



Materials 2014

Michiel de Bruijcker
Managing Director



›› Introduction

- ›› Founded in November 2013
- ›› Spinoff from Formatec Ceramics
- ›› 5 employees
- ›› ambitious technology roadmap



›› Introduction

Admatec delivers printed components produced by Additive Manufacturing technologies.

Components should be 100% functional with great mechanical properties and low surface roughness.

Admatec aims to operate with in in-house developed technology in order to guarantee innovations and total independency.

» Introduction

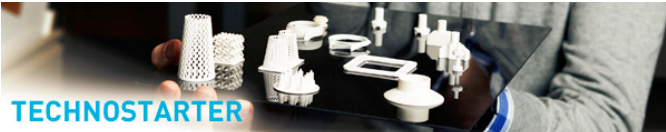


» Introduction



» Market attention

Admatec aims to become market leader for 3D printing ceramics



TECHNOSTARTER

Rubrieken TW 8/9

Nieuws Special KIVI Rubrieken Mens & Mening Service

Admatec: keramische componenten uit de printer



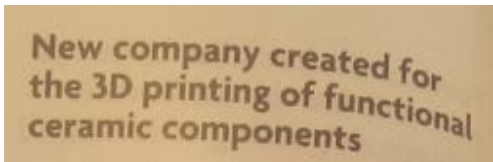
3D-printen zet in rap tempo door in de industrie. Eerder was het driedimensionaal printen van kunststof en metalen componenten al doorontwikkeld; nu komt daar het 3D-printen van keramische componenten bij. Met dat laatste houdt startup Admatec zich bezig. Het bedrijf produceert op bestelling onderdelen en componenten van keramisch materiaal voor diverse klanten. Keramische componenten zijn over het algemeen veel slijtvaster dan hun metalen of kunststof tegenhangers, wat ze voor diverse toepassingen geschikt maakt. De 3D-printer van Admatec bouwt de benodigde componenten laagsgewijs op uit een slurry, een mengsel van keramisch poeder en een vloeibare fotopolymeer. 'De consistentie van dit middel zit tussen tandpasta en yoghurt in', vertelt Michiel de Bruijcker,

managing director van Admatec. Hij kan de precieze samenstelling van de slurry niet geven, omdat de patentaanvraag nog loopt. Deze pasta bevindt zich in een klein reservoir dat van onderen wordt belicht. Boven het reservoir bevindt zich de printkop, die het oppervlak van de vloeistof net aanraakt. De vloeistof wordt bovenaan hard en bindt zich aan de vorm van de printkop. De printkop trekt het product vervolgens langzaam omhoog. Het product wordt dus van onderaf opgebouwd. Na de vorming van de component, vindt het zogenaamde debinden plaats, waarbij de fotopolymeer uit het product wordt gedampt. Om tot slot tot een stevig keramisch product te komen, wordt de component gesinterd. Admatec komt voort uit een samenwerking van drie instellingen, maar vindt zijn

◀ 1 2 ▶



Admatec is nieuw initiatief in 3D-printingsector



fd.nl ondernemen

Home Beurs Economie & Politiek Ondernemen Opinie Personal finance Entrepreneur Innovatie Ervaren&deskundig FD Gazellen FD Outlook Fin. Wereldveroveraars Netwerk

Brabant krijgt versterking voor nog jonge 3D-printingsector

Hans de Jongh
dinsdag 07 januari 2014, 01:45
update: dinsdag 07 januari 2014, 08:54
Tweet 37 Share 45 Like 7



Michiel de Bruijcker van Admatec toont enkele producten gemaakt met een 3D-printer. Erik van der Burgt

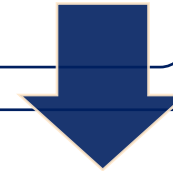
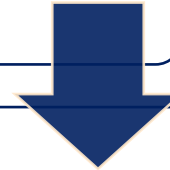
Nederland is een nieuw initiatief rijker op het gebied van 3D-printing.

›› Technology

Material
Recipe development

Machine
Concept, Construction, Realisation
Software

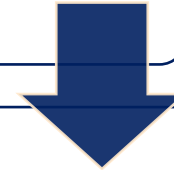
Process
Qualification, Validation,
Characterisation



›› Technology

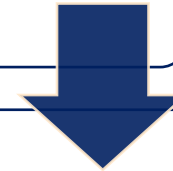
Material

Recipe development



Machine

Concept, Construction, Realisation
Software

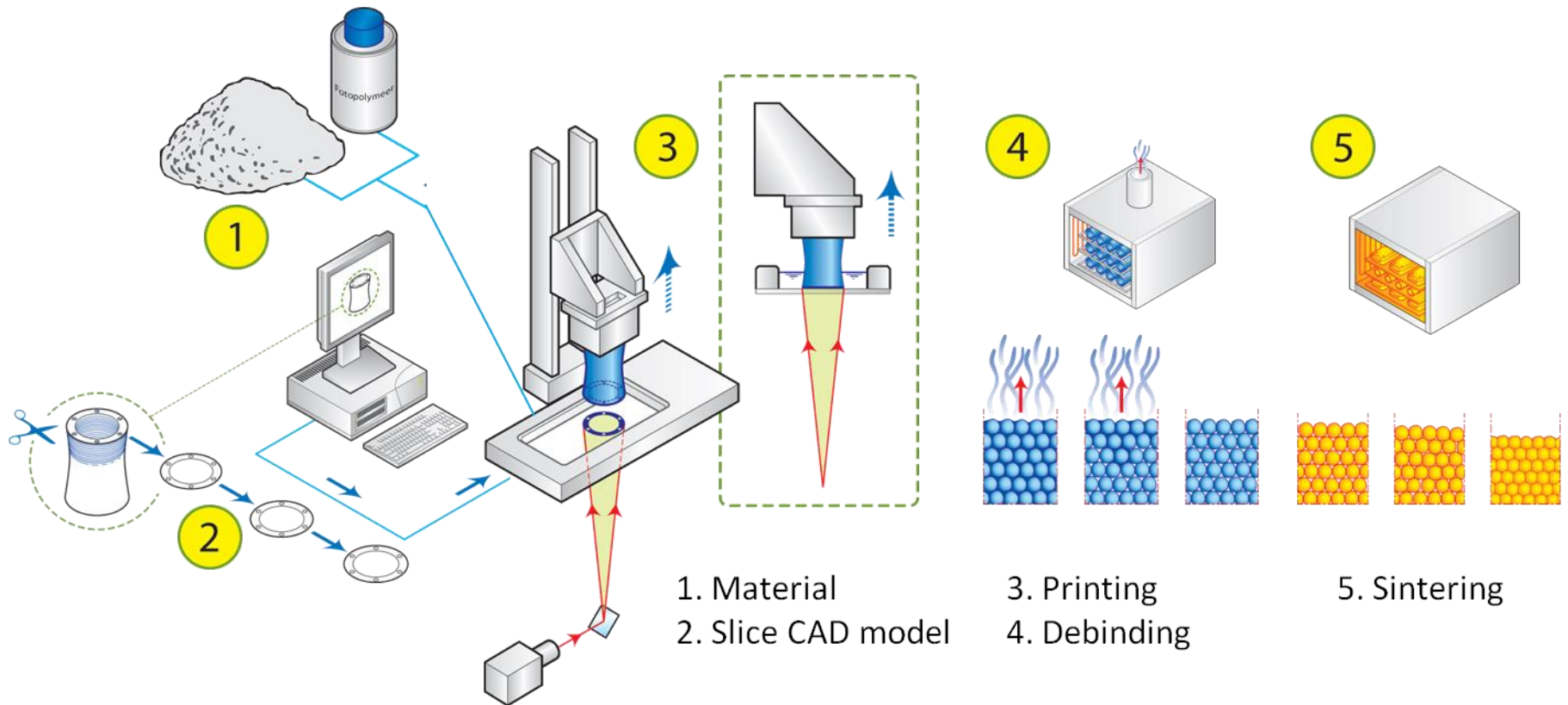


Process

Qualification, Validation,
Characterisation

In-house development

>> ADMAFLEX TECHNOLOGY

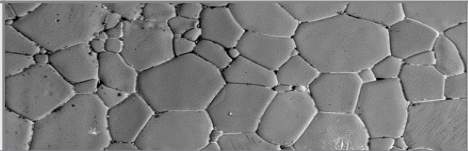


1. Material
2. Slice CAD model

3. Printing
4. Debinding

5. Sintering

» ADMAFLEX TECHNOLOGY

Resolution	μm	40	
Layer thickness	μm	25	100
Speed	mm/h	4 – 5	>10
Size building platform	mm	80 x 80 x 150	
Materials	-	Alumina oxide / Zircon oxide	
Density	%	>98%	

The ADMAFLEX technology delivers complete dense microstructures with low surface roughness's. Similar material properties as products shaped by traditional technologies.

» Application: Endoscopy

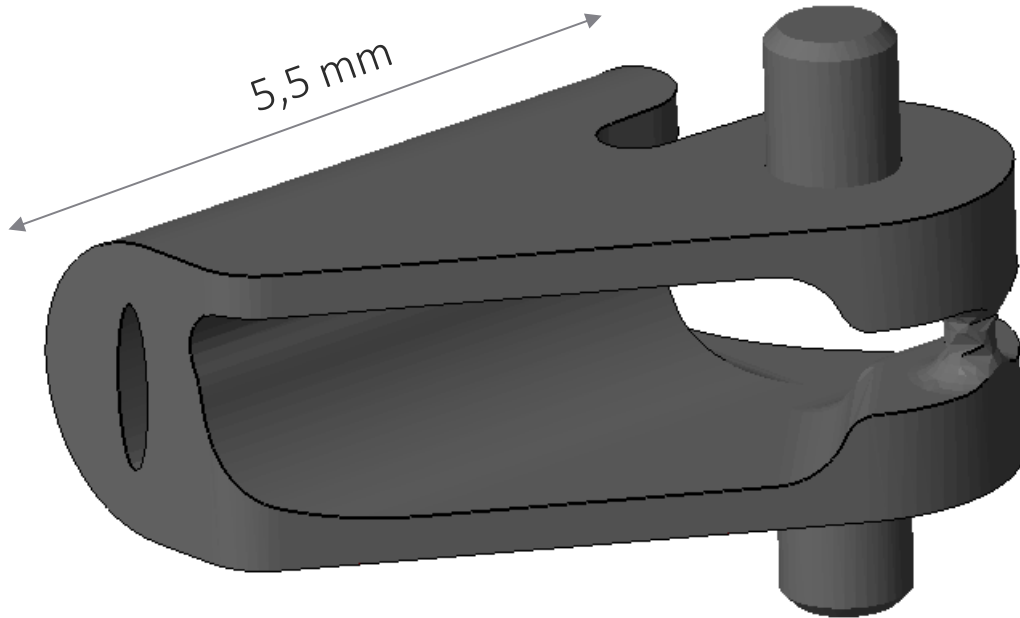


Need for more
complex ceramic
parts



» Application: Endoscopy

Request for printing study:



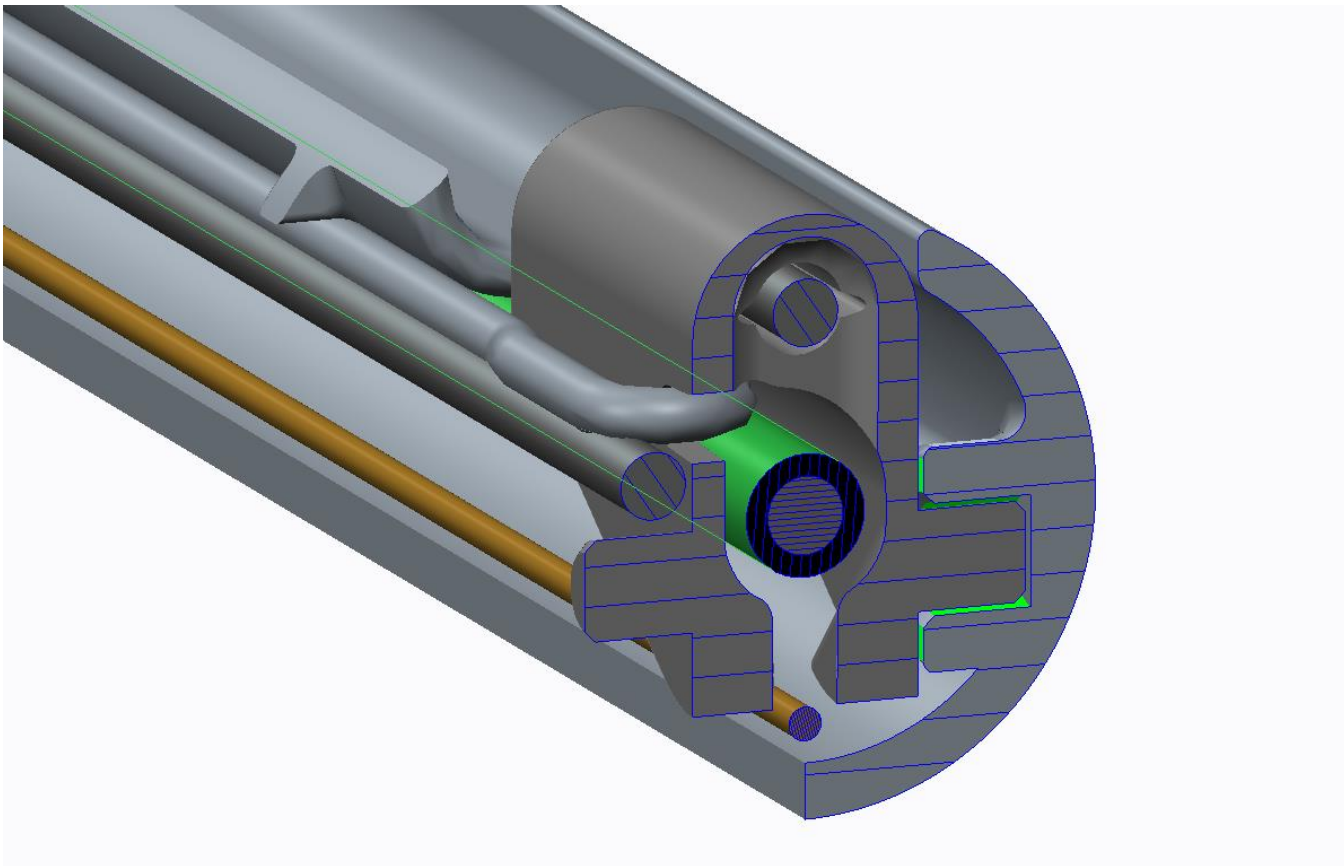
1, 5, 10pcs

Details of 0.3mm

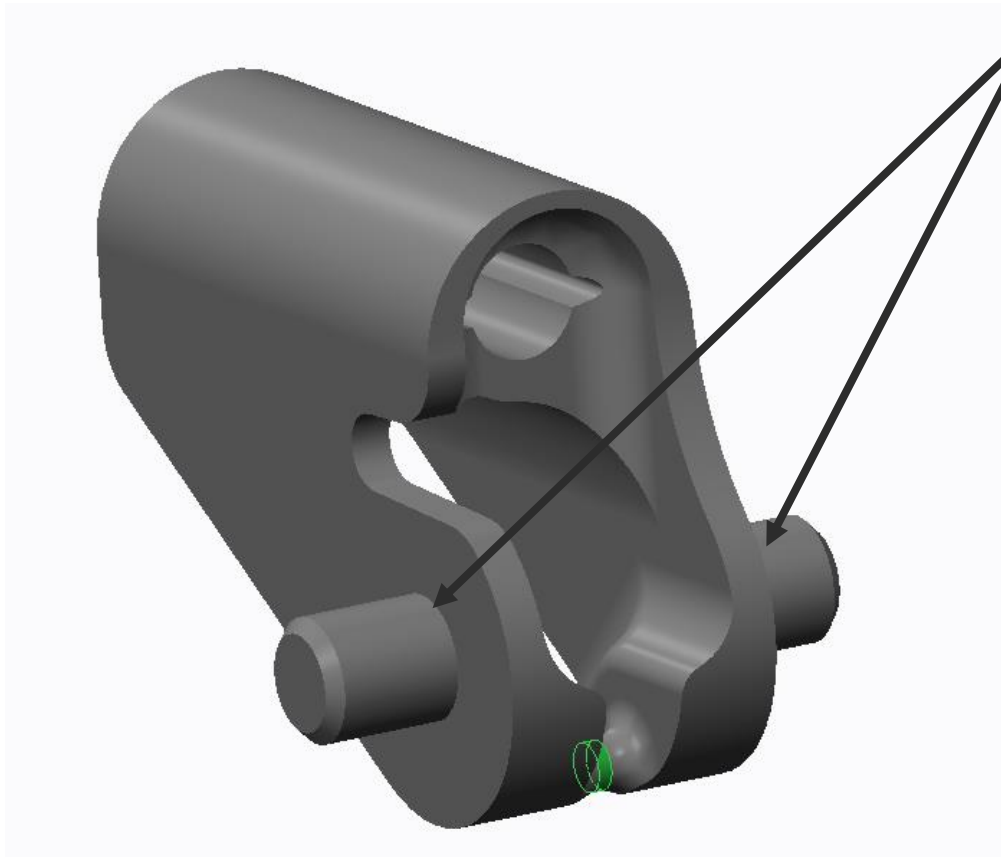
Pull force of 4N on bridge

» Application: Endoscopy

Cross section of the request part in the final assembly



›› Re-design to enable additive manufacturing

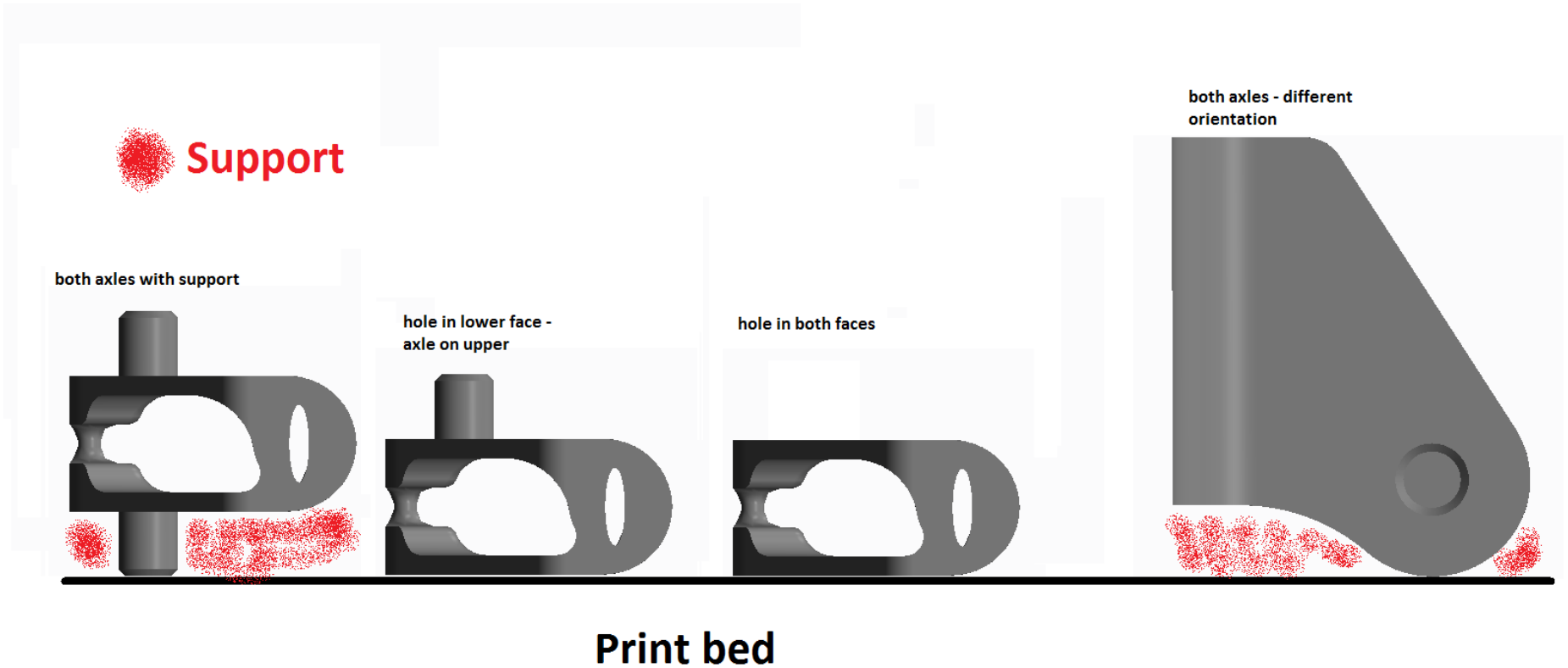


Fixing the 'floating' axes.

- Support structure
- Adding a radius

» Application: Endoscopy

Determination of print direction



» Application: Endoscopy

First print results



Additional radius

Missing hole

» Application: Endoscopy

Final print results



›› Application: Endoscopy

The business case:

Pieces per printing 48 (can be optimized)

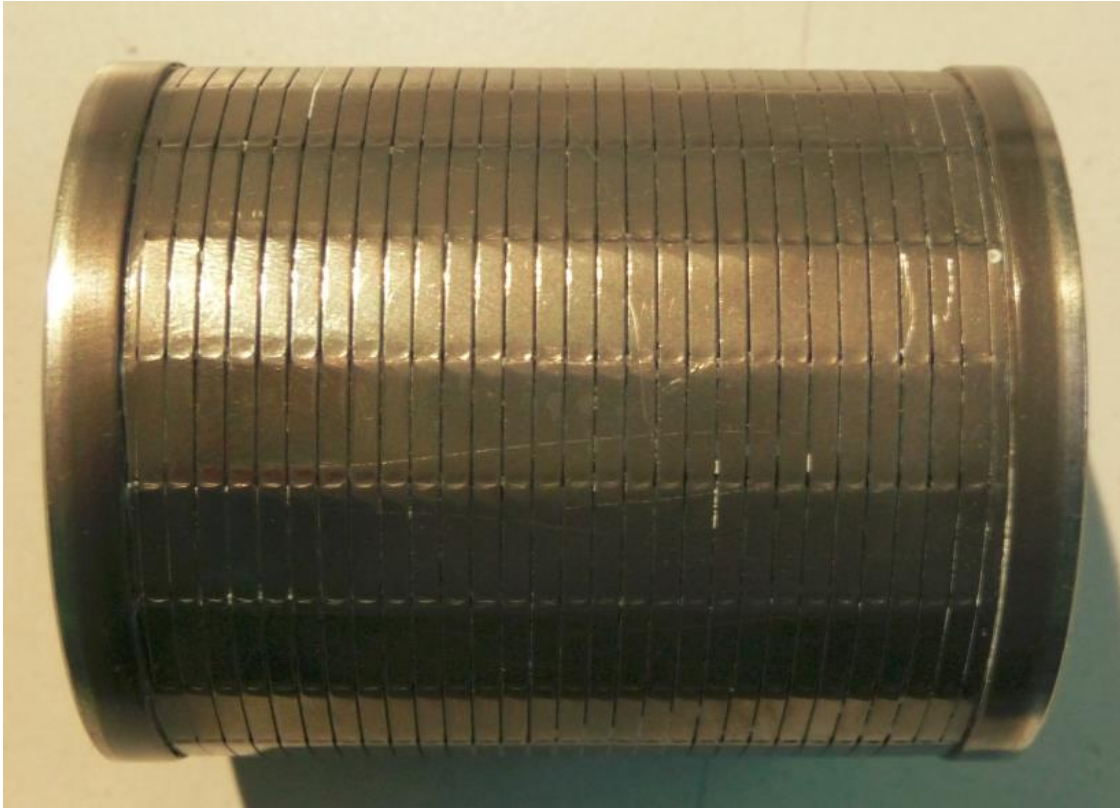
Printing time < 1hr

Breakeven point with injection moulding is beyond 15.000pcs per year.

Small and high complex parts pushes the injection moulding technology.

Printing will be a production technology in these cases.

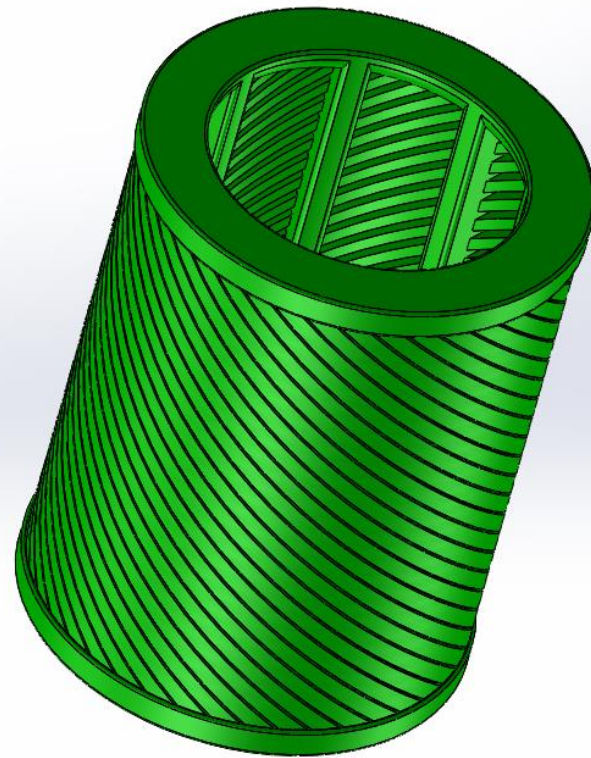
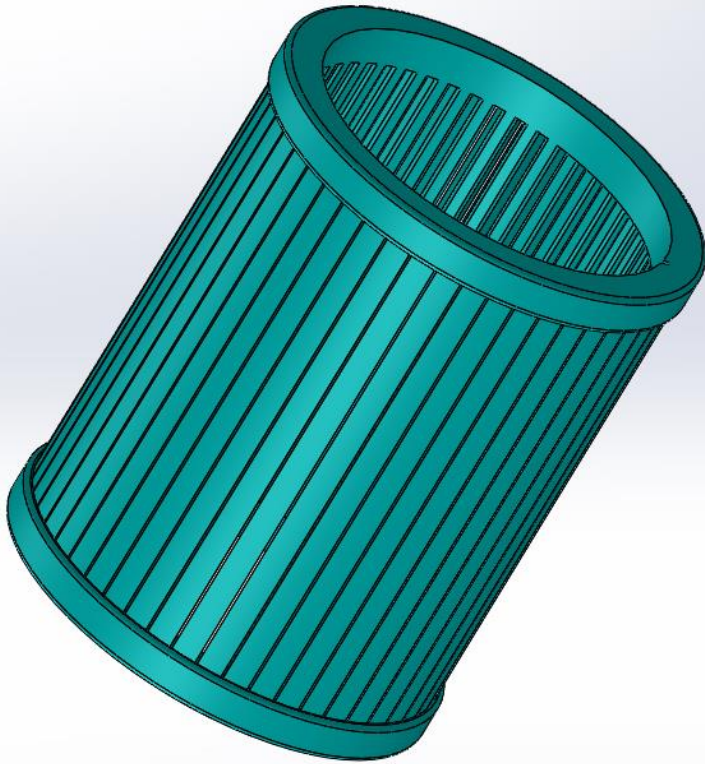
» Application: Filter



H = 54,2mm \varnothing = 42,57 mm. Split opening of 0.2mm

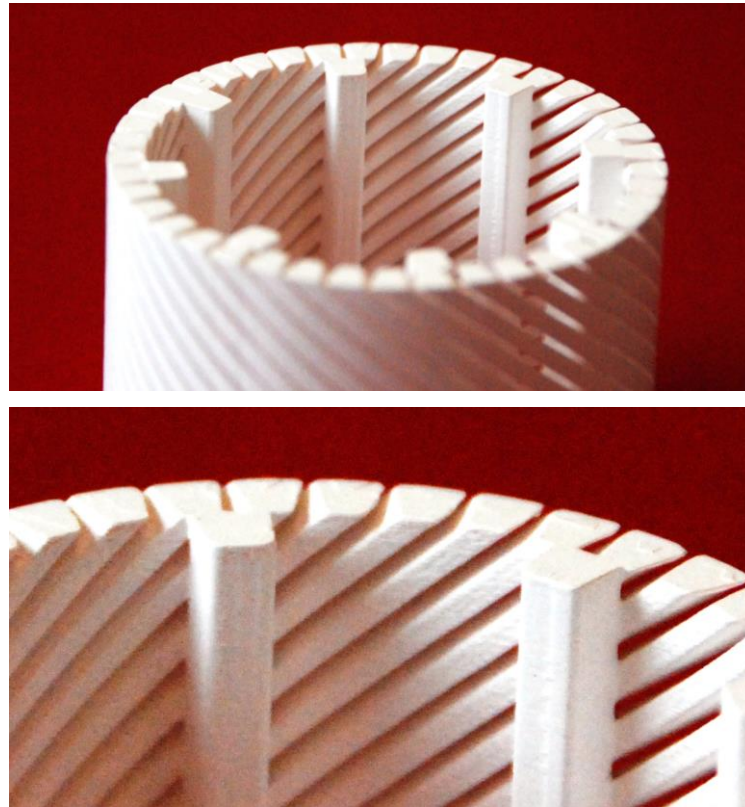
Can you print discs?

» Application: Filter



Engineering a full ceramic filter, demonstrating the customer what the full possibilities of printing ceramics are.

» Application: Filter



Printing results

›› Application: Endoscopy

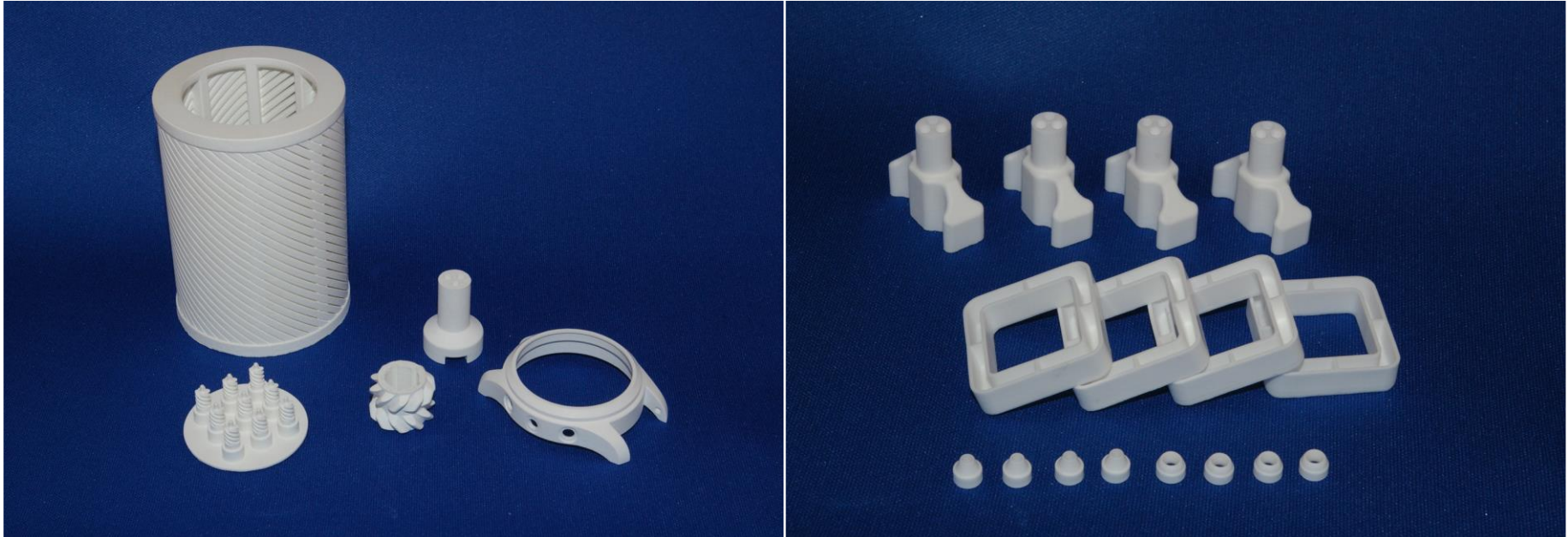
The business case:

Added value by printing functional integrated filter element.

Elimination of assembly parts.

Breakeven point unknown also because parts is not to be produced with any other techniques.

» Conclusion



Printed ceramic parts finds its way to new ceramic components and rapidly defines new borders for production solutions.

» Technology roadmap

	2014	2015	2016+
Ceramics	ZrO (black)	SiC/SiSiC	Si3N4
Sizes [mm]		300 x 300	750 x 750
Metals	316L	Ti	W Mo
	Low surface roughness, high density, high accuracy		



Dank voor uw aandacht

Michiel de Bruijcker
Managing Director

