

» Maksimalno iskorišten obradni stroj

S više od 4.000 zaposlenika i širokom ponudom alata, radne opreme i osobne zaštitne opreme, tvrtka Hoffmann Group je jedna od najvažnijih tvrtki na tom industrijskom području. Godine 2019. je matična tvrtka Hoffmann SE proslavila svoju 100. obljetnicu djelovanja.

Pored toga je tvrtka Hoffmann Group prošle godine postavila svoj prvi cjeloviti obradni centar Millturn proizvođača WFL. Taj obradni stroj ima u tvrtki iznimno neobičnu ulogu, umjesto izrade proizvoda, primjenjuje se za testiranje i optimiranje alata za obradu odvajanjem. Alati su tako nemilosrdno potisnuti do svojih krajnjih granica izdržljivosti, što stvara ogromne količine odvojenih čestica i dragocjene informacije o alatima.

Sve se vrti oko kataloga

Dr. Jens Rossaint, direktor inženjerstva u tvrtki Hoffmann Group, koji je odgovoran za odjel tehnologije te posljedično za upravljanje kvalitetom razvijenih proizvoda, koji su u prodajnom katalogu tvrtke, pojašnjava da u njegovom odjelu ne izrađuju alate, već iz



» U tehnološkom centru tvrtke Hoffmann Group obično ne obrađuju kompleksne proizvode, već su usredotočeni na stvaranje odvojenih čestica i dobivanje podataka o alatima, pojašnjava dr. Jens Rossaint. | Izvor: Hoffmann Group



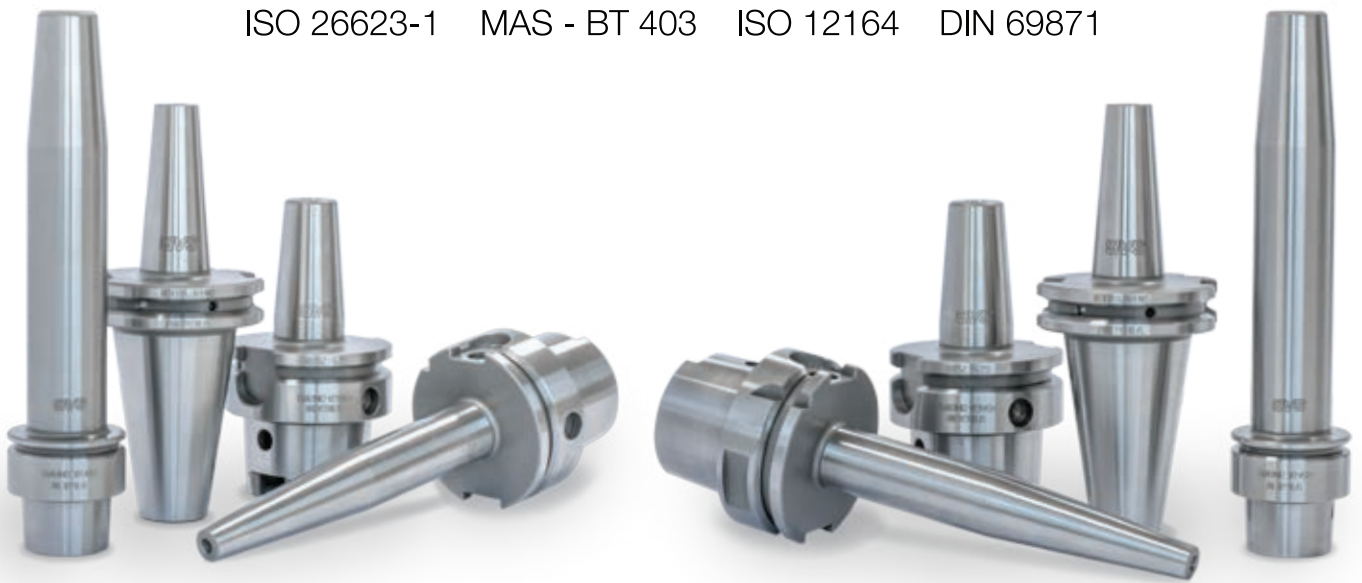
» Raspoloživost svih alata i opreme je vrlo korisna. I za tim dr. Jensa Rossainta je 'narančasta biblija o alatima' vrlo primjenjiva. | Izvor: Hoffmann Group

razvijaju sa svojim dobavljačima. A to je vrlo važno, jer je prodajni katalog ključan u tvrtki Hoffmann Group. 'Narančasta biblija o alatima' objavljuje se godišnje sve od 1978. godine te je na raspolaganju na 18 jezika u četiri sveske te se tiska u nakladi 900 tisuća primjeraka. Godine 2000. je zajedno s internetskom trgovinom eShop bila predstavljena internetska inačica kataloga s više od 90 tisuća raspoloživih artikala.

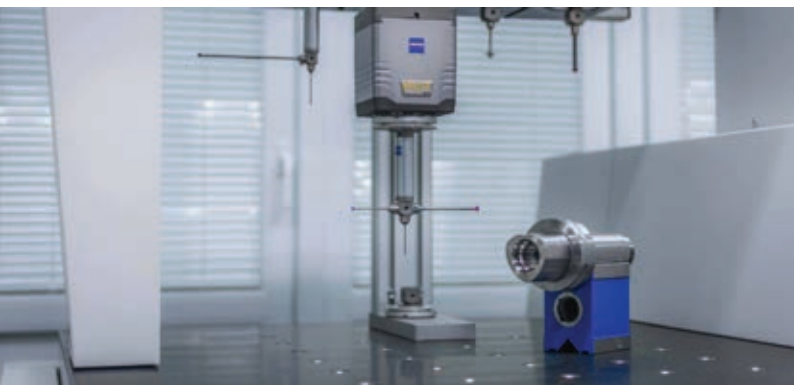
Postupak za uvrštavanje proizvoda u prodajni katalog obično počinje s definiranjem performansi alata, opisom specifikacije i integracijom tehničkih ideja. Slijedi neka vrsta natječajnog postupka, koji omogućuje sužavanje broja potencijalnih dobavljača na ograničeni broj, koji izrađuju prototipne alate. U sljedećoj fazi se alati testiraju i uspoređuju s konkurentnim i referentnim alatima. Dobavljači tako stalno razvijaju alate, koji su na raspolaganju samo kod tvrtke Hoffmann Group. Nakon obavljenog testiranja novi alati idu postupno u prodajni katalog. U tvrtki Hoffmann Group većinom prodaju standardne alate, iako nude i neke posebne alate, zaključuje dr. Jens Rossaint pri opisu radnog tijeka u odjelu tehnologije.

Kvaliteta koja traje.

ISO 26623-1 MAS - BT 403 ISO 12164 DIN 69871



SAB d.o.o. već 30 godina opskrbljuje zahtjevna industrijska tržišta diljem svijeta svojim visokopreciznim proizvodima proizvedenim u Hrvatskoj.





» Tijekom predstavljanja obrade često se otvaraju prilike za prodaju opreme za proizvodnju. Uređenje okoline, gdje se odvija obrada ima važan utjecaj na učinkovitost proizvodnje. | Izvor: Hoffmann Group

Ciljni razvoj u tehnološkom centru

U rujnu 2019. godine tvrtka Hoffmann Group otvorila je tehnološki centar u Münchenu, koji je opremljen s opsežnom mjernom opremom i uređajima za testiranje te s brojem demonstracijskim i edukacijskim objektima. Pored odjela mjerenja, koji sadrži koordinatni mjerni stroj, za znanstvena istraživanja svojstava strukture alata na raspolaganju je sva moguća analitička oprema od mjerača tvrdoće do skenirajućeg elektronskog mikroskopa. U konačnici se uvijek postavlja pitanje, što je ono, što definira je li alat odgovarajući ili nije. Struktura alata omogućuje postavljanje zaključaka obzirom na učinkovitost i postojanost alata. U tehnološkom centru ne rade pokuse kako bi na temelju grešaka razvijali alate, već imaju ciljni pristup razvoju i optimiranju, ističe dr. Jens Rossaint. Pored laboratorijske opreme, tehnološki centar ima i radnu opremu iz prodajnog kataloga, koja jasno prikazuje optimalni način uređenja radnog okruženja obradnog stroja.

Ukoliko kupac želi vidjeti određeni alat tijekom rada, može se prijaviti preko prodaje na terenu. Slijedi organizacija sastanka s kupcem i podtajnikom na terenu, kako bi se definiralo što će demonstracija obuhvaćati, pojašnjava Thomas Grünberger, stručnjak



» U tehnološkom centru Thomas Grünberger pregledno predstavlja izložene alate i uređaje tvrtke Hoffmann Group. | Izvor: Hoffmann Group

na području obrade i aditivne proizvodnje u tvrtki Hoffmann Group. Pored postupaka odvajanja materijala, u tehnološkom centru mnogo se pozornosti posvećuje i aditivnoj proizvodnji. Kupci mogu pojedinačno posjetiti tehnološki centar zajedno s terenskim zastupnicima, iako ih više sudjeluje na edukacijskim seminarima i redovitim druženjima. Kod ovih drugih nije toliko riječ o društvenom događaju, nego li o druženju sa stručnjacima te razgovorima s njima. I brojni zaposlenici u tvrtki Hoffmann Group često sudjeluju na edukacijskim seminarima, kako bi se bolje upoznali s proizvodima u prodajnom katalogu, koji su na raspolaganju u tehnološkom centru. Radionice, gdje se prikazuje teorija, u neposrednoj su blizini tehnološkog centra, gdje sudionici mogu vidjeti sve uživo na obradnom stroju. Edukacijski seminari također uvijek uključuju i praktični dio, gdje središnju ulogu ima obradni centar Millturn proizvođača WFL. Pored jedinice za tokarenje, bušenje i glodanje s B i Y osi, obradni centar s protuvretenom opremljen je i s revolverom za alate na donjem sustavu. To znači, da obradni stroj može istodobno izvoditi tokarenje na oba vretena ili 4-osno tokarenje na jednom vretenu. Isto tako moguća je 5-osna obrada primjenom jedinice za tokarenje, bušenje i glodanje i C-os. Primjena protuvretena za podupor obratka omogućuje obradu i duljih obradaka, dok prijenos obratka na protuvreteno omogućuje kompletnu obradu u jednom stezanju. Sustav za brzo stezanje Hainbuch Centrotex omogućuje primjenu različitih steznih naprava, kao što su patrone ili stezni trnovi, koje je moguće zamijeniti u svega 20 ili 30 minuta, pa se obradni stroj može fleksibilno prilagoditi određenoj obradi.



» Brojni posjetitelji tehnološkog centra tvrtke Hoffmann Group u budućnosti žele imati i obradni centar tvrtke WFL, a mogućnost ispitivanja alata na tom obradnom centru otvara nove prodajne mogućnosti za tvrtku Hoffmann Group, pojašnjava Fabian Philipp iz tvrtke Hoffmann Group. | Izvor: Hoffmann Group

Jednostavno programiranje na obradnom stroju

Programiranje se izvodi s pomoću CAM-sustava za programiranje. Jednostavnije programiranje se može u cijelosti izvesti izravno na upravljanju stroja primjenom uređivača za programiranje Millturn PRO tvrtke WFL. Tu mogućnost primjenjuju i u tvrtki Hoffmann Group za posebne primjere obrade, pojašnjava Thomas Grünberger, jer žele izradivati vrlo posebne ogledne primjere proizvoda. Isto tako istodobno primjenjuju revolver za alate te jedinicu za tokarenje, bušenje i glodanje. Pored toga primjenjuju i pokretane alate na revolveru za alate i tako maksimalno iskorištavaju obradni stroj do krajnjih granica. Za proizvode, gdje su tolerancije vrlo uske, primjenjuje se i mjerna glava za mjerenje tijekom obrade tvrtke Renishaw, za što je na raspolaganju široka paleta mjernih ciklusa tvrtke WFL.



» Izvrsna dostupnost spremnika za alate pojednostavljuje podešavanje alata. Pametni sustav za upravljanje alatima tvrtke WFL vodi korisnika na pregledan i intuitivan način kroz proces podešavanja. | Izvor: Hoffmann Group

Moguće i testiranje s velikim umetcima alata

Tvrtka Hoffmann Group je tražila rješenje za testiranje što više različitih alata i tehnologija. Pored toga je bilo vrlo važno, da se novi alati mogu ispitati na obradnom stroju, te da se razvoj programske opreme, prije svega za upravljanje alatima, može integrirati na obradni stroj te da se pri daljnjem razvoju može graditi na postojećim rješenjima programske opreme. Pri svemu tome je ključna suradnja s proizvođačem obradnog stroja. Veliku prednost predstavlja i mogućnost testiranja velikim umetaka alata, a da se pri tome ne dosegnu krajnje granice mogućnosti obradnog stroja. Visoko fleksibilne mogućnosti stezanja omogućuju jednostavnu primjenu većih primjera, što dodatno proširuje mogućnost testiranja, dobivanja još veće količine podataka te izvođenje duljih testiranja obrade. A sve to omogućuje učinkovitije testiranje. S pomoću obradnog centra proizvođača WFL, u tvrtki Hoffmann Group mogu testirati alate za tokarenje HSK-63 te tko optimirati svoju ponudu alata. I B-os na obradnom stroju predstavlja veliku prednost kod tokarenja, jer daje veliku fleksibilnost pri podešavanju ulaznog kuta alata u obradak. Kada terenski predstavnik tvrtke

Hoffmann Group dođe s različitim zahtjevima kupaca, u tehnološkom centru mogu simulirati praktično bilo koju situaciju od primjene VDI40 na revolveru za alate do primjene bilo kojeg alata na jedinici za tokarenje, bušenje i glodanje pod bilo kojim kutom. Vreteno za glodanje na obradnom centru Millturn je razvijeno za brzinu 16.000 okretaja na minutu, tako da su u tehnološkom centru tvrtke Hoffmann Group dobro pripremljeni i za zahtjeve budućnosti. Od početka godine tehnološki centar posjetilo je već više od 400 kupaca. Isto tako i terenski predstavnici često iskorištavaju mogućnosti testiranja s kupcima. Obradni centar Millturn tvrtke WFL je tako postala prava atrakcija tehnološkog centra tvrtke Hoffmann Group.

U budućnosti i brušenje

Za sada se obradni centar Millturn još nije primjenjivao za brušenje. Iako stroj to omogućuje, trenutno to područje nije u fokusu, iako ga se bilo kada može početi primjenjivati i za brušenje. Zadatak tehnološkog centra tvrtke Hoffmann Group je savjetovanje kupcima obzirom na čitav proces obrade. Ukoliko će se trend integracije brušenja u proces tokarenja i glodanja povećati, u tehnološkom centru će u bilo kojem trenutku moći u cijelosti simulirati taj proces na obradnom centru Millturn. Taj stroj omogućuje i testiranje čitave ponude alata iz prodajnog kataloga tvrtke Hoffmann Group, naglašava dr. Jens Rossaint.

Uključena i Industrija 4.0

Dr. Jens Rossaint ima i velike planove obzirom na povezivost s integracijom u programsku opremu s povezanom proizvodnjom CM tvrtke Hoffmann Group, koja se primjenjuje za pohranu i vrednovanje podataka u stvarnom vremenu, što je vrlo korisno pri testiranju vijeka trajanja alata. Obradni centar Millturn je opremljen sa sučeljem OPC UA za prijenos podataka i tako je spreman za bilo koje dodatno rješenje Interneta stvari (IoT), koje se može pojaviti u budućnosti. Obradni centar Millturn proizvođača WFL tako nudi ogroman broj funkcija, koje u tehnološkom centru tvrtke Hoffmann Group još nisu iskoristili.

» www.hoffmann-group.com

» www.wfl.at

Mastercam 2021

CAMteH
Engineering
CAMTEH d.o.o.
Slavka Krautzeka 78
51000 Rijeka
tel: 099 540 98 00

Ovlašteno zastupništvo za Republiku Hrvatsku

Obuka za korištenje programa **Mastercam**.

Izrada specijalnih postprocesora

DNC povezivanje  CIMCO

Izrada programa za robote **Robotmaster**

Reverzibilno inženjerstvo i 3D skeniranje

Prodaja 3D printera i usluga 3D printanja

www.mastercam.hr

www.printer3d.hr

FLASHFORGE
3D printeri

