56	55,56	43,22	34,77	4546,96	62,20	25,01	74,38	25,37	96013,05	80,47	43,66	0,05
-465	0	-7,5	1164,00	747,37	913,75	458,44	138,88	26,14	-246,28	55,56	43,19	34,79	4545,51	62,01	25,02	79,56	25,41	96027,96	91,50	20,58	0,05
-465	60	-7,5	1142,50	743,94	913,75	458,44	138,98	26,14	-247,21	55,53	43,20	34,77	4544,27	62,02	25,00	79,01	25,36	96023,18	87,54	12,57	0,05

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
-465	120	-7,5	1088,20	730,52	913,75	458,44	138,97	26,10	-246,41	55,59	43,20	34,77	4550,97	62,00	24,96	78,84	25,28	96027,42	78,56	17,74	0,04
-465	165	-7,5	1175,00	721,39	913,75	458,44	138,96	26,17	-246,47	55,55	43,30	34,84	4543,92	61,99	25,01	78,73	25,35	96032,78	99,62	11,12	0,05
-465	210	-7,5	1110,00	711,47	913,75	458,44	138,98	26,21	-245,46	55,53	43,30	34,85	4545,54	61,97	25,01	78,37	25,34	96040,00	87,53	12,22	0,04
-465	255	-7,5	933,75	704,20	913,75	458,44	138,95	26,19	-247,44	55,56	43,25	34,80	4547,03	61,98	25,00	78,01	25,33	96047,56	50,42	16,52	0,05
-465	300	-7,5	1011,00	695,78	913,75	458,44	139,01	26,19	-246,83	55,53	43,27	34,81	4552,41	62,00	25,00	77,77	25,33	96050,00	69,23	26,53	0,05
-465	345	-7,5	1010,75	689,02	913,75	458,44	138,95	26,14	-246,14	55,53	43,21	34,77	4545,73	61,99	24,94	77,46	25,26	96053,81	70,66	27,36	0,05
-465	390	-7,5	886,25	684,04	913,75	458,44	138,95	26,07	-246,30	55,51	43,11	34,71	4538,44	61,96	24,88	77,29	25,25	96060,00	44,41	27,51	0,04
-465	435	-7,5	768,50	682,55	913,75	458,44	138,93	26,08	-246,31	55,58	43,16	34,72	4545,21	61,91	24,90	76,98	25,29	96065,97	18,88	10,48	0,04
-510	435	-7,5	868,25	685,89	913,75	458,44	138,98	26,08	-246,38	55,52	43,20	34,74	4542,88	61,93	24,93	76,94	25,29	96070,00	40,05	22,85	0,05
-510	390	-7,5	849,00	686,24	913,75	458,44	138,95	26,11	-246,46	55,60	43,17	34,76	4551,71	61,94	24,93	76,87	25,28	96070,60	35,75	18,11	0,05
-510	345	-7,5	823,00	685,29	913,75	458,44	138,93	26,16	-245,74	55,50	43,20	34,74	4540,20	61,87	24,97	76,53	25,30	96079,87	30,24	21,82	0,05
-510	300	-7,5	904,00	690,06	913,75	458,44	138,91	26,21	-246,35	55,59	43,29	34,77	4547,28	61,90	25,03	76,20	25,39	96080,00	46,99	17,90	0,05
-510	255	-7,5	992,25	692,15	913,75	458,44	139,04	26,20	-247,78	55,55	43,31	34,82	4541,87	61,90	25,05	76,04	25,41	96080,00	65,91	34,57	0,05

Příloha 6 Naměřená data pro zesílený sací nástavec – I = 0,9; vertikální rovina

Zesílený sací nástavec I = 0,9																						
Pozice bodu			Koncentrace stopového plynu				Odsávaný vzduch			Přiváděný vzduch				Stopový plyn			Okolní podmínky		Účinnost odsávání	Nejistoty	
X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$\sigma_{\eta C}$	$\sigma_{I,C}$
mm			ppm				$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	°C	Pa	$m^3 \cdot h^{-1}$	°C	Pa	°C	Pa	%	%	%
-15	0	-7,5	913,00	518,63	924,67	495,73	138,82	24,42	-261,18	66,64	38,19	29,58	5321,91	60,47	23,71	80,90	24,30	98310,00	91,94	8,57	0,07
-15	0	-53	915,25	526,87	924,67	495,73	138,71	24,73	-257,55	66,49	39,56	31,75	5305,21	60,23	23,81	91,69	24,36	98310,00	90,55	9,51	0,07
-15	0	-98	544,75	532,57	924,67	495,73	138,95	24,87	-258,20	66,42	39,98	32,53	5293,27	60,42	23,88	91,42	24,43	98314,68	2,84	7,40	0,07
-15	0	-143	566,80	546,35	924,67	495,73	138,83	25,06	-256,88	66,38	40,30	33,00	5287,15	60,48	24,03	91,13	24,57	98309,80	4,77	8,59	0,06
-15	0	-188	589,75	570,99	924,67	495,73	138,80	25,13	-257,02	66,39	40,41	33,21	5273,71	60,49	24,11	90,33	24,56	98303,73	4,37	8,21	0,07
-60	0	-188	579,25	592,83	924,67	495,73	138,79	25,13	-258,23	66,35	40,49	33,34	5266,59	60,52	24,18	90,37	24,66	98311,64	-3,16	7,11	0,06
-60	0	-143	631,50	610,95	924,67	495,73	139,06	25,22	-259,52	66,42	40,71	33,53	5275,10	60,58	24,29	89,87	24,71	98310,73	4,79	7,81	0,07
-60	0	-98	925,00	631,20	924,67	495,73	138,66	25,32	-257,78	66,35	40,87	33,70	5274,10	60,57	24,38	89,38	24,82	98300,07	68,49	25,52	0,07
-60	0	-53	1042,50	638,85	924,67	495,73	138,60	25,37	-257,19	66,35	40,89	33,77	5267,57	60,57	24,45	88,85	24,85	98300,00	94,11	7,52	0,07
-60	0	-7,5	1062,00	639,74	924,67	495,73	138,91	25,43	-257,92	66,38	40,94	33,84	5263,71	60,49	24,49	87,92	24,88	98300,00	98,44	9,45	0,06
-105	0	-7,5	1072,00	635,77	924,67	495,73	138,80	25,46	-257,25	66,34	40,98	33,89	5265,97	60,35	24,49	87,58	24,89	98297,67	100,00	9,48	0,07
-105	0	-53	1100,00	631,92	924,67	495,73	138,80	25,56	-256,59	66,34	41,13	34,01	5262,89	60,46	24,60	87,19	25,01	98293,85	100,00	11,22	0,06
-105	0	-98	1082,50	624,73	924,67	495,73	138,91	25,54	-257,58	66,35	41,13	34,05	5262,94	60,53	24,61	86,46	25,00	98291,13	100,00	8,34	0,06
-105	0	-143	705,25	614,55	924,67	495,73	138,87	25,59	-256,48	66,34	41,14	34,13	5258,79	60,49	24,68	85,04	25,02	98299,33	21,14	19,97	0,06
-105	0	-188	663,50	615,60	924,67	495,73	139,08	25,59	-257,77	66,44	41,16	34,14	5253,41	60,54	24,68	84,44	24,99	98295,17	11,17	6,92	0,06
-150	0	-188	694,25	622,44	924,67	495,73	138,77	25,62	-256,03	66,35	41,15	34,16	5223,56	60,50	24,69	83,44	24,99	98288,18	16,74	7,52	0,06
-150	0	-143	784,00	625,41	924,67	495,73	138,98	25,63	-256,61	66,37	41,14	34,15	5224,28	60,53	24,69	82,98	25,03	98269,63	36,97	41,99	0,07
-150	0	-98	1006,00	630,16	924,67	495,73	138,88	25,69	-253,93	66,36	41,14	34,18	5219,90	60,47	24,74	82,52	25,06	98264,24	87,62	23,33	0,06
-150	0	-53	1050,00	624,71	924,67	495,73	138,80	25,69	-256,85	66,34	41,15	34,18	5227,05	60,51	24,73	82,14	25,03	98260,23	99,15	8,14	0,06
-150	0	-7,5	1003,25	615,01	924,67	495,73	138,83	25,73	-255,85	66,36	41,25	34,24	5229,80	60,54	24,76	82,30	25,07	98268,05	90,51	9,23	0,06
-195	0	-7,5	1007,50	605,97	924,67	495,73	138,96	25,73	-255,75	66,39	41,38	34,30	5237,87	60,56	24,80	81,58	25,18	98260,30	93,61	7,41	0,06
-195	0	-53	1019,00	606,75	924,67	495,73	138,76	25,76	-256,18	66,33	41,36	34,33	5225,40	60,58	24,86	80,76	25,23	98258,53	96,11	10,65	0,06

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-195	0	-98	1035,00	605,46	924,67	495,73	138,86	25,79	-257,08	66,36	41,41	34,37	5235,62	60,62	24,91	80,06	25,27	98250,00	100,00	10,37	0,06
-195	0	-143	685,00	604,36	924,67	495,73	138,73	25,84	-255,31	66,34	41,45	34,42	5228,96	60,65	24,92	79,39	25,29	98250,00	18,80	12,49	0,06
-195	0	-188	669,50	612,50	924,67	495,73	138,85	25,80	-256,71	66,35	41,40	34,37	5227,60	60,66	24,89	78,94	25,22	98253,26	13,29	19,74	0,06
-240	0	-188	726,40	629,48	924,67	495,73	138,86	25,74	-256,11	66,34	41,33	34,33	5233,54	60,66	24,87	78,35	25,18	98262,68	22,60	16,49	0,07
-240	0	-143	873,50	643,74	924,67	495,73	138,93	25,79	-256,02	66,35	41,36	34,38	5235,69	60,68	24,92	77,86	25,24	98270,00	53,57	22,75	0,07
-240	0	-98	989,25	651,38	924,67	495,73	138,87	25,75	-257,25	66,35	41,32	34,36	5238,50	60,68	24,92	77,75	25,22	98272,95	78,77	10,10	0,06
-240	0	-53	1105,00	650,97	924,67	495,73	138,78	25,79	-256,90	66,33	41,33	34,37	5232,81	60,68	24,93	77,43	25,25	98275,32	100,00	7,65	0,06
-240	0	-7,5	1106,00	647,15	924,67	495,73	138,88	25,83	-256,20	66,33	41,30	34,38	5233,55	60,62	24,93	77,24	25,20	98280,00	100,00	7,68	0,06
-285	0	-7,5	1093,33	633,56	924,67	495,73	139,05	25,89	-257,13	66,35	41,34	34,39	5234,90	60,58	24,92	76,97	25,22	98280,00	100,00	8,04	0,07
-285	0	-53	1074,00	622,33	924,67	495,73	138,86	25,91	-257,56	66,36	41,40	34,38	5234,05	60,66	24,93	76,21	25,28	98280,00	100,00	11,73	0,06
-285	0	-98	1011,00	623,08	924,67	495,73	138,81	25,86	-256,66	66,32	41,33	34,38	5229,22	60,67	24,92	75,44	25,25	98280,00	90,44	21,84	0,06
-285	0	-143	929,25	623,68	924,67	495,73	138,87	25,89	-256,56	66,35	41,35	34,42	5232,29	60,66	24,95	74,94	25,30	98284,81	71,24	44,40	0,06
-285	0	-188	756,25	630,72	924,67	495,73	138,92	25,96	-256,41	66,34	41,42	34,45	5231,22	60,65	25,02	74,38	25,34	98288,73	29,27	14,55	0,06
-285	0	-233	731,25	639,93	924,67	495,73	138,94	25,89	-256,38	66,38	41,35	34,41	5235,52	60,66	25,00	73,72	25,31	98281,61	21,29	8,80	0,07
-330	0	-233	755,00	654,14	924,67	495,73	138,99	25,95	-257,14	66,39	41,39	34,45	5224,10	60,58	25,04	73,31	25,33	98277,07	23,51	9,49	0,07
-330	0	-188	844,20	668,01	924,67	495,73	138,71	25,95	-256,00	66,26	41,31	34,41	5224,51	60,47	25,04	73,15	25,34	98269,80	41,08	38,25	0,06
-330	0	-143	984,75	681,52	924,67	495,73	138,81	25,95	-256,01	66,29	41,37	34,44	5223,44	60,61	25,06	73,12	25,35	98273,48	70,69	28,95	0,06
-330	0	-98	1052,00	687,14	924,67	495,73	139,02	25,98	-256,80	66,37	41,44	34,46	5235,05	60,45	25,01	73,22	25,29	98279,87	85,06	10,89	0,06
-330	0	-53	1095,00	678,45	924,67	495,73	138,94	26,01	-256,96	66,36	41,48	34,49	5233,44	60,51	25,02	72,95	25,30	98280,00	97,11	9,71	0,06
-330	0	-7,5	1092,50	664,89	924,67	495,73	138,83	25,98	-256,41	66,32	41,44	34,47	5229,57	60,39	25,00	73,37	25,28	98280,00	99,69	9,00	0,06
-375	0	-7,5	1033,00	650,32	924,67	495,73	138,89	25,94	-256,58	66,33	41,40	34,45	5228,11	60,25	24,96	73,19	25,27	98271,04	89,22	13,60	0,06
-375	0	-53	928,00	633,39	924,67	495,73	138,98	25,96	-256,09	66,35	41,42	34,47	5226,85	60,42	24,96	72,84	25,29	98270,00	68,68	31,15	0,06
-375	0	-98	824,25	629,89	924,67	495,73	139,04	26,01	-257,20	66,39	41,43	34,48	5230,39	60,68	25,01	72,74	25,36	98274,87	45,31	9,14	0,07
-375	0	-143	768,20	629,36	924,67	495,73	138,90	26,02	-256,93	66,33	41,47	34,50	5227,91	60,70	25,06	72,20	25,36	98274,16	32,37	23,18	0,07
-375	0	-188	850,75	636,26	924,67	495,73	138,81	25,93	-258,09	66,35	41,43	34,48	5231,85	60,69	25,02	71,76	25,32	98272,78	50,00	17,80	0,07
-375	0	-233	802,50	645,56	924,67	495,73	138,87	25,95	-256,43	66,34	41,48	34,52	5230,03	60,69	25,08	71,29	25,38	98280,67	36,59	18,83	0,06
-420	0	-233	796,00	656,66	924,67	495,73	138,87	26,01	-256,47	66,35	41,53	34,58	5230,39	60,68	25,12	70,91	25,44	98280,00	32,49	14,69	0,07
-420	0	-188	797,00	668,95	924,67	495,73	138,78	26,02	-255,99	66,32	41,56	34,57	5228,15	60,68	25,17	70,81	25,47	98280,00	29,85	17,34	0,07

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-420	0	-143	780,25	676,00	924,67	495,73	138,77	26,05	-255,68	66,37	41,58	34,61	5230,35	60,69	25,16	70,65	25,46	98280,00	24,30	7,35	0,07
-420	0	-98	992,50	687,77	924,67	495,73	138,97	26,02	-257,21	66,33	41,53	34,59	5227,73	60,68	25,10	70,82	25,41	98274,85	71,04	23,44	0,07
-420	0	-53	1000,50	691,91	924,67	495,73	138,81	26,02	-256,88	66,33	41,52	34,60	5226,66	60,67	25,12	70,97	25,42	98270,90	71,94	24,45	0,06
-420	0	-7,5	1110,00	692,70	924,67	495,73	138,93	26,06	-255,97	66,34	41,51	34,59	5226,68	60,65	25,12	70,96	25,40	98280,00	97,29	16,67	0,06
-465	0	-7,5	917,00	680,81	924,67	495,73	138,82	26,08	-255,92	66,32	41,55	34,58	5225,76	60,66	25,10	70,69	25,40	98280,00	55,07	28,83	0,06
-465	0	-53	922,25	674,37	924,67	495,73	139,07	26,03	-256,89	66,38	41,51	34,55	5232,67	60,63	25,05	70,48	25,35	98280,00	57,79	39,23	0,06
-465	0	-98	838,75	672,25	924,67	495,73	138,72	25,99	-255,23	66,33	41,47	34,52	5230,09	60,68	25,03	69,99	25,35	98280,00	38,82	15,91	0,07
-465	0	-143	819,00	670,48	924,67	495,73	138,92	26,05	-256,31	66,35	41,53	34,55	5232,74	60,70	25,07	69,77	25,36	98278,96	34,62	18,69	0,07
-465	0	-188	829,50	668,95	924,67	495,73	138,95	26,08	-256,00	66,40	41,56	34,54	5230,35	60,64	25,08	69,47	25,39	98279,87	37,43	35,44	0,07
-465	0	-233	776,40	674,89	924,67	495,73	138,76	25,99	-254,04	66,30	41,51	34,51	5225,19	60,65	25,04	69,19	25,38	98285,52	23,67	10,70	0,07
-510	0	-233	775,00	685,59	924,67	495,73	138,91	25,94	-255,50	66,36	41,51	34,53	5229,54	60,67	25,08	69,14	25,40	98283,90	20,85	11,56	0,06
-510	0	-188	806,80	696,66	924,67	495,73	138,68	25,95	-255,09	66,33	41,53	34,55	5225,85	60,70	25,11	69,21	25,41	98279,93	25,68	13,93	0,07
-510	0	-143	915,75	708,81	924,67	495,73	138,74	25,95	-254,36	66,35	41,49	34,54	5229,45	60,66	25,09	69,35	25,46	98279,93	48,25	26,62	0,07
-510	0	-98	950,75	719,62	924,67	495,73	138,80	25,92	-256,75	66,35	41,49	34,53	5227,39	60,56	25,07	69,85	25,49	98288,22	53,88	39,55	0,07
-510	0	-53	1015,67	725,77	924,67	495,73	138,36	25,98	-262,19	66,27	41,53	34,57	5251,87	60,62	25,12	69,91	25,45	98286,87	67,59	36,05	0,15
-510	0	-7,5	1091,75	733,38	924,67	495,73	138,81	26,00	-245,49	66,30	41,61	34,65	5293,62	60,63	25,09	69,92	25,48	98285,62	83,55	43,59	0,07
-555	0	-7,5	987,00	735,03	924,67	495,73	138,74	25,99	-245,67	66,25	41,53	34,63	5289,73	60,63	25,07	69,59	25,49	98273,47	58,74	40,46	0,07
-555	0	-53	1006,80	740,84	924,67	495,73	138,92	26,03	-248,30	66,33	41,58	34,69	5292,94	60,69	25,12	69,08	25,51	98268,42	62,00	16,39	0,07
-555	0	-98	878,33	745,33	924,67	495,73	138,84	26,00	-248,10	66,30	41,60	34,69	5286,49	60,70	25,12	68,59	25,48	98260,47	31,01	15,37	0,06
-555	0	-143	926,20	748,80	924,67	495,73	138,78	25,97	-247,15	66,29	41,54	34,64	5285,33	60,70	25,10	68,10	25,50	98257,79	41,36	29,63	0,06
-555	0	-188	945,75	752,70	924,67	495,73	139,02	25,99	-248,91	66,28	41,57	34,64	5286,52	60,70	25,10	67,66	25,49	98250,00	45,01	27,21	0,07
-555	0	-233	856,50	760,67	924,67	495,73	138,75	25,96	-248,28	66,30	41,53	34,63	5285,11	60,70	25,10	67,15	25,52	98244,43	22,34	8,98	0,07
-600	0	-233	856,75	765,93	924,67	495,73	138,79	26,01	-248,84	66,28	41,60	34,69	5288,26	60,70	25,12	67,14	25,51	98240,00	21,17	12,24	0,07
-600	0	-188	874,75	774,35	924,67	495,73	138,96	26,07	-249,15	66,31	41,63	34,72	5274,51	60,70	25,18	67,22	25,53	98239,80	23,41	12,32	0,07
-600	0	-143	940,75	781,25	924,67	495,73	138,88	26,11	-247,46	66,28	41,58	34,71	5271,44	60,70	25,19	67,08	25,55	98239,26	37,18	31,26	0,07
-600	0	-98	991,00	789,30	924,67	495,73	138,74	26,10	-246,93	66,29	41,63	34,71	5272,87	60,70	25,21	67,07	25,57	98239,13	47,02	24,76	0,07
-600	0	-53	913,00	795,49	924,67	495,73	138,73	26,13	-247,24	66,28	41,62	34,73	5270,32	60,70	25,22	67,23	25,57	98238,73	27,39	20,48	0,07

X	Y	Z	C_{od}	C_{poz}	$C_{od,r}$	$C_{poz,r}$	V_{1od}	t_{1od}	p_{1od}	$V_{př}$	$t_{1př}$	$t_{2př}$	$p_{1př}$	V_{1CO2}	t_{1CO2}	p_{1CO2}	t_{ok}	p_b	η	$σ_{ηC}$	$σ_{I,C}$
-600	0	-7,5	938,60	798,32	924,67	495,73	138,94	26,18	-247,60	66,30	41,61	34,74	5272,03	60,70	25,23	67,27	25,51	98233,10	32,70	22,83	0,07
-645	0	-7,5	1013,75	791,34	924,67	495,73	138,94	26,17	-248,96	66,33	41,65	34,70	5271,55	60,70	25,21	67,06	25,55	98230,00	51,85	13,45	0,07
-645	0	-53	1048,00	790,93	924,67	495,73	138,90	26,12	-248,60	66,33	41,66	34,74	5274,96	60,70	25,22	66,54	25,55	98230,00	59,93	28,65	0,07
-645	0	-98	903,00	790,56	924,67	495,73	138,80	26,10	-248,15	66,32	41,62	34,73	5275,70	60,69	25,19	66,17	25,56	98230,00	26,21	19,20	0,07
-645	0	-143	932,00	791,47	924,67	495,73	138,84	26,11	-248,63	66,29	41,68	34,76	5275,57	60,70	25,21	65,67	25,56	98231,48	32,76	23,76	0,07
-645	0	-188	904,25	793,83	924,67	495,73	138,68	26,07	-247,80	66,29	41,65	34,74	5269,86	60,70	25,18	65,42	25,54	98230,34	25,74	12,20	0,07