

TEHNIKA ZA SAVRŠENO BRUŠENJE

U švapskom gradu Waldstettenu nalazi se sjedište poduzeća Leicht Küchen koje se uglavnom bavi razvojem, proizvodnjom i prodajom visokokvalitetnog namještaja za kuhinje i stan dugog vijeka trajanja. Ime Leicht predstavlja 80-godišnju poduzetničku tradiciju i iskustvo u izradi kuhinjskog namještaja u Njemačkoj. Kod razvoja kuhinja oslanja se prije svega na načela ergonomije i funkcionalnosti, jednostavnih oblika te zahtjevne estetike. Obrtnička iskustva i moderna tehnologija, čovjek i stroj, odlično surađuju u Leichtovim pogonima već dulje od 80 godina i time osiguravaju proizvodnju namještaja najviše kvalitete već kod najmanjih detalja. S ciljem dodatnog poboljšanja učinkovitosti rada upravo na području površinske obrade, 2008. godine u pogonu u gradu Kirchheim unter Teck odlučili su se za novu tehnologiju brušenja stručnjaka za brusilice, poduzeća Weber iz Kronacha.



U sjedištu poduzeća Leicht svaka se kuhinja izrađuje individualno u skladu sa željama stranke. Pri tome se najveća pozornost posvećuje individualnim rješenjima, zadovoljavanju posebnih želja ili situacija, rješavanju kompleksnih prostornih koncepcija i obuhvaćanju cjelokupne koncepcije stanovanja. No, za odličnu površinsku obradu zaduženi su stručnjaci Leichtovog pogona u gradu Kirchheim unter Teck koji već od ljeta 2008. godine koriste novi stroj za brušenje poduzeća Weber.

"Sve u svemu smatram," zadovoljno objašnjava Bartl," da smo u Weberovoj tehnologiji pronašli optimalnu konfiguraciju stroja za svoje potrebe. I sada, nakon skoro godine od montaže stroja uvjereni smo da je Weberova brusilica KSV pravo rješenje za naše potrebe."

"Prvi kontakt s poduzećem Leicht uspostavili smo na danima lakiranja u Rosenheimu 2007. godine," izjavljuje Stefan Müller, odgovorna osoba za marketing u poduzeću Hans Weber. "U studenom 2007. godine u našem smo tehničkom centru već proveli prve testove brušenja." Na drugom sastanku u siječnju 2008. brušeni su bajcani i lakirani uzorci koji su pripremljeni posebno za tu svrhu. S jednakim su elementima proveli



testove i kod konkurentskih ponuđača. "Tako su kod Leichta mogli najbolje procijeniti i usporediti različite proizvođače brusilica." Kako bi pronašli optimalan redoslijed agregata za brušenje, u okviru trećeg posjeta poduzeća Leicht obrađivani su samo elementi visokog sjaja s veoma finim granulacijama do poliranja.



"Narudžbu za izradu i isporuku kontaktne brusilice serije KSV primili smo u ožujku 2008. godine," nastavlja Müller. U skladu s dogovorenim rokovima stroj je nakon 5 mjeseci isporučen poduzeću Leicht. "Model KSV, modularno sastavljen stroj s

maksimalno pet agregata za industrijsku proizvodnju u tri smjene kod Leichta je opremljen s četiri agregata za brušenje i specijalnim agregatom za čišćenje obradaka pomoću mikro ovlaživanja." Redoslijed agregata na ulazu počinje s poprečnom trakom za brušenje, slijedi uzdužni širokotračni agregat sa CBF tehnologijom te opet dvije poprečne trake. Za optimalno obuhvaćanje kontura ugrađeni su valjci za očitavanje od 11 mm," objašnjava Müller. "To omogućava veoma precizno primicanje

SLIKE 1 do 3:

Pojedinačna individualna rješenja po željama kupaca - kuhinje Leicht.



agregata za brušenje." Budući da se stroj kod Leichta najviše koristi za kvalitetno brušenje laka - od brušenja ploča prekrivenih melaminom, preko bajcanih ili transparentnih temeljnih lakova sve do polirnog brušenja visokog sjaja - za najbolje su rezultate ugrađena tri poprečna i jedan širokotračni uzdužni agregat s tehnologijom CBF koja omogućava brušenje bez tragova oscilacija trake za brušenje.

"Leichtovi su stručnjaci posebno dobro upoznali prednosti CBF tehnologije kod postupka brušenja ploča prekrivenih melaminom," dodaje dr. Markus Weber koji je u poduzeću Hans Weber zadužen za područje inovacija i proizvodne tehnologije: "Taj specijalni sustav za brušenje četverostruko produljuje vijek trajanja traka. Na poprečnoj traci za brušenje KSV sa svojim ISA/ISD sustavom pritisknih elemenata nudi i mogućnost obrade rubova s različitim pritiskom brušenja (veći ili manji)." Kako bi elementi odmah nakon brušenja bili spremni za lakiranje, ugrađen je i sustav za čišćenje obradaka Weber ES koji s individualno upravljanim mlaznicama za ispuhavanje omogućava veoma učinkovito čišćenje obradaka. "Pri tome je važna činjenica," nastavlja Müller, "da je svaka mlaznica individualno upravljana, slično kao i pritiski elementi, te ispuhuje samo tamo gdje elementi teku kroz stroj." Za uklanjanje eventualnih preostalih komadića prašine koristi se Wandres Micro-Cleaning četka s integriranim mikro ovlaživanjem.

"Novim strojem za brušenje reagirali smo na probleme koji su se javljali u prošlosti u području brušenja laka," objašnjava Gerhard Bartl, voditelj odjela za osiguravanje kvalitete kod Leichta u Kirchheimu: "Prije toga smo lakirane površine brusili napornim ručnim postupkom pomoću ručnih



SLIKA 4: Gerhard Bartl, Thomas Stähle, Dr. Markus Weber i Stefan Müller (s lijeva na desno)

kružnih brusilica. Uz visoke troškove za osoblje glavni razlog za traženje boljeg rješenja bile su i razlike u konačnoj kvaliteti brušenih površina." U Kirchheimu dnevno lakiraju i izbruse otprilike 1000 elemenata. K tomu određene standardne elemente

"Usprkos enormnoj kompleksnosti mogućih opcija podešavanja i bogatom izboru varijanti rješavanja potreba Weberov stroj je bio jednostavan za razumijevanje i"

nabavljamo od drugih proizvođača, uglavnom u Italiji. "Sve proizvodimo po narudžbi. To znači da su svi elementi koje ovdje obrađujemo već prodani," objašnjava Bartl, a to znači da svi elementi moraju biti

proizvedeni u najkraće vrijeme i u najvišoj kvaliteti. "Radimo s velikom raznolikošću kvalitete površina. Od bajcanih, lakiranih, mat površina ili površina u boji pa sve do površina visokog sjaja. Puno izvozimo, npr. u Aziju, a RAL površine visokog sjaja trenutačno predstavljaju posebno snažan trend na tržištu. Kako bismo mogli ispuniti visoke standarde kvalitete, odlučili smo se za novu tehnologiju brušenja." Bartl kaže da su pomoću stroja osigurali konstantne uvjete proizvodnje i robusniju provedbu pojedinačnih koraka proizvodnje. "Rezultati brušenja bitno su konzistentniji a k tomu radimo brže i učinkovitije."

"Ispitali smo više strojeva različitih ponuđača od kojih su dva na kraju ušla u uži izbor," sjeća se Thomas Stähle, voditelj odjela za površinsku obradu. "Weberov KSV nam je najbolje odgovarao već od samog početka. Usprkos enormnoj kompleksnosti mogućih opcija podešavanja i bogatom izboru varijanti rješavanja potreba Weberov stroj je bio jednostavan za razumijevanje i upravljanje." Okretan upravljački pult s 'touch screen-om' je pregledan a upravljanje razumljivo.

TEHNIČKI PODACI

Očitavanje:	Valjci za očitavanje konture obratka širine 11 mm
Agregat 1:	Poprečna traka, ISD sustav pritisknih elemenata, širine 33 mm, brzina brušenja 2 20 m/s
Agregat 2:	Širokotračni agregat s CBF tehnologijom, ISA sustav pritisknih elemenata, širine 22 mm, brzina brušenja 2 20 m/s
Agregat 3:	Poprečna traka, ISD sustav pritisknih elemenata, širine 33 mm, brzina brušenja 2 20 m/s
Agregat 4:	Poprečna traka, ISD sustav pritisknih elemenata, širine 33 mm, brzina brušenja 2 20 m/s
Čišćenje obradaka:	Weber ES ispuhavanje s mlaznicama i Wandres četka s mikro ovlaživanjem



SLIKA 5: U Leichtovom pogonu u Kirchheimu dnevno lakiraju i izbruse otprilike 1000 elemenata.



SLIKA 6: Pogled na četiri agregata za brušenje kao i specijalnu četku za čišćenje u KSV brusilici.

Parametri brušenja kao što je npr. brzina trake za brušenje, pritisak brušenja, brzina transporta, čišćenje traka za brušenje, uključivanje/isključivanje vakuuma, čišćenje obradaka i slično za pojedinačni se program mogu pohraniti i bilo kad 'pozvati' iz

memorije. "K tomu su rezultati brušenja svih testova jednostavno bili najbolji a naše su specijalne želje kao što je, npr. produžen izlaz iz stroja ili gumiran valjak kod dodavanja u stroj ispunjene bez problema." Uvjerio ih je i Weberov uzorni servis i suradnja u fazi priprema i instaliranja stroja.

"Sve u svemu smatram," zadovoljno objašnjava Bartl," da smo u Weberovoj tehnologiji pronašli optimalnu konfiguraciju stroja za svoje potrebe. I sada, nakon skoro godine od montaže stroja uvjereni smo da je Weberova brusilica KSV pravo rješenje za naše potrebe."

**Članak je prevod originala "Technik für den perfekten Endschliff" iz HOB 4/2009.*