

Partner in conformal cooling

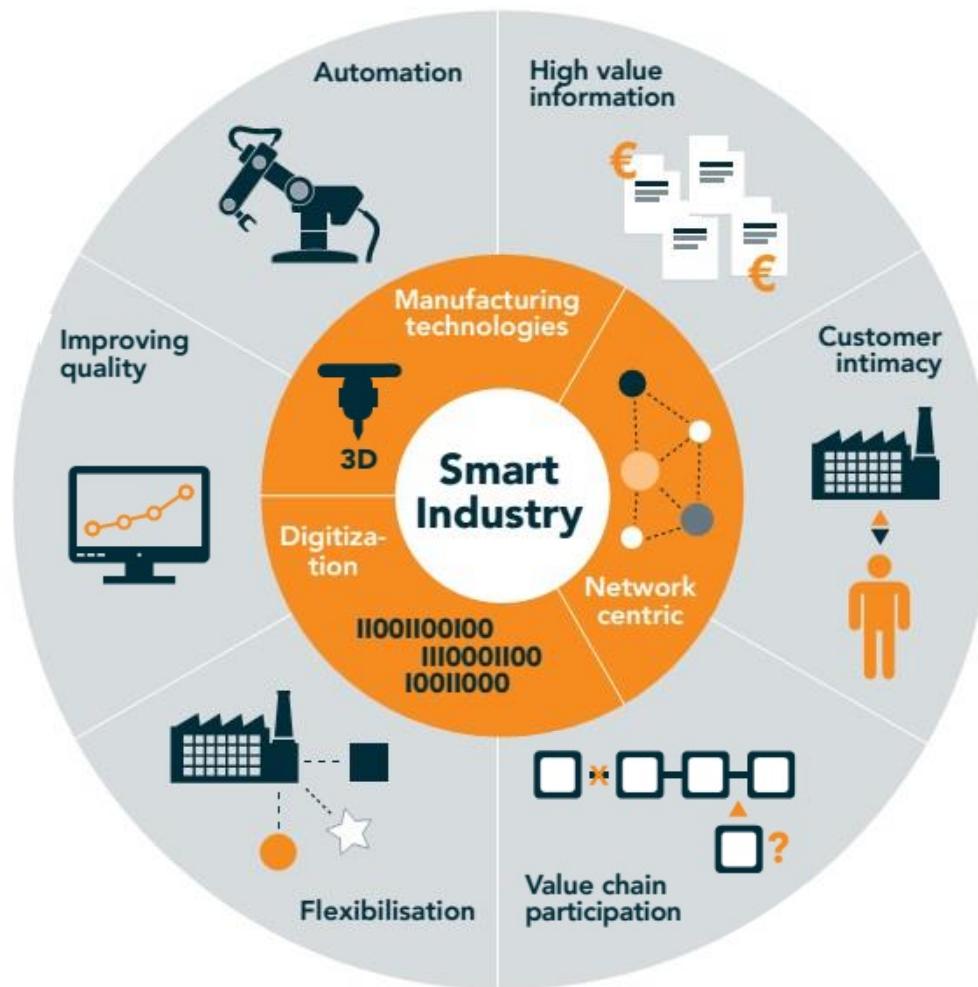


MAAK MIJ

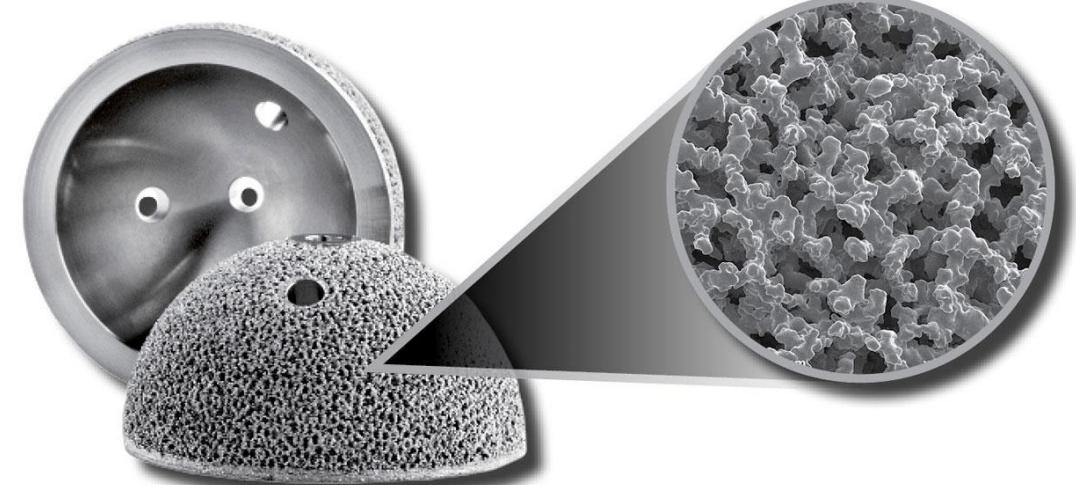
Inhoud

- Metal Additive Manufacturing
- Bewezen
 - Matrijsdelen
 - Cyclustijd
 - Kwaliteit
- Betrouwbaar
 - Ervaring
- Bedrijfsmatig
 - Groei, investering en rendement
- Bereikbaar

Industrietrends



Medische implantaten



Aerospace



GE 3D printed nozzle interior for jet engines

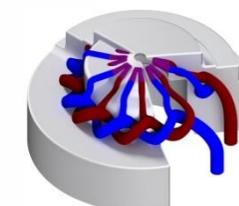
Complexe gereedschappen



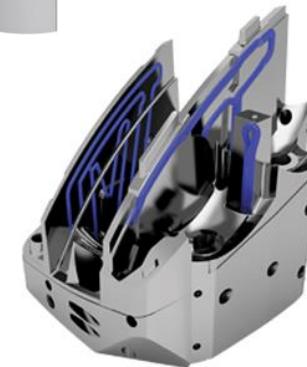
Mould inserts with integrated, surface conformal cooling channels, Gardena AG



Mixxion



Curtec



“Hybride technieken zijn een ideale keuze”, meent Dirk Sellmer, hoofd R&D bij [Mapal](#).

“Eenvoudige delen maken we met verspaning, de complexe delen bouwen we additief op.”



LaserCusing

Full-Service Engineering

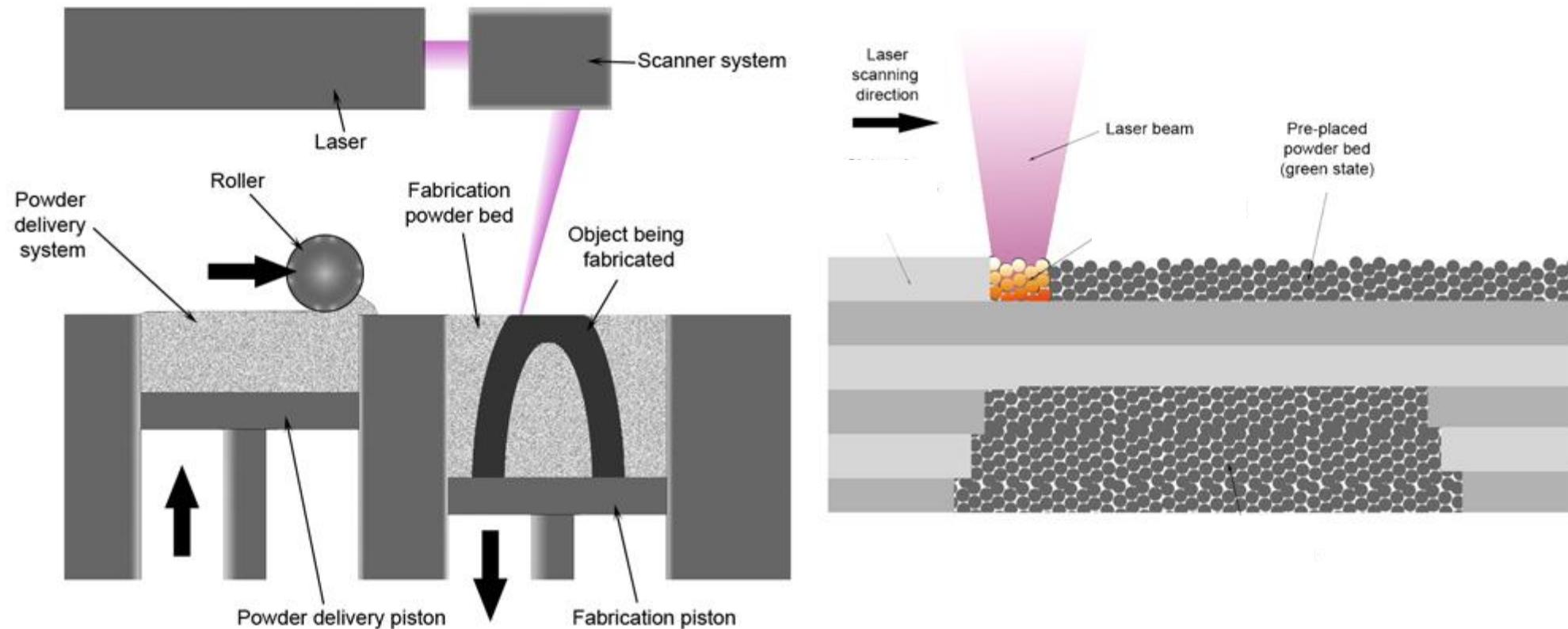
HOFMANN
innovation group

CONCEPT LASER

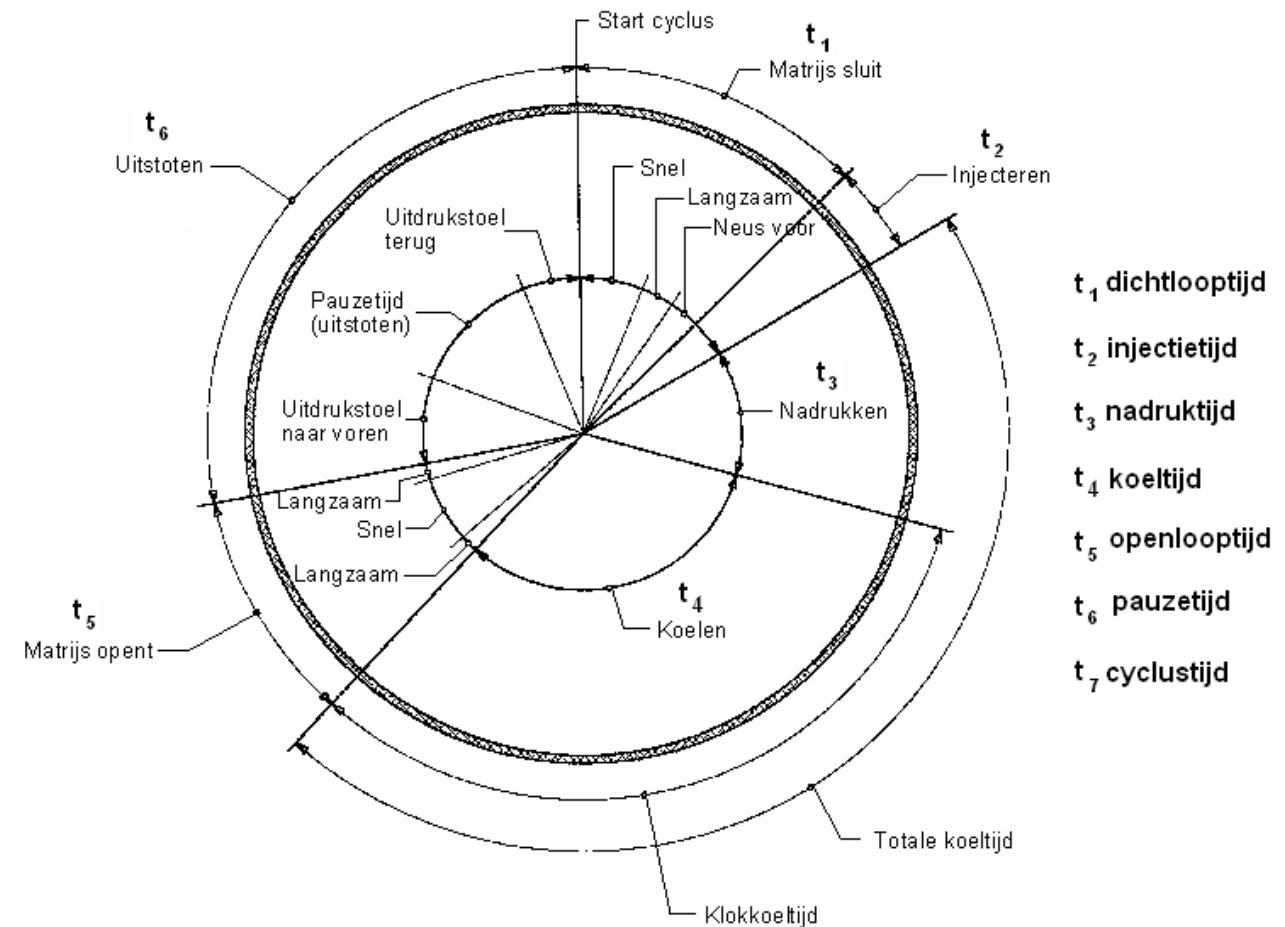


MAAK MIJ

Proces AM



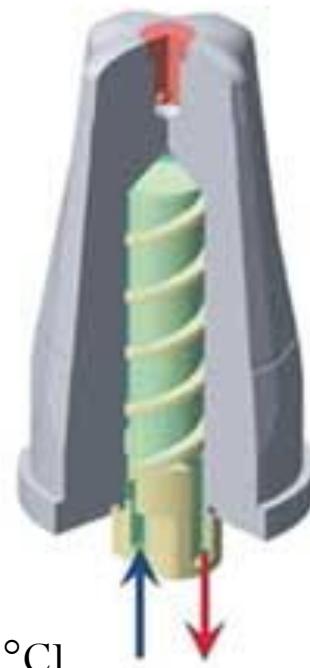
Cyclustijd



Geleidingsvermogen: $P = -\lambda \cdot A_o \cdot (T_1 - T_2) / \Delta x$

Cyclustijdreductie:

40%



A_o = warmte geleidend oppervlak [m^2]

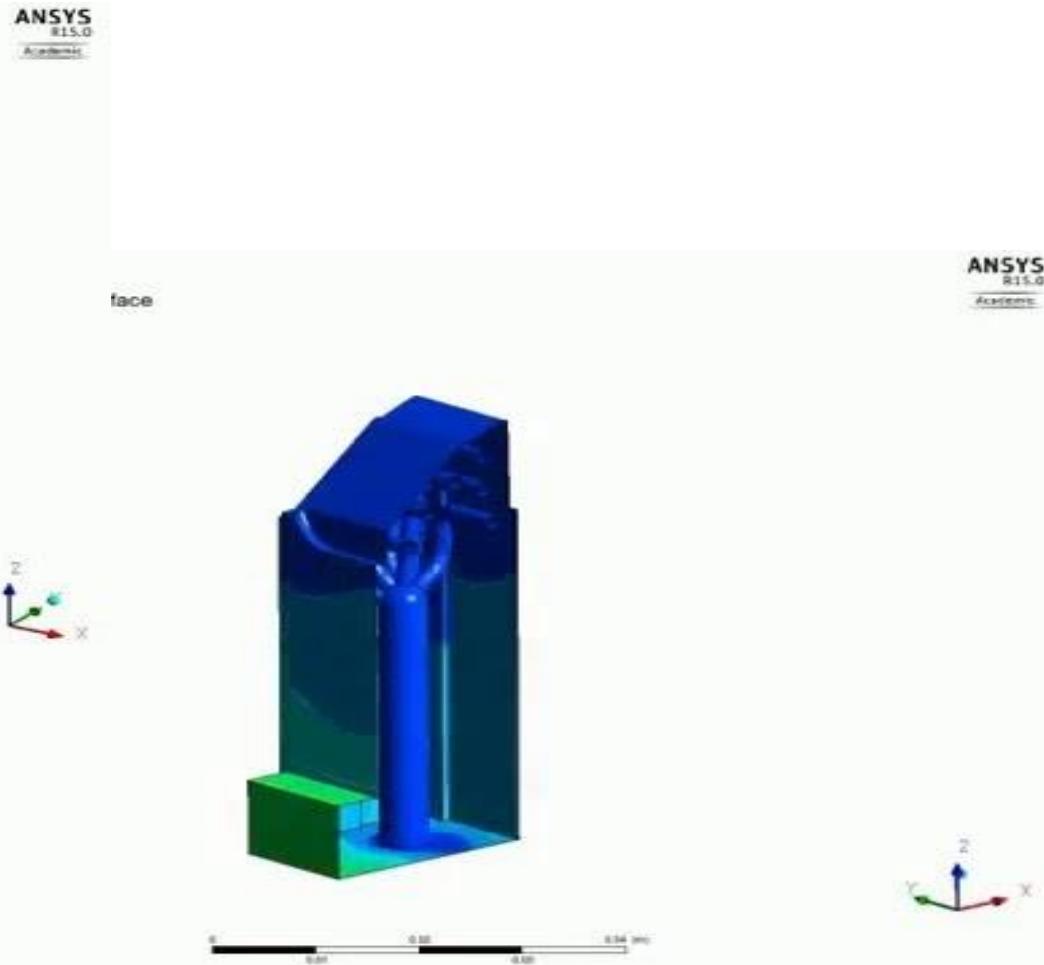
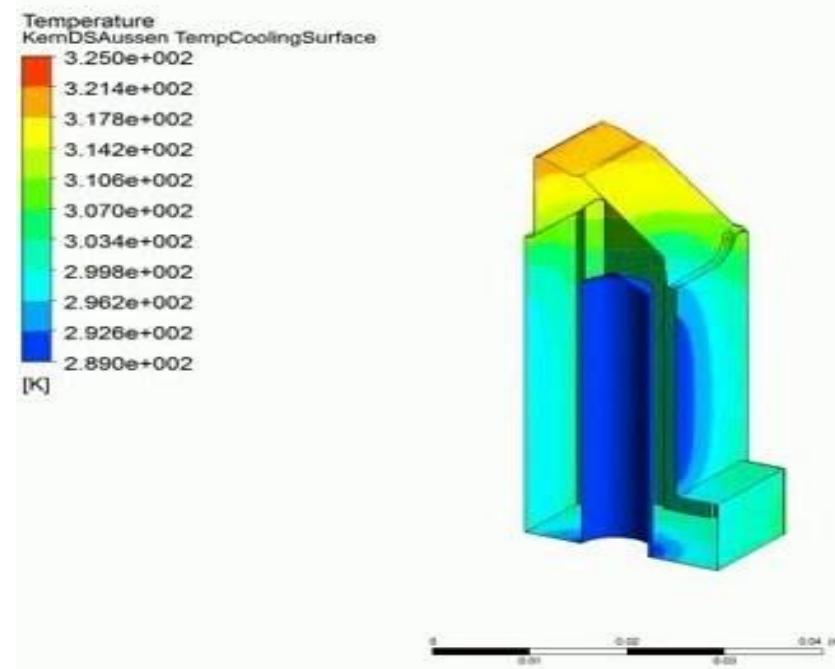
λ = warmtegeleidingscoëfficiënt [$W/m \cdot ^\circ C$]

T_1 = bijvoorbeeld temperatuur van de matrijsholte oppervlakte [$^\circ C$]

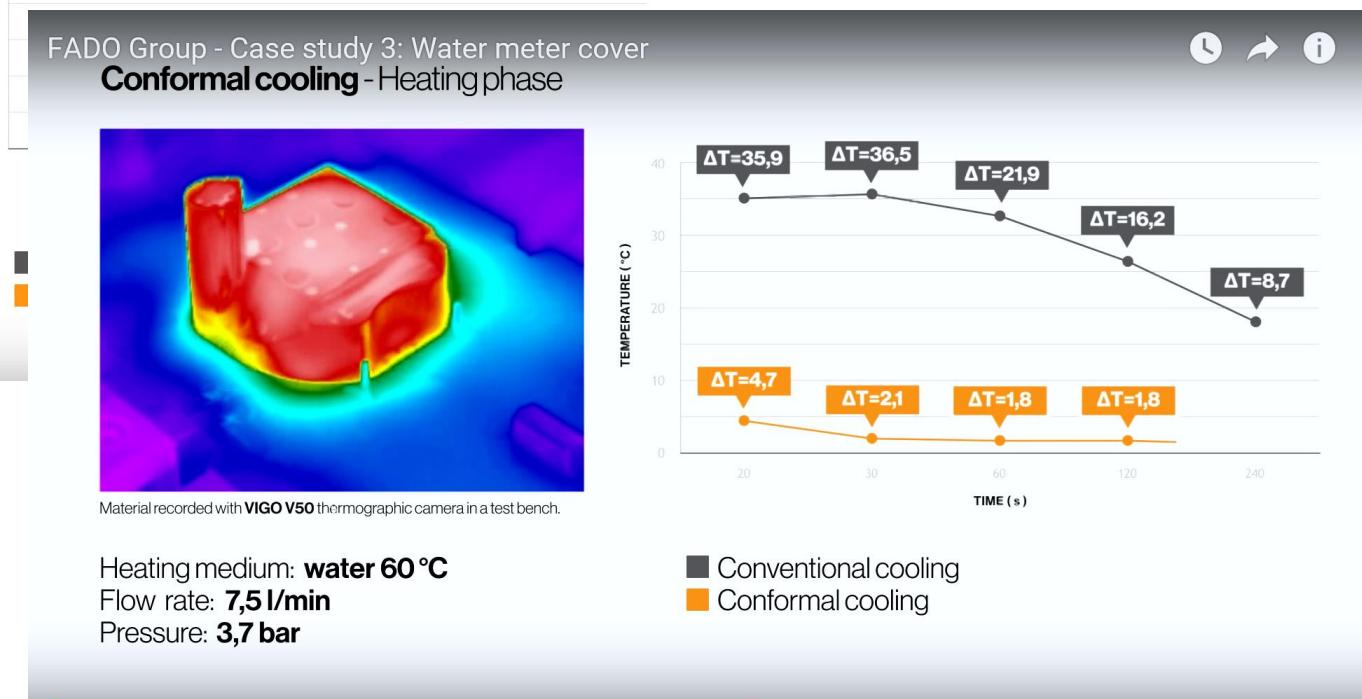
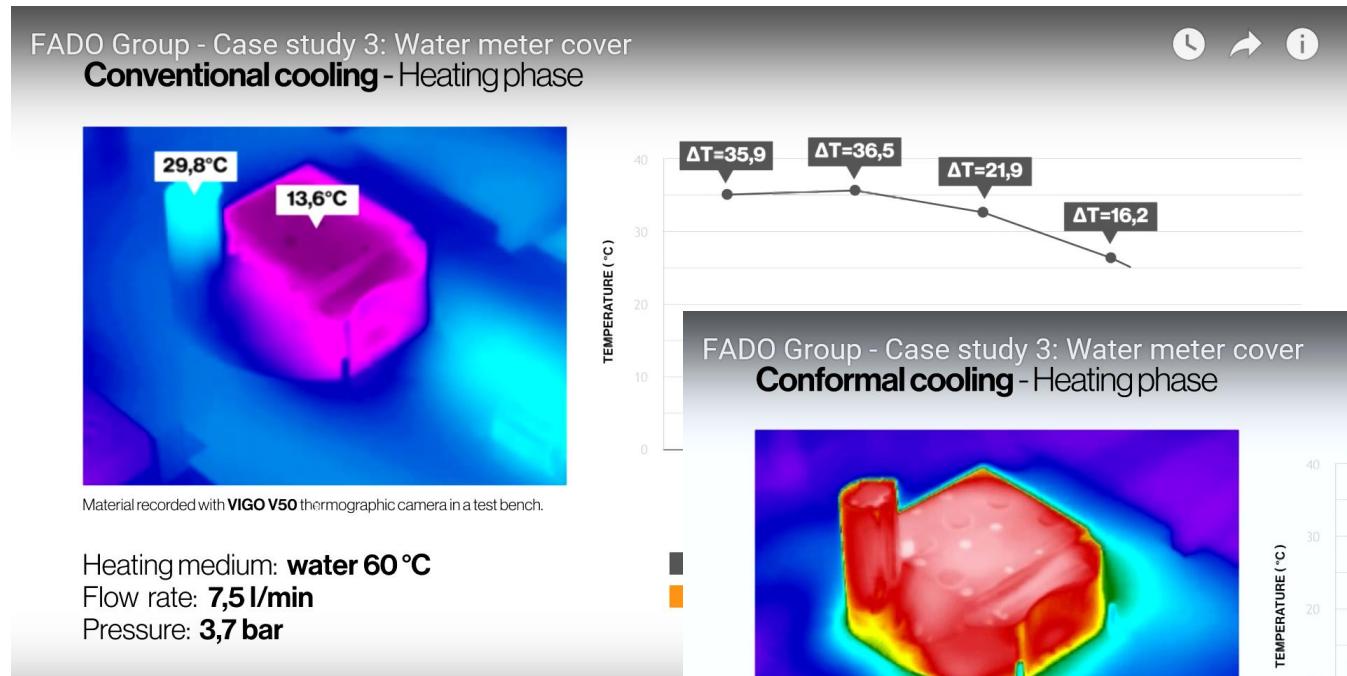
T_2 = bijvoorbeeld temperatuur wand koelkanaal [$^\circ C$].

Δx = afstand tussen T_1 en T_2 bijvoorbeeld tussen matrijsholte en koelkanaal [m]

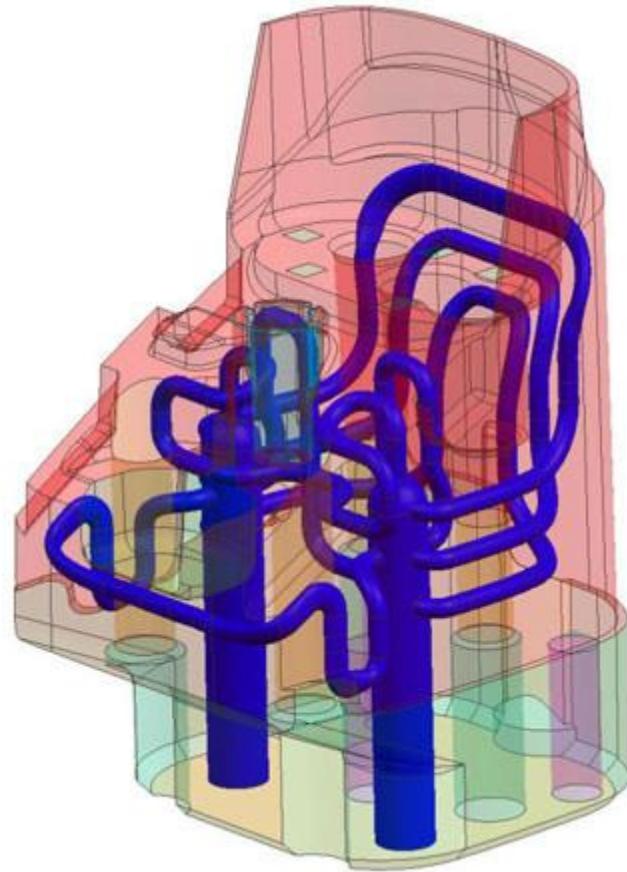
Sneller koelen



Gelijkmatig koelen



Parallel



Betrouwbaar



"One of our long-term performers is the S5 vacuum cleaner, which has been manufactured **since** the autumn of **2004**. Each day, approx. 4,000 parts for the individual vacuum cleaner housing components are produced on a total of three moulds with LaserCUSING® inserts. Around 880,000 parts are made each year. With about seven years of service to date, a total of some 6 million parts have been produced using the three moulds. This equates to **two million parts per mould**.

Apart from the standard maintenance and prevention measures, the correct operation of the close-contour cooling is still guaranteed in full.“

Dr. Jürgen Jahn, Manager Miele Plant in Warendorf



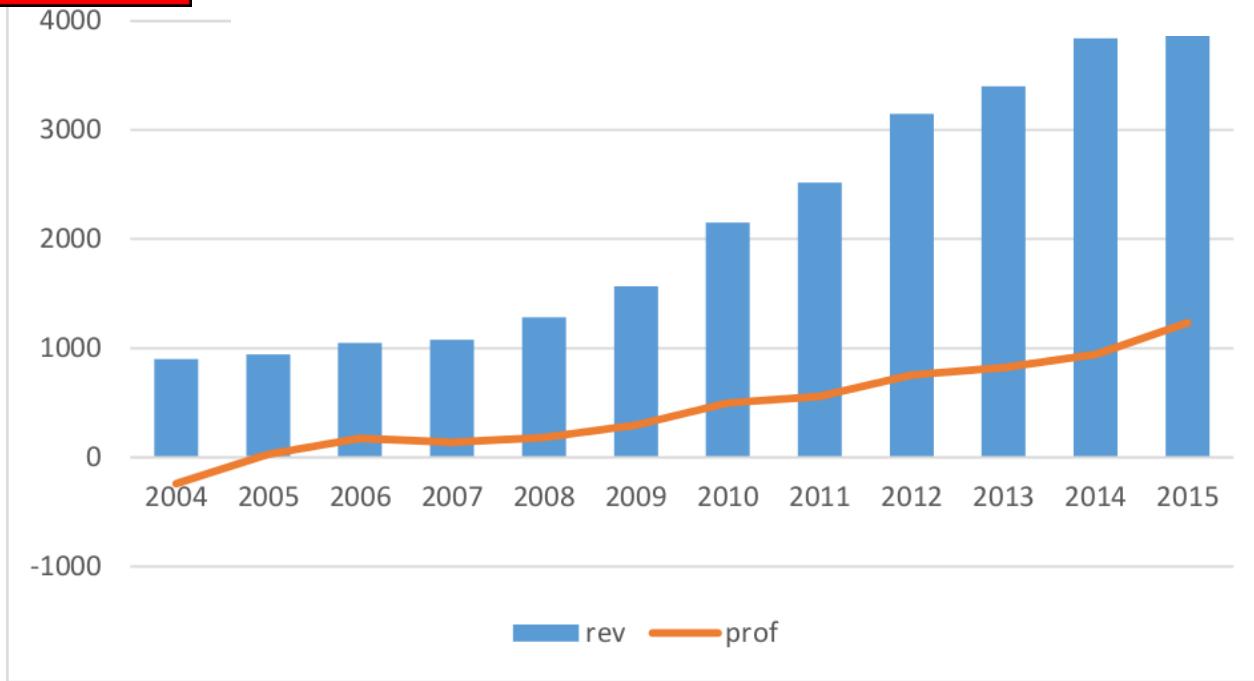
Voordelen

- Snelle doorlooptijd van nieuwe gereedschappen
- Betere productkwaliteit
- Kortere cyclustijd

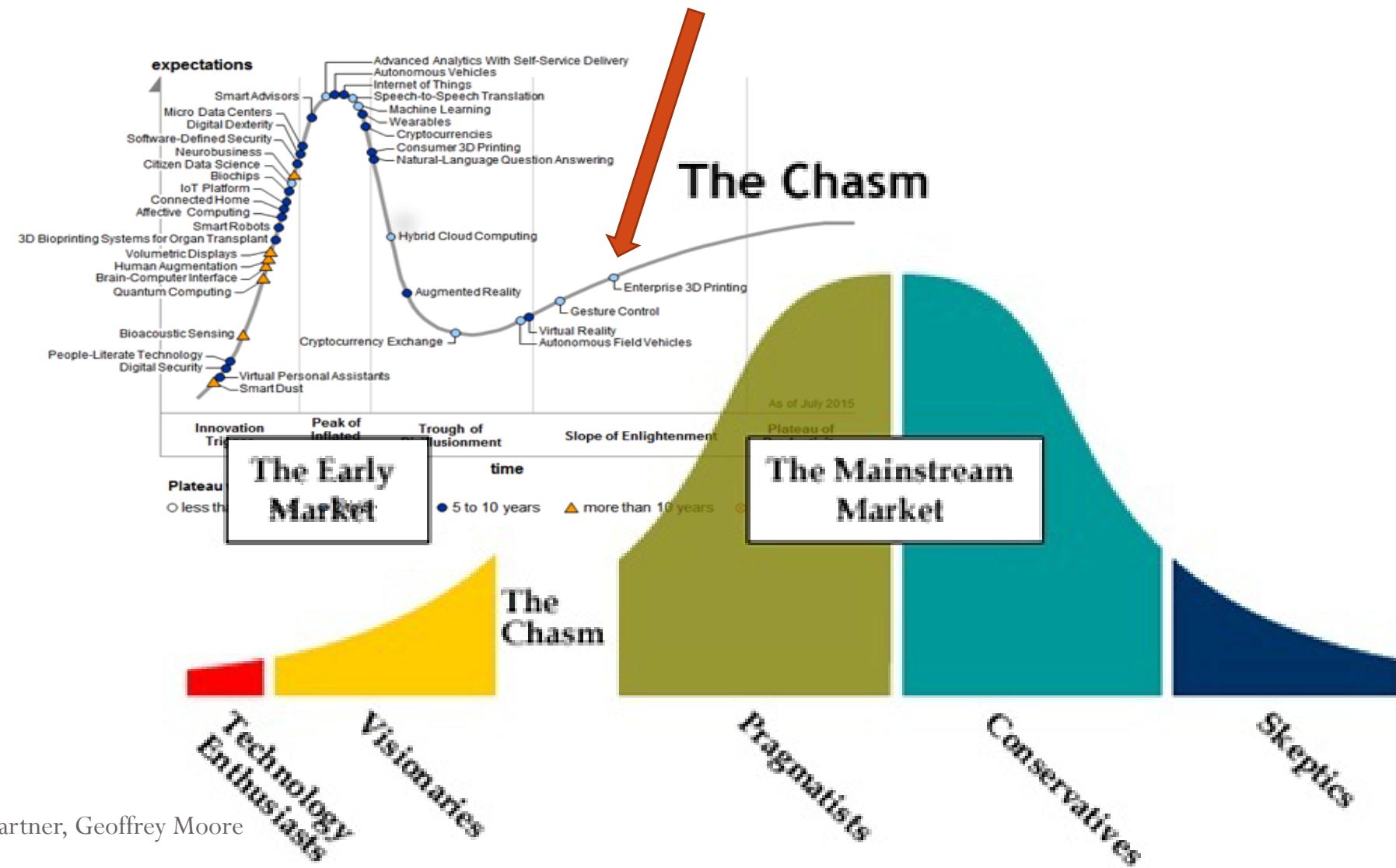
Wordt er ook nog mee verdiend?



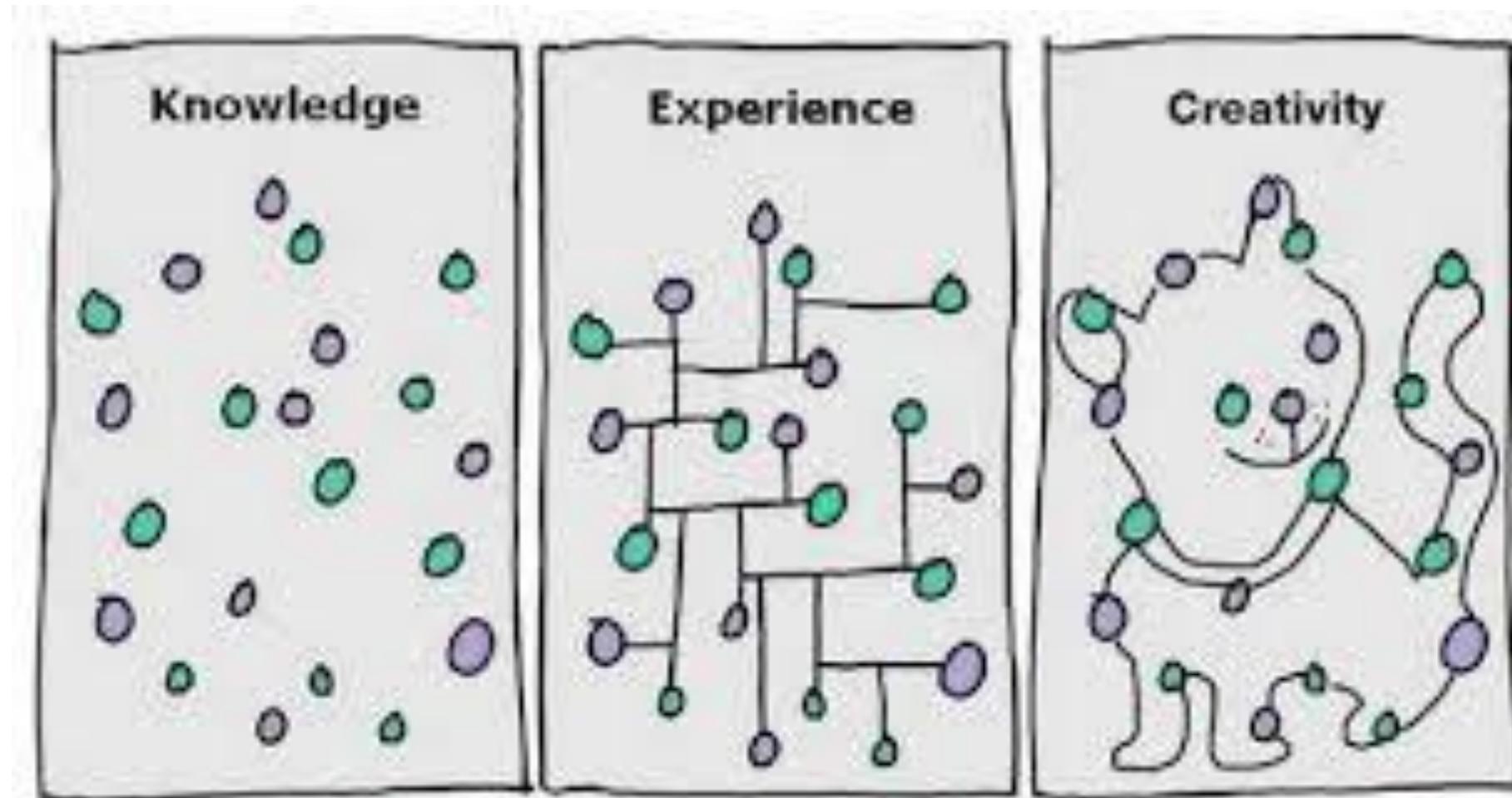
Jørgen W. Rasmussen van Lego schat het aantal spuitgietmatrijzen met geprinte inserts op 400. Die leveren cyclustijdreducties tot 75 procent en meer. Op één van de machines heeft men met de inserts al meer dan 3 miljoen shots gemaakt. Lego past de geprinte inserts toe in alle fabrieken over de hele wereld.



Wanneer begint u?



De volgende stap.



Bron: Ruben van Zelm (zonder verwijzing)

Partner in conformal cooling

www.maakmij.nl



MAAK MIJ