



better together

CASE HISTORY

Die Zenit-Gruppe senkt die Logistik- und Produktionskosten für Messe-Pumpen dank additiver Drucktechnik.

DIE ZUSAMMENARBEIT MIT DEM 3D-DRUCKPARTNER CONTROLLO QUALITÀ SORGT FÜR EINE REVOLUTION, MIT DER DIE PRODUKTIONS- UND LOGISTIKKOSTEN VON AUSSTELLUNGSPUMPEN GESENKT UND DER WEG FÜR EINE NEUE NUTZUNG DER „ADDITIVEN FERTIGUNG“ GEEBNET WIRD.

Situation

Seit Anfang der 80er-Jahre sind 3D-Drucktechnologien weltweit anzutreffen. Jedoch erst in den letzten zehn Jahren wurden sie zu einer festen Größe auf vielen Sektoren wie Fertigung, Bauwesen, Medizin, Luft- und Raumfahrt sowie industrielle Ersatzteile, um digitale Modelle in greifbare Objekte zu verwandeln.

3D-Druck, auch bekannt als „additive Fertigung“, besteht aus einer Gesamtheit von Produktionsprozessen, bei denen ein dreidimensionales Objekt durch schichtweise Zugabe von einem Material, üblicherweise Kunststoff, Metall, Keramik u. a., hergestellt wird. Ein exakt umgekehrtes Verfahren zur traditionellen industriellen Herstellung also, bei der von „subtraktiver Fertigung“ gesprochen wird, insofern als das Material ausgehend von einem massiven Block bearbeitet wird, um die gewünschte Form zu erhalten.

Auch bei der Herstellung von Tauchpumpen gibt es Beispiele für die additive Fertigung, die nicht nur Laufräder und mechanische Komponenten, sondern wie in diesem Fall selbst fertige Pumpen betrifft. Die Zenit-Gruppe produziert seit über 60 Jahren Tauchpumpen, hauptsächlich aus Gusseisen. Im Laufe der Zeit hat sich die Zielgruppe für unsere Lösungen weitentwickelt: in erster Linie aufgrund der Anforderungen unserer Kunden, aber auch aufgrund interner Vorgaben. Die Produktion von Elektropumpen mit geringer Leistung und kompakten Abmessungen für Haushalt, Wohnbereich und leichte zivile Nutzung wuchs zunehmend einer zivilen, kommunalen und industriellen Zielgruppe, was zu einer Steigerung der Abmessungen, des Gewichts und des Platzbedarfs der Maschinen führte.

All dies trug zu einer kontinuierlichen Performance-Steigerung bei, wirkte sich jedoch negativ auf das Logistikmanagement dieser Produkte hinsichtlich der Transport- und Handhabungskosten aus.

Auch die Zerlegbarkeit, die bei Ausstellungspumpen und Messeartikeln aufgrund der Stärke und Konsistenz der Materialien häufig gefordert wird, erwies sich in einigen Fällen wirtschaftlich und arbeitstechnisch als nur schwer umsetzbar oder zumindest sehr aufwendig.

Diese Umstände veranlassten die Gruppe, eine Lösung zu suchen, die eine einfachere Verwaltung des Materials für Messen oder Geschäftsbesuche bei Kunden ermöglichte, ohne auf die hohe Detailgenauigkeit zu verzichten, die durch ein industriell gefertigtes Endprodukt garantiert wird.

Lösung

Wir suchten einen Partner, der uns ein Ergebnis im Einklang mit unseren Anforderungen und Erwartungen garantieren konnte, nämlich der Herstellung von hochwertigen Prototypen, originalgetreu bis ins kleinste Detail.

Vor etwa zwei Jahren starteten wir nach einigen Tests die fruchtbare Zusammenarbeit mit „Controllo Qualità“, einem jungen und dabei soliden Unternehmen aus Modena, das seit 2013 im 3D-Druck tätig ist und über ausgezeichnete Erfahrungen und wichtige Unternehmenskooperationen im Automobil-, Biomedizin-, Mechanik-, Motorsport- sowie Luft- und Raumfahrtbereich verfügt.





better together

Gemeinsam mit diesem Unternehmen haben wir uns auf die Herstellung der ersten Muster unserer Elektropumpen Uniqa und Grey konzentriert. Die gedruckten Modelle mussten in jeder Hinsicht mit den an der Montagelinie hergestellten identisch sein. Darüber hinaus wurde gefordert, dass alle Modelle zerlegt sein sollten, um im Inneren die Funktionsweise und die internen Komponenten demonstrieren zu können. Sie durften sich in keiner Weise von den Originalmodellen unterscheiden.

Der erste Schritt für den Produktionsstart dieser Modelle erforderte die direkte Intervention der technischen Abteilung von Zenit, die „Controllo Qualità“ die Originaldateien im STEP-Format zur Verfügung stellte, welche dann entsprechend den spezifischen Anforderungen geändert wurden. Die verschiedenen Komponenten, sofern mit dem Lieferanten vereinbart, wurden gruppiert, die Toleranzen der Verbindungen zwischen den zu montierenden Komponenten erhöht und soweit möglich die Form der Objekte vereinfacht, indem überflüssige oder zu kleine Details für die Druckausgabe vermieden wurden.

Die Realisierung beinhaltete auch die Umsetzung einiger Trennungen, im Fachjargon „Cut-off“: Bei den Modellen wurden die betreffenden Pumpenteile „freigelegt“ und dabei diejenigen, die beweglich und/oder drehbar bleiben sollten, identifiziert und bei Bedarf verkleinert – mit entsprechender Anpassung der Schraubengröße.

Das – erreichte – Ziel war, ein maßgetreues Objekt zu erhalten, das dem Originalobjekt so nah wie möglich kommt und dabei ohne große Schwierigkeiten transportierbar ist, um das Endprodukt sowohl für Werbezwecke als auch für Schulungen verwenden zu können; all dies unter Wahrung der Grundsätze der additiven Technologie, einschließlich der Größenverwaltung von zu kleinen und daher nicht realisierbaren Stärken und der korrekten Größenanpassung von Komponenten wie Schrauben, Befestigungssystemen usw.

Vorteile

Wir freuen uns, Ihnen mitteilen zu können, dass trotz einiger kleiner Hindernisse während der verschiedenen Projektphasen, die vollständig behoben wurden und Teil des normalen Ablaufs sind, das Endergebnis dieses Projekts ausgesprochen positiv ist, sodass wir das Resultat dieser Zusammenarbeit auf einigen der wichtigsten Fachmessen für Abwasserbehandlung in Italien und weltweit präsentieren konnten.

Wir sind fest davon überzeugt, dass diese Erfahrung lediglich der erste Schritt auf dem Weg der fruchtbaren Zusammenarbeit mit „Controllo Qualità“ ist. Ebenso sind wir uns bewusst, dass Wachstum zahlreiche Veränderungen bereithält, von denen einige sicherlich zunehmend durch 3D-Drucktechnologie im Fertigungs- und Industriesektor geprägt sind, um die Kosten für das Logistikmanagement zu optimieren und Energie zu sparen.

