



Masif ahşabın bükülmesi ...

... eskiden beri kendini kanıtlamış, çok modern bir uygulama

Dr.-Ing. Otto Eggert*, Eibelstadt

Ahşap işleme, çıraklık eğitimleri ve uygulamalı alanda, masif ahşap bükmeden daha az bilinen başka bir yöntemin olmaması muhtemeldir. Nedenleri açıktır - birincisi, sadece az sayıda firmalar tarafından kullanılmaktadır, ikincisi, getirisi o kadar çoktur ki kullanıcılar kendilerine gerçek rekabet avantajları sunacak, teknik bilgi birikimini taşımaya devam etmek istememektedirler.

Michael Thonet ahşap bükme işlemini 1850 öncesinde geliştirmiştir. O günden itibaren, Henry Ford'tan bile önce, günümüzde hala bilinen, sevilen ve eskiden olduğu gibi şimdi de taklitleri üretilen koltuk mobilyası, Viyana kahve evi sandalyesi no. 14 ile sürüm üretimine başlanmıştır. Günümüzde sandalyelerin dışında tipik kullanım alanları büyük ve küçük (kış) spor kizaklarıdır. Bununla ilk ön yargı bertaraf edilmiş oluyor - küçük ve büyük kizakların yukarıya doğru bükülmüş taban demiri kullanım sırasında hem hareket güçlerine hem de neme maruz kalmaktadır. Her ikisi de bükülmüş parçaların şeklini değiştirmektedir.

Ahşap bükme nasıl olur?

Buhar ve asıl bükme işleminin dışındaki diğer çalışma adımları gelenekseldir ve bunlara yönelik üniteler her sandalye fabrikasında mevcuttur: Ahşap ham ölçüye kesilir ve gerekirse dört taraflı frezelenir (örn. Tauberbischofsheim'lı Alman üreticisi Weinig'in ünitesi ile). Sonra bir buhar odasına yerleştirilir. Bu işlem için %16 -18 ahşap neminde malzemenin mm başına kalınlığı için yaklaşık 1 dakika gerekmektedir. Böylece 30 mm kalınlığındaki ahşap tahtanın bükme kıvamına gelecek yumu-

şaklığa buharlanması 30 dakikadır.

Bükme için ham parça iki ucunun da dayandığı bir banta yerleştirilir. Modern bir bükme makinesinin 300 mm'ye kadar işleme alanı bulunur ve tamamı kullanılabilir, örn. her biri aynı uzunluk ve derinliğe ve 100 mm ene sahip üç işleme parçası makinenin bükme bantına aynı anda yerleştirilip bükülebilir. Bükme bantı bükmeden sonra bir kısaç ile mevcut şekilde tutulur. Bükmenin açısına göre bükme işleminin kendisi 20 - 30 saniye sürer, başka şekilde ifade edecek olursak bir saat içinde 60 - 100 bükme döngüsü gerçekleştirmek bir sorun teşkil etmez. Bu örneğe bakarsak bir saatte 3 x 100 işleme parçası bükülebilmektedir. Çalışma eni 50 mm olduğunda bir saatte bükülen işleme parçası 600 olur.

Bükümden sonra işleme parçasında hala bulunan gerilmeler, kısaca alınmış bükme bantı ile 30 - 90 dakika dinlendirilerek giderilir. Sonrasında işleme parçalarına hafif gergi çerçeveleri geçirilir ve kurutulur (örn. uçlarında dayanma noktaları bulunan ahşap çita). Doğal kurutma dâhil, akla gelecek tüm ahşap kurutma işlemleri buna uygundur.

Bundan sonraki işleme adımları da bilinen şeylerdir, örn. kavislerin el ile kullanılan veya tam otomatik makineler ile frezelenmesi veya oyuk veya benzeri şeylerin işlenmesi gibi.

Neden ahşap bükme?

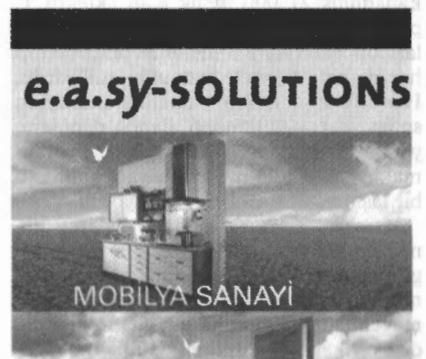
Masif ahşabın en belirgin avantajı, işlem

aynı yüke daha küçük yarıçaplar yeterli olduğundan, ahşaptan tasarruf edilmekte ve üretim masrafları olumlu yönde etkilenebilmektedir. Bükülmüş ahşap sandalyeler (aynı sağlamlıkta veya daha sağlam olduklarında) bükülmemiş sandalyelerden oldukça hafiftirler. Bunun yanında bir parçada, özellikle açık renklerde renk farklarına yol açabilen, bir ahşap parçasından diğerine geçişlerde iz bulunmaz.

Masif ahşap bükme ünitesi

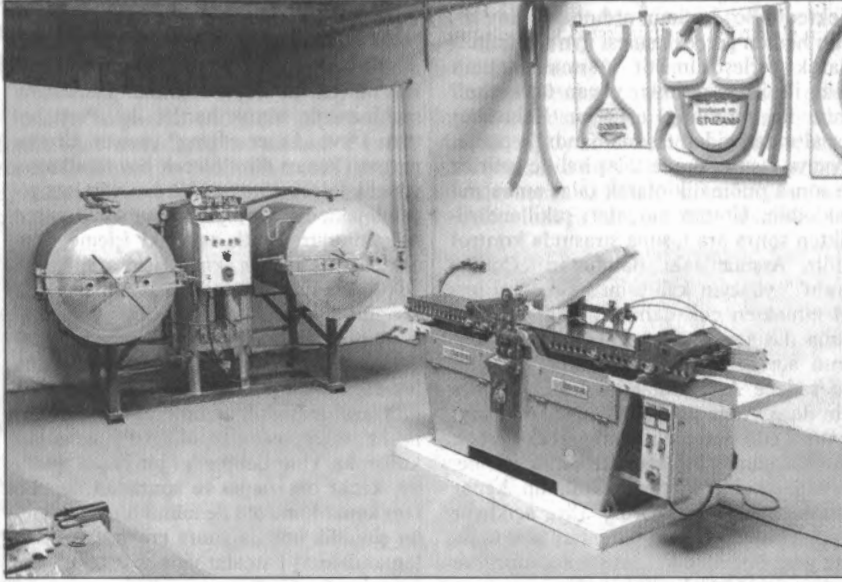
Masif ahşap bükme ünitesi üç bileşenden oluşur: Buharlama düzeneği, bükme makinesi, formlar ve parçanın uzunluğuna bağlı çekme bantları. Bükme ünitesinin türü ve yapımına ve ayrıca bükülecek parçaların geometrisine göre günde 200 - 3500 parça bükülebilmektedir. Haftada 5000 sandalyenin tüm bükülecek parçalarını bükmek, gerçek dışı bir hedef değildir (koltuk çerçevesi, arka ve baş kısımlar veya sırt kısımlar).

Böyle bir üniteye yapılacak yatırımı performans açısından değerlendirmek gerekir, çünkü ister büyük ister küçük olsun, hepsinin sandalye başına 0,50 Avro'dan başlayan maliyeti 40 haftalık çalışma ile bir yıl içinde ödenmiş olacaktır ve sonrasında sahibine yıllarca kazandırmaya devam edecektir.



* Dr.-Ing. Otto Eggert Stuttgart Üniversitesinde Alet Makineleri Enstitüsünde ahşap bükme alanındaki katkısı ile doktorasını yaptığında bu yana, masif ahşap ve bunun için gerekli süreçler hakkında çok sayıda makale yazmıştır.

Frankenberg/Eder'li Thonet kardeşlerinin Thonet sandalyesi no. 214 veya 14

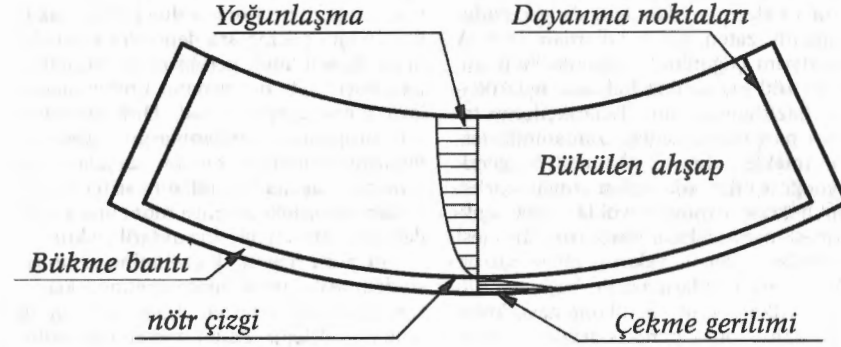


Masif ahşap bükme ünitesi. Solda buharlama ünitesi, sağda bükme makinesi

Alet Makineleri Enstitüsünde ahşap bükme alanındaki katkısı ile doktorasını yaptığında bu yana, masif ahşap ve bunun için gerekli süreç sıcaklığı konusu ile ilgilenmektedir. Japonya'daki Post-Doc bursu ve üretim tesislerinin kurulması (Toyota Motor vb.) ve danışmanlıktaki (VW vb.) farklı işlevlerinden sonra, ahşap bükmenin yanı sıra „kılcalı enerji üretimi“ ve kılcalı enerji üretimine yönelik kılcalı çözümleri araştırdığı Eibelstadt'daki GHE Bavaria Maschinen GmbH aile şirketine dönmüş bulunmaktadır.

Neden ahşap bükme?

Masif ahşabın en belirgin avantajı, işlem maddesinin duruma göre %20 ve 50 arasındaki yüksek kullanım oranıdır. Fakat malzemeden anlayanlar yapı ve kalite açısından iki şeye daha önem vermektedirler: Daha uygun ve daha dayanıklı doku yapısından dolayı bükülmüş işleme parçaları yüke aynı yarıçap kesitlerinde olanlardan daha dayanıklıdır; böylece



Masif ahşap bükümünde gerilimin Thonet yöntemine göre dağılımı.

»MSR 130ds« ile Daha Yüksek Verimlilik

Yeni Çift Milli Çoklu Dilme Makinesi kaplamaları gördü

İtalyan „ZAFFARONI“ şirketi, levhalar için „MSR 130 ds“ model Çift Milli Çoklu Dilme Makinesini piyasaya sürdü; bu makine, işlenen levhaların her iki yüzeyinde eş zamanlı olarak yarıklar, boylamasına çoklu oyuklar veya kesikler açma ihtiyacından doğmuştur.

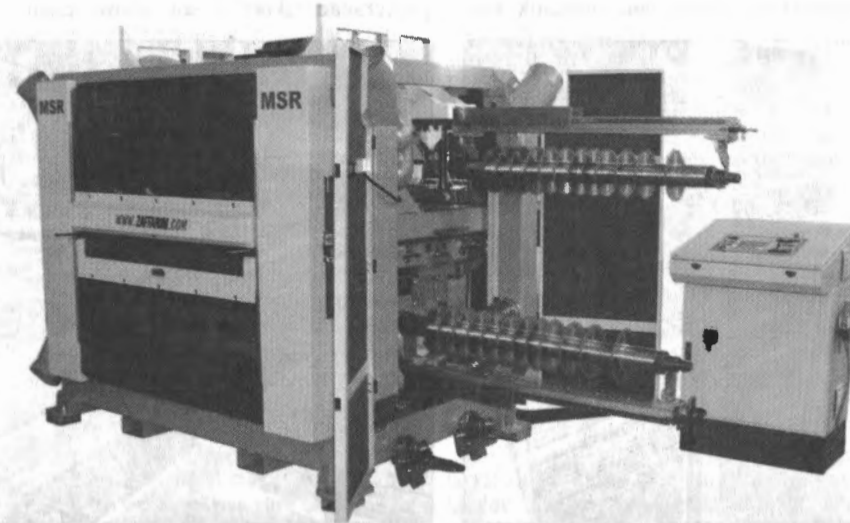
MSR genellikle; MDF, HDF, kontrplak ve sunta gibi ahşap bazlı levhaların, ince lifli çimento levhaların, plastik laminatların, PVC, PP ve XPS gibi preslenmiş plastik maddelerin, poliüretan köpüklerin ve preslenmiş levhaların, yüzeyleri farklı dekoratif malzemelerle daha önceden astarlanmış ve kaplanmış alçıpan veya mineral lifleri gibi kompozit levhaların ham madde veya kaplanmış olarak kullanılabilirdiği mobilya, bina ve inşaat malzemeleri dünyasında uygulama alanı bulur.

Farklı çeşitlerde ve 70, 130 ve hatta 160 cm'ye varan işlem kapasitesinde üretilen MSR, farklı versiyonları belirleyecek olan farklı üretim ihtiyaçlarına göre özel ekipmanlar ile donatılabilir.

İşlenecek parçalar için doğrudan beslemeli bir avans mekanizmasıyla donatılmış olan MSR, bir üretim hattına kolayca entegre edilebilen veya paneller için otomatik yükleme ve boşaltma cihazlarıyla kenetlenen, yüksek performanslı bir makinedir.

Bu model, alt ve serbest rektifiye silindirlere tahrikli üst ve kauçuk kaplı silindirlere kadar özel bir bileşim halindeki özel bir besleme silindiri grubuyla donatılmıştır. Kullanım sırasında rol oynayan tüm mekanik gerilimler göz önüne alınarak, bu makineye yerleştirilen tüm silindirler, oldukça büyük boyutlu olmuştur.

„MSR 130 ds“nin donatıldığı büyük kütlenin (4600 kg) gösterdiği gibi, kesinlikle dayanıklı bir makinedir, titizlikle üretilmiştir ve aynı zamanda çalışma yüksekliğini değiştirmeyen kesme derinliği ayarlaması sistemi veya mükemmel bir sarsıntısız kesme işlemi sağlayan, değiştirilebilir çalışma tezgahı ile birlikte, en çok tutulan „MLS“ serisinin birçok özelliğini içinde barındıran bir ekipmandır.



Takım tutucu millerinin görünümü

Resim Zaffaroni

MOBİLYA SANAYİ

KAPI SANAYİ

PLAKA SANAYİ

DÖŞEME SANAYİ

VERNİK SİSTEMLERİ

PRES TESİSATLARI

LAMİNASYON TESİSATLARI

THERMOFORMING TESİSATLARI

HAFİF İNŞAAT PLAKALARI ÜRETİMİ

BÜRKLE – makine sanayinde dünyanın ileri gelen şirketlerinden birine aittir. Yeniliklerimiz döşeme, parke, ahşap esaslı plakalar, ve de kapı ve mobilya parçalarının otomatik üretiminde tekrar tekrar yeni trendlere yol açmış bulunuyor. Bu yeniliklerimiz, standartları etkilemekle birlikte kullanıcılara yeni verimli imkanlar sağlar.

ROBERT BÜRKLE GMBH
Stuttgarter Straße 123
D-72250 Freudenstadt
Telefon +49 (0) 74 41 / 58-0
Telefaks +49 (0) 74 41 / 78 13
www.buerkle-gmbh.de
buerkle@buerkle-gmbh.de

BÜRKLE
PROCESS TECHNOLOGIES