

Proces 3D skenování základy



KROK 1 – Naskenování modelu

- Díl, který je potřeba dostat do digitální podoby se naskenuje některým typem 3D skeneru dle potřebné přesnosti a dalších parametrů. Můžeme využít např.:

- a) **Samo-polohovací skenery**
- b) **Skenery s referencí**
- c) **Portálové skenery**
- d) **Měřící ramena**



KROK 2 – Export dat ze 3D skeneru

- Data po 3D skenování můžeme pro další práci použít ve formátech:

a) Mračno bodů

Soubor bodů reprezentující tvar modelu. Body mezi sebou nejsou nijak vázané. Každý bod si nese informaci o své pozici a vektoru. Pokud je k dispozici snímání barvy, tak i o barvě. Zpracování těchto dat probíhá ve speciálních programech. Některé z přípon jsou: *.U3D, *.WRL, *.IGS, *.TXT.

b) Polygonová síť

Se skládá z trojúhelníků, které kopírují tvar modelu. Hodnota rozlišení znamená velikost strany trojúhelníku -> tedy více, nebo méně trojúhelníků na dané ploše. Více trojúhelníků znamená větší zvýraznění drobných detailů, ale také nárůst objemu dat. Některé z přípon jsou: *.PLY, *.OBJ, *.STL, *.3DS.

c) Polygonová síť s texturou

Tělo je stejné jako polygonová síť, ale navíc se přenáší i informace o barvě dílu. Některé z přípon jsou: *.OBJ, *.WRML.

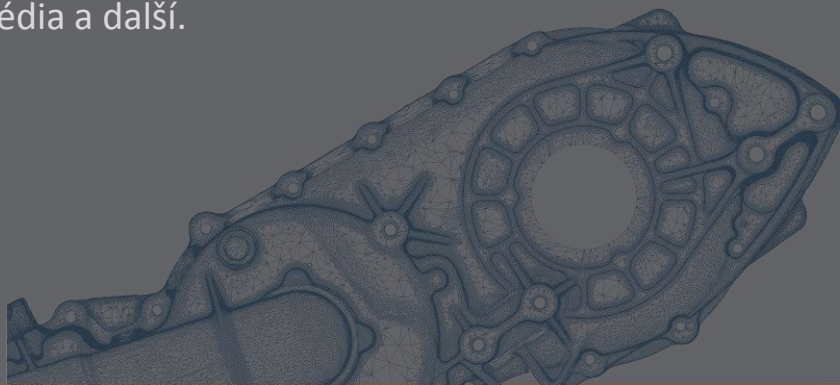


KROK 3.1 – Co dále s naskenovanými daty

- **Výsledek mi postačuje jako polygonová síť, nebo mračno bodů.**

Data se dají upravovat ve speciálních programech. Tělo lze zakótovat, ale není to parametr. Některé programy umí polygonovou síť načíst jako grafiku k prohlížení, nebo sken naimportovat a provádět na něm základní operace jako je 2D řez, prokládání geometrických entit, tvorba NURBS povrchů atd.

Příklady použití: prezentace dílů, dosazení komponentů do sestav, podklad pro obrábění, základní kontrola bez protokolu, dokumentace památek, lékařství, simulace, multimédia a další.



KROK 3.2 – Co dále s naskenovanými daty

- **S daty potřebuji dále pracovat v CAD modeláři**

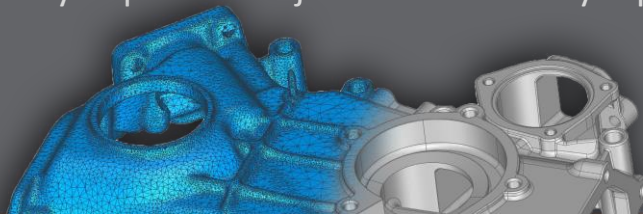
Pokud chci s daty dále pracovat v CAD systémech, je většinou zapotřebí naskenované data převést na plošné tělo, či objemové tělo. Existují dvě metody jak data převést:

- a) **Plně parametrický 3D model**

Výsledný model se skládá z prvků např.: vysunutí, rotace tažení, šablonování a atd. Je tedy možné model znovu zbudovat s kompletní historií modelování.

- b) **3D model tvořený z NURBS povrchů**

Automatická funkce vytvoří na povrchu naskenovaného modelu síť ploch, které přesně reprezentují naskenovaný tvar. Tento převod je oproti ručnímu modelování velmi rychlý. Následná úprava těla je však velmi náročná a výstupní model je tvořen obrovským počtem plošek.

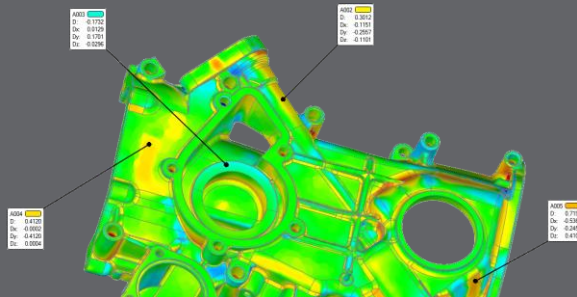


KROK 3.3 – Co dále s naskenovanými daty

- **Vyhodnocení odchylek**

Naskenované data lze použít přímo pro vyhodnocení odchylek tvarů, nebo rozměrů po výrobě. Lze také zkoumat opotřebení dílů v průběhu jejich používání. Můžeme měřit/porovnávat:

- a) **Měřit pouze na jednom skenu**
- b) **Porovnat SKEN x SKEN**
- c) **Zkontrolovat CAD x SKEN**
- d) **Sériově měřit díly pomocí robotického řešení**



KROK 4 – Kontaktovat odborníky

Pokud Vám stále není něco jasné, nebo si přejete využít 3D skenování jako službu, kontaktujte nás. 3D skenování se věnujeme již od roku 2007 a máme bohaté zkušenosti ve všech oblastí týkající se 3D skenování.

SolidVision, s.r.o.

E-mail: 3dscan@solidvision.cz

Telefon: +420 533 433 111

Web: www.3d-skenovani.cz

