



Hassal onderzoekt automatisch schuren van aluminium gietstukken

17 november 2023, 14:21

Jan Kempeneers

Restanten van inlopers en opkomers wegschuren met een cobot

Gieterij Hassal overwoog automatisatie voor het wegschuren van bramen, de restanten van inlopers en opkomers op gietstukken, een vuil, gevaarlijk repetitief werk. Dit werk automatiseren komt echter met enkele uitdagingen die met de inzet van een cobot misschien kunnen worden aangegaan. Binnen het [COBOFIN-project](#) nam het bedrijf, samen met Sirris, de proef op de som.

In het [COOCK-project COBOFIN](#) werden een aantal generieke finishing cases onderzocht op hun haalbaarheid om het schuur- of ontbraamproces uit te voeren met behulp van cobots. De twee laatste cases van het project gingen over het bewerken van gietstukken. In twee artikels zullen we telkens een van deze haalbaarheidsstudies toelichten. In dit artikel gaan we dieper in op de case van Hassal NV.

Hassal is een familiebedrijf gespecialiseerd in het coquille gieten van hoogwaardige aluminium producten. Het bedrijf is gevestigd in Hasselt en geldt met meer dan 50 jaar ervaring in gietprocessen als een expert in de sector. Het bedrijf beschikt over een eigen matrijzenmakerij en

past de meest efficiënte giettechnieken toe om hoogwaardig aluminiumgietwerk te garanderen. Hassal biedt daarnaast nabewerkingsactiviteiten aan zoals trommelen, boren, draadtappen, draaien of frezen tot en met assemblage en verpakkingen op maat. De producten die Hassal vervaardigt, vindt men terug in uiteenlopende toepassingen, gaande van buitenverlichting en straatmeubilair tot machinebouw.

‘Dirty, dangerous, dull’

Zoals bij de meeste gietprocessen komen bij coquille gieten typisch ongewenste bramen voor die in een nabewerkingsstap verwijderd moeten worden. Ook het aluminiummateriaal dat na het ontmallen via de inloopkanalen en opkomers aan het product bevestigd blijft, moet worden verwijderd. Dat wordt in een eerste stap grof verwijderd via een zaagoperatie. Uiteindelijk worden de ongewenste bramen en de restanten van de inlopers en opkomers via een schuurbewerking manueel verwijderd. Omdat dit ergonomisch belastend, vuil en monotoon werk is, waarvoor het almaar moeilijker is om personeel te vinden dat dit werk met de nodige zorg kan uitvoeren, wenst Hassal te onderzoeken hoe de operatoren hierin via semi-automatisering met een cobot kunnen worden ondersteund.

Voor het [COBOFIN-project](#) werden flenzen als proefwerkstuk gekozen. Dit omwille van hun potentieel aan te besparen werkuren, de grote aantallen waarin ze geproduceerd worden en het repetitieve werk. Het gaat hier bovendien om relatief saai en monotoon, onaangenaam, manueel werk dat in de nabijheid van een grove schuurband gebeurt, waardoor er een risico op kwetsuren is.

Uitdagende operatie

Het werk bestaat uit het rondschuren van de flens na verwijdering van de aanspuitingen, om de bramen (flashes) van het gieten te verwijderen en om de omtrek egaal rond te schuren, zodat de schuurplekken van het wegschuren van de aanspuitingen niet meer zichtbaar zijn.

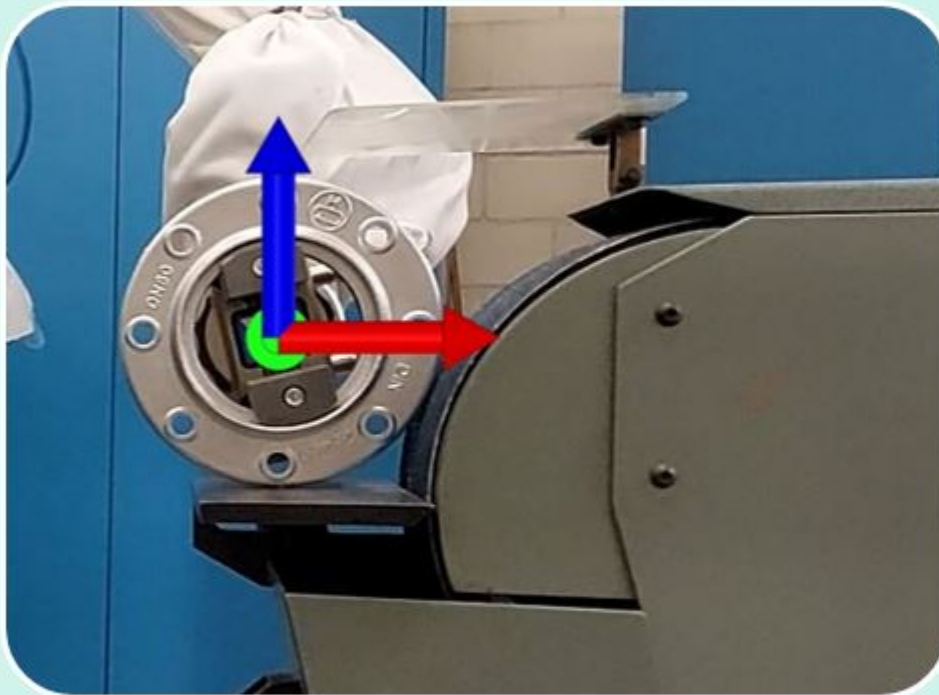


De case bevatte enkele specifieke uitdagingen: de inlopers en opkomers worden eerst afgezaagd op een zaagmachine, waardoor de resterende stompen een variërende lengte hebben. Die stompen moeten worden weggeschuurd tot op de omtrek van de flensbuitenkant. Daarnaast is het rondschuren van de omtrek tegen een schuurband gevoelig voor stilstanden of snelheidsveranderingen van de robot. De minste stilstand veroorzaakt een indeuking ten gevolge van weggeschuurd materiaal.

Teststrategieën

Om deze uitdagingen aan te pakken werden meerdere strategieën getest. Een eerste strategie bestond uit het wegschuren van de restanten van inlopers en opkomers (met ongekende lengte) tot tegen de omtrek van de flens. Dit door aan de hand van een al bewerkte flens de cobot de doelpositie te laten inmeten en als referentiemaat opslaan. Om zo veel mogelijk van de aanspuiting te verwijderen, werd elk aanspuitpunt in drie facetten geschuurd tot op deze referentiemaat. De flens wordt door de robot tegen de schuurband gedrukt met een vooringestelde kracht, totdat de doelpositie bereikt is.

Een tweede geteste strategie omvatte het wegschuren van de bramen op de omtrek en het rondschuren van de omtrek zonder stilstand van de robot. Dit door, op basis van krachten, de robot te laten bewegen in plaats van, zoals gebruikelijk, de robot naar ruimtelijke posities te programmeren.



Inmeten
(bij contact
opvragen en
opslaan target
positie)



In
wegse
stapp

(sch
targ
b

Hassal is op basis van de uitgevoerde testen overtuigd van het potentieel en heeft vervolgens ook voor andere producten eerste testen uitgevoerd. Cobotschuren staat hiermee bij de gieterij hoog op de innovatie-agenda.

Wenst u **zelf hands-on cobotschuren te ervaren**, om te leren hoe dit in zijn werk gaat en wat er bij komt kijken? Binnenkort organiseren we een workshop rond hands-on leren automatisch schuren. Meer weten hierover? [Check onze agenda](#) of [neem contact met ons op](#)!

Voor meer informatie over het [COOCK-project COBOFIN](#) ('Gecobotiseerd schuren en ontbramen') en de resultaten kunt u terecht op onze [projectpagina](#).



Auteurs



Jan Kempeneers