

# VUB zoekt oplossingen voor metaal vermoeiing bij 3D geprinte metalen

**i** VUB  
Prof. Dieter De Baere

Additive Manufacturing (AM) van metalen biedt ongekende mogelijkheden voor het fabriceren van complexe, lichtgewicht structuren, met aangetoonde gewichtsreducties van 30% tot 60% in demonstratietoepassingen. Voor die toepassingen waarbij metaal vermoeiing een kritische factor is, zijn die waarden nog niet haalbaar. Om het volledige potentieel van AM te benutten, de economische impact te maximaliseren en het faalmechanisme beter te begrijpen, is meer onderzoek nodig naar de parameters die metaal vermoeiing veroorzaken. Het FORTAM-project heeft tot doel om het volledige potentieel van 3D metaalprinten te ontplooiën en de toegevoegde waarde ervan in Vlaanderen en daarbuiten te versterken.

“De VUB en haar partners willen die uitdagingen binnen het FORTAM-project aangaan door fundamentele kennis te ontwikkelen en innovatieve oplossingen te verkennen die de metaal vermoeiings-eigenschappen bij AM-metalen verbeteren. Het project focust op structureel belaste metalen onderdelen, geproduceerd via unieke hybride additieve/subtractieve productietechnieken beschikbaar op de VUB”, zegt projectleider prof. Dieter De Baere. “Het doel is om de oppervlakterutheid, geometrische nauwkeurigheid en vermoeiingslevensduur van de geprinte onderdelen significant te verbeteren.”

Overleg met belangrijke industriële spelers in Vlaanderen en daarbuiten heeft de be-

langrijkste obstakels voor het gebruik van metaalprinten aan het licht gebracht. Het gaat dan vooral over onvoldoende oppervlakkwaliteit en de complexe nabewerking en inspectie-eisen van de metaalprints.

Het FORTAM-project heeft ook als doel om meer inzicht te krijgen in de complexe relaties tussen productieomstandigheden, de resulterende oppervlakkwaliteit, de uiteindelijke vermoeiingsprestaties en de certificeringsprocedures. “We zullen twee geavanceerde hybride machines inzetten, gecombineerd met nieuwe in-situ en ex-situ monitoringinstrumenten om ons doel te bereiken”, aldus De Baere. “Dat maakt een “first-time-right” productie mogelijk, evenals een slimme inspectie en efficiënte certificering.”

Beide machines zijn complementair en staan enerzijds in de Leuvense universiteit,

anderzijds aan de VUB. Tijdens en na het project zullen de onderzoekers zich toeleggen op toegepast onderzoek en valorisatieactiviteiten, waarbij ze nauw focussen op het specifieke proces, materiaal en eindproduct zoals aanbevolen door de industriële adviescommissie. Bijgevolg zal FORTAM op de middellange tot lange termijn voor aanzienlijke economische en maatschappelijke groei zorgen in de volledige waardeketen in Vlaanderen en tot ver daarbuiten.

Het onderzoek bouwt voort op de investeringen en samenwerking tussen de AM-teams van de Vrije Universiteit Brussel (VUB) en de universiteit in Leuven in de afgelopen twaalf jaar. De unieke hybride laser gebaseerde additieve/subtractieve machineplatformen, werd ontwikkeld in het kader van het EWI/FWO Hercules project HYLAFORM. ■

