



Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka

- Kolokvium Božek 2012, 6. 12. 2012 Roztoky -

Popis plnění balíčku WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

WP04: Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynamika potrubních systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

Vedoucí konsorcia podílející se na pracovním balíčku

České vysoké učení technické v Praze, zodpov. osoba Ing. Oldřich Vítek, Ph.D.

Členové konsorcia podílející se na pracovním balíčku

ŠKODA AUTO a. s. P. Rufert, Honeywell, spol. s r.o. P. Škara

Hlavní cíl balíčku

Hlavním cílem je prozkoumání potenciálu nových vícerozměrných simulačních technik (LES, PANS, DES) z hlediska prediktivních schopností v případě komplexních simulací (celý oběh motoru).

Dílčí cíle balíčku pro nejbližší období

Vývoj efektivní metody pro přenos informací z detailních CFD výpočtů do modelů „menší fyzikální hloubky“ (např. do 0-D/1-D modelů vhodných pro simulaci celého spalovacího motoru včetně příslušenství a řízení).



Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka

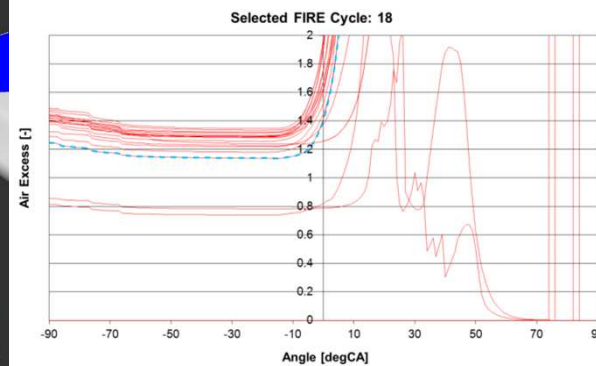
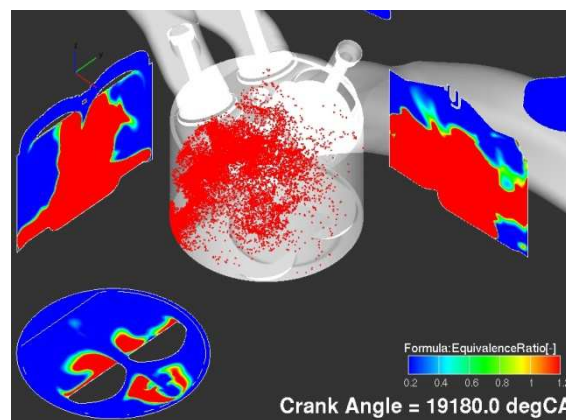
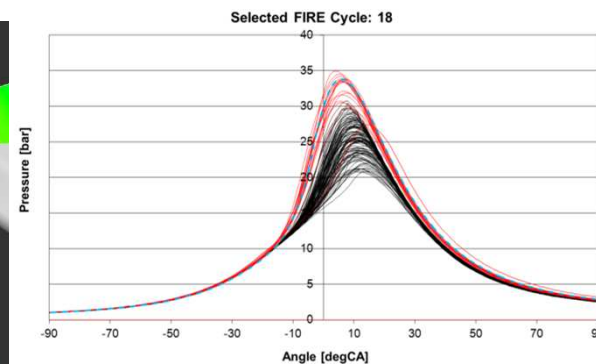
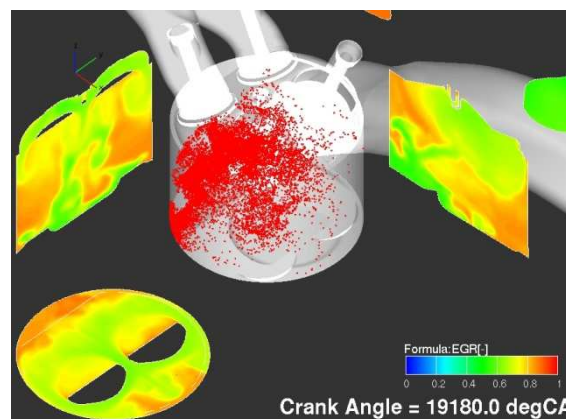
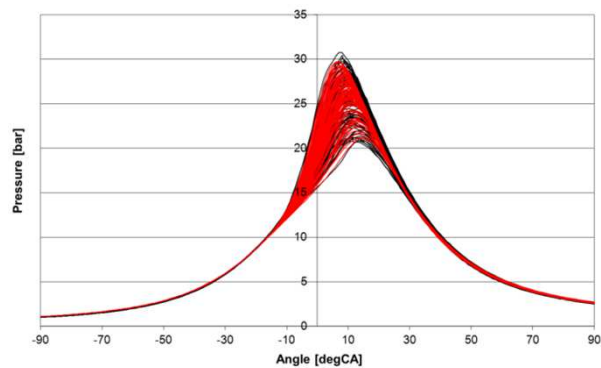
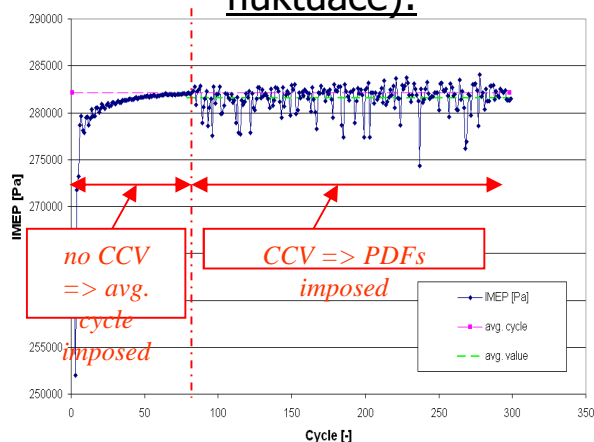
- Kolokvium Božek 2012, 6. 12. 2012 Rostoky -

Výtah z provedených prací na WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

ČVUT v Praze

Kombinovaná simulace 3-D LES (FIRE) and 0-D/1-D (BOOST):

0-D/1-D simulace (vnuceny fluktuaace):





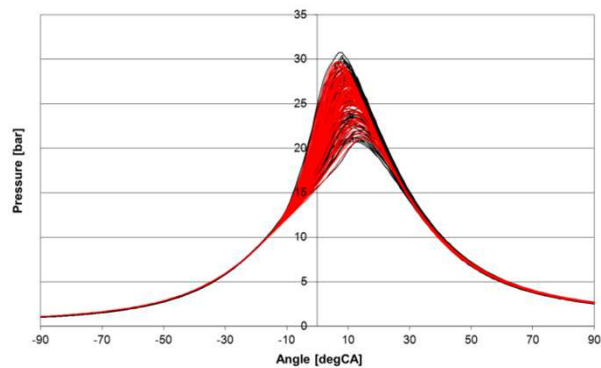
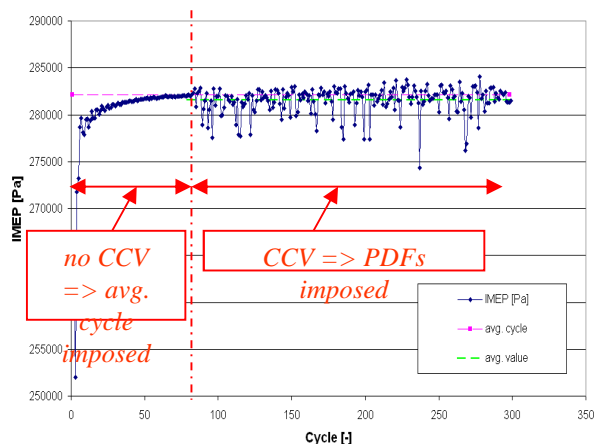
Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka

- Kolokvium Božek 2012, 6. 12. 2012 Roztoky -

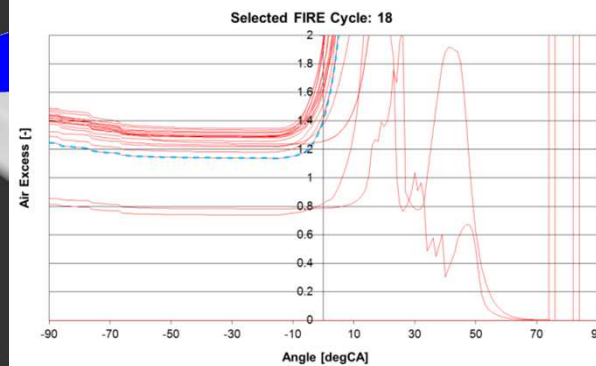
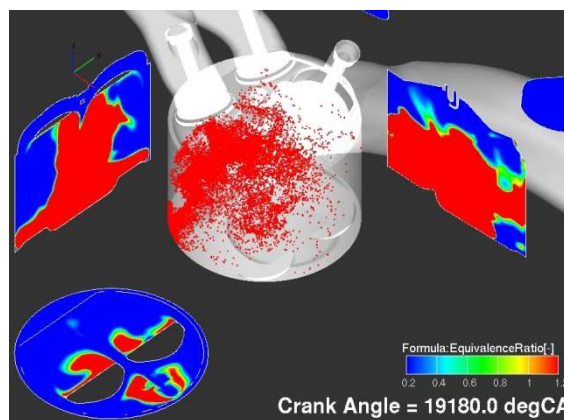
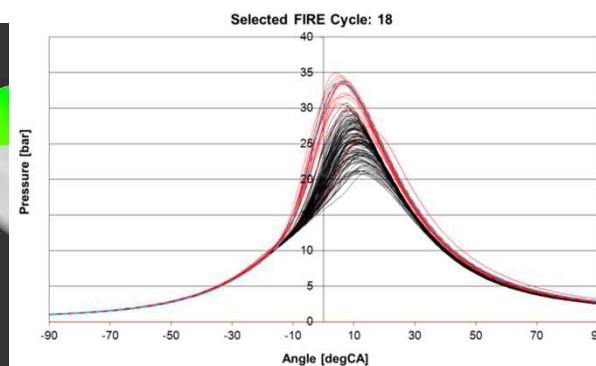
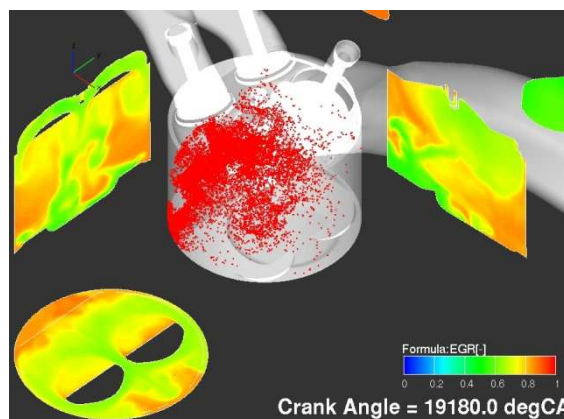
Abstract of WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

CTU in Prague

Imposed CCV 0-D/1-D simulation:



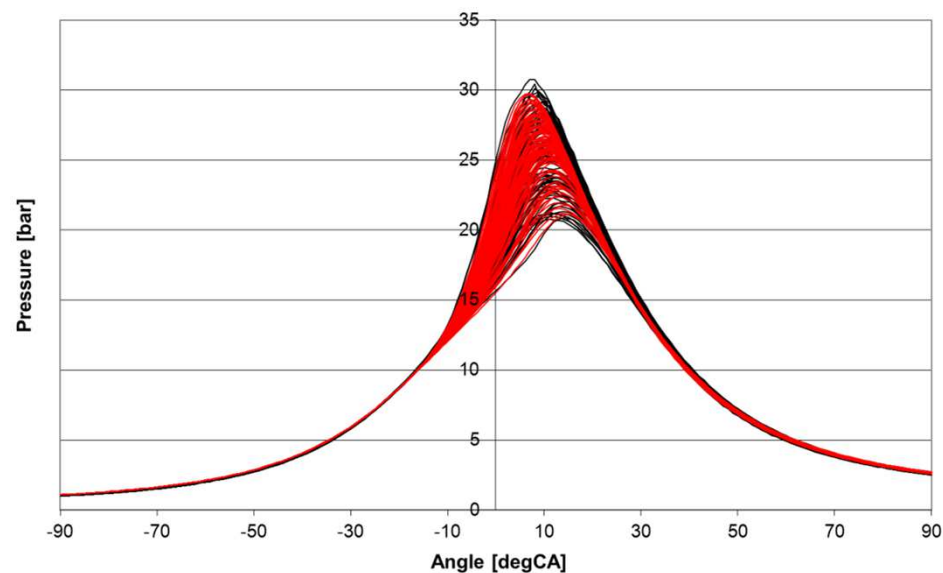
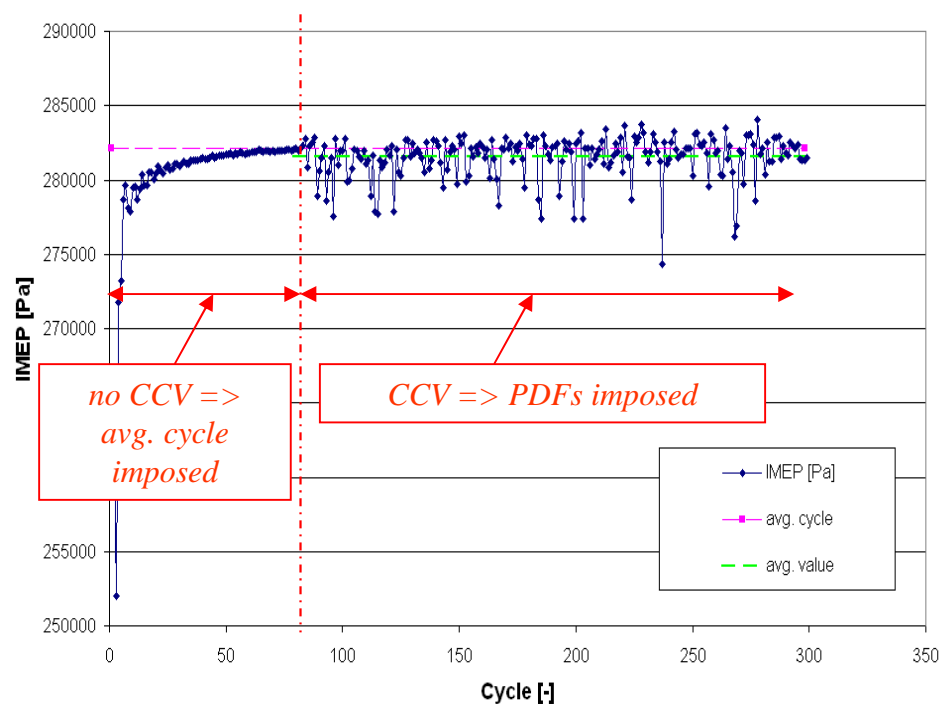
Combined 3-D LES (FIRE) and 0-D/1-D (BOOST) simulation:





Popis plnění balíčku WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

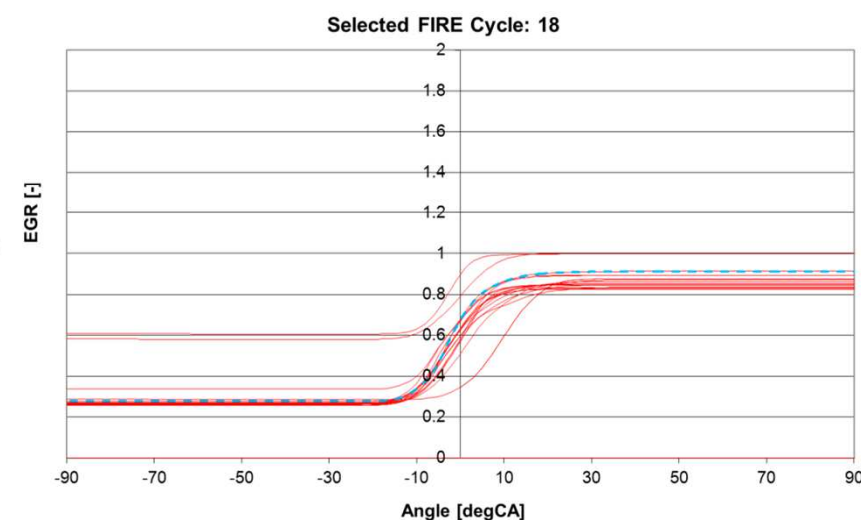
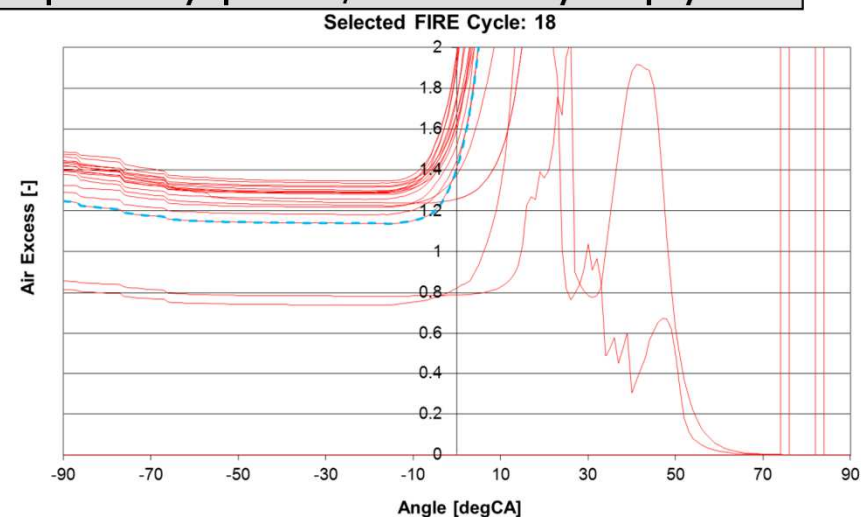
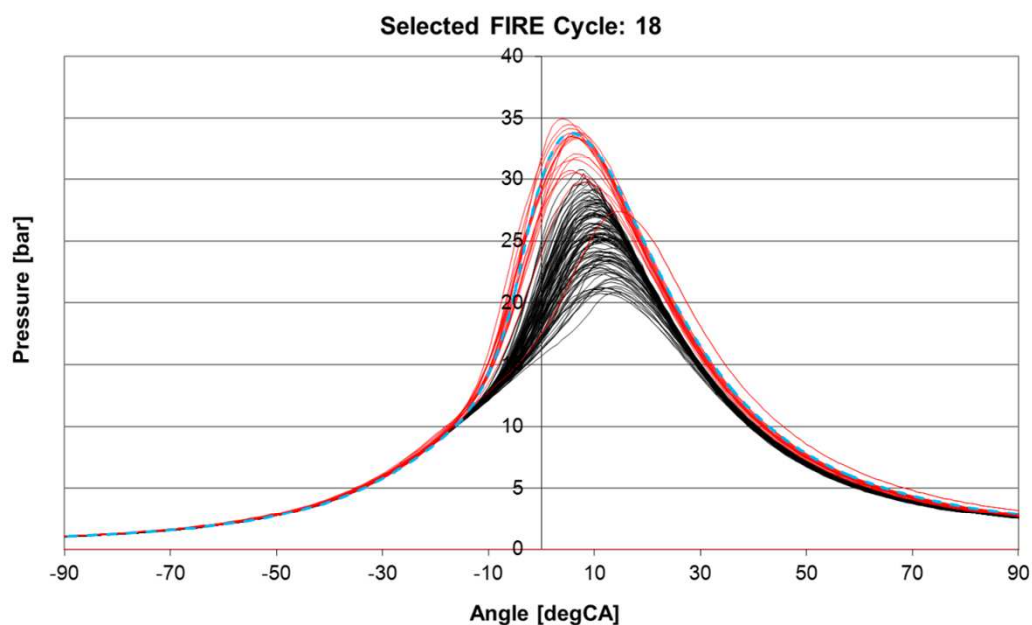
Popis výstupů a výsledků





Popis plnění balíčku WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

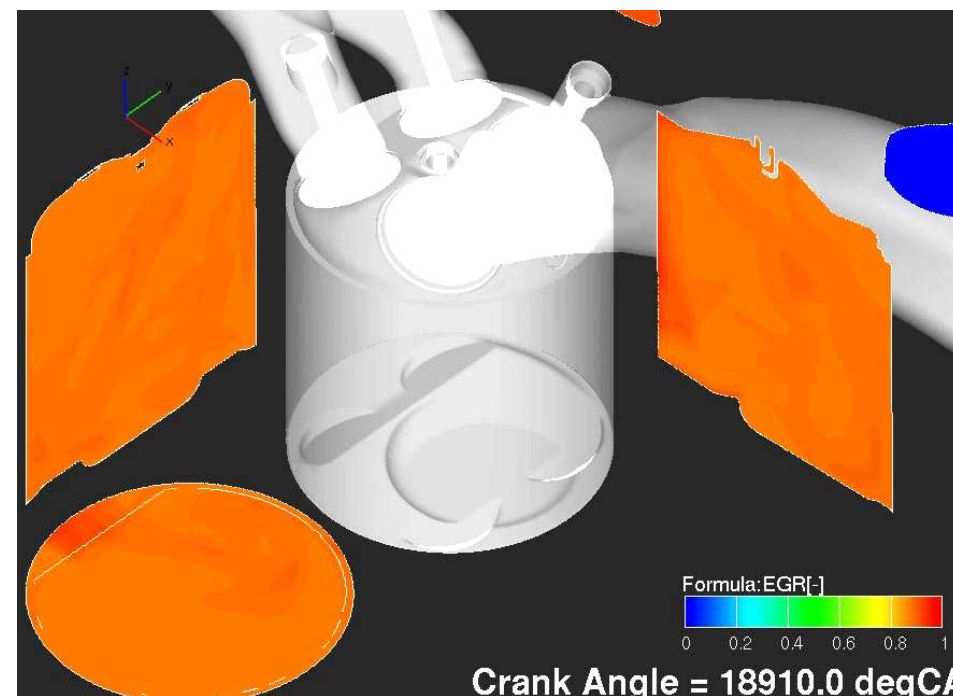
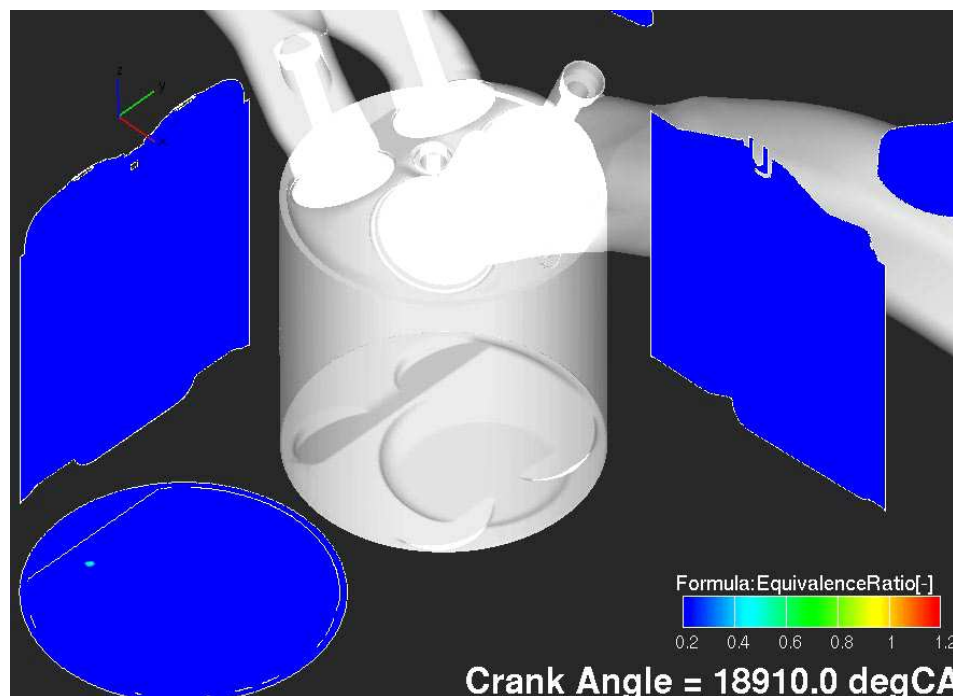
Popis výstupů a výsledků





Popis plnění balíčku WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

Popis výstupů a výsledků





Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka

- Kolokvium Božek 2012, 6. 12. 2012 Roztoky -

Popis plnění balíčku WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

Náplň pracovního balíčku

2012 – 2013: Vývoj efektivní metody pro přenos informací z detailních CFD výpočtů do modelů „menší fyzikální hloubky“ (např. do 0-D/1-D modelů vhodných pro simulaci celého spalovacího motoru včetně příslušenství a řízení). => **z části rozpracováno v rámci EU projektu LESSCCV**

2012 – 2015: Možnosti modelování mezicyklové variace pomocí vícerozměrných CFD nástrojů (LES) s cílem určení hlavních příčin tohoto jevu.

2012 – 2017: Testování potenciálu nových simulačních technik (LES, PANS, DES, ...) z hlediska modelování turbulence (a jevů s tím souvisejících).

2012 – 2017: Vliv velkých vírových struktur na parametry motoru s cílem ověření možností jak tyto vírové struktury „řídit“.



Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka - Kolokvium Božek 2012, 6. 12. 2012 Roztoky -

Popis plnění balíčku WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

Návrh dalšího postupu včetně návrhů na spolupráci a realizaci výstupů

ČVUT je odpovědné za všechny výstupy v rámci WP04.

Spolupráce se Škoda Auto a.s.: výrobce poskytne experimentální data pro zvolené motory.

Spolupráce s Honeywell s.r.o.: ??????

Provázanost s pracovními balíčky WP05, WP06, WP10, WP11, WP13 a WP14.



Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka - Kolokvium Božek 2012, 6. 12. 2012 Roztoky -

Popis plnění balíčku WP04 Pokročilé systémy výměny náplně válce a aerodynam. potrub. systémů s cílem snížení spotřeby paliva/skleníkových plynů

Přílohy

Pokud jsou zapotřebí