

# kompetenslab

Knowledge & software development laboratory



## 3D optické skenování

# Co je to 3D optické skenování

3D optické skenování je převedení fyzického objektu do počítačových dat za použití 3D skeneru.

Naše digitální skenery Atos firmy GOM jsou založeny na principu triangulace, k čemuž využívá stereoefektu dvou snímacích kamer. Měřený díl se položí na stůl nebo upevní do držáku a provede se série záběrů z různých úhlů pohledu. Projektor osvětluje povrch dílu přes vestavěný rastr kontrastními světelnými proužky, jejichž tvar na povrchu součásti je snímán dvěma kamerami. Pomocí optických zobrazovacích rovnic jsou z nich automaticky vypočítány přesné 3D souřadnice jako mrak bodů, který může obsahovat až 4 miliony bodů z jednoho záběru.

Výhodou oproti dotykovým měřicím systémům je, že optický skener snímá najednou celou plochu, namísto snímání jednotlivých bodů.

3D optické skenování je moderní metodou **kontroly výroby** (porovnání a vyhodnocení odchylek proti CAD modelu) a stejně tak Vám naskenovaná STL data dokonale poslouží jako podklad k **reverznímu inženýrství** (vytvoření 3D modelu), pokud nemáte digitální ani výkresovou dokumentaci.



## Skenování v Kompetens Lab

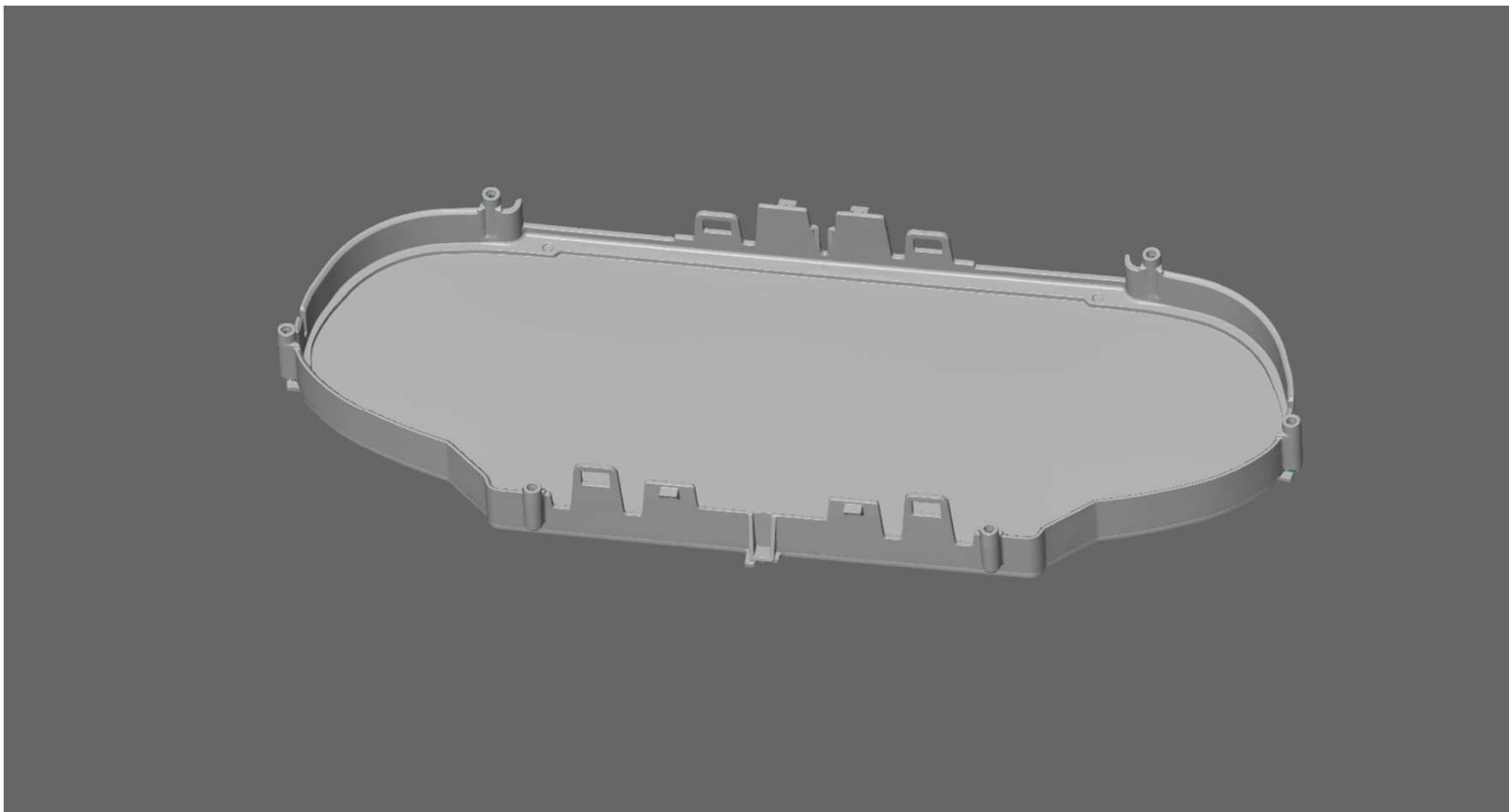
Pomocí našich špičkových 3D optických skenerů ATOS od společnosti GOM jsme pro Vás schopni rychle a přesně (10-30  $\mu\text{m}$ ) vytvořit digitální obraz vaší dodané součásti např. pro potřeby Vaší výrobní inspekce.

Dvě skenovací jednotky COMPACT (600mm) a CORE (200mm) umožňují různé metody skenování.

Pro zvýšení automatizace používáme rotační a naklápěcí jednotku.

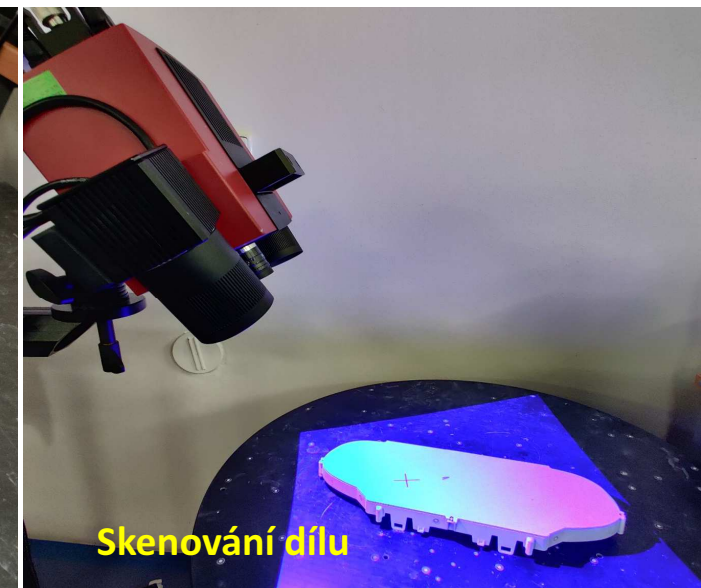


# Skeny Vám dodáme ve formátu .stl



Pokud budete chtít tento obrázek rozehýbat, můžete tak učinit v celé řadě softwarových nástrojů pro CAD a pro reverse engineering jako TEBIS, CATIA V4, CATIA V5, PRO/E, Unigraphics, STEP, JT-Open, Parasolid, PLY, ... a nebo si volně stáhnout nástroj pro práci s STL daty GOM/Inspect na stránkách <https://www.mcae.cz/cs/produkty/gom-inspect/>

## Cesta k STL souboru



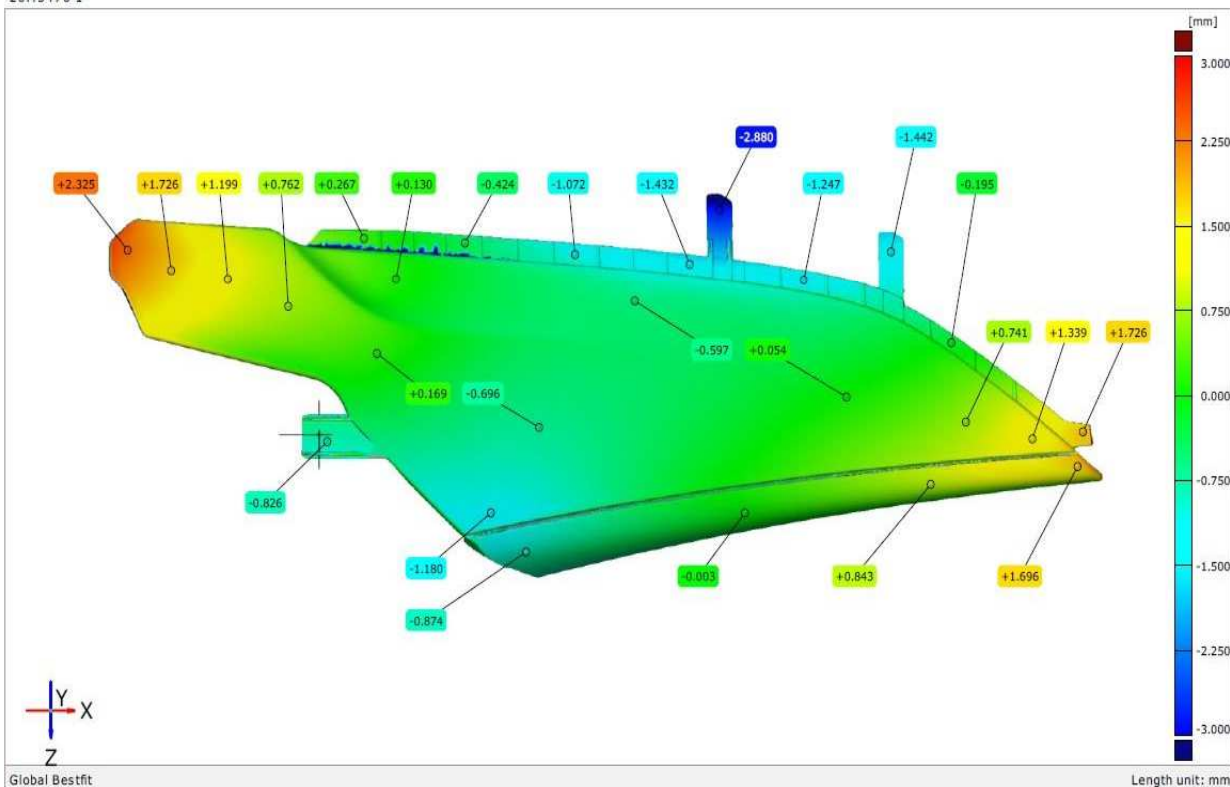
# Vaše díly vyhodnotíme formou barevné mapy nebo měrové zprávy



Generated with GOM Inspect Professional 2018

Homí pohled na plochu

20M5470 1



## Production Part Approval Dimension Results



Cavity No.: 2 of 2 Date: 18.03.2019 Protocol No.: 19M3972

SUPPLIER		PLASTIKA a.s. Kroměříž		PART NUMBER									
NAME OF INSPECTION FACILITY		Quality department		DRAWING No. 1417002392 04 26.4.18									
SPECIFICATION				PART NAME Inner Panel									
ITEM No.	DIMENSION / SPECIFICATION	Tolerance	MEASUREMENT RESULTS					Note	OK	T OK			
			Method	M. Unit	Nom. value	1	2				3	4	5
1	E7	0,10	4	[mm]	3,40	3,39	3,40	3,41	3,42	3,41			
	E7/D9	0,10	4	[mm]	3,40	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38			
2	D7	0,10	4	[mm]	2,28	2,2	2,2	2,2	2,21	2,21			
	D7/D8	0,10	4	[mm]	2,28	2,21	2,22	2,22	2,22	2,22			
	D7/D9	0,10	4	[mm]	2,28	2,21	2,22	2,22	2,22	2,22			
3	D8	0,20	4	[mm]	22,50	22,50	22,50	22,51	22,54	22,50			
	D8	0,10	4	[mm]	3,00	3,08	3,08	3,08	3,08	3,08			
	D8/D7	0,10	4	[mm]	3,00	3,01	3,02	3,03	3,02	3,02			
	D8/D9	0,10	4	[mm]	3,00	3,02	3,03	3,03	3,03	3,03			
5	D9	0,10	4	[mm]	60,00	60,01	60,01	60,02	60,03	60,01			
6	C8	0,10	4	[mm]	2,00	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92			
7	C7	0,10	4	[mm]	1,00	0,96	0,95	0,97	0,98	0,95			
8	B7	0,10	4	[mm]	1,20	1,10	1,10	1,11	1,11	1,10			
9	B10	0,10	4	[mm]	1,10	1,01	1,02	1,02	1,03	1,02			
10	C10	0,10	4	[mm]	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99			
11	C9	0,10	4	[mm]	2,00	1,92	1,91	1,90	1,91	1,90			
	D11/D7	0,10	4	[mm]	1,30	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27			
	D11/D8	0,10	4	[mm]	1,30	1,26	1,26	1,27	1,27	1,27			
	D11/D9	0,10	4	[mm]	1,30	1,27	1,27	1,28	1,27	1,27			
13	D11	0,10	4	[mm]	4,40	4,41	4,42	4,41	4,42	4,41			

CFG-1003

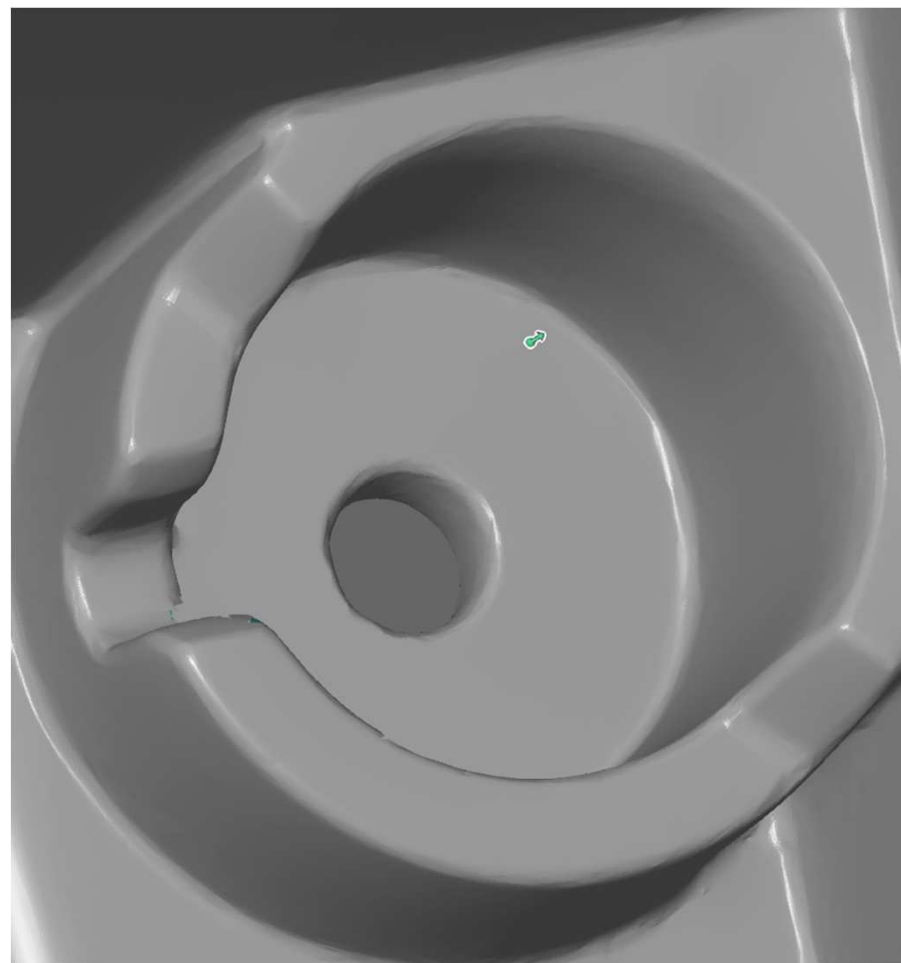
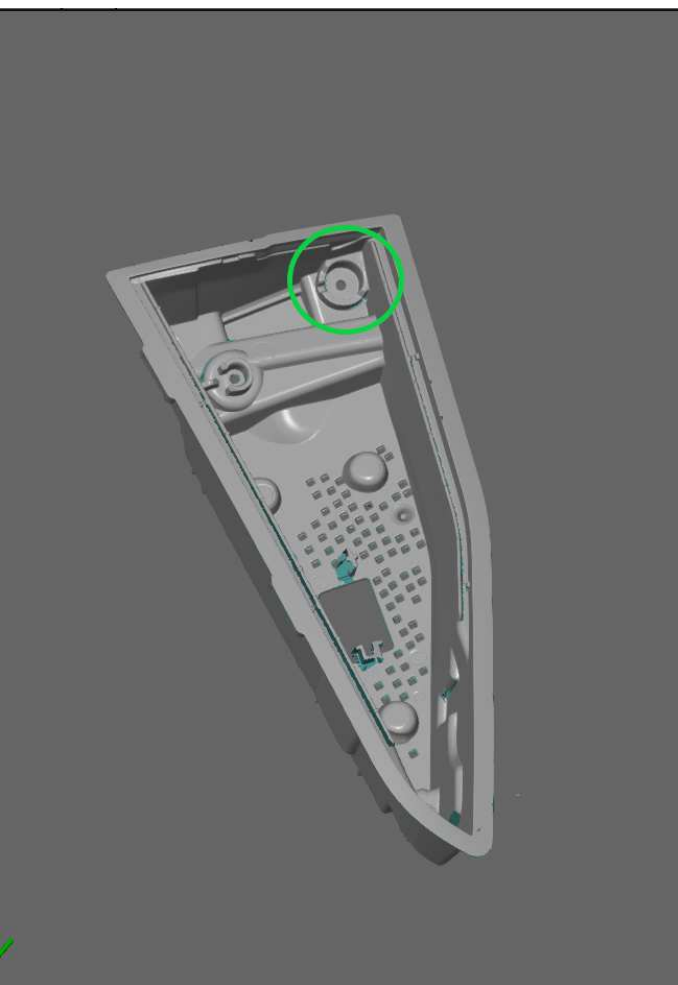
Name: Karel Zapletal Phone: +420-573-511 178  
 Title: quality engineer Fax: +420-573-331 179  
 Department: quality assurance E-Mail: zapletal@plastika.cz  
 Date: 18.03.2019 Signature:

**Při vyhodnocování skenů používáme software GOM ATOS Professional.**

**K tomuto software je v bezplatné verzi k dispozici poměrně výkonný mladší bratr – nástroj pro práci s STL daty a prohlížeč GOM Inspect**

## Poradíme si i se složitějšími díly

Jsme schopni přesně naskenovat i díly s vlastnostmi, které představují pro přesné měření problém. Například **špatně přístupná místa** povrchu dílu nebo **vysoká odrazivost povrchu**. Poradili jsme si i s několika případy dílů s **nedostatečnou tuhostí**.



# Kompetence, kalibrace, metodologie

- Velmi úzká spolupráce se špičkově vybaveným metrologickým pracovištěm PLASTIKA a.s.,
- Naše nová zařízení ATOS/GOM plánujeme pravidelně rekalibrovat
- Podpora od firmy MCAE
- Prošli jsme certifikovaným školením

## Kontakty

David Vaněk, [david.vanek@kompetens.cz](mailto:david.vanek@kompetens.cz), 601 159 105

Jiří Gregor Ing. CSc., [jiri.gregor@kompetens.cz](mailto:jiri.gregor@kompetens.cz), 602 357 450

## **V případě zájmu**

- Pošleme nabídku služeb
- Pozveme Vás k prohlídce zařízení a podrobnějšímu vysvětlení
- Jsme připraveni uzavřít rámcovou smlouvu s rezervací skenovacích kapacit