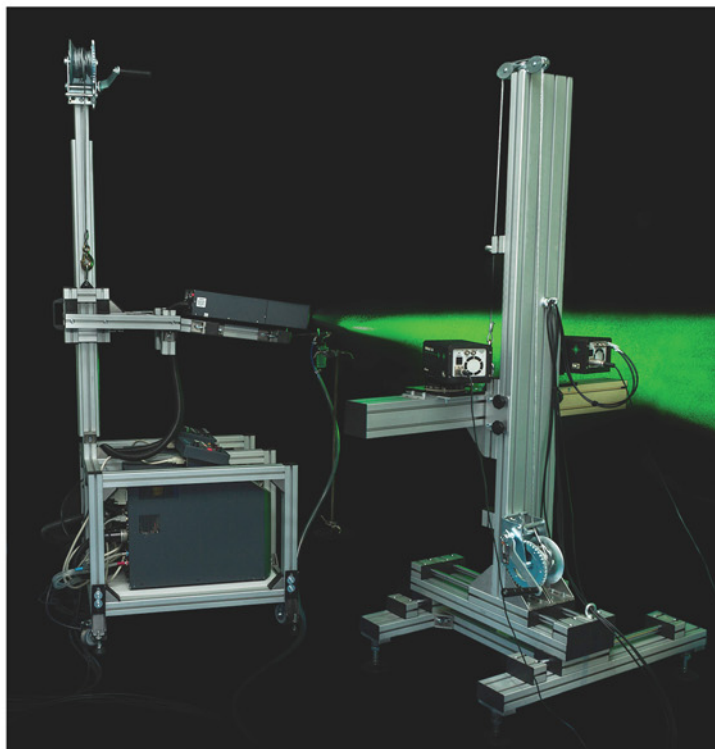
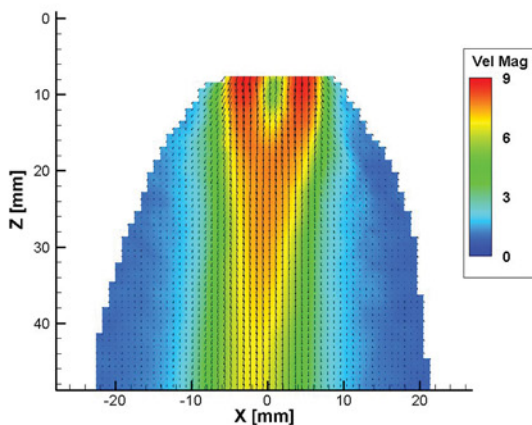


Particle Image Velocimetry (PIV) TSI

PIV neboli rovinná laserová anemometrie je moderní optická vizualizační a měřicí metoda pro výzkum a diagnostiku proudění tekutin v laboratorních i provozních podmínkách. Pulzním laserem vytvořená světelná rovina osvětluje sledovanou oblast, proudění je vizualizováno zaváděním částic do tekutiny. Ze dvou těsně po sobě jdoucích záznamech obrazů částic CCD kamerou je vyhodnocena vektorová mapa rychlostí proudového pole. EÚ OTTP používá výkonný, zakázkově řešený laboratorní PIV systém TSI a menší přenosný standardní systém TSI.

SPECIFIKACE

- výkonný pulsní Nd:YAG laser, energie paprsku 250 mJ & 532 nm
- světelná rovina tloušťky 0,5 ÷ 5 mm
- stereoskopické uspořádání kamer se Scheimpflug optikou, rozlišení 1280x1024 pixelů
- zobrazovaná oblast řádově 5x5 cm² ÷ 2x2 m²
- dvou/tří-složková rychlost v rovině (2D2C ÷ 2D3C), není nutná kalibrace rychlosti
- frekvence záznamů obrazu až 10 Hz
- záznam cyklických a fázově rozlišených dějů

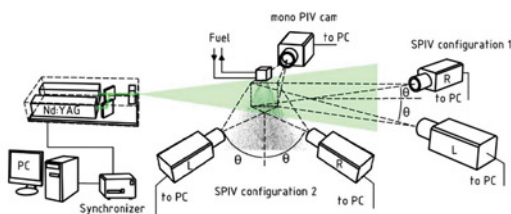


TYPICKÉ POUŽITÍ

- studium dynamiky proudění a turbulence, sprejů a spalovacích procesů, směšování proudů, proudění v mezních vrstvách
- aerodynamické a hydrodynamické studie rychlostních polí ve volném prostředí i v průhledných modelech
- jednofázové proudění tekutin, dvoufázový tok kapalina-plyn, tekutina-pevné částice, spreje apod.
- metoda vhodná pro neustálená proudění se změnou směru
- experimentální verifikace počítačových (CFD) modelů

POSKYTOVANÉ VÝSLEDKY

- 2C – 3C vektory rychlostí proudění v rovině, postupným skenováním je proměřena celá sledovaná 3D oblast
- okamžité a průměrované obrazy proudění
- pokročilé zpracování obrazů rychlosti
 - střední a rms složky rychlosti v rovině, intenzita turbulence
 - vizualizace turbulence, rozložení míry vířivosti, proudnice, čáry konstantních rychlostí, trajektorie částic, smyková napětí a další prostorové charakteristiky
- v kombinaci s metodou LIF (Laser Induced Fluorescence) možnost vyhodnocování hmotnostních toků v tekutinách



■ Typické možnosti uspořádání systému