

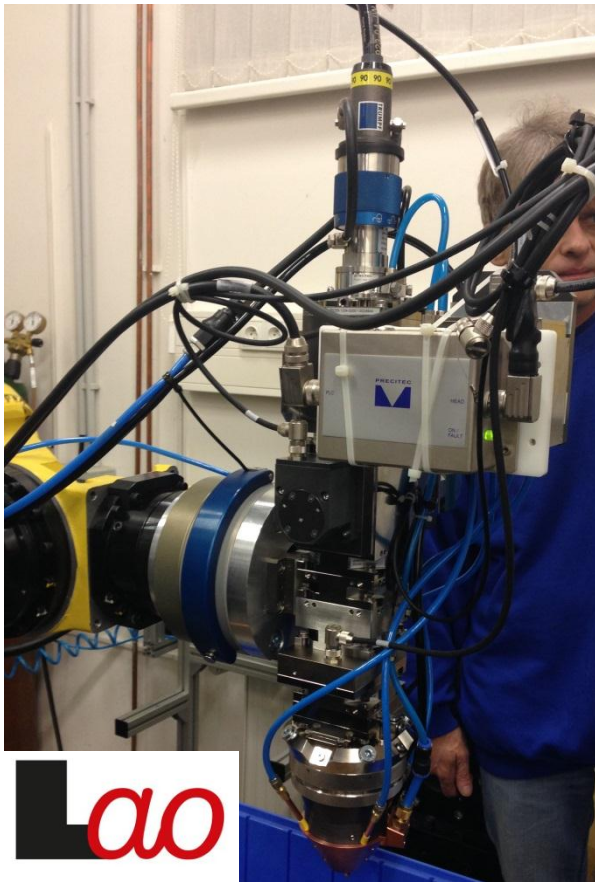
Instalace navařovací sestavy s hlavou Precitec YW52_E se čtyř-cestnou koaxiální tryskou na robotu Fanuc a podavačem GTV se dvěma zásobníky s vyhříváním

V lednu 2014 jsme předali pracoviště na 3D navařování s procesní hlavou Precitec YW_E 52, která pomocí koaxiální trysky se 4 přívody prášku zabezpečuje maximální přesnost procesu 3D navařování. Hlava umožňuje navařování ve velice specifických případech, jako je například oprava proudových motorů nebo vytvoření ochranných vrstev v definovaném místě na lopatkách turbín a podobně.

Procesní hlava má ohniskovou vzdálenost 250mm a je možné k ní připojit až 1000 μ m procesní vlákno, které umožňuje vytvořit pracovní bod o průměru až 6mm. Technologie dovoluje pro navařování použít pevnolátkový například diskový, Nd:YAG nebo vláknový laser o výkonu až 6kW. Procesní prášek je dávkován GTV podavačem prášku, který umožňuje použít dva ochranné prášky a dvě atmosféry současně a dovoluje tak vytvořit libovolnou 3D strukturu.

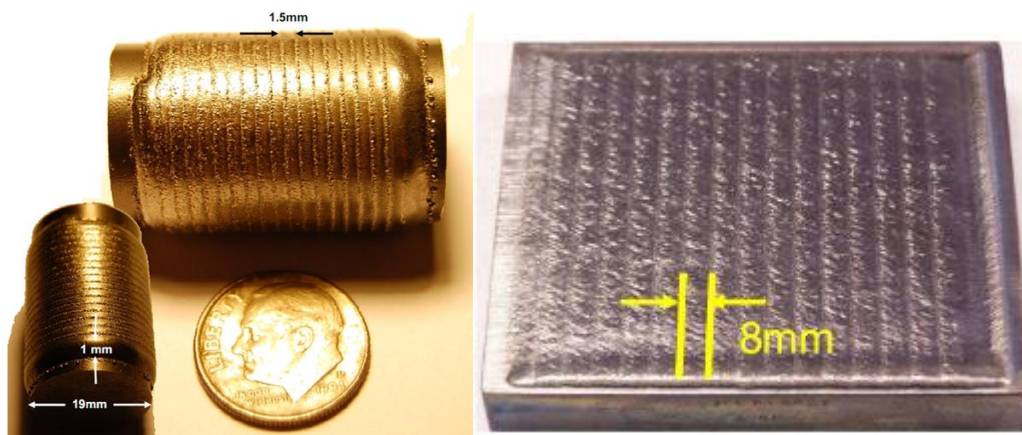


Obrázek 1 – Technologie navařování na robotu s podavačem prášku.

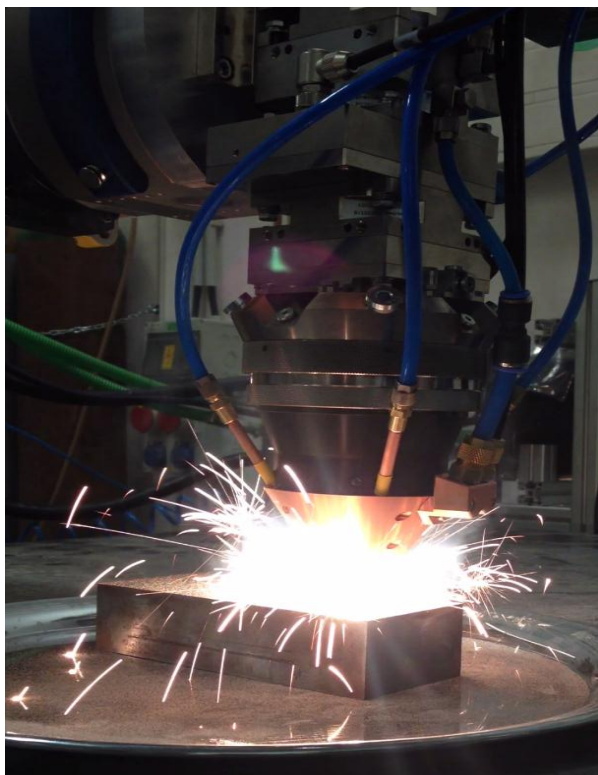
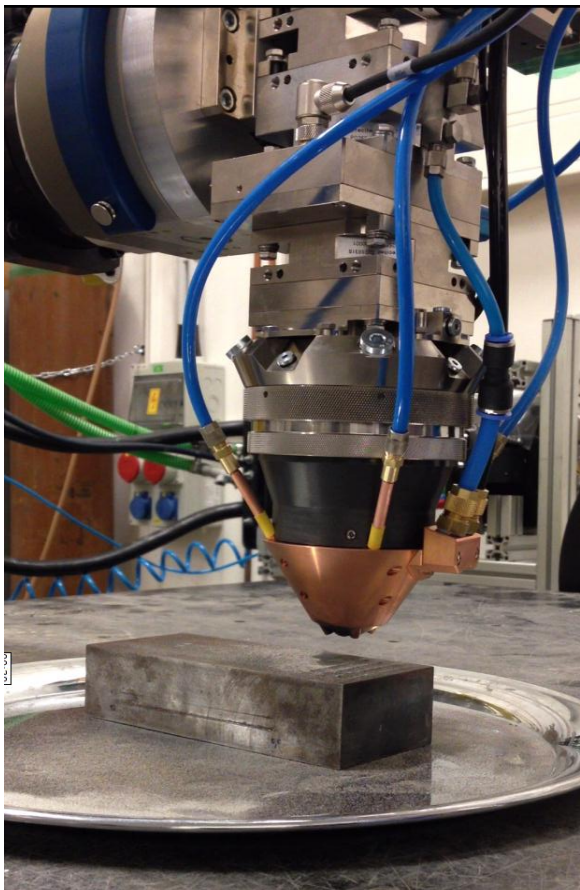


Obrázek 2 – Profil procesní hlavy po instalaci na robotickou ruku. Hlava je připevněna přes rychlospojky a její montáž a demontáž zabere jen pár minut. Výhodou je, že rychlospojka garantuje přesnost polohování do identické pozice $\pm 0,01\text{mm}$.

Obrázek číslo 4 zachycuje navařovací proces. Robot s hlavou přijede k počátečnímu místu návaru, spustí se podavač prášku, který v tomto případě funguje pod argonovou nebo dusíkovou atmosférou, která zajišťuje maximální homogenitu procesu bez nežádoucích defektů ve struktuře návaru. Po sekundě se spustí laserový paprsek, který definovaně s natočením 2° proti povrchu navařuje materiál po trajektorii popisovanou robotem. Hlava je schopná pracovat bez technologické přestávky i 12 hodin v kuse. Proces je limitován pouze usazováním prášku na krycím skle, které je monitorováno a v případě kritického nánosu prášku je centrálnímu systému signalizována chyba a požadováno vyčištění nebo výměna krycího skla. Hlava je chlazená vodním okruhem, všechna optika je tak ochráněná proti přehřátí.



Obrázek 3 – příklady návaru pomocí procesní hlavy Precitec YW_E52.



Obrázek 4 – kroky navařovacího procesu s výsledkem o různých parametrech.

Napsal Karol Flimel