

Elegantný LASER verzus HORÚCI VZDUCH – iný pohľad

V Drevárskom magazíne 7-8/2015 vyšiel reklamný článok o technológii airTec. Dovoľme si čitateľom podať iný obraz o „horúcom vzduchu“ (Hot-air-system). Keď navštívite stránku www.schugoma.de, s prekvapením zistíte, že je to celé ináč.

Autor: Ing. Pavol Král
KRÁL s.r.o., Žilina
Kontakt: pavol@kral-zilina.sk
Foto: archív HOLZ-HER

System Schugoma

Nahriatie funkčnej vrstvy laserovej hrany sa uskutočňuje **horúcim vzduchom**, ktorý má patentovaný nemecká spoločnosť Schugoma pod názvom **Kanten King**. Podľa jej riaditeľa Christofa Schulteho-Göbela firma Schugoma dodáva tento systém takmer všetkým výrobcom olepovačiek hrán, alebo ho vyrábajú v licencií. Výrobcovia olepovačiek ponúkajú tento systém pod svojim názvom, ako je napr. airTec, airForce, airMotion alebo airJet systém vo firme **HOLZ-HER**. Všetky tieto systémy pracujú na rovnakom princípe a vyznačujú sa technickými parametrami, ktoré sú

energeticky náročnejšie ako laserové systémy. Energetická náročnosť sa prejavuje najmä vyššou spotrebou zohriateho stlačeného vzduchu potrebného na aktiváciu funkčnej vrstvy laserovej hrany, v priemere je to 900–1500 l/min. Spotreba elektrickej energie je na úrovni do 11,0 kW, ktorá je závislá na výške olepovaného dielca, type olepovanej laserovej hrany a rýchlosti posuvu dielca. Systém Schugoma, t.j. systém horúceho stlačeného vzduchu, vytvára pri aktívnej činnosti nahrievacieho agregátu hluk, ktorý dosahuje 88 až 100 dB. Počas práce systému vznikajú aj straty na energiách spojené s medzarami medzi dielcami. Ak chce výrobca kontinuálne pracovať, musí byť systém stále nahriaty, pretože neumožňuje aktiváciu a deaktiváciu medzi jednotlivými dielcami, ako je to napríklad pri diódových a laserových systémoch. Ak je systém aktívny, potrebuje dodávať stlačený vzduch, čo znamená vyššie energetické nároky a náklady.

Veľmi dôležitý údaj je, že držiteľ patentu Schugoma ponúka aj dodatočné inštalovanie „horúceho vzduchu“ na všetky typy olepovačiek. Musíte vždy počítať s investíciou približne 40 000 € a všetkými vlastnosťami „horúceho vzduchu“. Stlačený vzduch je najdrahšie médium v prevádzke. Podľa spoločnosti Festo cena 1Nm³ stlačeného vzduchu je 2,5 eurocenta (vid' tabuľka č. 1).

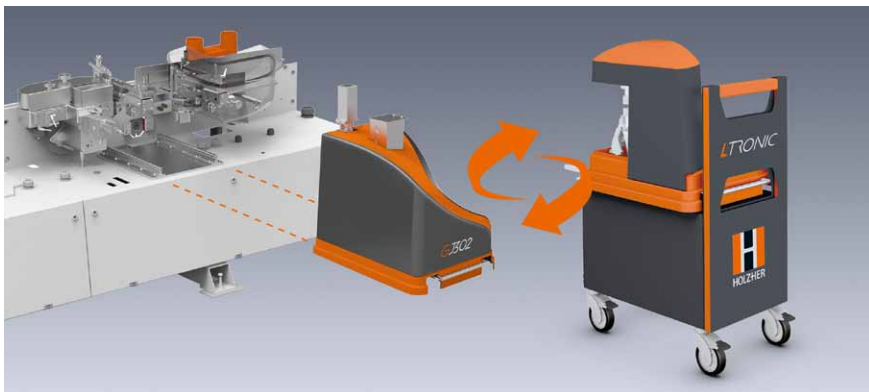
NIR systém

Technologická odpoveď na „horúci vzduch“ prišla od firiem **HOLZ-HER GmbH** a **IMA Klessmann GmbH** Nemecko. **HOLZ-HER** predstavil v roku 2012 **NIR systém** (www.holzher-nullfuge.de) v cenovej úrovni cca. 30 000 € a rôznymi výhodami (vid' tabuľka č. 1).

Čo je **NIR systém**? (*NIR = near infrared radiation = žiarenie blízke infračervenému*) NIR modul aktivuje funkčnú vrstvu laserových hrán, či už koextrudovaných, postkoextrudovaných alebo s nanosenou funkčnou vrstvou cez svetelné diódy, ktorých žiarenie sa pohybuje vo vlnovej dĺžke lasera. Znamená to, že v momente prechodu hrany cez aktívny agregát s označením **Ltronic**, sa aktivujú svetelné diódy, ktoré nahrievajú vrstvu hrany, ktorá je následne prítlačná k dielcu a vytvorí spojenie s nulovou lepenou škárou. Vlnová frekvencia sa blíži k frekvencii diódového lasera. NIR modul v **Ltronic** agregáte elektronicky riadi aktiváciu diód a pracuje len vtedy, pokiaľ sa v agregáte nachádza hrana a je okamžite po zapnutí plne k dispozícii pre prácu stroja. Navyše technológiu **Ltronic** dodáva spoločnosť **HOLZ-HER** vždy v kombinácii s technológiou tenkostenného nanosenia vrstvy lepidla na hranu s názvom **Glu Jet**. **Glu Jet** nanášací agregát je do-

Tabuľka č. 1 Porovnanie systémov olepovania nábytkových hrán

Systém výrobca	Horúci vzduch Schugoma	NIR vrátane Glu Jet HOLZ-HER	IMALUX IMA	Glu Jet HOLZ-HER
Cena (€)	40 000	30 000	60 000	štandard
Čas predhriatia (min.)	20	žiadny	žiadny	3,5
Spotreba vzduchu (l/min.)	900–1500	žiadna	žiadna	žiadna
Hluk (dB)	88–100	žiadny	žiadny	50
Náklady na energiu na 1 smenu (€)	19	3	5	1,5
Ohrev okolia	áno	nie	nie	nie
Riadenie systému	s oneskorením	priame	priame	priame
Turbulencia častíc v stroji	áno	nie	nie	nie
Posuv (m/min.)	20 (30)	20	20	25
Výška olepovania (mm)	65	45	48	80



HOLZ-HER dodáva technológiu Ltronic vždy v kombinácii s technológiou Glu Jet, pričom výmena agregátov trvá do dvoch minút

dávaný ako výmenná stanica za **Ltronic**, pričom výmena agregátov trvá do dvoch minút.

Táto technológia je prvým krokom k dosiahnutiu opticky nulovej lepidlovej škáry pri použití PUR lepidla. PUR lepidlo je nanášané na hranu v tenšej vrstve ako klasické EVA lepidlo, je vysoko odolné proti vode a teplu a je rovnako odolné aj proti chemikáliám. PUR lepidlo je dodávané aj napr. v bielom farebnom odtieni, čo umožňuje v spojení s nanosením tenkého filmu lepidla na hranu dosiahnuť tzv. optickú nulovú škáru bez využitia laserovej hrany.

Glu Jet hybrid technology s nanosením tenkého filmu lepidla vám prináša:

- doba nahriatia systému len 3,5 min.
- nízka spotreba energie
- možnosť využívať PUR lepidlo vo forme patrónov alebo granulátu bez použitia prídavnej špeciálnej vaničky na PUR lepidlo
- možnosť rýchlej zmeny farby lepidla
- optická nulová škára s PUR lepidlom = alternatíva k laserovým hranám
- nedostižná flexibilita s hybridnou technológiou

Hybridná technológia Glu Jet umožňuje využívať PUR lepidlo vo forme patrónov aj granulátu



■ **HOLZ-HER** pracuje s PUR lepidlami pre dosiahnutie optickej lepenej škáry v štandarde – žiadne „špeciálne riešenia“

Za účelom vysoko flexibilnej stránky výroby sú stroje Lumina 15-kovej rady vybavené presnými agregátmi pre možnosť zmeny tvaru opracovania na frézovacích, tvarovacích a cidlinových agregátoch vo forme **multifunkčného paketu**.

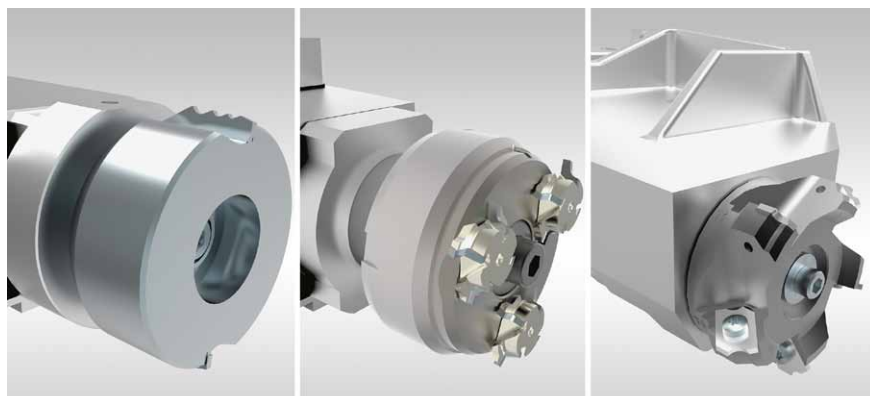
Dôležitým prvkom výbavy strojov **HOLZ-HER** vybavených **Ltronic** systémom je aj tzv. knižnica laserových hrán, v ktorej sú uložené všetky potrebné dáta pre presné automatické nastavenie parametrov stroja.

System IMALUX

IMA v roku 2015 predstavila systém **IMALUX** (www.ima-handwerk.de). **IMALUX** je **laserový systém** v cenovej úrovni 60 000 € so všetkými výhodami lasera (vid' tabuľka č. 1).

Tu by sme ukončili iný pohľad na „horúci vzduch“ jednoduchým konštatovaním: Život vytvára vždy protiváhu a dnes stačí

Multifunkčný paket umožňujúci zmeny tvaru opracovania na frézovacích, tvarovacích a cidlinových agregátoch



otvoriť internet alebo jednoducho nám zavolať. My vás pozývame na testovanie vášho materiálu a nášho lasera NIR a **Glu Jet** do závodu **HOLZ-HER**, ktorý je vzdialený len 3 hodiny cesty autom z Bratislavy. Tí, ktorí tam boli, sa presvedčili, že svetový trend v technológiách olepovania pre malé a stredné podniky dnes udáva **HOLZ-HER** a pre priemyselné podniky **IMA**.

V tomto článku nebudeme ďalej porovnávať priemyselné systémy laserového olepovania IMA, ktoré sú v cenovej úrovni nad 120 000 € a majú viaceré iné technické a technologické vlastnosti.

Záver

Budúcnosť lepenej škáry na nábytkových dielcoch teda nie je podľa nás v horúcom vzduchu, ale v laserových systémoch, ktoré sú dnes dostupné aj malým a stredným firmám vďaka modernej LED technológii.

Pozývame vás na medzinárodný veľtrh pre drevospracujúci a nábytkársky priemysel WOOD-TEC Brno v dňoch 20. – 23. 10. 2015 v Brne, kde bude stroj HOLZ-HER LUMINA s jednotkou NIR a Glu Jet vystavovaný.

Dvakrát meraj a raz strihaj!

KRÁL s.r.o.

Predmestská 83

010 01 Žilina

Bezplatná infolinka: 0800 12 12 11

tel.: 041 72 411 52

e-mail: info@kral-zilina.sk

www.kral-zilina.sk

KRAL®

WOOD TECHNOLOGY

25

VYSTAVOVATEĽOV
POPREDNÝCH
SVETOVÝCH
ZNAČIEK

ZĽAVY
PRE ÚČASTNÍKOV
AŽ DO

70%

OBČERSTVENIE
DARČEKY
HUDBA
ZÁBAVA A MNOHO
ĎALŠIEHO...



PREDNÁŠKY
UZNÁVANÝCH
ARCHITEKTOV



ŠTVORKOLKY



LUKOSTRELBA

Udalosť roka

Deň otvorených
dverí Démos trade
2015 v Bratislave

24.9.2015

od 9:00 do 16:00

na Starej Vajnorskej 139.

Viac info na www.demos-trade.com