



CNC STROJE NA DELENIE MATERIÁLOV ENERGOLÚČOVÝMI TECHNOLOGIAMI

PLAZMA, KYSLÍK, VODNÝ LÚČ, LASER



CNC stroje na delenie materiálov



Ide širokú oblasť mechatronických systémov zahrňujúcu :

- oblasť CNC strojov na delenie (+ popisovanie, vŕtanie, rezanie závitov, atď.)
- okolitých automatických prostriedkov nakládky, vykládky
- CAM systémov na tvorbu CNC programov týchto systémov
- SW prostriedkov na riadenie produkcie takýchto komplexov.

MicroStep zabezpečuje vývoj, výrobu a dodávky takýchto komplexov – vlastná konštrukcia, riadiaci systém, SW, výroba,

Ciele firmy

Ciele:

- Upevniť stabilné miesto medzi špičkovými svetovými výrobcami CNC rezacích strojov.
- Dodávať všetky technológie rezania materiálu – plazma, kyslík, laser, vodný lúč s orientáciou najmä na zložité, vysoko sofistikované rezacie systémy.
- Rozširovať stupeň automatizácie rezacích systémov v oblasti nakładky a vykládky, ako aj integrácie týchto systémov do výrobných liniek zákazníkov. Robotické aplikácie.

Prostriedky na dosiahnutie cieľov:

- Trvalý vývoj a inovácia produktového portfólia a jeho prezentácia.
- Investície do vývojovej a výrobnjej základne.
- Zlepšovanie vedomostí a odbornosti zamestnancov a partnerov

História firmy

- 1991 Založenie firmy MicroStep s.r.o. – 10 pracovníkov KAR EF SVŠT Bratislava.
- 1992 Prvý riadiaci systém pre plazmový rezací stroj v ELV Senec
- 1998 Vstup na západoeurópske trhy (SRN – MicroStep Europa)
- 2003 Kúpa výrobných hál v Partizánskom, začiatok výroby v Partizánskom
- 2010 Zlúčenie firmy MicroStep, s.r.o. s partnerskou firmou IQM, s.r.o., dlhoročným dodávateľom mechanických častí – výrobné priestory Hriňová (1. jún 2010)
- 2011 Nové administratívne a vývojové centrum v Bratislave (Vajnorská ulica)
- 2014 Začiatok výstavby Technologického a servisného centra MicroStep Europa .
- 2014 Založenie priamych zastúpení MicroStep – Hongkong, MicroStep – South Africa



Administratívne a vývojové centrum Bratislava



MicroStep :

2 výr. závody - Hriňová, Partizánske

Zamestnanci celkom : 323

Zamestnanci vývoja : 33

Študenti :18

Zamestnanci BA : 90

Zamestnanci PA : 73

Zamestnanci HR :160

Celková plocha : 6 205 m²

MicroStep : 50 %

MicroStep-HDO : 50 %

Mechatronické laboratórium : 385 m²

Výrobné závody MicroStep

Prevádzka : Partizánske

Výrobné priestory : 4 315 m²

Administratívne priestory : 350 m²

Počet zamestnancov : 67

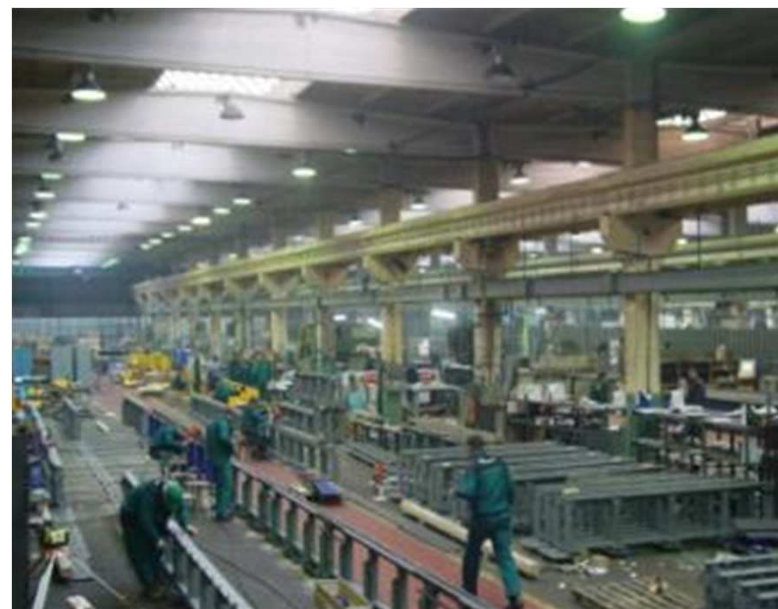


Prevádzka : Hriňová

Výrobné priestory : 9 000 m²

Administratívne priestory : 1 100 m²

Počet zamestnancov : 148



Priame zastúpenia v zahraničí

MicroStep – Europa

Bad Worishofen, SRN, 40 zamestnancov
1600 m², projekt – stav k 30.12.2014



MicroStep - Hongkong

Hongkong , Čína

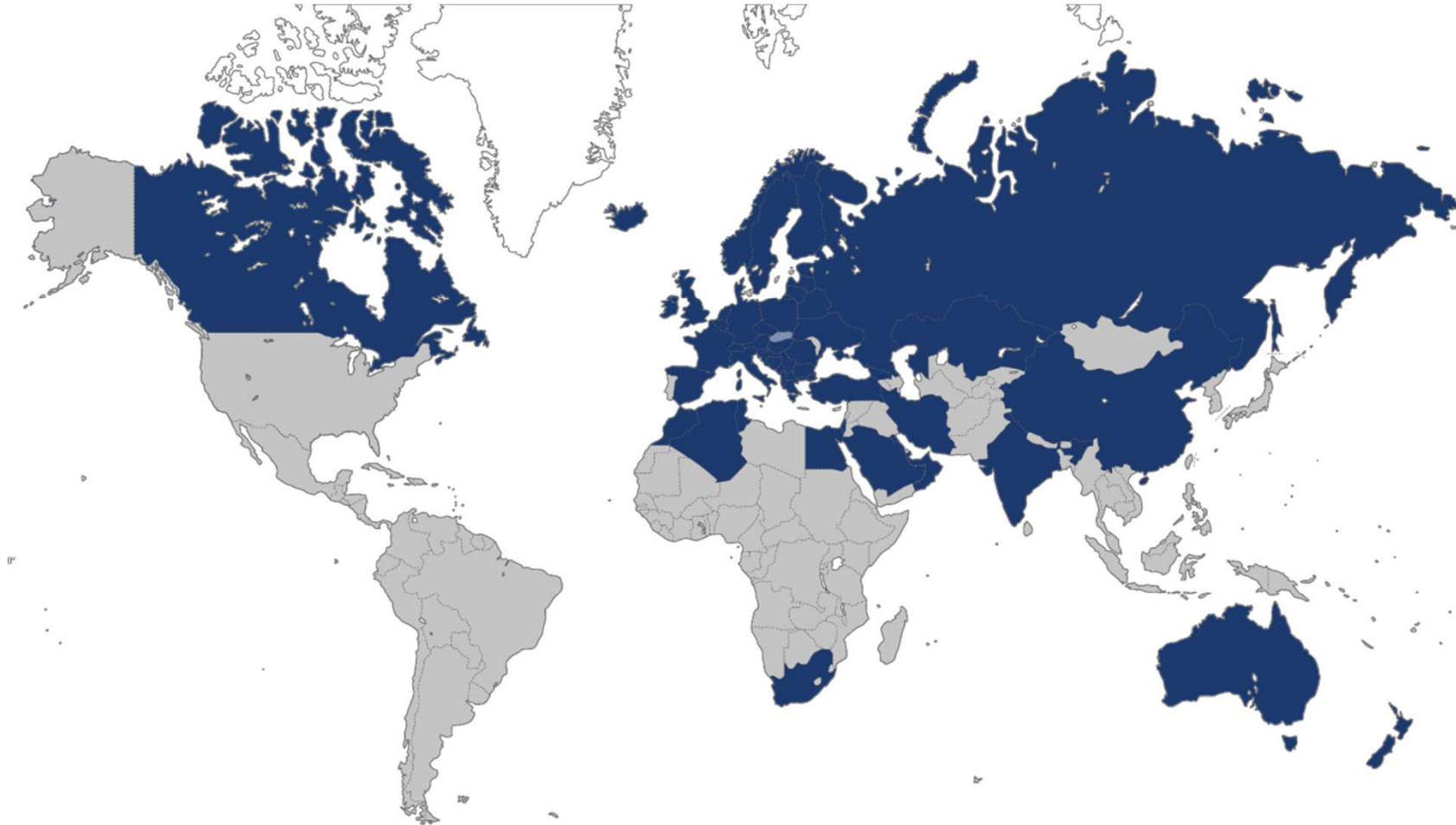
MicroStep - South Afrika

Johanesburg, JUAR

MicroStep – Canada

V príprave

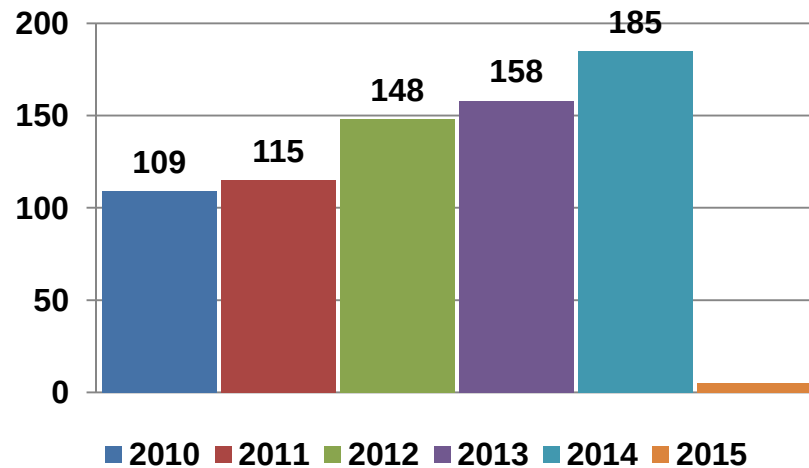
Obchodné zastúpenia



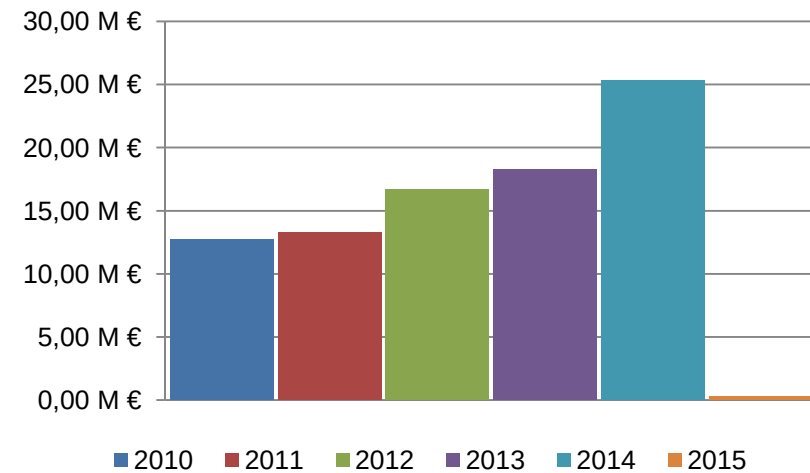
- Celkovo 36 zastúpení – 3 priame a 33 partnerov na celom svete
- Do 2015 - 1900 dodaných strojov do 53 štátov sveta

Predaj strojov

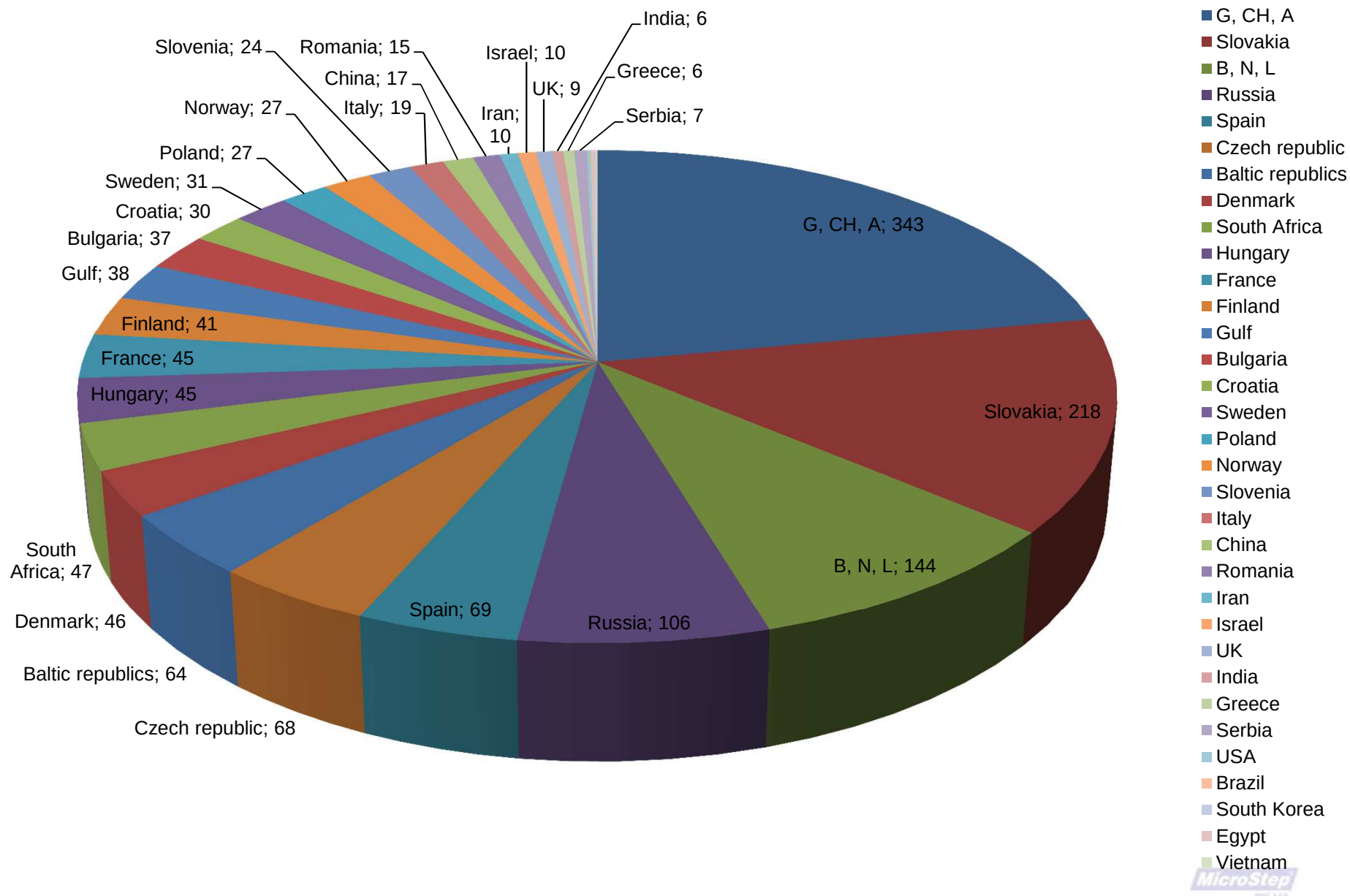
Počet predaných strojov
2010 - 2014



Sumárna cena predaných strojov
2010 - 2014



Predaj strojov podl'a krajín



Výrobný program

Rezanie plechov plazmou a kyslíkom, vŕtanie, popisovanie, doplnkové rezanie rúr :

MG , CombiCut, MasterCut, DRM

- Rezanie rúr a profilov – oceľové konštrukcie, potrubné systémy :

PipeCut, CPCut, ProfilCut, DS

- Rezanie fiber laserom, doplnkové rezanie rúr a profilov :

MSF, MSF ECO

- Rezanie vodným lúčom, vŕtanie, doplnkové rezanie rúr :

AquaCut, WaterCut

- **Systémy sú modulárne umožňujúce vytvárať špeciálne zákaznícke riešenia - doplnené o špeciálne moduly vyvinuté pre dané riešenie / až 30% zákaziek / Silný tlak na vývoj - čas dodávky 12 -16 týždňov**

MG

- **Rezanie plazmou** + široký výber prídavných technológií:
 - plazma
 - kyslík
 - vŕtanie do priemeru 40 mm
 - rezanie závitov do 33mm
 - popisovanie (InkJet, plazma)
 - mechanické
 - rezanie rúr (Ø 1000mm)



CombiCut

- **Rezanie plameňom a plazmou + široký výber prídavných technológií:**
 - plazma
 - plameň do hrúbky 300 mm
 - vŕtanie do priemeru 40 mm
 - rezanie závitov do 33 mm
 - popisovanie (InkJet, plazma
 - mechanické)
 - rezanie rúr (Ø 1000mm)



DRM

- **Stroj pre špeciálne a náročné aplikácie**

- 3D plazmové rezanie, kyslík
- vŕtanie do priemeru 60 mm
- rezanie závitov do 40 mm
- popisovanie (InkJet, mechanické)
- rezanie rúr, kopúl



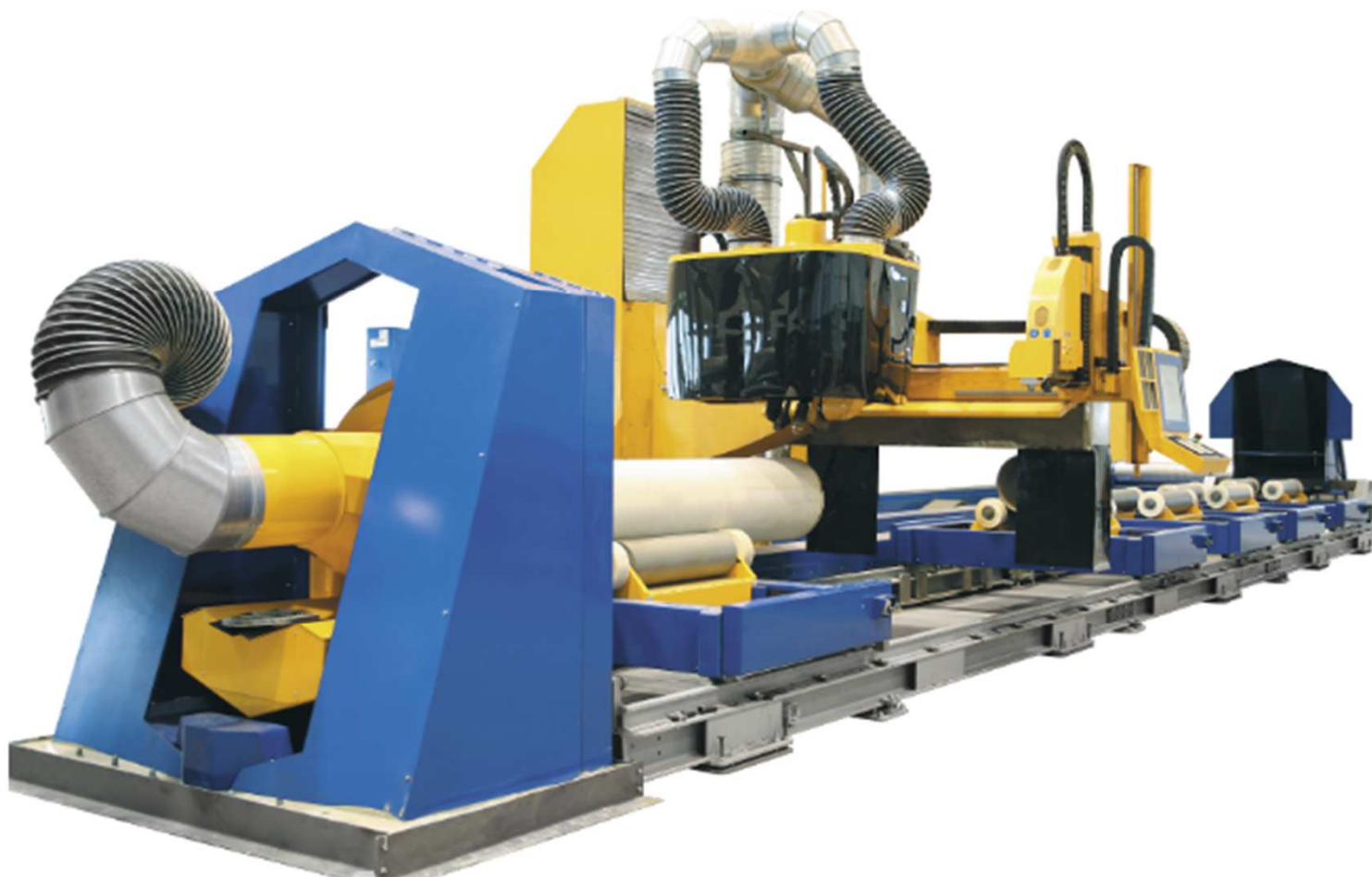
PipeCut



- Modulárny stroj na **rezanie rúr a profilov** pre široký rozsah aplikácií vrátane zarovnávania, rezanie otvorov pre rôzne druhy prienikov rúr a profilov, príprava na zváranie, popisovanie rúr
- Kruhové rúry : Ø 30 – 300 mm (800 mm)
- Uzavreté profily s obdĺžnikovým prierezom : Ø 30 – 212 mm (500*)
- Dĺžka : do 12000 mm , Rýchlosť posuvu :35 m/min, Presnosť : ± 0.1 mm

CPCut

- **Rezanie veľkorozmerných rúr plazmou a kyslíkom :**
dĺžka : 12000 mm, $\varnothing_{\max}$ 2000 mm , hmotnosť rúr do 12 ton



MSF – stroj na rezanie fiber laserom



- Laserový zdroj: výkon 1 – 5 kW
- Presuvová rýchlosť: 180 m/min
- Rezná rýchlosť: max. 30 m/min
- Rezné hrúbky: 20 mm (konštrukčná oceľ)
15 mm (nerez, hliník)
- Priemer optického vlákna: 100 μ m, resp. 200 μ m

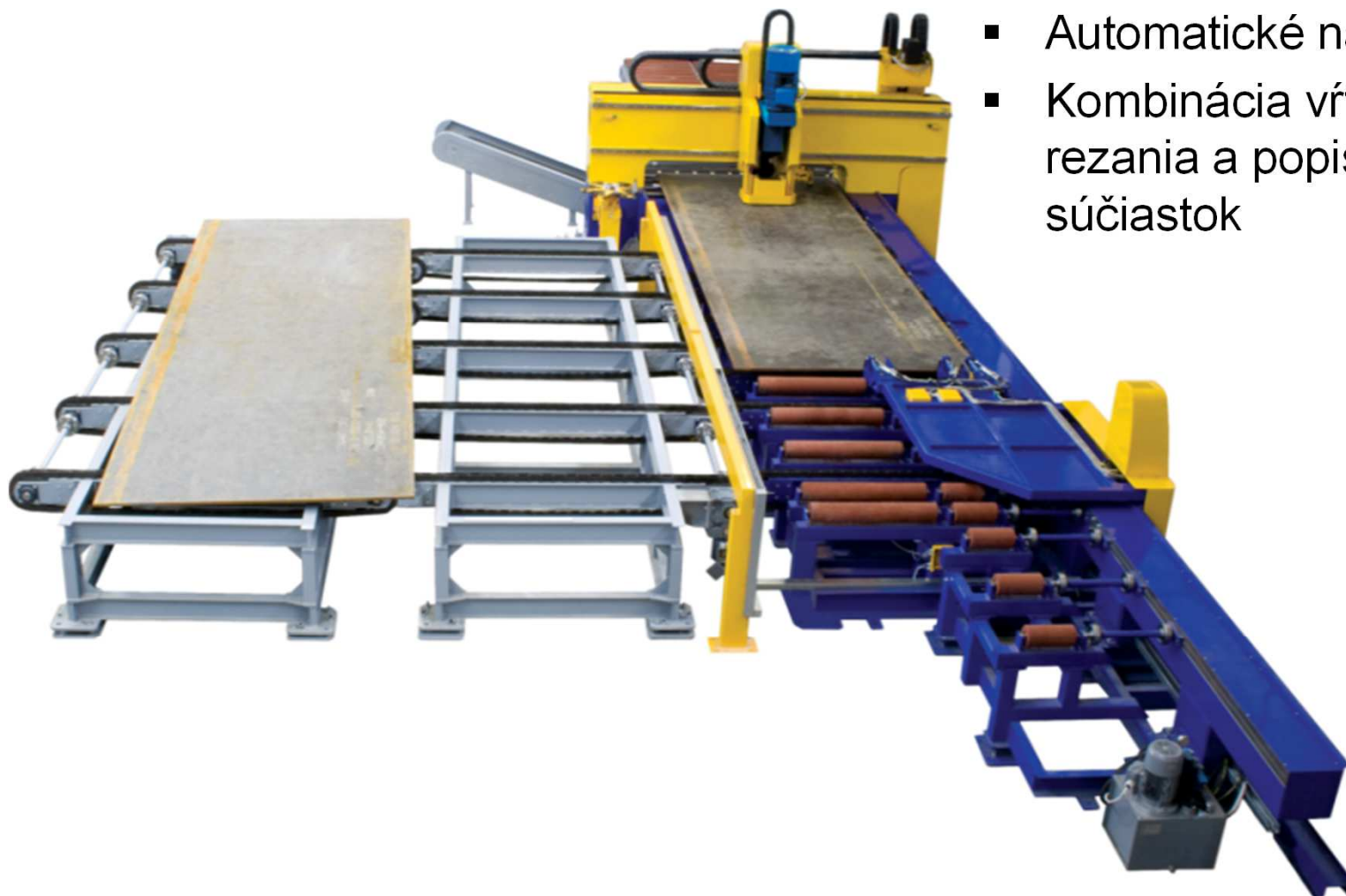
AquaCut – rezanie vodným lúčom

- Stroj na **rezanie vodným lúčom** s prímiesou abrazíva
- netermické rezanie všetkých druhov materiálov a veľkého rozsahu hrúbok
- presnosť polohovania : $\pm 0,025$ mm, presuvová rýchlosť : 40 m/min
- možnosť prídavných technológií :
plazma
závitovanie



DS – automatická výroba přírubových dílců pro ocelové konstrukce

- Modulární konstrukce
- Automatické nakládání
- Kombinace vrtání,
rezání a popisování
súčiastok



ProfileCut – plazmové rezanie rúr, profilov, plechov, vŕtanie, dodatočné úkosovanie



MG - úkosové rezanie vodou a plazmou pod vodou



MG plazmové rezanie plechov, rúr, kupol, vŕtanie



Hlavné smery vývoja vo firme MicroStep

**Podmienkou úspechu na trhu je správne orientovaný vývoj ,
kontinuálna inovácia výrobkov a ich prezentácia**

- Vývoj je vo firme MicroStep orientovaný najmä do oblasti priestorového rezania - vytváranie tvarovo zložitých zvarových plôch, rezanie 3D útvarov (rúry, profily, kupoly, atď.)
- Kombinácia technológií (deliace centrum)
- Zvyšovanie presnosti rezaných dielcov - požiadavka vyrobiť presný diel z nepresného polotovaru
- Zvyšovanie produktivity technologického procesu
- Vývoj nových funkcionalít CNC stroja (komplexnejšia využiteľnosť)
- Automatizácia obsluhy stroja (nakládka , vykládka, atď.)
- SW na riadenie, prípravu rezných plánov, organizáciu rez. procesu

Je to nekonečná úloha

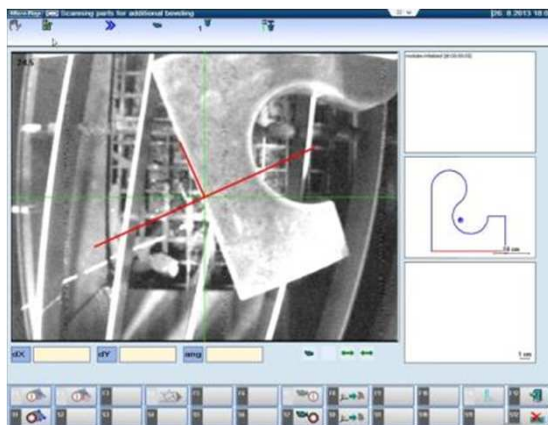
3D rezacie hlavy MicroStep



- 3D hlavy pre všetky technológie – plazma, kyslík, laser, vodný lúč
- Do 2015 - 400 dodaných CNC strojov s 3D rezacou hlavou

ABP – Dodatočné úkosovanie už vyrezaných dielov

Technológia rezania prídavných úkosov na dieloch vyrezaných na inom stroji, inou technológiou alebo dieloch, ktoré presahujú rezací rozsah plazmového zdroja pri úkosovom rezaní



- Rozšírenie aplikačného rozsahu stroja pri úkosovom rezaní
- Autokalibrácia skenera v stanici ACTG

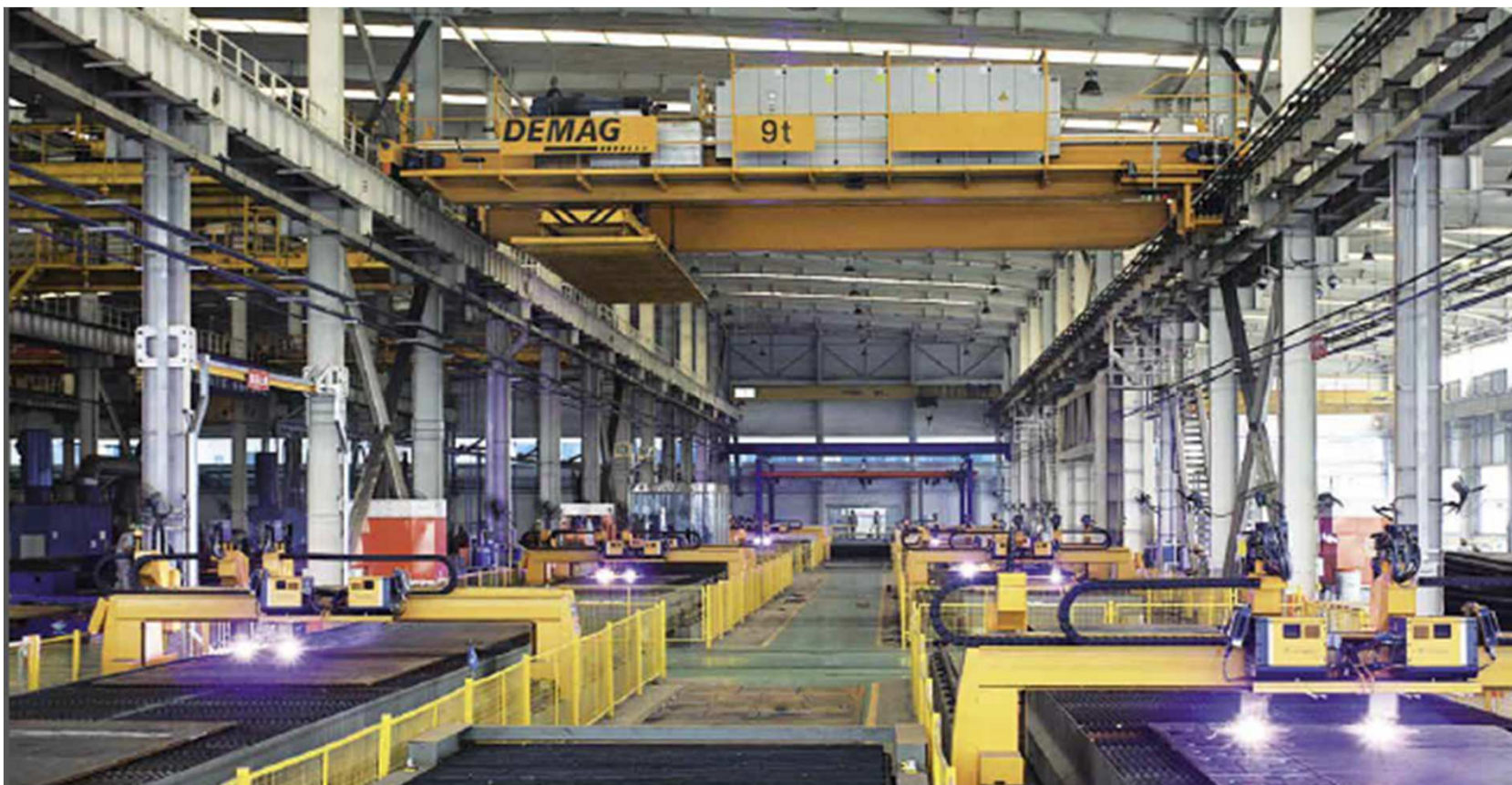
IHC Group / IHC Metalix - Holandsko

6 strojov:

- 3 x MG 27001.35PrI
- 2 x MG 27001.35PrkIb
- 1 x CombiCut 20501.30IGGGmGm

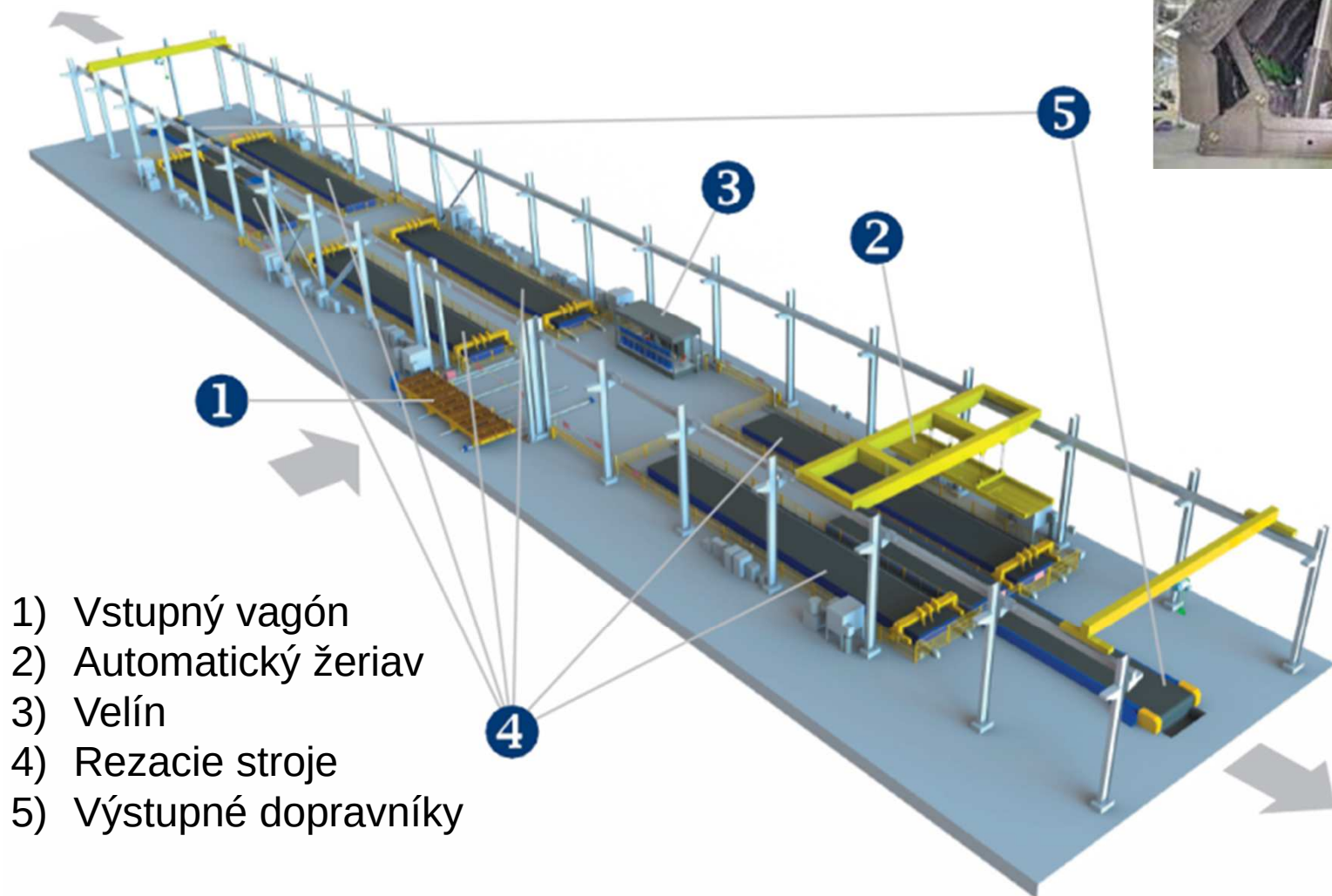


Automatická rezacia linka /Zhengzhou Coal Mining Machinery, China



- 6 rezacích strojov s 8. portálmi, každá s dvoma hlavami ~ 16 rezacích zón
- Pracovná plocha každého stroja : 28 x 3 m , veľkosť rezacej zóny : 14 x 3 m
- Osadenie jednotlivých portálov: 2 x 360A plazma + 16 dýzový inkjet
- Linka pracuje v 3 zmennej automatickej prevádzke
- Produkcia linky ~ 500 ton konštrukčnej ocele za deň - (155 listov, 12 x 3m)

Automatická rezacia linka – ZMJ Čína



- 1) Vstupný vagón
- 2) Automatický žeriav
- 3) Velín
- 4) Rezacie stroje
- 5) Výstupné dopravníky



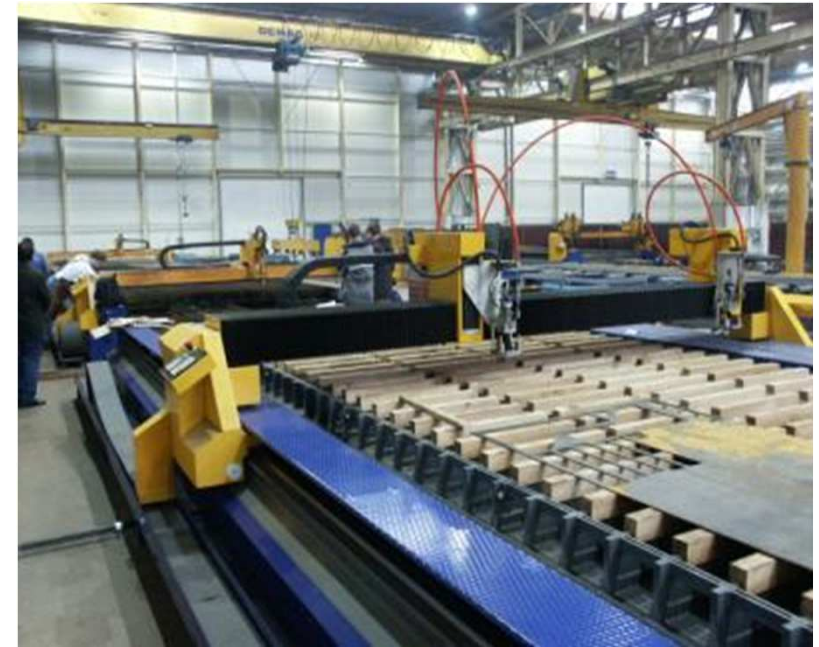
Doppelmayr Seilbahnen - Rakúsko

6 strojov:

MG 13501.30 B +1.30 WW

MG 25001.35PracPra+1.35PP

MG 15001.35GGGG+1.35PcGPG



Lodenice Lürssen Werft - Nemecko

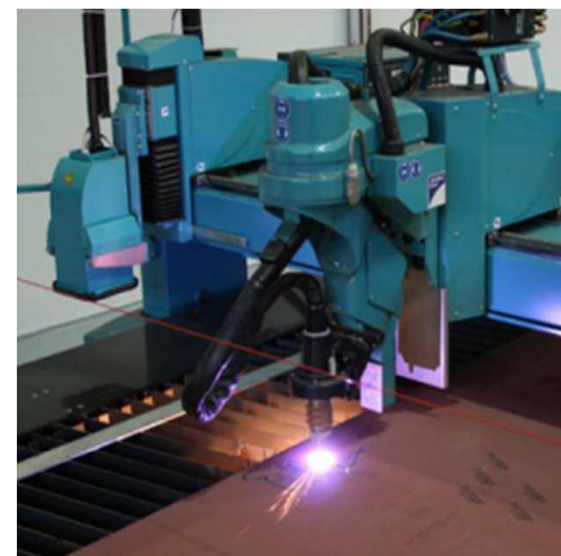
4 stroje:

1 x PLS 28501.35PrI

1 x PlasmaCut 12001.30PGI

1 x MG 51001.35PrkI

1 x MG 28501.35PrI



DRM – vŕtacie aplikácie - Rusko

JSC Tyumenstalmost – Ruská federácia

Stroj: DRM 13501.30BI

KurganStalMost - Ruská federácia

Stroj: DRM 28001.36BI



Lodenice STX Turku, Fínsko

DRM – úkosové rezanie plazmou pod vodou, inkjet – plocha 10 x 50 m



Fiber laser – CACCIN Taliansko

Stroj: MSF 12001.25L IPG 4kW

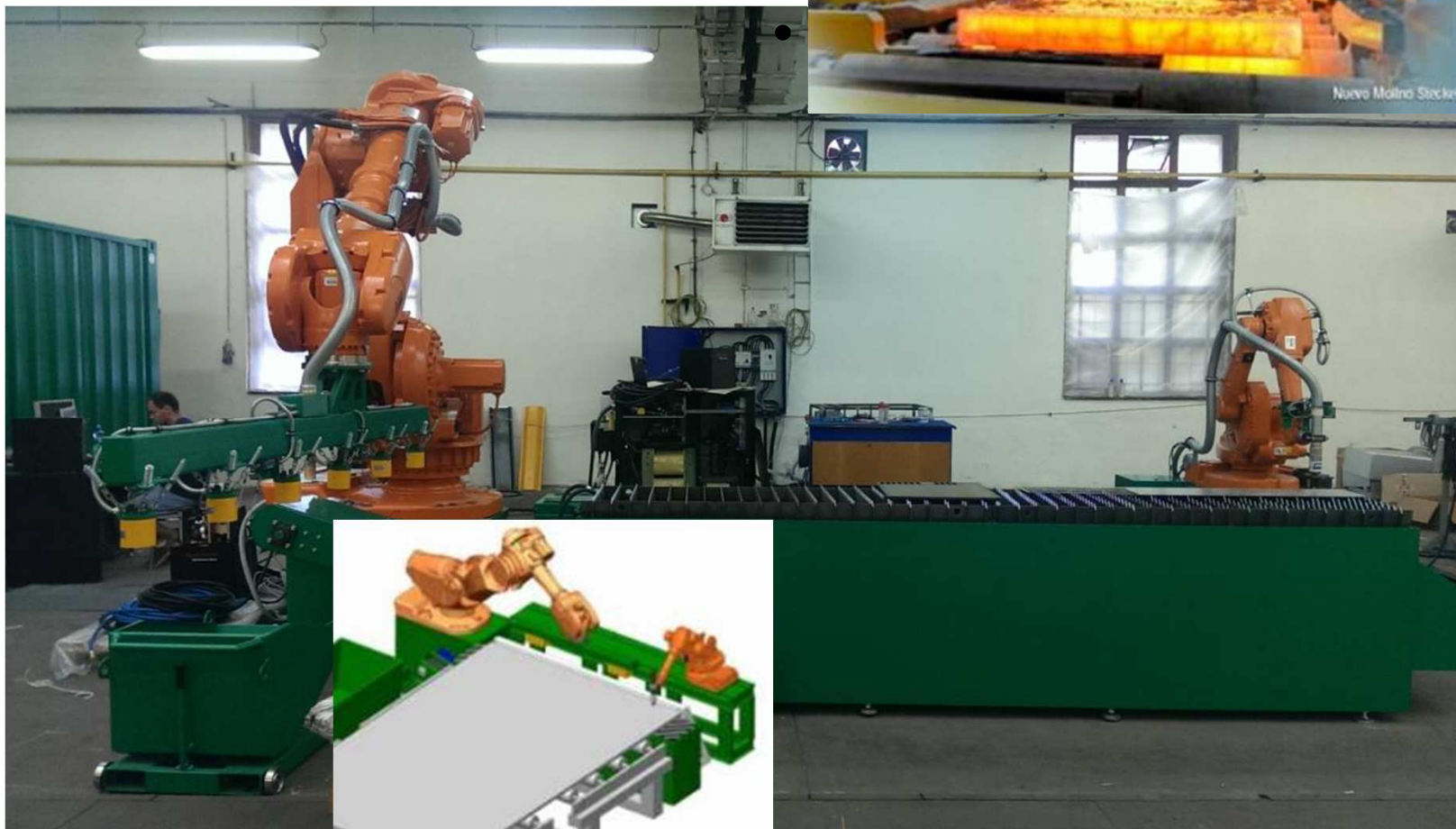


Kazakhstan : MSF 6001.20L 2kW
Israel: MSF 6001.20L 2,5kW
Bulgaria: MSF 6001.20L+T300 4kW
China: MSF 6001.20L 2kW
Slovakia: MSF 4001.20L+T200 3kW



Robotické rezanie vzoriek na valcovacej linke plechov fy. ALTOS HORNOS DE MEXICO

Dodávané pre SIEMENS VAI Linz
Dodávka 2014 - inštalácia 2015





Ďakujem za pozornosť

