

De Zwaan Metaal-Dordt automatiseert de productie en lanceert webshop Zwaan Online

Techniek moet voor je werken

Automatiseren is één manier om méér productie te draaien met dezelfde bezetting. Klassieke turret CNC-draaibanken vervangen door multitasking machines is een andere oplossing. De combinatie van beide, geleverd door Dormac, levert bij metalliseerbedrijf De Zwaan Metaal-Dordt zoveel extra capaciteit op, dat er ook aan de voorkant van het proces geautomatiseerd wordt: de introductie van een webshop. Dat scheelt voor de projectleider veel uren werk, terwijl klanten sneller en beter bediend worden.



BEST SOLUTION

De overstap van traditionele CNC draaimachines naar de Doosan SMX 3100S multitasker brengt de cyclustijd terug van anderhalf uur naar negen minuten

De producten van De Zwaan Metaal-Dordt vinden al meer dan zestig jaar hun toepassingen over de hele wereld. City of The Dalles houdt bijvoorbeeld droge voeten dankzij de bussen uit Dordrecht, die slijtage aan assen van de zware pompen voorkomen. Schepen met in Dordrecht geproduceerde sleeves varen over de hele wereld. Bijna alles wat hier in de fabriek komt, krijgt een slijtlaag: tungsten, rvs, een keramische slijtlaag of een andere. Niet alleen bussen en sleeves worden met een High Velocity Oxygen Fuel, autogeen, plasma of draad vlamspuitproces van een nieuwe coating voorzien, maar ook assen. Zo komen bijvoorbeeld de onderstellen van alle Amsterdamse trams naar de Dordtse werkplaats. Hier worden ze afgedraaid, krijgen een metallische spuitlaag die de beschadigde passing herstelt en worden dan nauwkeurig nabewerkt, zodat ze weer een jaar of vijftien mee kunnen.

Efficiency verhogen

De bussen, die slijtage van assen in pompen of scheepsmotoren voorkomen, is de specialiteit van het familiebedrijf. De halffabricaten, variërend van 50 mm tot 460 mm diameter, liggen op voorraad zodat klantspecifieke bussen binnen een week geleverd kunnen worden. Grotere diameters vallen in de groep specials. Door de binnendiameter aan te passen aan de maat die de klant nodig heeft en dan precies het gewenste slijtvlak aan te





brengen, levert De Zwaan Metaal-Dordt de oplossing die de klant zoekt. De aankondiging van een klant dat hij de komende jaren de bestellingen wil verhogen én het feit dat CNC-draaiers moeilijk te vinden zijn, hebben de onderneming aangezet tot het zoeken naar slimme oplossingen om het proces efficiënter te maken. Uiteindelijk wil de onderneming naar 24/7 produceren.

Multitasking en robotbelading

De oplossing die Patrick Leegte, technisch manager smart industry, samen met het team van het metalliseerbedrijf heeft uitgewerkt, bestaat uit een Doosan SMX 3100S, die drie turret draaibanken vervangt. Dormac CNC Solutions heeft de multitasking machine voorzien van robotbelading. Vanaf drie pallets voor de machine én een tafel belaadt de robot onderdelen tot een totaal gewicht (inclusief grijper) van 180 kilogram. De pneumatische grijper stelt zich automatisch in, zodat het aantal grijperwisselingen beperkt blijft. De robotisering zorgt voor extra capaciteit omdat de productie 's avonds kan doorlopen. Hierbij is het grote gereedschapmagazijn, met 80 posities, een belangrijk pluspunt van de multitaskingmachine vergeleken met de klassieke draaimachines, die meestal 12 posities in de turret hebben.

Van anderhalf uur naar 9 minuten

Het belangrijkste voordeel van de Doosan multitasking machine zit in het aanbrengen van complexe contouren voordat de coating wordt aangebracht. De tijdwinst doordat een frees-draaispindel gebruikt wordt, is enorm. In plaats van anderhalf uur CNC-draaien, brengt de Doosan SMX 3100S de contour aan in 9 tot 12 minuten, alleen door deze anders te bewerken. Deze bewerking gebeurt in het basis materiaal voordat de extreem slijtvaste coating wordt aangebracht. Met name deze tijdwinst levert De Zwaan Metaal-Dordt veel extra capaciteit op, zeker als men meerekent dat de Doosan machine voorzien is van een overnamespil die het onderdeel kan overnemen om de laatste zijde nauwkeurig te bewerken. De nauwkeurigheid van de binnenmaat is niet zozeer de uitdaging, een H7 passing is meestal voldoende. De uitdaging is de parallelliteit en concentriciteit tussen de twee referentie vlakken van zo'n bus, die mag maar een paar honderdste millimeter zijn. De ervaringen die De Zwaan Metaal-Dordt heeft met de machine, is dat alles binnen de specs blijft als de tweede spindel het product overneemt.

Dormac CNC Solutions heeft het project volledig uitgewerkt en opgeleverd, inclusief de automatisering en het geschikte CAM-pakket

CAM-programmeren

Dormac CNC Solutions heeft het project volledig uitgewerkt en opgeleverd, inclusief de automatisering en het geschikte CAM-pakket. Samen met Open Mind (de ontwikkelaar van hyperMILL), is het systeem zo ingericht dat de server als verlengstuk van het geheugen van de machine dient. Alle programma's worden centraal opgeslagen, inclusief het g code bestand, het NC programma en alle informatie over de bewerking, opspanning en gereedschappen. Bij een repeatorder is alles direct beschikbaar voor de operators van de cel, zoals Timo de Wit, een van de operators die de machine kan programmeren en bedienen. De Doosan SMX 3100S is voorzien van een Renishaw meettaster en een speciale programmacyclus om op de machine de maatnauwkeurigheid te meten en automatisch na te draaien als er nog overmaat is. De kwaliteitscontrole gebeurt dus in de machine.

Veranderingen

De nieuwe werkwijze geeft wel veranderingen voor de medewerkers. Zij hebben via opleidingen de kennis opgedaan om deze machine met CADCAM te programmeren. De overstap naar CAM-programmeren is niet de enige verandering voor de operators. Ze moeten vooral veel meer strategisch gaan plannen: welke bewerkingen doe je onbemand en welk werk overdag om maximale efficiency te behalen? Het is beter een betrouwbaar proces te hebben dan de snelste bewerking. Ook op dit vlak ondersteunt Doosan met nieuwe features in de SMX-machines onbemand werken. De besturing bepaalt bijvoorbeeld



Timo de Wit, een van de operators en CAM-programmeurs voor de Doosan SMX.
Foto rechtsonder: Patrick Leegte samen met directeur Wieneke van Hal.

aan de gemeten belasting van de spindel wanneer het gereedschap zover versleten is dat een zustergereedschap ingezet moet worden. Het bedrijf zelf kan nu CNC-draaiwerk waarop geen slijtlaag nodig is aannemen omdat er extra draaicapaciteit beschikbaar is. Voor De Zwaan Metaal-Dordt als toeleverancier heeft de komst van de multitasking machine ook gevolgen. Draaiwerk dat geen coating nodig heeft werd vroeger afgewezen. Nu kan het dit aannemen omdat de capaciteit in CNC-draaien sterk is vergroot.

Webshop Zwaan Online

Om te voorkomen dat de werkvoorbereiding de extra capaciteit in de productie niet kan bijbenen, is de webshop Zwaan Online opgezet voor bussen, assen en andere producten. Voor enkele grote klanten is de webshop nu al open, begin 2022 voor de rest. Ondertussen gebruikt het bedrijfsbureau de webshop al voor alle klanten om intern de orderadministratie te automatiseren. De webshop is zo opgebouwd dat de klant enkel de producten ziet die hij bestelt of van toepassing zijn, inclusief zijn eigen prijslijst waarin de korting verwerkt is. De klant kiest een coating, een diameter en lengte en aan de hand hiervan wordt de prijs gegenereerd. Zo kan de klant gemakkelijk en snel zijn order plaatsen. Hiermee automatiseert De Zwaan Metaal-Dordt het offerteproces en voorkomt daarmee eventuele fouten door het handmatig overnemen van informatie uit e-mailberichten in het ERP-systeem. Alle informatie over de order wordt namelijk automatisch overgenomen. De projectleider hoeft alleen te controleren of de gewenste leverdatum haalbaar is. Nu gaat nog een papieren orderbon de fabriek in, eerdaags krijgen de CNC-operators tablets. De operators selecteren de order, geven begin- en eindtijd in en zo is er altijd zicht op waar een order zich bevindt. Het werk wordt hierdoor niet onpersoonlijker; liever maandelijks met de klant kijken hoe alles nog soepeler kan lopen dan elke dag contact hebben over de status van offertes en orders.

Doosan SMX multitasking

De Doosan SMX lijn is de nieuwe generatie multitasking machines van de Koreaanse fabrikant. Op de EMO is ook de SMX 2100 gepresenteerd. Met de krachtige multitasking functie vereenvoudigt en versnelt de SMX de productie van complexe precisiebewerkingen doordat de draai- en freesbewerkingen in één opspanning gedaan worden. De overnamespil zorgt ervoor dat het gehele product automatisch wordt bewerkt. De SMX3100 lijn heeft een standaard klauwplaat van 12 inch (de overnamespil is 10 inch), een freesspindel (B-as) met 12000 omwentelingen / minuut (Capto C6 opname). De hoofd draaispindel heeft een maximaal toerental van 3000 omwentelingen / minuut. Het gereedschapmagazijn kan uitgebreid worden van 40 naar 120 gereedschappen. Doosan levert de machine met de eigen Cufos besturing, gebaseerd op het Fanuc besturingssysteem. Dormac Automatisering heeft voor De Zwaan Metaal-Dordt een maatwerk automatiseringsoplossing gebouwd, op basis van een 180 kg robot. De drie palletplaatsen zijn voorzien van een nulpunt spansysteem in de vloer, zodat pallets met daarop de stukken eenvoudig gewisseld kunnen worden met een gewone palletwagen of heftruck.

Dormac CNC Solutions

Marge behouden

De Zwaan Metaal-Dordt is er van overtuigd dat je om de marge vast te houden, niet alleen de productie moet automatiseren, maar ook het hele proces van offerte tot en met orderverwerking. Mee willen groeien met de klanten, vergt efficiënter gaan werken. Uurtarieven verhogen is geen optie om concurrerend in de markt te zijn; net zo min als opschalen met mensen, die worden alleen maar schaarser. Je moet zorgen dat de techniek voor je werkt. Niet omgekeerd.

www.zwaan-online.nl

