

Egy termelékeny és rugalmas ablakgyártó üzem

Windor 60-nal így is lehet....

A Darfo székhelyű ICSA nemrég indított el egy SCM gépsort ablakok és ajtók gyártására, mely különböző problémák megoldását teszi lehetővé, nem csak a gyártásban, de a menedzsment és az üzemszervezés terén is.

Néhány faipari ágazatot még mindig ősrégi imázs, sztereotípa és elfeledett technika ural. Ha például bútorgyára gondolunk, nem csoda, hogy gyártó sorok, robotok, megmunkálási központok és szupergyors élzárógépek jutnak az eszünkbe. Ha viszont keményfára, ajtók és ablakok gyártására gondolunk, rögtön jobb időket látott munkaasztalokat, gyalpadokat, kalapácsokat és vésőket, sarokba állított alapanyagokat, forgácsot látunk és gyanta szagot érzünk...

Biztosan így volt 1946-ban, amikor Giovan Battista Gabrielli először nyitotta ki darfói, Brescia közelében fekvő, asztalos boltjának ajtajait. Csak egy-két szerszámra volt szüksége, hogy kis városának elegendő bútordarabot, ajtókat és koporsót gyártson... egy-két

szerszám, amely akárhogy is nézzük, egyre kevésbé volt alkalmas az ablakgyártásra, mivel Gabrielli hamar észrevette, hogy a jövő a specializálódásban és az ehhez kapcsolódó gépesítésben van.

1962-ben elkezdett felépíteni egy műhelyt, amely már elég teret adott, hiszen az eredeti boltot már kinőtte. Egy új piaci lehetőség, növekedés- és ahogy az a legtöbb olasz vállalatnak sajátja – megerősítés és szakosodás a második generáció érkezésével: Gian Francoval (adminisztráció), Mauroval és Alfredoval (gyártás). Röviden ez a mai ICSA eredete és története Darfóban.

A vállalat a VISION 2000 által tanúsítottan működik és évente 6000 ablakot, valamint több mint 4000 ajtót gyárt. Úgy tűnik 2004-ben ez az ábra alapvetően megnövekedhet, az építőiparban tapasztalható pozitív trendnek köszönhetően. Ezeket az ablakokat nem csak egyes családok, de különböző építő- és ingatlan-cégek választják, akikkel az ICSA teljes mértékű bizalmi kapcsolatot épített ki. Piaca teljes észak- és közép olaszországot fedi, konstansan növekvő forgalommal. Ez a fejlődés igen messze vezette a céget az 1946-os indulásától. Mindig a megfelelő szervezettséget és technológiát keresték, hogy fenntartsák a növekedést.

„Itt az ICSA-nál – mondja nekünk Mauro Gabrielli – képesek vagyunk naponta



100- 150 ablak legyártására. És ez nem alacsony szám, ha belegondolunk, hogy mi felügyelünk minden egyes folyamatot, az alkatrészekről a beszerelésekig. Most már jó pár éve, hogy eldöntöttük, ablakokat és bejárati ajtókat fogunk gyártani magyarázza- de még nem is olyan régen gyártottunk belső ajtókat is egy présgépnek köszönhetően. Akárhogy is nézzük, nem tette lehetővé egyetlen gép, hogy felvegyük a versenyt azokkal, akik ezeket gyártanak naponta és alacsonyabb áron kínálják a piacon. Ma az ajtókat standard méretekben használják, ami magas iparszűrészt enged meg, ez az ami az ablakokra nem igaz, melyeket „lokális” termékek szeretnek nevezni. Igen, mivel erős befolyása alatt van a helyi izlésnek, így aztán elég rugalmasan kell dolgoznunk, hogy úgy mondjam építési területről, építési területre, szobáról szobára.”

Az ICSA-nak egyrészt szembe kell néznie a specializálódással és nagyméretű termelési mennyiségekkel, másrészt viszont a rugalmasság és az egyéni igények kielégítésének szükségével. A helyes méret, forma, fekvés, fafaj alkalmazásához új technológiák vezetnek, egy olyan megoldás, amely lehetővé teszi ily különböző faktorok összehozását.



„Eldöntöttük, hogy összeépítjük meglévő gépeinket egy magasfokon automatizált gyártási sorral, amely hatásosan támogatja a vállalat fejlődését. Gyakorlatilag most egy kettős asztalos üzemünk van: az egyik oldalon az „új gyár”, egy magas fokon automatizált és rugalmas SCM sor, másik oldalon rendelkezésünkre áll több tradicionális gép, „a régi gyár”. Bevallom szeretném venni egy második SCM sort is, bár az első rendelkezik mind ablakok, mind ajtók gyártásához szükséges felszereléssel, olyan erős a kereslet, hogy mostanára csak az ablakgyártásra használjuk, míg az ajtókat még mindig a régi műhelyben készítjük. Mindenek előtt jelentősen racionalizáltuk a munkánkat és a megrendelések mennyisége lehetővé teszi, hogy optimalizáljuk az összes festési és összeszerelési műveletet is.

Gondolja meg, hogy különböző típusú ablakokat készítünk, amelyek főként fenyőből és bükkből készülnek, ezek közül

mindegyik két elemre van struktúráva. A standard ablakon kívül (55mm vastag és 75 mm széles), felkínáljuk az „Special” modellt, amelynek akár 68mm vastag elemei is lehetnek. Ezen kívül kínáljuk még a „Special Plus” modellt is (68 mm vastag ablakok különböző szélességekkel az egyéni megrendelő esztétikai és strukturális igényeinek megfelelően, ablakok 88 mm szélességű frontelemekekkel és nagyobb vastagsággal). A gyártásunk ugyancsak magában foglalja a nyíló, toló- forgó nyitásmódokat is.

Az „faablak” vonalat kombináljuk a fa-alumínium ablakok teljes sorával, bármilyen nyitási technológiával. Ez egy felfejlődő modell, amelyben bízunk és amelyet az Europrofil Groupal együtt-



működve gyártunk most már évek óta és speciálisan számunkra tervezett alumínium elemekkel szereljük.

Mindezt azzal a céllal: hogy ne csak a működőképességet, de a szobajövő építési stílusokhoz leginkább illő esztétikai paramétereket biztosítsuk. Ez még csak az első „probléma”, amelyet meg kellett oldanunk. Egy olyan technológiát kerestünk, ami lehetővé teszi, hogy ablakaink gyártását 45°-os ékcspas sarokkötéssel alakítsuk ki. Ez egy olyan művelet, amely jobb minőséget biztosít a felület kidolgozásban, mind a csiszolás, mind a festés terén: Ezt az utolsó szakaszt házon belül végezzük egy igen határos összeillesztéssel, ha kell merítési rendszerrel és egy robottal. Ez a berendezés határozottan több befektetést igényelt, mint a keretben történő festés, de lehetővé teszi számunkra, hogy elérjük a kitűzött minőséget, anélkül, hogy elfelejtenénk, hogy céljaink magukba foglalták a termelési mennyiség növekedését is. Nos, az elképzelés komplexitása ellenére képesek voltunk megtalálni a keresett megoldást.”

A gépi megmunkálás folyamata

A gyártási folyamat nyílászáróról nyílászáróra történik, így az operátor akkor tölti be vagy veszi ki a négy elemet (két függőleges, két vízszintes darab) az ablakszárnyhoz vagy – tokhoz amikor akarja. A sor számjegyzéklésű ellenőrzőegysége kiszámítja a technikai iroda által küldött adatokat és tájékoztatja az operátort, hogy a következő munkadarabok legyártásához, milyen méretű rétegragasztott alapanyagot és milyen sorrendben kell a gépsorba betölteni. Az első szakaszt a „Superset XL”(1) négyfejes gyalógép végzi, beállítva az alapanyag szélességi és vastagsági méretét. Az első profilozó („Winpro 60”) (2) kimarja az üvegfalcot, illetve leválasztja az üvegléctet. A rendszer szívet a „Windor 60” (3) csapozóegysége képezi: az adagoló egység az alapanyagot a csapozó kocsira, melyen lehetőség van a darabok páros megmunkálására. Itt a munkadarabokat végvágja 45° fokban vágja és marja az ékcspat. A munkadarabot egy „darabforgató” 180° -ban elfordítja, így a darabok a másik végén a ciklus megismétlődik.

A csapozó egységbe a három csapozótengelyen kívül fúróegység és automata szerszámtárral ellátott CNC felsőmaró tengelyt is szereltek, ezen egységek elkészítik a szükséges furatokat pl. osztókhoz, a kilincsekhez vagy egyéb műveleteket hajtanak végre, mint pl. kagylóhelyek marása, zsalulevelhely marás, stb., vagy egyéb furatok készítése süllyesztékek a különféle vasalatok számára.

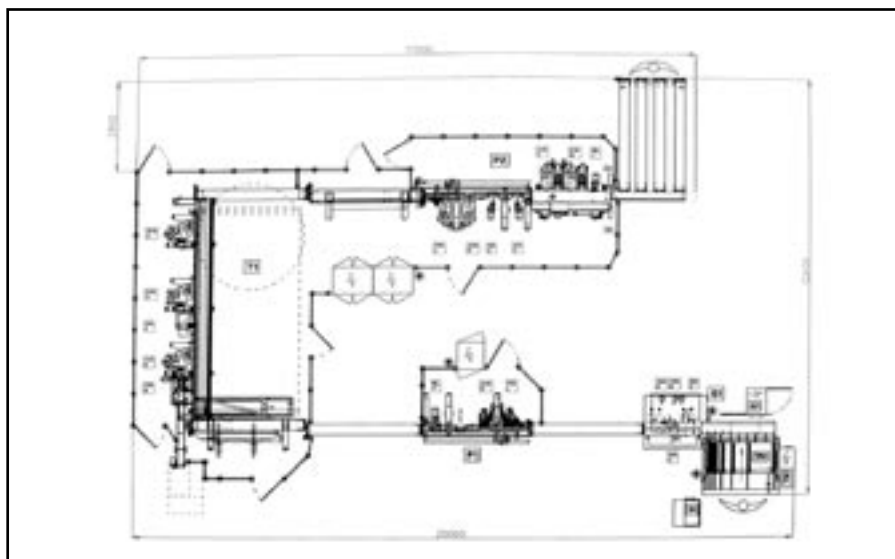
Mindent egy specifikus szoftver ellenőriz, amely koordinálja az összes a kezelt darab végső használatának megfelelő műveletet, akár egy tokról, akár egy jobbos vagy balos szárnyról beszélünk. Más műveletek is könnyen kivitelezhetőek, mint pl. Hagyományos csapozás stb., egy –két egyszerű programváltással.

A későbbiekben a munkadarabok a jobboldali profilozóegységbe (4) érkeznek, ahol az alkatrészek un. Belső profilja kerül végső kialakításra, majd ezután a baloldali profilozó egységbe (5) ahol az alkatrészek külső profilja kerül kialakításra. Ebben az egységben egy tintasugaras nyomtató is elhelyezésre került, mely jelöli az összes darabot, beszámolva az összes szükséges adatról az elem későbbi szakaszokban való könnyed azonosítása és kezelhetősége érdekében (rendelési szám, megrendelő, építési helyszín, méret, ablaktípus, szín és azonosító szám jobbos v. balos kivétel, álló, v. összekötő, stb.)

A balos profilozó után a darabok egy kitérő asztalra kerülnek, ahonnan ragasztás után egy automata keretprezen történik a keretek összeépítése.

Progresszív megoldás egy asztalos üzem számára...

„Ez igaz. A miénkhez hasonló méretű családi vállalkozások ilyen fejlettségű sorokat ritkán vesznek, inkább a tradicionális megoldásokat részesítik előnyben. De el kell mondanom, hogy a mi családunk mindig próbálta a megfelelő felszerelést megszerezni: apánk már az ötvenes években – bár korlátozottabb anyagi háttérrel és know-how-val – hitt a technológiában, a gépekben, és választásai mindig jónak bizonyultak. Azt is meg kell említeni, hogy a technológia egy másik gondot is segít megoldani: ez a nehezen található kép-



zett munkaerő és a tökéletes felületkezelés összehozása, amelynek elérése lehetetlen erősen manuális folyamatokkal. Gondolja csak meg, hogy e sor precizitásának köszönhetően kivehetjük egy első-emeleti ablak zsanérját és egy ötödik-emeletre felszerelhetjük minden probléma nélkül.”

Milyen volt az átállás az „új” tevékenységre?

„Nem döbbsentünk meg. Egy ilyen berendezés használata specifikus képességeket igényel, melyekre néhány alkalmazotunkat kiképeztünk, ők készen álltak arra, hogy asztalosként kalapács helyett „egérrel” dolgozzanak. Tudni azt, hogy mi egy ablak és hogyan kell elkészíteni még mindig nagyon fontos, de egy ilyen berendezés

kétségkívül gyökeresen megváltoztatja tárgyunk lényegét. Vállalatunk eljutott ahhoz a ponthoz, hogy az asztalos bakok (gyalupadok) már csak felületek, ahova le lehet tenni valamit. Nem is lehetne más-hogy, ha versenyképesek akarunk maradni. A választott megoldás, melyet alkalmazunk, nem foglal magában semmilyen különleges problémát: az Scm Group vállalatai már harminc éve is beszállítóink voltak amikor még volt egyfajta alsóbbrendűségi komplexus német versenytársaikkal szemben, ez mostanára teljesen elmúlt. Amikor először gondoltunk egy új ablakgyártó beruházásra, volt egy-két meggondolandó kulcsfontosságú elv. Mindenekelőtt az előkészített alapanyag megmunkálása és 45°-os ékcápos sarokkialakítása egy új rendszer, mely magasabb esztétikai értékeket nyújt. Mind az Scm Group mérnökei mind a minket

ellátó
szer-
szá-
mo-
sok



A cikkben témájához kapcsolódó írást a Magyar Asztalos- és Faipar 2004/5. számába (84–85. oldalon) olvashatták.

azt gondolták nem lesz könnyű, de végül kiderült, hogy jobb az egész mint vártuk.

Egy igen egyszerű oknál fogva. E sor mögött három ipari profi tevékenysége húzódik meg: a miénk, az Scm-é és szerzőm beszállítónké. Evvel a premisszával nincs megoldhatatlan probléma...

Az Scm-nél megtaláltuk az összes szükséges know-how-t és egy dinamikus visszacsatolási rendszert, ami lehetővé tette az eddigi technológiai módosítását annak érdekében, hogy növeljük a sebességet és elérjük a kívánt felületi minőséget. Nem akartunk – nem úgy mint ma – egy olyan gépet ami megdönti az összes sebességi rekordot, viszont egy olyat igen, amely tökéletes alkatrészeket gyárt, készen az összeállításra (tokká vagy keretté), hogy aztán a kétoldali csiszolás után festhessük. Sőt, a profilok csiszolását el is kerülhetjük, mivel több mint kiváló minőséget értünk el.

A Treviso közelében lévő Rovereto – i Zuani szerzőm, melyeket a kezdetek óta használunk, tényleg fontos szerepet játszottak ebben az eredményben.”

Valóban egy fontos eredmény...

„...amely megengedte, hogy növeljük a minőséget, és egyben a gyártási kapacitást, hiszen azt a munkát, amit most egy alkalmazott végez, azelőtt hét végezte, kik főként a rendelések rendezésével és ezeknek megfelelően a lehető legkisebb kezelési és szerelési idő mellett nagyobb tételek ciklusok kivitelezésén fáradoztak. Ma már csak vissza kell keresnünk a programban és csökkentenünk a műveletek számát, ezeket gondolom könnyen kitalálja. Gondoljon csak abba bele, hogy körülbelül négy perc alatt készen áll minden eleme az ablaknak vagy ajtónak az összeillesztésre. Megérkezhetnénk nyolc órakor reggel, hogy előkészítsük az alapanyagot, kilencre beküldenénk őket

a futószalagra és délre készen van az ablakunk. Még az este előtt lefesthetjük, és a következő napon felszerelhetjük a szerelvényeket, az üveget és jöhet a beszerelés. Tudva, hogy ilyen „extrém helyzetekkel” is szembe nézhetünk, kicsivel nyugottabban dolgozunk.

Luca Rosetti cikke fordította Cselényi Eszter