

KATALOG

STROJNE OPREME

za obradu drva, plastike i metala



SAVJETOVANJE - PRODAJA - MONTAŽA - SERVIS - REZERVNI DIJELOVI

SVETOVANJE - PRODAJA - MONTAŽA - SERVIS - REZERVNI DELI

CONSULTING - SALES - ASSEMBLY - SERVICE - SPARE PARTS



KOBE INŽENIRING d.o.o.

Ratež 67, SI 8321 Brusnice - Slovenija
tel. +386 7 308 5950

Kontaktna osoba: Alojz Kobe
mob +386 41 412 612
e-mail: alojz.kobe@kobe-i.si

Poslovna enota Ljubljana:

Kamniška 41, SI-1000 Ljubljana - Slovenija
tel. +386 1 292 6031

Kontaktna osoba: Franc Prijatelj
mob. +386 31 388 886
e-mail: franc.prijatelj@kobe-i.si

info@kobe-i.si
www.kobe-i.si

01 REZANJE I PRIMARNA PRERADA DRVA

Pile za rezanje trupaca: SERRA Maschinenbau GmbH, Njemačka	4
Tračne pile i mini gateri za rezanje lamela: WINTERSTEIGER Solutions GmbH, Austrija	5
Poprečne podstolne pile: CURSAL S.r.l., Italija	8
Strojevi za spajanje i obradu furnira: KUPER Maschinenfabrik GmbH, Njemačka	9
Četvorostrane blanjalice: KUPER Maschinenfabrik GmbH, Njemačka	9

02 MEHANIČKA OBRADA, CNC I OBRADA RUBOVA

CNC obradni centri: MASTERWOOD S.p.A, Italija	10
Strojevi za obradu rubova: FRAVOL Export S.r.l., Italija	12
Strojevi za obradu rubova: VITAP S.p.A., Italija	14
Strojevi za obradu punog drva: COMEC GROUP S.r.l., Italija	14
Klasični stolarski strojevi: FIMAL S.r.l. Paoloni, Italija	15

03 BRUŠENJE I POVRŠINSKA OBRADA

Strojevi za brušenje površina: KARL HEESEMANN & Co. KG, Njemačka	16
Strojevi za brušenje površina: HOUFEK a.s., Češka	18
Strojevi za čišćenje površina: WANDRES GmbH micro-cleaning, Njemačka	19
Strojevi za lakiranje i brušenje: VENJAKOB Maschinenbau, Njemačka	21
Strojevi za impregniranje: SCHIELE Maschinenbau GmbH, Njemačka	21
CNC roboti za lakiranje: CMA Robotics S.p.A, Italija	22
Stroji za oblaganje profila: BARBERÁN S.A., Španjolska	22

04 LJEPLJENJE I PREŠANJE

Strojevi za nanošenje ljepila: OSAMA Technologies Srl, Italija	23
Preše i furnirske pile: HÖFER PRESSTECHNIK GmbH, Austrija	24
Preše: ORMAMACCHINE S.p.A, Italija	25
Montažne linije za namještaj: DYNMA S.L., Španjolska	26
3D membranske preše: COLUMBUS GmbH, Austrija	27

05 AUTOMATIZACIJA, MANIPULACIJA I PAKIRANJE

Vakuumski strojevi za manipulaciju: Albert FEZER Maschinenfabrik GmbH, Njemačka	28
Automatska skladišta za ploče: GRUNDNER Sondermaschinen GmbH, Austrija	29
Sustavi za vraćanje obradaka: BARBARIC GmbH, Austrija	30
Strojevi za pakiranje: TECH M GROUP, Španjolska	30
Orbitalni strojevi za omatanje: PLASTICBAND S.A., Španjolska	31

06 SUŠENJE, ENERGETIKA I OTPRAŠIVANJE

Sušare i parionice: DE NARDI S.r.l., Italija	32
Vakuumske sušilice: KRONSEDER Trockentechnik GmbH & Co. KG, Njemačka	33
Industrijski kotlovi na biomasu: NOLTING Holzfeuerungsstechnik GmbH, Njemačka	35
Kotlovi na biomasu: GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH, Austrija	37
Sustavi za filtriranje i usisavanje: CORAL S.p.A, Italija	38

07 DROBLJENJE, BRIKETIRANJE I RECIKLAŽA

Stroji za drobljenje: WEIMA Maschinenbau GmbH, Njemačka	39
Strojevi za izradu briketa: WEIMA Maschinenbau GmbH, Njemačka	41
Mehaničke briketirke: DI PIU Systems S.r.l., Italija	43
Strojevi za izradu peleta: P SYSTEM S.r.l., Italija	44
Strojevi za reciklažu otpada: NEUE HERBOLD Maschinen- und Anlagenbau GmbH, Njemačka	45

Bavaria SL 130i | Pila za rezanje trupaca

Bavaria SL 130i jedna je od rijetkih **mobilnih pila** koje mogu rezati trupce **promjera do 130 cm**. Pila je izuzetno robusna i koristi se u svim klimatskim zonama. Jednostavna je za korištenje i jeftina za održavanje (prvi model ove pile iz 2002. godine i dalje se koristi svakodnevno). Pila je dostupna **u mobilnoj ili fiksnoj verziji**.

Promjenjiva glava pile, s velikim razmakom iznad lista, omogućuje piljenje trupaca promjera do 130 cm. Zbog posebnog dizajna lijevanih kotača moguće je koristiti listove pila različitih duljina.



Osnovna duljina reza: do 9 m
Prolaz trupaca: do 130 cm Ø
Širina rezanja: do 100 cm



Montana | Popularna pila trupčara



Montana ME 110 je najprodavaniji model trupčara tvrtke Serra.

Značajke:

- za trupce promjera do 110 cm
- velike mogućnosti dodatne opreme
- inovativni koncept osnovnog okvira
- jednostavna za upotrebu
- može se koristiti u mobilnoj ili fiksnoj verziji



DSB Compact XM | Tračna pila za proizvodnju lamela

Tračna pila **DSB Compact XM** pogodna je za suho i mokro piljenje a njezin kompaktan omogućava postavljanje **dva ili više strojeva u liniju** za povećanje kapaciteta.

- zasjek pile od **1,1 mm** nadalje, točnost **+/-0,20 mm**
- visina piljenja 160 mm, širina bloka do 310 mm
- brzina pomaka od 1 do 16 m/min, ovisno o vrsti drva
- automatski sustav čišćenja transportne trake
- meko zarezivanje drva s usporenom brzinom
- odvojeno usisavanje jedinice s pilom



□ Pila zarezanje lamela **DSB Compact XM** kod kupca **Mizarstvo Jezeršek, Gorenja vas, Slovenija**

DSB Singlehead NG XM | Pila koja raste s vama!

Rastom vaše proizvodnje, **DSB Singlehead NG XM** može se nadograditi **na liniju s do šest strojeva**. Robusna konstrukcija i priznata tehnologija Wintersteiger osiguravaju visoku dostupnost strojeva i omogućuju izvođenje najtežih operacija u proizvodnji lamela od svih vrsta drva.

Širina piljenja 350 do 660 mm

Debljina tijela lista pile od 0,7 mm na dalje,

Točnost piljenja: + / -0,15 mm

Širina proreza: od 1,1 mm na dalje,



□ Linija od tri **DSB Twinhead** pile u tvornici **Fulin Parketi, Doboj, Bosna i Hercegovina**

DSB Twinhead Pro XM

Daljnji razvoj modela **DSB Twinhead velikog kapaciteta**: automatsko mjerenje širine bloka, automatsko prepoznavanje lista pile - svi podaci stroja jasno prikazani, optimizirana dostupnost stroja za održavanje i čišćenje, 12-inčni multi touch zaslon s potpuno redizajniranim korisničkim sučeljem, snažno usisavanje piljevine.



□ Linija za rezanje lamela sastavljena iz dva stroja **DSB Singlehead NG XM 350** pri kupcu **Drvoproizvod Jastrebarsko, Hrvatska**



□ Tračna pila za proizvodnju lamela **DSB Twinhead** kod kupca **Royal Parketi, Maribor, Slovenija**

DSG Sonic | Mini gater

Zahvaljujući promišljenoj tehnologiji, **DSG Sonic** nudi puno:

- precizno vođenje pila bez zazora – simetrični okvir pile
- revolucionarni koncept pogona
- razmak piljenja od **0,7 mm** nadalje
- precizna servo kontrola pokreta
- visok kapacitet od **550 hodova u minuti**
- promišljena ergonomija i pristupačnost

Ovaj izvrsni stroj postiže visoku preciznost zahvaljujući posebnom sustavu vođenja lista pile, simetričnom okviru i visoko kvalitetnoj tehnologiji piljenja. Omogućuje optimalan pristup dijelovima stroja i jednostavno rukovanje. Izrađene lamele odmah su spremne za nanošenje ljepila.



□ Mini gateri za rezanje lamela **Wintersteiger DSG Sonic** u tvornici **Bjelin Bjelovar, Hrvatska**



□ Linija od 6 mini gatera **Wintersteiger DSG Sonic** u **Bauwerk Boen Group, Đurđevac, HRV**



□ 2 mini gatera za rezanje lamela **Wintersteiger DSG Sonic** u tvornici **Slabonija DI, Hrvatska**

Listovi pila vlastite proizvodnje

Wintersteiger ima **vlastitu proizvodnju** listova za piljenje trupaca, tračnih pila, gaterskih pila kao i listova za piljenje metala, kompozita i mesa. Listovi pila pogodni su za sve modele Wintersteiger strojeva, kao i za strojeve drugih proizvođača.

Wintersteiger također vrši **oštrenje i popravak** listova pila.

Zašto listovi pila Wintersteiger?

- zbog vrlo dugog životnog vijeka
- zbog najdužih mogućih ciklusa oštrenja
- zbog minimalnih gubitaka rezanja (od 0,7 mm nadalje)



Seriya TRC | Punjenje kvrga

Oznaka **TCR** (Timber Repair & Cosmetics) označuje poluautomatske i automatske uređaje za ispravljanje grešaka u drvu. Primjena: daske za parket, ploče od punog drveta, višeslojne ploče, šperploča, ploče za namještaj, elementi prozora i drugo.

Prednosti:

- bolja iskoristivost drva zbog izvrsnog kitanja
- ispravke u raznim bojama na istom elementu
- materijal za punjenje je prihvatljiv za ljude i okoliš
- poseban postupak ubrizgavanja jamči dobro prijanjanje na drvo
- veće greške mogu se ispraviti u jednom postupku
- popravljani elementi mogu se odmah slagati



TRC M-Easy | Početni model

TRC M-Easy je početni model za radionice i manja poduzeća, namijenjen kvalitetnim poluautomatskim popravcima grešaka u drvu uz niske troškove.

Duplex izvedba omogućuje popravke s dvije boje, laserski križ precizno određuje mjesto ubrizgavanja, a stroj automatski regulira vrijeme ubrizgavanja i hlađenja.

- **TRC-M Easy** kod **Bauwerk Group Hrvatska d.o.o., Đurđevac, Hrvatska**



TRC 3000 | Automatsko punjenje kvrga

TRC 3000 je model s najvećim kapacitetom i stupnjem automatizacije u obitelji strojeva TRC, namijenjen srednjim do velikim industrijskim pogonima.

Područja primjene: gornji slojevi, višeslojni parket, masivni drveni podovi.

Stroj je opremljen bočnim vodom i čeonim ravnalom, koje se može koristiti i za precizno otkrivanje i sanaciju pukotina **na čeonj strani te uz rubove obradaka.**



- Visokoulinkovita automatska CNC linija za punjenje kvrga **TRC 3000** u tvornici **Bauwerk, Đurđevac, Hrvatska**

Postupak punjenja kvrga:

prije i nakon punjenja te nakon brušenja



- Automatska linija za ispravljanje grešaka u drvu sa visokim performansima **TRC 1500** u tvornici **Tarkett, Bačka Palanka, Srbija**

Serijska TVM | Poluautomatska poprečna podstolna pila

TVM 400 je kompaktna poprečna pila, idealna za male i srednje stolarske radionice. Robusna konstrukcija i jednostavno upravljanje osiguravaju preciznu obradu manjih obradaka, uklanjanje čvorova te pripremu poluproizvoda za namještaj ili prozore.



□ Poprečna podstolna pila **TVM 400** kod **Rem d.o.o. Trebnje, Slovenija**

TVM 600 i **TVM 700** su poprečne podstolne pile s najbržim okomitim izmjeničnim kretanjem lista pile. Odlikuje ih modularna konstrukcija, vrlo malo održavanja i jednostavnost korištenja.

Poprečne pile se mogu kombinirati:

- s **numerički kontroliranim graničnikom** kada je potrebna fleksibilnost zbog različitih dimenzija
- s **elektro-pneumatskim graničnicima** za rezanje dasaka u paketima s malo ponavljajućim dimenzijama



□ TVM 600

TRSI Ø600 CUTTING 90° | Poprečna podstolna pila s optimizacijom

Robusna automatska poprečna podstolna pila s optimizacijom **TRSI Ø600 Cutting 90°** s dodavanjem potiskivanem i modularnom strukturom opremljena je listom pile Ø 600. Zbog svoje velike širine rezanja idealna je za rezanje bukovih ploča, obično konstantne debljine i promjenjive širine. Moguće su dvije vrste programa: **programirani rez** (nizovi fiksnih dimenzija) ili **optimizirani rez** (optimizacija po cijeloj dužini ili uz potpuno uklanjanje grešaka)

Snažni **Cursal** strojevi svojim **optimizacijskim algoritmima** omogućuju maksimalnu moguću učinkovitost u proizvodnji. Algoritmi se razlikuju prema **prioritetu** kojem težimo: što veća količina dasaka, što veća preciznost rezanja, piljenje teških dasaka.



□ TRSI Ø600 CUTTING 90 °

ACN 3P | Paletizer

ACN 3P je automatski stroj za **istovarivanje i slaganje** koji radi kao potpuno sinkronizirani dodatak Cursalovim poprečnim podstolnim pilama. Opremljen je s 4 numerički upravljane osi i softverom koji je rezultat vlastitog razvoja Cursala. Između slojeva dasaka nije potrebno umetati letvice, jer se daske slažu pomaknuto.



□ ACN 3P

FLI 1000 | Spajanje furnira s urea ljepljom

Spajačica furnira **FLI 1000** udružuje inovativnu tehnologiju i visokokvalitetnu obradu.

- snažni plastični lanci koji ne zahtijevaju održavanje sprječavaju gubitak topline i nastanak mrlja
- učinkovit sustav grijanja grije samo potrebnu širinu od 12 mm
- inteligentno upravljanje u stanju pripravnosti
- inovativno uvlačenje furnira
- jedinica za jednostrano nanošenje ljeplila
- neosjetljiva upravljačka ploča s funkcijom pohrane podataka



□ Kuper FLI 1000 kod kupca **Bobič Yacht Interior**, Novo mesto, Slovenija

**FWM 630** | Spajanje furnira s ljepljivom niti

Kuper je odavno sinonim za spajanje furnira. Standardni program uključuje renomirane strojeve za **cik-cak spajanje furnira**, provjerenog dizajna, dugog vijeka trajanja i vrhunske kvalitete spajanja.

FWM 630 je precizan stroj za uzdužno spajanje furnirskih listova pomoću ljepljive niti. Namijenjen je učinkovitom i kvalitetnom spajanju furnira te omogućuje izradu većih furnirskih formata za daljnju obradu i primjenu u proizvodnji namještaja, vrata, ploča i drugih proizvoda od drva.

□ Spajačica furnira **Kuper FWM 630** u školi **Lesarska šola Maribor**, Slovenija



ČETVOROSTRANE BLANJALICE

Kuper SWT | Robusne četvorostrane blanjalice

□ Četvorostrana blanjalica **Kuper SWT** u tvornici **JAVUŠNIK**, Vuzenica, Slovenija

Prednosti nove generacije blanjalica Kuper SWT:

- pomak s regulacijom brzine
- sustav brzog stezanja alata **ProLock**
- energetske učinkoviti Siemens motori
- aksijalna regulacija vertikalnog vretena 60 mm
- nova tlačna papuča s linearnom vodicom elektroničke kočnice
- centralno podmazivanje



□ Kuper SWT

WINNER | CNC obradni centri s 3/4 ili 5 osi u standardnim konfiguracijama

Povoljna cijena, kraći rokovi isporuke uz veliku prilagodljivost, pouzdanost i produktivnost.

- **Winner 250** s 3 | 4 osi je savršen obradni centar za obrtnike, ali je vrlo prikladan i za industriju za izradu nestandardnih proizvoda i prototipova.
- **Winner 385** univerzalna je kombinacija prilagodljive 5-osne obrade i visoke krutosti konstrukcije mosta, što omogućuje primjenu ovog CNC centra u bilo kojem proizvodnom okruženju. Pogodan je za brojne vrste obrade.



- **Winner 485** s „konzolnom“ izvedbom omogućuje obradu prilično širokih ploča. Primjena birotacijske obradne jedinice Winneru 485 pruža veliku fleksibilnost bez potrebe za korištenjem skupih agregata, primjerice za rezanje na nagnutim ravninama.

□ 5-osni CNC obradni centar
Masterwood Winner 485

PROJECT 565 | 5-osni CNC obradni centar s konfiguracijom prema zahtjevima kupca

Project 565 | 565 L je 5-osni obradni centar za najzahtjevniju obradu svih vrsta pločastih materijala i masivnog drva. Prikladan je za izradu namještaja, prozorskih okvira, vrata i stubišta.

- Tri izvedbe duljine s radnom površinom do 6500 mm
- Velike mogućnosti konfiguriranja izmjenjivača alata
- Radno područje XYZ kod modela Project 565 iznosi 3600 × 1500 (1700) × 350 mm, a kod modela Project 565 L 5400 × 1700 × 300 mm
- Bušača glava s do 32 vretena
- Elektrovretno HSK 36 do 16 kW
- Promjer alata do 250 (350) mm



Softver na stroju:

Masterwork,
Master 3D,
MasterDOOR,
Masterwindow,
MasterCabinet,
Master AT

□ 5-osni CNC obradni centar
Masterwood **Project 565**
kod kupca **TGM LOGISTIKA,**
Žakanje, Hrvatska

TF 600 | CNC protočni stroj za bušenje

Masterwood **TF 600** je CNC protočni stroj za bušenje sa **6-stranom obradom** pločastih elemenata, dizajniran za brzu, preciznu i kontinuiranu proizvodnju u industriji namještaja.

Stroj je prikladan za serijsku proizvodnju namještajnih elemenata od iverice, MDF-a i drugih drvnih kompozitnih materijala.

Glavne značajke:

- 6-strana CNC obrada elemenata u jednom prolazu
- Vertikalno i horizontalno bušenje s neovisnim jedinicama
- Gornje i donje glodalo vreteno za konture, utoke i izreze
- Protočna izvedba za kontinuiranu obradu ploča
- Brzina CNC pomaka do 140 m/min
- Automatska izmjena alata (ATC) za brzu izmjenu glodala
- Automatsko pozicioniranje obradaka pomoću CNC prihvataka
- Obrada ploča dimenzija do 2.800 × 1.200 × 60 mm
- Podrška za čitač barkodova i povezivanje sa sustavima Industry 4.0
- Mogućnost integracije u automatizirane proizvodne linije
- Visoka ponovljivost obrade i preciznost pozicioniranja



□ CNC stroj za protočno bušenje i glodanje Masterwood **TF 600 KT**



□ CNC protočni stroj za bušenje i glodanje Masterwood **TF 600S** u tvornici **IVERPAN Zagreb, Hrvatska**

NESTING KS | Nesting CNC obradni centar

Nova “**nesting**” serija CNC obradnih centara visoke modularnosti i isplativosti!

Automatski sustavi za utovar i istovar, ručni uređaj za etiketiranje na kraju linije i još mnogo toga čine ove strojeve prikladnima i za samostalan rad i za integraciju u proizvodne linije.



Rapid | Obrada rubova po želji kupca

Strojevi serije **Rapid** odlikuju se robusnošću, prilagodljivošću, modernim dizajnom i brzinom. Namijenjeni su zahtjevnijim stolarskim i industrijskim obradama, jer kombiniraju visoku kvalitetu lijepljenja rubova s povećanom produktivnošću. Konfiguracija stroja može se prilagoditi specifičnim zahtjevima

korisnika, što omogućuje optimalnu **prilagodljivost za različite proizvodne procese**.

Brzina pomaka je podesiva od **10 do 25 m/min**, a ploče mogu biti **debljine do 120 mm**. Strojevi su kompaktni, stabilni i jednostavni za uporabu, istovremeno osiguravajući svestranost uz mogućnost dodatnih



□ Stroj za obradu rubova **Rapid RX 500** prilikom puštanja u pogon kod kupca **Lip Bled. d.o.o. Slovenija**

Smart | CNC strojevi za obradu rubova

Kanterica **Smart** je **potpuno CNC upravljana**. Svi agregati, uključujući ravne noževe (samo na Fravol strojevima), podešavaju se preko **servo motora**. Stroj je opremljen **patentiranim predglodalima** za bolje uklanjanje prašine (zajednički patent s Leitzem).

- **patentirana jedinica za nanošenje lijepila** za EVA, PO-poliolefinsko i PU ljepilo u standardu
- vrijeme zagrijavanja ljepila 6 - 8 minuta, volumen posude za ljepilo 3 kg, sustav za brzu izmjenu
- **patentirani sustav noževa** za automatske obrade faza 30°, R1, R1,5, R2, R3 i svih debljina između
- **patentirana CNC jedinica za kopiranje** faza, R1, R1,5, R2, R3
- jedinica za odrezivanje s 2 motora, nagib 0 - 15°
- debljina rubog materijala 0,4 do 12 mm
- laserska kontrola rubnih traka
- radna brzina do 20 m/min
- debljina obratka 10 - 80 mm, širina 60 mm, duljina od 140 mm (PVC)

□ Kanterica Smart **S600-23 Plus** prilikom puštanja u pogon kod kupca **Stolarija Meglič, Veliko Trgovište, Hrvatska**



Master | Ulazni model kanterice

Seriya Master namijenjena je pogonama srednje veličine. Odlikuje se izvrsnom kvalitetom obrade po pristupačnoj cijeni. Modeli **Master 200-23** do **Master 400-23** nude prethodno rezanje i strojnu obradu četiri strane obratka na nešto više od tri metra.

- obradci: debljina 10 - 45 mm, širina 80 mm, duljina min. 140 mm (PVC)
- rubni materijal: visina 15 - 65 mm, debljina 0,4 - 3 mm (PVC, ABS, furnir u rolama i trakama, masivne letvice)
- radna brzina 7 m/min



□ Master F 200-23

Fast | Kompletna obrada rubova na malom prostoru

Seriya **FAST** nudi kompletnu obradu na malom prostoru. Stroj je prikladan i za industriju i za trgovinu, jer je ova serija vrlo fleksibilna i svestrana. Širok izbor jedinica nanošenje ljepila.



□ Fast F 400-23

Krivolinijske kanterice

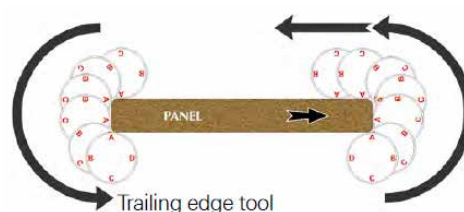
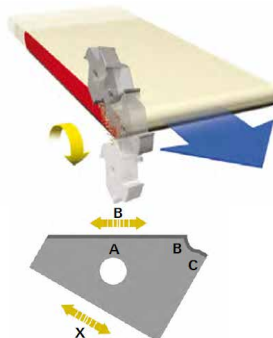
Poluautomatski strojevi **A16/PUR** za obradu zakrivljenih i ravnih rubova.

- debljina obratka 10 - 60 (opcija 10-140mm)
- rubni materijal: debljina 0,4 - 3 mm
- radna brzina 2,5 - 12 m/min



Syncro jedinica za zaokruživanje uglova

Fravolova patentirana jedinica za zaokruživanje uglova »**Syncro**« prati ploču **s rotacijom od 180°**. Zbog toga rub nije ogreban, foliju ne treba uklanjati, upotreba klizne tekućine nije potrebna. Moguće je koristiti **alat s više radijusa i fazom od 30°** (patent). Kretanje jedinice je elektronički kontrolirano, što omogućuje veću stabilnost i manje podešavanja. Syncro jedinica za seriju Rapid ima dva motora, a za ostale modele jedan motor.



- Patentirana **Syncro** jedinica za zaokruživanje uglova (patent) s više radijusa i fazom od 30°

Giotto | Stroj za krivolinijsko kantiranje

Giotto (nadogradnja modela **Eclipse**) je poluautomatski stroj za obradu rubova ravnih i oblikovanih ploča (konkavnih i konveksnih). Omogućuje lijepljenje rubne trake te precizno obrezivanje rubova kod malih i velikih obradaka. Prikladan je za obradu otvorenih i zatvorenih oblika te predstavlja rješenje za izradu elemenata kod kojih je potrebna veća fleksibilnost nego kod klasičnih strojeva za kantiranje.



Stroj je opremljen 10" dodirnim zaslonom, programskom knjižnicom dijelova te sustavom za brzo podešavanje jedinice za lijepljenje. Omogućuje obradu ravnih i zakrivljenih ploča različitih dimenzija uz precizno praćenje oblika obratka.

- Stroj za krivolinijsko kantiranje **Eclipse 2.0** kod kupca **TGM logistika d.o.o., Žakanje, Hrvatska**

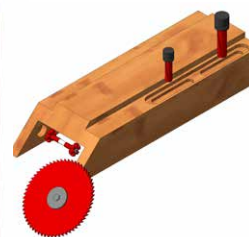
RAZNI CNC STROJEVI

COMEC
WOODWORKING SOLUTIONS
GROUP

MD Jamb 9X | 9-osni NC stroj za proizvodnju dovratnika

MD JAMB 9X je idealno rješenje za operacije piljenja, glodanja i bušenja na svim površinama dugih oblikovanih elemenata do dužine 3200 mm s jednim pozicioniranjem. **Tri neovisne obradne glave** s više vretena pružaju iznimnu fleksibilnost i performanse (nije potrebna promjena alata).

Stroj je optimalan za izradu **dovratnika** a ostale prednosti su: automatsko podešavanje, kvalitetna mehanika, učinkovito čišćenje sa skupljanjem prašine, usisavanje i odlaganje otpada, jednostavno programiranje s namjenskim softverom, dokazana tehnologija i za industrijsku upotrebu u više smjena



- 9-osni NC stroj za izradu dovratnika **MD Jamb 9X**

P 450 AX | Formatna pila s predrezačem

Formatna pila **P 450** može se opremiti različitim paketima opreme; model **AX** je najautomatiziraniji, a svi se pomaci mogu elektronički podešavati pomoću elektromotora.

Agregat za piljenje kreće se po prizmatičnim vodilicama na dugom vratilu, što zajedno s prijenosom putem Poly-V remena osigurava stabilan rad bez vibracija. Klizna kolica s velikim kotrljajućim ležajevima omogućuju glatko kretanje i preciznost rezanja do $\pm 0,05$ mm.



□ Formatna žaga **P 450 AX** u **AKRIPOLU Trebnje, Slovenija**

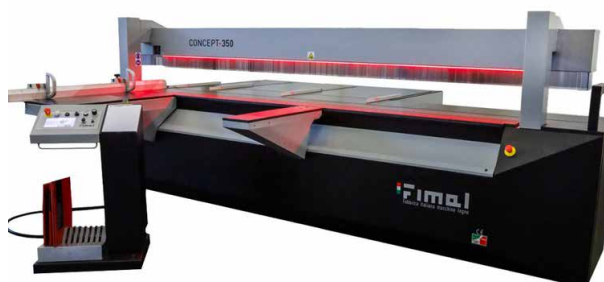


□ Formatna pila Fimal **P45** kod **KOLPE Metlika, Slovenija**

Concept 350 Plus | Formatna kružna pila s pritiskom gredom

Pila **Concept 350 Plus** objedinjuje kompaktnost klasične formatne pile s automatiziranim ciklusom rezanja. Pomicanje agregata za piljenje i pritiska greda osiguravaju stabilnost obratka i kvalitetu reza, čak i pri kutnom piljenju.

- motorizirana pritiska greda
- elektronički podesivi uzdužni graničnik
- 3 načina obrade: rezanje, predrezivanje ili utorivanje
- **nagib lista pile do 46°**, list pile Ø 350 mm
- visina reza do 105 mm pri 90°
- bezstupanjski podesiva brzina pomaka
- mogućnost zaslona osjetljivog na dodir i optimizacije krojenja



□ Concept 350 Plus

KR32 | KR43 | Automatska pila za krojenje ploča

Krojači ploča **KR32** i **KR43** opremljeni su elektronički upravljanim potisnim kolicima s magnetskim mjernim sustavom, linearnim vodilicama, pneumatskim prihvatom te glavnim listom pile Ø 350 mm s predrezačem.

Konstrukcija mosta za piljenje i precizno vođene osi osiguravaju stabilan rad, preciznost i ponovljivost krojenja. Modeli omogućuju krojenje do 3.200 ili 4.300 mm i visinu reza od 72 mm, uz mogućnost zračnih stolova, zaslona osjetljivog na dodir i softverske optimizacije krojenja.



□ KR32

Seriya HSM | Univerzalne busilice

Brušenje drva, furnira, laka i visokog sjaja.

Točna kalibracija, jednostavna upotreba četki, fino brušenje s agregatima za poprečno i uzdužno brušenje, brušenje laka i visokog sjaja. Upravljanje putem modernog multi-touch zaslona od 15,6".

- širina brušenja 1300 mm, brzina pomaka 3 - 15 m/min
- LED diode na ulazu u stroj za praćenje istrošenosti brusne trake
- programi za brušenje različitih **efekata** drva: neobrađeno drvo, isprano, staro drvo
- **CSD pritiska greda** s digitaliziranom kontrolom tlaka
- EMS sustav uštede energije
- mogućnost ugradnje planetarne glave DB-S za brušenje profiliranih elemenata (na primjer kuhinjske fronte)



□ Brusilica **Heesemann HSM.3** kod **TEHNOMARKET PIRIĆ, Čelić, Bosna i Hercegovina**



□ Brusilica **Heesemann HSM.2** kod kupca **AMBIUS, Ljubljana, Slovenija**



□ Brusilica **Heesemann HSM.3** u firmi **STOLARIJA BEDENIC, Donja Zelina, Hrvatska**

MFA Impression | Serija industrijskih brusilica

Seriya industrijskih brusilica **MFA Impression** proizvodi se u različitim konfiguracijama agregata prema zahtjevima kupca. Dizajn stroja pruža različite konfiguracije s **do četiri agregata** za kalibraciju, poprečno brušenje, uzdužno brušenje, RUT agregate i dodatne agregate s četkama za strukturiranje i čišćenje.



JSM | Svestrana brusilica

JSM je nova serija pristupačnih i svestranih brusilica za mala i srednja postrojenja s visokim zahtjevima u pogledu kvalitete površine; pogodna za brušenje punog drva, furnira ili laka.

Glavne značajke:

- dvije radne širine (1100 i 1350 mm)
- do tri agregata
- četiri standardne konfiguracije - od standardne do napredne
- kalibracija, završno brušenje i međubrušenje laka
- ispuhavanje obradaka
- obradci: ploče, puno drvo ili furnirani obradci
- mogućnost CSD sustava



□ Brusilica **Heesemann JSM 1350 RRC** u tvrtki **ISOFORM, Doboj, Bosna i Hercegovina**

HSM Compact | Brusilica s CSD sustavom

HSM Compact je najmanji stroj tvrtke Heesemann, standardno opremljen patentiranom CSD elektromagnetskom tlačnom gredom.

Ostale značajke:

- 6 mogućih konfiguracija s jednim ili dva agregata za brušenje
- mogućnost kalibriranja, brušenja furnira i laka te strukturiranja i četkanja masivnog drva ili furnira
- kompaktne dimenzije – stroj zauzima samo 4,5 m² prostora
- upravljački terminal s 15,6" dodirnim zaslonom
- radna širina 1350 mm

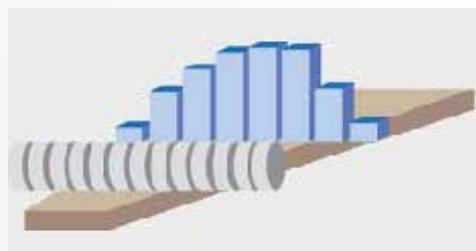


CSD elektromagnetski sustav pritiskne grede

Heesemannov **sustav brušenja CSD** temelji se na segmentiranoj pritisknoj gredi s pojedinačno kontroliranim elektromagnetskim pritisknim elementima. Omogućuje kontinuirano prilagođavanje sile pritiska ovisno o trenutnoj pokrivenosti površine svakog pritisknog elementa.

Elektromagnetska pritiska greda **kompenzira tolerancije debljine obratka**. Sustav je potpuno zatvoren i ne zahtijeva održavanje.

Funkcija elektromagnetske pritiskne grede može se koristiti za ravnomjernu obradu površine, kao i za stvaranje **površinskih efekata** poput »washed looka«.



CINDY | Kompaktna brusilica

Cindy je kompaktna širokotračna brusilica za manje i srednje pogone. Prikladna je za brušenje punog drva, furniranih ploča, MDF-a i lakiranih površina, a dostupna je s jednim ili dva brusna agregata.

Brusilica koristi brusnu traku duljine 1.900 mm, kontaktni valjak Ø 160 mm i motorizirano podizanje brusnog agregata. Opremljena je elektroničkim centriranjem brusne trake, digitalnim prikazom položaja stola, pneumatskim zatezanjem trake te dvostupanjskim pomakom obratka. Zahvaljujući modularnoj izvedbi, stroj je moguće nadograditi različitim brusnim agregatima i dodatnom opremom.



□ Brusilica **Cindy**

BULDOG 3 | Širokotračna brusilica

Buldog 3 je modularna širokotračna brusilica za brušenje punog drva, furniranih ploča, MDF-a i lakiranih površina. Dostupna je u izvedbama **C** (kontaktni valjak) i **RC** (kontaktni valjak + brusna cipela), s radnim širinama od 650, 950 i 1.100 mm.

Stroj koristi brusnu traku duljine 1.900 mm, gumirani kontaktni valjak Ø 120 mm te motorizirano podizanje radnog stola s digitalnim prikazom položaja. Pneumatsko podizanje brusnog agregata, elektroničko centriranje brusne trake i modularna izvedba omogućuju prilagodbu različitim tehnologijama brušenja.



□ Brusilica **Buldog 3**



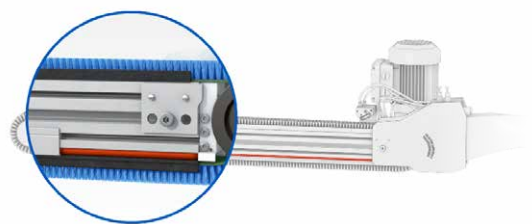
□ Širokotračna brusilica **Buldog 5** u tvornici **IVA KOMPANIJA**, Šabac, Srbija

UNA | Konzolne četke za čiščenje površina

Konzolne četke Una koriste se za **čiščenje ravnih površina**. Opremljene su uređajem za ručno ili električno podešavanje visine, odnosno pneumatskim podešavanjem visine za različite debljine materijala.

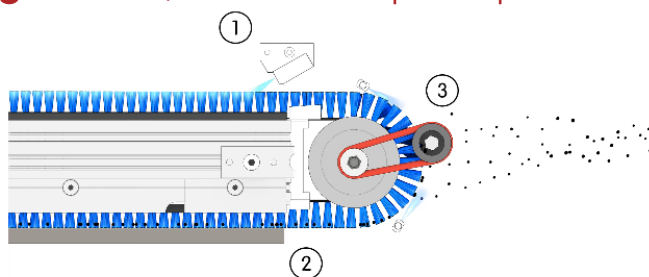


- Ugrađeni raspršivač **Sprayer** omogućuje mikroovlaživanje vlakna četke antistatičkom tekućinom za čiščenje Ingromat®.



- Pneumatski upravljani **spremnik tlaka** izjednačava odstupanja u debljini materijala do ± 2 mm.

Ingromat® | Patentirani postupak čišćenja



- Raspršivač „**Sprayer**“ nanosi tanak sloj antistatičke tekućine za čišćenje Ingromat® -a na vlakna četke
- Navlažene četke vežu čestice prašine za navlažena vlakna i odvođe ih prema sustavu za odsisavanje.
- Jedinica za samočišćenje mehanički i pneumatski uklanja nečistoće s četke te omogućuje kontinuiran i dugotrajan industrijski rad.



- Konzolne četke za obostrano čišćenje površina **Wandres UNA X121** kod kupca **Hidria, Spodnja Kanomlja - Jesenice, Slovenija**.



- Konzolne četke za obostrano čišćenje površina **Wandres UNA X 320** kod kupca **Adria Mobil, Novo mesto, Slovenija**.

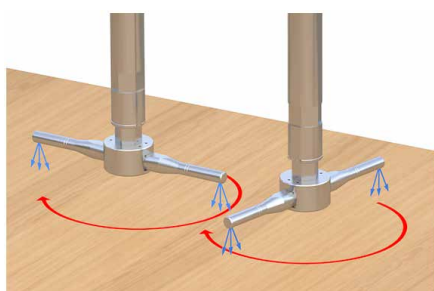
Tornado kanal | Čišćenje profiliranih površina

Tornado kanal s rotirajućim i fiksnim zračnim mlaznicama namijenjen je **beskontaktnom čišćenju ploča s utorima i profilima, sendvič-ploča i drugih strukturiranih površina**. Omogućuje učinkovitu pripremu površine prije lijepljenja, lakiranja, tiska ili drugih naknadnih postupaka. **Mlaznice** su postavljene na U-nosaču od aluminija, u pravilnim razmacima. Aktiviraju se mehanički ili elektromagnetski. U povezivanju s upravljačkim sustavom proizvodne linije aktiviraju se samo potrebne mlaznice, čime se smanjuje potrošnja komprimiranog zraka.

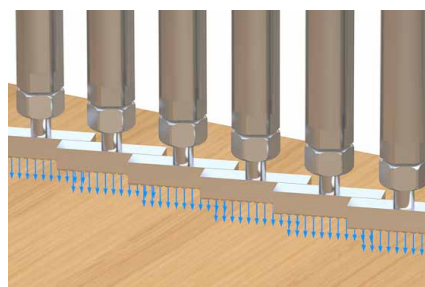
□ Tornado kanal



Rotirajuće Tornado mlaznice rade s rotirajućim zračnim mlazom i učinkovito čiste profilirane i strukturirane površine.



Fiksne Power mlaznice s usmjerenim zračnim mlazom namijenjene su čišćenju proizvoda s provrta, slijepim rupama ili drugim teško dostupnim otvorima.



□ Konzolne četke za čišćenje za čišćenje površina **Una H-X 111** kod kupca **Tehnomarket Pirić, Čelić, Bosna i Hercegovina**

□ Konzolne četke za čišćenje **BIF 53** kod kupca **Hella Saturnus, Ljubljana, Slovenija**



VenSpray | Bojanje raspršivanjem

VenSpray serija pokriva strojeve za raspršivanje laka s automatskom ponovnom uporabom laka.

Početni model **Ven Spray One** učinkovita je zamjena ili dodatak kabini za ručno prskanje

- ponovljivi rezultati i vrhunska kvaliteta
- jednostavno rukovanje strojem s intuitivnim korisničkim sučeljem
- troškovno učinkovito samostalno rješenje
- jednostavno održavanje
- kratak rok isporuke (cca. 4 tjedna)



□ Stroj za prskanje laka **Venjakob VenSpray DUO** u JERAMIX-u, Begunje pri Cerknici, Slovenija

VenBrush | Brušenje četkama

Serija **VenBrush** namijenjena je četkanju, brušenju, glađenju, poliranju ili strukturiranju površina **profiliranih komada**. Stroji su opremljeni s posebnim sustavom četki koji omogućuje izvrsnu obradu površina i rubova. Elementi mogu biti vrlo raznoliki u obliku i veličini.



□ Stroj za brušenje četkama **VenBrush**



□ Stroj za raspršivanje laka **Venjakob VenSpray** kod kupca GRM, Novo mesto, Slovenija

STROJEVI ZA IMPREGNIRANJE



Serija Impregmat®

Serija **Impregmat®** uglavnom se koristi u proizvodnji građevinskog drva i u stolariji za impregnaciju i nanošenje vodenih i uljnih lazura te zaštitnih sredstava na daske i letvice.

Dijelovi stroja koji dolaze u dodir s materijalima za premazivanje izrađeni su od nehrđajućih materijala (nehrđajući čelik, aluminij, plastika). Nanošenje se provodi pomoću patentiranog **dvostrukog X-raspršivanja**.

Roboti serije GR

CMA Robotics proizvodi **6-osne robote za lakiranje**, koji su na tržištu poznati zbog jednostavnog programiranja na način **samoučenja (self-teaching)**. Metodu programiranja možemo odabrati sami. Roboti se koriste za lakiranje drva, metala, plastike, keramike, praškasto bojanje itd., te omogućuju izuzetnu uštedu laka. S njima također možemo nanositi ljepilo, prašinu i druge materijale.

U izvedbi s **karuselom**, obradci se mogu dodavati ručno ili automatski. Robot može imati 2, 3 ili 4 mjesta za obradke. Karusel izvršava pozicioniranje u radno područje i pomak. Zbog okretanja, područje lakiranja je uvijek optimalno dostupno.



□ Robot u karusel izvedbi s 6 osi **GR 650G** kod **Mizarstva Florjančič, Straža, Slovenija**

□ 6-osni robot za lakiranje u karusel izvedbi **GR 650 G** u **STOLARIJI IČANOVIĆ, Bužim, Bosna i Hercegovina**



STROJEVI ZA OBLAGANJE PROFILA



Seriya RP

Strojevi za oblaganje s trakom od furnira širine do 280 mm, papirnom folijom i furnirom u zavojima. Oblagaju se profili izrađeni od MDF-a, iverice, masivnog drveta. Koristi se EVA / APAO ljepilo za topljenje.

□ Stroj za oblaganje profila **Barberan RP 30** u **KUMPLAST-u, Zagorje, Slovenija**



Seriya PUR

Strojevi za oblaganje furnirima u zavojima, folijom od papira ili PVC-a; ljepilo EVA ili PUR nanosi se sa glavom za nanošenje i neovisnom jedinicom za topljenje. Oblagaju se profili od MDF-a, iverice itd. Širina materijala za oblaganje 330 mm / 460 mm.



SR2 | S4R-P Nanošenje ljepila s 2 ili 4 valjka

Strojevi za nanošenje ljepila prikladni su za vinil ljepilo (PVAc), urea ljepilo (UF) i poliuretansko ljepilo kao i za različite vrste ploča kao što su MDF, iverica, šperploča, kompozitni materijali i gips ploče. Mogu raditi kao samostalne jedinice ili biti integrirani u proizvodnu liniju. Po želji se mogu dodatno opremiti varijatorom brzine i automatskim mješačem za dvokomponentno ljepilo **Mixer CLT**, koji pomoću senzora i pumpe automatski održava pravilnu smjesu ljepila.

Model **SR2** s dva cilindra prikladan je za male i srednje pogone, dok je model **S4R-P** s četiri cilindra i dva motora, zahvaljujući robusnom dizajnu, posebno pogodan za građevinarstvo i proizvodnju madraca.



□ Stroj za nanošenje ljepila **Osama S2R** u **NTT Žiga Janškovec, Tržič, Slovenija**



□ Stroj za nanošenje ljepila **Osama S4R 1400** u **KAMPO, Ljubljana, Slovenija**

SV4x4 350 | 4 valjka & 4 motora

SV4x4 350 je najjači model s radnom širinom do 3600mm, opremljen s dva valjka za nanošenje promjera 348 mm i dva dozirna valjka promjera 242 mm. Unutarnja zaštita izrađena je od nehrđajućeg čelika, a sva četiri motora imaju pneumatske sklopke koje sprječavaju oštećenja u slučaju prisutnosti stranog tijela ili upotrebe predebele ploče.



□ Stroj za nanošenje ljepila **Osama SV4x4 350**



□ Stroj za nanošenje ljepila **S4R 1400** u **MIZARSTVO VENCELJ, Šentvid pri Stični, Slovenija**

Expert | Hidraulične preše

Hidraulične preše **Höfer Expert** opremljene su patentiranim grijnim pločama koje u slučaju ispada jedne faze sprječavaju pogreške pri lijepljenju.

Ostale značajke:

- 3 načina rada: ručni, automatski i na signal
- dodirni zaslon s prikazom stvarnih i zadanih vrijednosti,
- digitalna regulacija temperature i sigurnosni termost
- sila pritiskanja od 50 do 200 tona
- zaštita od udubljenja grijaće ploče ako je element postavljen samo na jednoj strani pritiskne površine

□ 5-etažna hidraulična preša **Expert** u firmi **NTT Žiga Janškovec, Tržič, Slovenija**



Koptronik | Korpusne preše

Koptronik korpusna preša opremljena je stijenjkama s silom pritiska od 3500 kg po stijenci.

- tehnologija kugličnog kružnog vretena
- zaslon u boji osjetljiv na dodir za upravljanje strojem
- verzija **Koptronik PRO** s brzinom kretanja od 200 mm/s
- posebni komadi mogu se prešati s šablonom 90°.



□ Korpusna preša **Koptronik** kod kupca **Mansutti, Gorica pri Slivnici, Slovenija**

FSP | Furnirske pile

FSP pila za piljenje furnira i drvenih materijala, plastike, pleksiglasa, metala i građevinskih materijala.

- precizne profilirane vodilice
- centralno podmazivanje
- pomak s elektromotorom



□ Furnirska pila **FSP-V 430** u tvornici Höfer prije isporuke kupcu **KONČAR D&ST, Zagreb, Hrvatska**



□ Korpusna preša **Koptronik** kod kupca **Kovač Group, Novo mesto, Slovenija**

NPC Digit | Hidraulična preša

Hidraulična preša **NPC Digit** proizvodi se u mnogim izvedbama s jednom ili više etaža. Odlikuje je promišljena i prilagodljiva konstrukcija:

- **tri načina zagrijavanja grijaćih ploča:** električnom energijom, vrućom vodom ili termalnim uljem (za postizanje temperatura do 250 °C)
- hidraulična jedinica opremljena je dvostupanjskom pumpom i motorom uronjenim u uljnu kupku za bolje hlađenje i tih rad
- Siemensov dodirni zaslon za podešavanje svih glavnih funkcija preše
- automatsko isključivanje cilindara ovisno o dimenzijama obratka
- automatski izračun tlaka prema specifičnom tlaku
- raspon pritiska od 40 do 200 tona
- broj cilindara od 4 do 10
- specifični tlak od 1,5 do 5,3 kg/cm²



□ 2-etažna hidraulična preša **NPC Digit 6-110** kod kupca **KOVAČ GROUP, Novo mesto, Slovenija**



□ Membranska preša **Air/System/Eco** u tvornici **TEHNOMARKET PIRIĆ, Čelić, BIH**



□ Hidraulična preša **NPC Digit 6/95** u **LESARSKI ŠOLI Maribor, Slovenija**

Poduzeće **Ormacchine Srl** iz Italije specijalizirano je za proizvodnju hidrauličnih preša za drvenu industriju, a uspješno je proširilo svoju ponudu i na druga industrijska područja, poput:

- Kompozitnih materijala
- Proizvodnje poliuretanskih ploča
- Proizvodnje proizvoda od tvrde plastike, kože itd.

Proizvodni program obuhvaća:

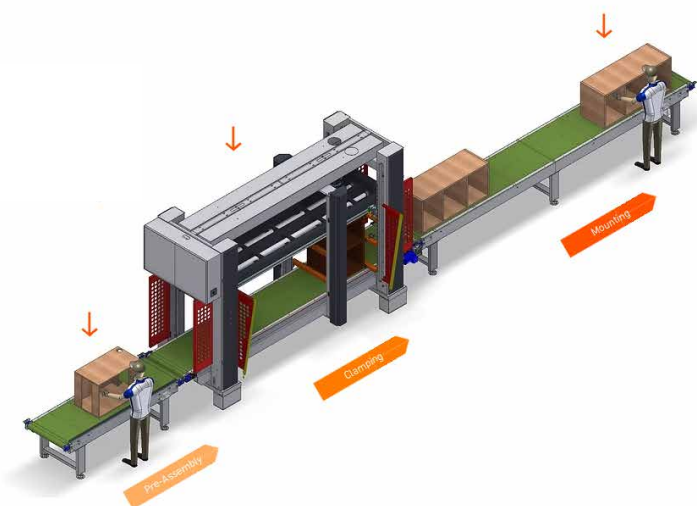
- Preše za okvire vrata i prozora
- Vruće i hladne preše za pločaste obradke
- Membranske preše
- Preše za izradu lijepljenih i vezanih ploča
- Preše za savijanje drva i utiskivanje
- Stupne i druge hidraulične preše

Montažne linije

Dynma razvija i proizvodi strojnu **opremu za kompletne montažne linije**, u kojima se pojedine radne stanice povezuju u jedinstveni proizvodni tok.

Rješenja uključuju transport, protočno prešanje, međufazno skladištenje, montažu, okretanje i pripremu za pakiranje odnosno otpremu.

- automatsko i poluautomatsko sastavljanje i prešanje korpusa
- transport i pozicioniranje elemenata
- okretanje i prebacivanje korpusa
- međuspremnic (buffer sustavi)
- montažne i podešavajuće stanice
- povezivanje pojedinačnih montažnih operacija u liniju
- predpakiranje, pakiranje i priprema za otpremu



VK 011 | Korpusne preše

VK 011 je poluautomatska elektromehanička preša za sastavljanje korpusa, namijenjena brzoj i preciznoj montaži ormara, bez prethodnog podešavanja.

Izvedba **Standard**: snažne prihvatne ploče (do 2.300 kg sile), elektronički upravljane preciznom upravljačkom pločom i dodirnim zaslonom; idealna za srednje i velike serije koje zahtijevaju brz i precizan radni proces.

Izvedba **Eco**: ista sila i kvaliteta, uz pojednostavljeno upravljanje potencijometrima; prikladna za male i srednje serije, gdje su važni jednostavnost uporabe i pouzdan rezultat.

Transportna tehnika

Dynma proizvodi **transportne trake i sustave** za povezivanje pojedinih faza montažnih linija, prilagođene transportu i manipulaciji namještajnim elementima.

- promjenu smjera ili položaja proizvoda
- poprečni transferni sustavi za povezivanje paralelnih transportnih linija
- podizni i manipulacijski transportni sustavi za preuzimanje, premještanje i odlaganje korpusa



□ Transportna traka Dynma u tvornici **Mikro+Polo, Maribor, Slovenija**



□ Korpusna preša **VK 011** i brusilica **Heesemann MFA Impression** u tvornici **Lestom Mizarstvo Gerjevič, Krško, Slovenija**

Move | Mobilna vakuumska preša

Move je mobilna vakuumska preša s radnom površinom od oko 3000 x 1500 mm. Pogodna je za korisnike koji žele iskoristiti prednosti industrijske vakuumske preše i istovremeno uštedjeti prostor i energiju, jer se nakon upotrebe **može sklopiti** i izvaditi kroz obična vrata, a može se spojiti na bilo koju utičnicu od 230V.



□ Sklopiva mobilna vakuumska preša **Move**

Pioneer | Modularna vakuumska preša

Pioneer je prva patentirana modularna vakuumska preša za obradu drva i plastike. Model **Basic** moguće je naknadno opremiti s vertikalnim otvaranjem (izvedba **Vertikal**) i sustavom grijanja (model **Heat**). Osim izrade višeslojnih elemenata i oblaganja folijom i furnirima, omogućuje i oblikovanje termoplastičnih materijala i kompozita.



□ Vakuumska preša Columbus **Pioneer Basic** kod TGM LOGISTIKA, Žakanje, Hrvatska

Vacustart | Vacuflex Vakuumski mijeh

Vacustart je cjenovno pristupačan početni model, pogodan i za kućne majstore. Idealan je za velike izratke. Prozirna membrana omogućuje dobru vidljivost i brze korekcije.

Vacuflex s neoprenskom membranom idealan je za profesionalne korisnike koji žele pristupačno proizvoditi neobične izratke od drva ili materijala sličnih drvu.



VacuPowerlift | Univerzalni manipulator s podiznom cijevi

Mogućnosti uporabe manipulatora **VacuPowerlift** su gotovo neograničene: kartoni, kontejneri i bačve, staklene ploče, prozori, ploče u industriji drva, metala i plastike, proizvodi od kamena i betona, te posluživanje svih vrsta CNC strojeva. Manipulator VacuPowerlift za **terete do 200 kg** s snažnom vakuum pumpom postiže brzinu dizanja do 50 m/min. Teret se podiže podiznom cijevi ili vitlom. Podizna jedinica visi na konzoli koja se može pričvrstiti na strop, zid ili stup.



□ Vakuumski manipulator **VacuPowerlift** kod kupca **KOVAČ GROUP, Novo mesto, Slovenija**



□ Vakuumski manipulator **VacuPowerlift** kod kupca **BOŠTIC, Cerklje na Gorenjskem, Slovenija**

VacuBoy | Manipulacija pločama

Univerzalne podizne naprave **VacuBoy** prikladne su za horizontalni transport, naganjanje i okretanje ploča. Nosivost uređaja iznosi od 500 do 2.000 kg. Manipulacija se odvija potpuno sigurno, kako za materijal tako i za operatera, jer je stroj opremljen posebnim sigurnosnim sustavom.



□ Manipulator **Fezer Vacu Boy** u tvornici **UMDASCH, Zagreb, Hrvatska**

VacuQuicklift | tereti do 35 kg

Brza i jednostavna vakuumska manipulacija s **Quick Release sustavom** (QRS): VacuQuicklift koristi vakuum ne samo za podizanje tereta, već i za njegovo automatsko otpuštanje prema gore nakon pritiska na upravljačku polugu.



□ Manipulator za boce ulja **Fezer VQL** kod kupca **GEA, Slovenska Bistrica, Slovenija**

MLD 300 | Skladišta za ploče

Grundner proizvodi **potpuno automatizirane i optimizirane** sustave za skladištenje i manipulaciju ploča – obuhvaćaju operacije od utovara i preuzimanja ploča, posluživanja CNC strojeva do vraćanja ostataka.

Skladišni sustavi s inteligentnim softverom podržavaju skladištenje najrazličitijih materijala, formata i debljina ploča. Ploče se mogu pohranjivati u skupinama, prema vrstama ili u kaotičkom rasporedu.



Skladišta za ploče s više razina

Pogodna su za industrijske primjene s visokim protokom u kratkom vremenu. Moguća je izvedba skladišnih sustava s **do tri razine i do šest manipulatora**, pri čemu je konstrukcija projektirana s niskom ukupnom visinom.

- **Iskorištenje prostora:** 5 do 10 puta učinkovitije iskorištenje prostora u usporedbi s klasičnim visokoregalnim skladištima.
- **Dinamika:** niska energetska potrošnja uz visoku dinamiku rada, omogućenu višestrukim manipulatorima postavljenim paralelno i jedan iznad drugoga.
- **Povezivost:** optimalna integracija s automatiziranom transportnom tehnikom, stanicama za označavanje i etiketiranje te sustavima za upravljanje procesima.



□ Automatsko skladište za ploče s više razina



□ Automatsko skladište ploča **Grundner MLD 300** i primjeri posluživanja krojača ploča i CNC strojeva.

Skladišta za masivno drvo

Omogućuju skladištenje **u jednom ili dva nivoa**, s **do četiri manipulatora**, pri čemu se drvo može pohranjivati s potpornjima ili bez njih. Novi manipulator može transportirati više greda odjednom. Za transport dugih ili teških greda moguće je koristiti dva manipulatora u sinkronom radu. Također je moguće skladištenje ostataka do duljine 1200 mm.



□ Primjer automatskog skladišta za masivno drvo

Return RTS | Vraćanje obradaka

Return RTS sustavi omogućuju automatsko vraćanje, okretanje i odlaganje obradaka u kombinaciji s kantaricama različitih proizvođača. Sustavi osiguravaju nježan i siguran transport ploča, visoku razinu ergonomije te mogućnost prilagodbe različitim zahtjevima proizvodnje. Ovisno o stupnju automatizacije, dostupne su sljedeće izvedbe:

- **RTS Compact** – kompaktna izvedba i osnovna automatizacija vraćanja obradaka.
- **RTS Professional** – modularna izvedba s mogućnošću vraćanja i odlaganja obradaka na do 12 mjesta
- **RTS Industrial** – visoko automatizirana izvedba za industrijsku proizvodnju, namijenjena zahtjevnijim procesima, uz mogućnost individualne konfiguracije sustava prema potrebama proizvodnje.



□ Uređaj za vraćanje i okretanje obradaka **Return RTS02** kod kupca **PODGORJE Šentjernej, Slovenija**.

SUSTAVI PAKIRANJA

Tech-M GROUP DNC
EARFLAP
High performance engineering

Automatski strojevi za omatanje TRM500 | TRM1500

Automatski stroj za omatanje temelji se na platformi koja se vrti koncentrično s paletom.

Ulaz, pozicioniranje i izlaz palete je automatski, uz odgovarajuće međusobne veze s transporterima i ostalim strojevima u liniji.

Nije potrebna prisutnost operatera na kraju ciklusa.
Kapacitet: 20 - 35 paleta/h



Cjeloviti sustavi za pakiranje

Tech-M Group pod jednim krovom okuplja robne marke **DNC** i **Earflap** te nudi pakirne sustave na kraju proizvodnih linija koji optimiziraju proizvodne procese u njihovoj zadnjoj fazi. **Program** obuhvaća strojeve za sastavljanje, zatvaranje i pečaćenje kartona, paletizatore, transportere, omatače paleta te robotska rješenja za pakiranje i manipulaciju.

Mobilni robot za omatanje paleta | **model 900**

Model 900 je mobilni poluautomatski robot za omatanje paleta rastezljivom folijom. Robot se kreće oko palete tijekom omatanja, što ga čini prikladnim za teške, visoke i nestandardne terete. Omogućuje automatsko otkrivanje visine tereta, učinkovito predrastezanje folije za manju potrošnju i jednostavno upravljanje.



□ Mobilni stroj za ovijanje paleta **Model 900** pri **LESARSTVO ŽAŽE, Ravne na Koroškem, Slovenija**

ATIS | Automatski orbitalni stroj za omatanje folijom

Atis automatski stroj za omatanje folijom dizajniran je za automatizirane linije visokih performansi. Pogodan je za omatanje elemenata namještaja, izolacije i sličnih voluminoznih proizvoda. Stroj **Atis** je vrlo fleksibilan jer se može kombinirati s različitim dodatnim uređajima, kao što je **Helios automatski dodavač** mjehuričaste folije, pjene ili polietilena.



□ Stroj za omatanje folijom **Atis** s dodavačem folije **Helios**



□ Automatski orbitalni stroj za omatanje folijom **Atis** u kombinaciji s dodavačem mjehuričaste folije **Helios** kod kupca **MIZARSTVO FLORJANČIČ, Straža, Slovenija**

NELEO | Poluautomatski orbitalni stroj za omatanje folijom

Poluautomatski stroj za omatanje folijom **Neleo** radi s dva koluta folije, koju **omata oko proizvoda**. Strojevi ove serije su pogodni za omatanje raznih proizvoda, od letvica i profila do vrata i ostalih većih proizvoda. Dizajn stroja uglavnom ovisi o veličini proizvoda koje želimo omatati.



□ Stroj za omotavanje folije **PLASTICBAND Neleo** u tvornici **KOVAČ INTERIER, Novo mesto, Slovenija**

MATURI | Strojevi za vezanje tereta na paletama

Strojevi za vezanje tereta na paletama serije **MATURI**® koriste se u svim industrijskim granama, jer se zbog širokog spektra dodatne opreme i promišljenog dizajna prilagođavaju različitim individualnim zahtjevima, teretima i opterećenjima.



□ Stroj za vezanje tereta na paletama **PLASTICBAND Maturi**

KTR | Klasične aluminijske sušare

Program tvrtke DE NARDI uključuje klasične sušare, generatorske sušare, visokotemperaturne sustave za termičku obradu drva, kondenzacijske sušare, tunelske sušare, parionice, komore za ISPM-15 obradu, komponente za zidane sušare.

Klasične sušare od aluminija:

- aluminijaska konstrukcija s ekstrudiranim profilima
- izolacija od mineralne vune ili poliuretana
- klizna ili okretna vrata
- reverzibilni aksijalni ventilatori
- izmjenjivači topline od nehrđajućeg čelika/aluminija ili bakra/aluminija
- sustav ovlaživanja od nehrđajućeg čelika
- dupli strop od aluminijaskog lima
- moderno automatsko upravljanje Sirio 9000D Plus

Sirio 9000D PLUS | Automatsko upravljanje

Sirio 9000Plus je program za automatsko upravljanje sušarom. Kontrolira sve procese sušenja za jednu ili više sušara.

- kontrola sonde za temperaturu i vlažnost
- podjela ciklusa u nekoliko faza
- kontrola brzine ventilatora s pretvaračem frekvencije i brzine zraka s anemometrima
- unaprijed pripremljene programe sušenja i mogućnost izrade vlastitih programa sušenja



□ Aluminijske sušare
De Nardi KTR u tvrtki
KOČEVSKI LES,
Kočevje, Slovenija



□ Alu sušara **De Nardi KTR** u tvornici **KLJUN INTERNATIONAL,**
Ribnica, Slovenija

KVT 550 - 850 | Vakuumske sušilice s volumenom 5,5 - 8,5 m³

Vakumske sušilice **KVT 550 - 850** s volumenom za slaganje od **5,5 do 8,5 m³** opremljene su sustavom odvlaživanja pomoću vakumske pumpe. Zbog bočnog rasporeda ventilatora moguće je koristiti letvice za slaganje drva, tako da nije potrebno prelaganje drva. Vakumska sušilica priključuje se na postojeći toplovodni sustav ili se zagrijava izravno električnom energijom. Kod vakumskog sušenja, vrelište vode je već pri 65°C. Zbog toga se drvo može sušiti na znatno nižim temperaturama, što posljedično znači znatno manje grešaka pri sušenju drva.

Ostale prednosti vakumskog sušenja:

- **Sušenje je 3 do 5 puta brže** nego u klasičnim sušilicama, pa se proces sušenja može prilagoditi pojedinačnim narudžbama.
- **Potrošnja energije je 3 do 4 puta manja** nego kod klasičnog sušenja.
- **Ekološki prihvatljivo sušenje**, jer nema emisija.
- Kvaliteta osušenih elemenata je izuzetno visoka, jer **ne dolazi do pucanja i savijanja drva**.



□ Vakumska sušilica **Kronseder Eurovac KVT 850** kod kupca **Janez Boštich, Cerklje na Gorenjskem, Slovenija**

KIT | Intervalne sušilice

Vakumske intervalne sušilice modela **KIT 150 - 250** imaju **1,5 - 2,5 m³** prostora za slaganje drva, a širina slaganja iznosi do 1 metar. Koriste se za sušenje manjih narudžbi i posebno su pogodne za stolare, tesare, proizvođače glazbala i tokare. Energetski učinkovit sustav radi po principu klasičnog sušenja s lopaticama za dovod i odvod zraka. Vakumska pumpa koristi se za brzo odvlaživanje.



□ Intervalna sušilica **KIT** u **Stolariji Bedenic, Donja Zelina, Hrvatska**



□ Vakumska sušilica **Kronseder Eurovac KVT 750 E** kod **Grales d.o.o. Šentjur, Slovenija**

KVT 900 - 5000 | Vakuumske sušilice velikog kapaciteta

Vakuumske sušilice **KVT 900–5000** idealan su izbor za brzo, energetski učinkovito i kvalitetno sušenje većih količina drva. Namijenjene su pilanama, trgovcima drvom i drvnoj industriji, s mogućnošću slaganja drva od **13 do 50 m³** i širinom slaganja od 1,20 do 1,70 m i visinom slaganja 1,5 do 2,5 m.



□ Vakuumska sušilica **KronseDER Eurovac KVT 1800** kod kupca **Naturan d.o.o., Vrhnika pri Ložu, Slovenija**



□ Vakuumska sušilica **KronseDER KCT 2400** kod **Robert Ornik, Sv. Ana v Slovenskih goricah, Slovenija**



□ Vakuumska sušilica **KronseDER KVT 1500** kod kupca **Štrukelj, Šempas, Slovenija**



□ Vakuumska sušilica **KronseDER Eurovac KVT 1800** kod **KLOBČAR, Zamostec, Slovenija**



□ Vakuumska sušilica **KronseDER Eurovac KVT 1800** kod **Žagarstvo SEDEJ, Rovte, Slovenija**

LCS-RU | Univerzalni kotlovi snage od 70 kW do 2,4 MW

Tvrtka **Nolting** iz Detmolda u Njemačkoj proizvodi **industrijske kotlove** koji su pogodni za **spaljivanje suhih ili vlažnih ostataka drva**. Opremljeni su automatskim čišćenjem izmjenjivača topline i postižu učinkovitost do 95%. Svi kotlovi Nolting opremljeni su automatskim upravljanjem Oxicom s lambda sondom i trostrukim sigurnosnim sustavom koji sprečava širenje vatre u dozirni sustav.

LCS-RU je automatski kotao, toplinskog učina od **70 kW do 2,4 MW**. Pogodan je za loženje s drvnim ostacima (piljevina, sječka, drvena prašina), masivnim drvetom ili drvenim briketima.

- kotlovi zadovoljavaju sve europske standarde emisija
- jednostavno održavanje zahvaljujući velikim inspekcijskim otvorima
- prilagođavnaje kapaciteta od 20 do 100%
- recirkulacija dimnih plinova
- automatsko čišćenje pepela
- automatsko paljenje



□ Kotao na biomasu **Nolting LCS** i filter za sitne čestice **HZF**



□ Kotao **Nolting LCS-RU 145/205 kW** kod **Paneti Projekt, Osijek Hrvatska**



□ Kotlovnica s kotlom **Nolting LCS-RU 400/450 kW** u tvornici **Ferrotehna, Otočac, Hrvatska**



□ Kotao **Nolting LCS-RU 215/270 kW** u tvornici **Elektrometal, Poreč, Hrvatska**

Kotlovi LCS-RV s pomičnom rešetkom

Za sagorijevanje **zahtjevnog i vlažnog materijala**, Nolting je razvio **koncept RV s pomičnom rešetkom**. Pogodan je i za suh materijal s niskim udjelom pepela, kao i za zahtjevniji materijal s visokim udjelom pepela i/ili većom vlagom, te za materijale koji uzrokuju stvaranje šljake. U Noltingovom **RV** konceptu, gorivo se pomoću dozirnog pužnog transportera precizno dozirano uvodi u podajni pužni transporter, koji ga potiskuje na pomičnu rešetku, gdje se osuši i sagorijeva.



□ Kotao na biomasu **Nolting LCS-RU 215-270** kod kupca **BONAVIA Antunovac, Hrvatska**



□ Kotao na biomasu **Nolting LCS-RU 1150/1300 kW** u **AKRIPOL-u, Trebnje, Slovenija**



□ Kotao na biomasu **Nolting LCS-RU 215/270** kod stranke **IVERPAN, Zagreb, Hrvatska**



□ Kotao na biomasu **Nolting LCS-RU 400/450 kW** kod stranke **INTERNOVA, Pazin, Hrvatska**



□ Kotao na biomasu **Nolting LCS-RV 875/1050kW** kod kupca **KLIK PAR Kutina, Hrvatska**

POWERCHIP / Mildhybrid | Grijanje na drvenu sječku 20 - 100 kW

Guntamatic Powerchip je snažan i pouzdan kotao na drvenu sječku, namijenjen većim stambenim kućama, gospodarstvima te manjim toplanama. Odlikuje ga **industrijska stepenasta rešetka** koja osigurava stabilno izgaranje bez lijepljenja pepela te izuzetno **visoku učinkovitost do 94 %**.

Verzija **Powerchip MildHybrid** omogućuje dodatno iskorištavanje viškova električne energije iz **solarne elektrane**, koja se pretvara u toplinu i pohranjuje u spremnik. Na taj način moguće je smanjiti potrošnju sječke i troškove grijanja i do 50 %.



□ Kotlovi na drvenu sječku **Powerchip PRO**

Prednosti sustava:

- visoko učinkovito i čisto izgaranje
- izuzetno niska potrošnja električne energije
- moderno upravljanje na dodir
- automatsko čišćenje i odvođenje pepela u pokretni spremnik ili usisavanjem
- dug životni vijek i vrhunska kvaliteta izrade
- mogućnost hibridnog grijanja uz fotovoltaične sustave

BIOSTAR / Mildhybrid | Kotlovi na pelete 4,4 - 34,3 kW

Kotao **Biostar** temelji se na provjerenoj tehnologiji s **patentiranom rotacijskom komorom za izgaranje** koja osigurava čisto i učinkovito izgaranje te optimalno odvajanje čestica prašine. Raspon snage 4,4 - 34,3 kW omogućuje široku primjenjivost. Kotao ima izvrsna ekološka svojstva i moderno upravljanje na dodir.

Verzija **Biostar MildHybrid** omogućuje dodatno iskorištavanje viškova električne energije iz solarnih elektrana, koja se pretvara u toplinu i pohranjuje u spremnik.

Prilikom prelaska s nafte ili plina na pelete moguće je **uštedjeti više od 35 %**, dok s **MildHybrid** sustavom ušteda može biti i **do 50 %**. Sustav je potpuno integriran u kotao, kompatibilan sa svim uobičajenim fotovoltaičnim uređajima i omogućuje podesivo otpuštanje viška energije.



□ Kotao na pelete **Biostar** snage 13 / 17 / 24 / 33 kW

Biostar također osigurava potpuno automatsko čišćenje komore izgaranja, izmjenjivača topline i rešetke. Upravljanje se odvija automatski putem regulacije, a podešavanja su moguća preko dodirnog zaslona, sobne jedinice ili aplikacije.

EUROFILTER | Automatsko čišćenje

Prijenosni filteri Eurofilter za drvenu prašinu i piljevinu robusni su i jednostavni za korištenje. Mogu usisavati jedan ili više obradnih strojeva. Filteri su izrađeni od pocinčanih ili lakiranih limova. Filtar vreće izrađene su od igličastog filca C (500 g / m²), po želji antistatički tretirane. Čišćenje je automatsko - mehaničko ili pneumatsko.



□ Filtar za usisavanje **CORAL Eurofilter** u tvornici **TGM Logistika, Žakanje, Hrvatska**

IPERJET | Filtar

Serijska kartušnih filtera Iperjet DF prikladna je za obradu zraka u zatvorenim prostorima gdje ugradnja centraliziranog sustava nije moguća.



□ Filtar za usisavanje **CORAL Iperjet** u tvornici **Hidria Spodnja Kanomlja, Slovenija**



□ Filter za usisavanje **CORAL Eurofilter** u **Stolariji Bedenic, Donja Zelina, Hrvatska**

CORAL V | Kombinacija filtra i silosa za piljevinu

Silos **Coral V** kapaciteta od 20 do 230 m³ pogodan je za industrijske pogone u kojima se dnevno stvaraju velike količine prašine i piljevine. Gornji dio je namijenjen za filtriranje, a u donjem dijelu je silos za skladištenje piljevine sa automatskim sustavom za odvoz bilo u kotao, briketirnicu ili u kamion.

□ Silos s filtrom **Coral V** u **ELEKTROMETAL, Kaštelir, Hrvatska**



WL 4 | Najprodavanija univerzalna drobilica

Univerzalna drobilica WL4 prikladna je za usitnjavanje svih vrsta drvnog materijala, uključujući tvrdo drvo, kao i za recikliranje papira, kartona i drugih materijala.

Opremljena je hidrauličkim potisnim stolom koji radi ovisno o opterećenju s materijalom. Zaobljeni spremnik Log spacer olakšava punjenje, a dva reda agresivnih noževa na rotoru znatno povećavaju kapacitet. Hidraulički cilindri su kardanski ovješeni. Na LOGO zaslonu prikazani su svi glavni parametri rada.

Droblilica **Weima WL4** jedinstvena je u svojoj klasi. Glavne prednosti u usporedbi sa sličnim strojevima su:

- **V-rotor** s manjim razmakom između noževa na rotoru i protinoža omogućuje do **30% manju potrošnju energije**, ravnomjerniji rad rotora i manje opterećenje ležajeva
- **reduktor WAP**, koji se proizvodi u tvornici WEIMA, dizajniran za neravnomjerna opterećenja; opremljen je većim i snažnijim zupčanicima te manjem brojem brtvila.



□ Droblilica **Weima WL4** isporučen u **Stolariju Meglič, Veliko Trgovište, Hrvatska**

ZM 40 | ZMK 40 | Droblilica s 4 rotora za drobljenje dugih komada



- Linija za reciklažu plastičnih elemenata kod kupca **AD Plastik, Zagreb, Hrvatska**. Liniju čine stroj za usitnjavanje **ZMK 40** i transportna traka za iznošenje materijala i doziranje u mlin. Namijenjena je usitnjavanju voluminoznih komada, kao što su spojleri, branici, odbojnici.

Droblilica **ZM 40** posebno je projektirana za usitnjavanje dugih, glomaznih i zahtjevnijih materijala, kao što su dugi i 3D komadi drva te drugi voluminozni otpad.

Konstrukcija s 4 rotora omogućuje ravnomjerno uvlačenje materijala, pouzdano usitnjavanje i postizanje odgovarajuće granulacije u zahtjevnim industrijskim primjenama.



Seriya WLK | Usitnjavanje plastike, folije, kartona i obojenih metala

Seriya jednoosnih drobilica WLK namijenjena je usitnjavanju plastike, folije, papira, kartona i lakih obojenih metala. Različite izvedbe rotora omogućuju prilagodbu različitim materijalima. **V-rotor** osigurava visok protok, nisku potrošnju energije i manju istrošenost noževa. Za fleksibilne materijale, kao što su folije, vlakna i filamenti, dostupan je **F-rotor** s posebnom geometrijom rezanja koja sprječava omatanje materijala oko rotora te osigurava stabilno uvlačenje i ravnomjerno rezanje.

Konstrukcija uključuje i segmentirano dno, zaštićene ležajeve rotora, spremnik Pipe Spacer, pripremu za priključivanje transportne trake te hidraulično nagibno sito za brzu izmjenu. Precizno usitnjavanje omogućuju uski razmak između rotora i protunoža te reverzibilni protunoževi s dugim vijekom trajanja.



□ Dvije drobilice za plastiku **WLK 2000** u tvornici **Plastoform Šmarjeta, Slovenija**



□ Stroj za drobljenje plastike Weima **WLK 1500** u tvornici **Cian, Split, Hrvatska**

Seriya W5.18 | Jednoosna industrijska drobilica

W5.18 je jednoosna industrijska drobilica za plastični otpad iz proizvodnje i reciklaže te za obradu papira i kartona.

Stroj je opremljen robustnim **V-rotorom Ø 500 mm i širine 1.800 mm**, koji omogućuje obradu širokih i volumenski zahtjevnih komada te miješanih tokova materijala. Sustav s izmjenjivim noževima, podesivim protunoževima i sitom osigurava stabilno usitnjavanje te prilagodbu izlazne frakcije.

Hidraulični njihajući potisni stol osigurava ravnomjerno uvlačenje materijala u komoru za rezanje, čak i kod većih komada. PLC upravljanje omogućuje automatski rad i jednostavno povezivanje s postojećim reciklažnim linijama.

Glavne značajke:

- rotor Ø 500 mm × 1.800 mm
- pogonska snaga do 280 kW
- izlazna frakcija 20–100 mm
- prikladna za plastiku, papir, karton i miješane materijale



□ Stroj za drobljenje šuplje ambalaže **WKS 1800 (W5.18)** kod **CIAC, Zagreb / Vojnić, Hrvatska**

Serijsa TH Industrial | Briketiranje lakih metala i papira

Serijsa briketirki **TH Industrial** namijenjena je industrijskoj proizvodnji briketa velikog kapaciteta od metalnih strugotina, papira i drugih materijala.

- **ojačana i kromirana pokretna matrica** te **zamjenjive ploče za prešanje** omogućuju nisko trošenje i jednostavno održavanje
- **snažna aksijalna klipna pumpa** hidrauličke jedinice s snagom do 37 kW i tlakom prešanja do 3900 kg/m³.
- veliki **spremnik hidrauličkog ulja Bosch Rexroth** s integriranim hlađenjem za pouzdan rad u više smjena
- **spremnik materijala** može biti izveden za punjenje viličarom, okretačem ili kao spremnik za kontinuirano (najčešće automatsko) punjenje.



- Linija za proizvodnju briketa od aluminijskih ostataka u tvornici **IMPOL, Slovenska Bistrica, Slovenija** sastoji se od drobilice **Weima WLK 800**, briketirke **Weima TH 800 M** i lančane transportne trake.



- Ojačana matrica sa zamjenjivim pločama za prešanje.



- Briketirka **Weima TH800 M-AL** za brikete od metalnih materijala kod kupca **LIVAR, Ivančna gorica, Slovenija**



- Briketirka **Weima TH800 AL** za brikete od aluminijskih ostataka kod kupca **KOVIS Brežice, Slovenija**

Briketirke serije C

Weimine hidraulične briketirke **serije C** namijenjene su briketiranju drva, biomase i drugih materijala bez dodavanja veziva i ljepila.

- promjer briketa: 50 – 70 mm
- kapacitet od 30 – 80 kg/h, ovisno o materijalu
- prethodno prešanje briketa i kontrola duljine briketa
- kaljena i kromirana pomična matrica te zamjenjive tlačne ploče
- snažna aksijalna klipna pumpa hidraulične jedinice snage do 37 kW i tlak prešanja do 3900 kg/m³
- veliki spremnik hidrauličnog ulja Bosch Rexroth s hlađenjem, što omogućuje pouzdan rad u više smjena
- spremnik izveden za punjenje viličarom / nagibnim uređajem ili kao spremnik materijala s kontinuiranim punjenjem (obično automatskim)



□ Briketirka **Weima C 150** kod kupca **Mizarstvo Košak d.o.o.** Ljubljana Črnuče, Slovenija

WLK4 + C150 | Linija za drobljenje i briketiranje

Reciklažna linija WEIMA, sastavljena od drobilice **WLK 4**, briketirke **C 150** i transportne trake, predstavlja učinkovito rješenje za prerađivanje proizvodnih ostataka i otpadnog materijala u korisnu sekundarnu sirovinu. Takva kombinacija strojeva omogućuje zatvoren krug gospodarenja otpadom – od nastanka otpadnog materijala, njegovog usitnjavanja i smanjenja volumena do izrade kompaktnog oblika za ponovnu uporabu ili energetske oporabu.



□ Reciklažna linija kod kupca **D.N.T. Stiro Grupa d.o.o., Zagreb, Hrvatska**, koja se sastoji od drobilice **WLK 4** (za drobljenje drva, plastike, obojenih metala, stiropora, kartona i dr.), stroja za briketiranje **C 150** te transportne trake s magnetom za izdvajanje metala.

Brik | Vrlo tvrdi i kvalitetni briketi od drvenih materijala

Mehaničke briketirke iz serije **Brik** postižu pritisak prešanja od oko 2 tona / cm² i proizvode vrlo tvrde **brikete visoke specifične gustoće** bez dodatka ljepila. Različiti oblici i veličine briketa omogućuju praktično skladištenje, rukovanje i transport

- za ostatke drva s vlagom između 10 i 14%
- duljina briketa između 20 i 300 mm
- promjer okruglih briketa od 50 do 120 mm, moguća je izrada kvadratnih briketa
- kapacitet od 180 do 3000 kg / h (ovisno o modelu)
- snaga motora od 15 do 110 kW



□ Mehanička briketirka **DI PIU MB 80** prije otpreme **Tehnodrvu Ogulin, Hrvatska**

Briketi od plastike, papira i poljoprivrednih otpadaka

Briketiranje različitih otpadnih materijala omogućuje **smanjenje volumena od 15 do 20 puta**. Pomoću briketirki DI PIU možemo proizvesti različite oblike i veličine briketa.

Donja slika prikazuje liniju za proizvodnju briketa od PU toplinske izolacije. Linija se sastoji od dva paralelna stroja **Brik 60**.

Svaki stroj ima kanal duljine 4 metra za hlađenje briketa i transportnu traku za transport briketa u spremnik.



Metalbrik | Proizvodnja briketa od otpadnog metala

Industrijske briketirke **Metalbrik** dizajnirane su za komprimiranje metalnih otpadaka, npr. od ljevanog željeza, aluminija, bakra, čelika, cinka, bronce, titana, magnezija kao i drugog proizvodnog otpada.



P 300 | P 500 | Strojevi i linije za izradu peleta

Strojevi za izradu peleta tvrtke **P System** temelje se na **hidrauličkoj tehnologiji**, koja ima u proizvodnji peleta brojne prednosti. Evo nekoliko značajki linija za izradu peleta P System:

- sustav za lako pokretanje **Easy-start**: nema potrebe za čišćenjem rupa u matrici prilikom pokretanja stroja
- senzor opterećenja **Load-sensing**: nema loma matrice ili valjka, jer sustav omogućava kontrolu svih faza proizvodnje i isključivanje ako je potrebno
- ugrađen spremnik materijala
- hidraulički sustav omogućava upotrebu sirovina iz širokog spektra vrsta drva, biomase i plastičnih materijala
- potrošnja energije je do 75% manja od mehaničkih sustava
- visoka produktivnost u proizvodnji peleta



□ Linija za proizvodnju peleta **P SYSTEM P 300** tijekom montaže u **EXTRAFORM-u, Prestranek, Slovenija**

Standardna linija za peletiranje sadrži:

- **granulator** s cilindričnom perforiranom površinom, čekićima i izmjenljivim valjkom
- **cjevovod**
- **ciklon** iznad granulatora koji se sastoji od vanjskog cilindra i unutarnjeg dvostrukog cilindra
- **stroj za peletiranje P300-L** koji se sastoji od silosa za sirovinu s sondama nivoa, posude za ulje za automatsko čišćenje matrice, puževa za ubacivanje materijala u matricu, matrice i valjka, zaštite od kondenzacije i sonde za očitavanje vrijednosti materijala
- **puž** za transport i hlađenje peleta i uklanjanje prašine
- **Spremnik za sakupljanje peleta**



□ Primjer linije za izradu peleta velikog kapaciteta



□ Sustav za punjenje **big-bag** vreća

Strojevi za prethodno drobljenje

Prva faza pripreme materijala je grubo drobljenje ili rezanje materijala.

- Drobilice serije **HZR** s rotorom koji se polako okreće koriste se za grubo drobljenje materijala u balama, velikih gruda od plastike, zamjenskih goriva, DSD otpada.
- Serija **HZR 1300** koristi se za drobljenje cijevi s debljim stjenama i većim promjerom te za drobljenje velikih plastičnih gruda.
- **ZRM** serija ima dva rotora,
- **RL** erija omogućuje drobljenje EPS-a i PUR-a

□ **HZR** drobilica za grubo drobljenje



Linije za pranje i odvajanje plastičnog otpada prije granulacije

Ovisno o namjeni korištenja, linije se mogu sastojati od sljedećih komponenti: drobilica za grubo drobljenje, mlin za suho ili mokro mljevenje, odvajач metalnih čestica, uređaj za pranje, stanica za odvajanje, postrojenje za izlučivanje vode, sušilice, jedinice za odvajanje i prosijavanje materijala, razni uređaji za transport i usisavanje, priprema i pročišćavanje vode.



Mlini i granulatori

Druga faza prerade otpadnih materijala je fino mljevenje i granulacija.

- **LM** serija za mljevenje folije, cijevi od plastike, profila, odbojnika, posuda...
- **SM** serija za mljevenje velikih gruda, bala od kaučuka, punih profila, ploča s debelim stjenama, PVC kutija za piće, PA vlakana, filma u paketima. Opcija: mokro drobljenje
- **SMW** i **SX** serije za mljevenje BOPP / BOPET / PP tankih filmova, BigBag vreća, filma u paketima (SX serija za velike količine ovog otpada)
- Serije **SR**, **LP** i **SP** dizajnirane su za mljevenje dugih cijevi i profila.

□ **SM** mlin za mljevenje većih komada



□ **ZM** strojevi za fino mljevenje dizajnirani su za uprašivanje srednje tvrdih, krhkih i otpornih plastičnih materijala kao što su PE, PVC i PC. (npr. profili prozora, cijevi ...)

IZ PROGRAMA NEUE HERBOLD

Tehnologija za preradu materijala za višekratnu uporabu:

- strojevi za prethodno drobljenje i otvaranje bala
- razni mlinovi i granulatori
- sustavi za uprašivanje
- sustavi za granulaciju i reciklažu kontaminiranih materijala
- sustavi za reciklažu materijala visoke vrijednosti



STROJNA OPREMA

za obradu drva, lesa, plastike i metala

SAVJETOVANJE - PRODAJA - MONTAŽA - SERVIS - REZERVNI DJELOVI

Kontaktne osebe:



Alojz Kobe, univ. dipl. ing. les.
mob. +386 41 412 612
e-mail: alozj.kobe@kobe-i.si



Franc Prijatelj, univ. dipl. ing. les.
mob. +386 31 388 886
e-mail: franc.prijatelj@kobe-i.si



Saša Košak, univ. dipl. ekon.
tel. +386 1 292 6030
e-mail: sasa.kosak@kobe-i.si

KOBE INŽENIRING d.o.o.
Ratež 67, SI 8321 Brusnice - Slovenija
tel. +386 7 308 5950
mob +386 41 412 612
e-mail: alozj.kobe@kobe-i.si

PJ Ljubljana:
Kamniška 41, SI-1000 Ljubljana - Slovenija
tel. +386 1 292 6031
mob. +386 31 388 886
e-mail: franc.prijatelj@kobe-i.si

info@kobe-i.si
www.kobe-i.si