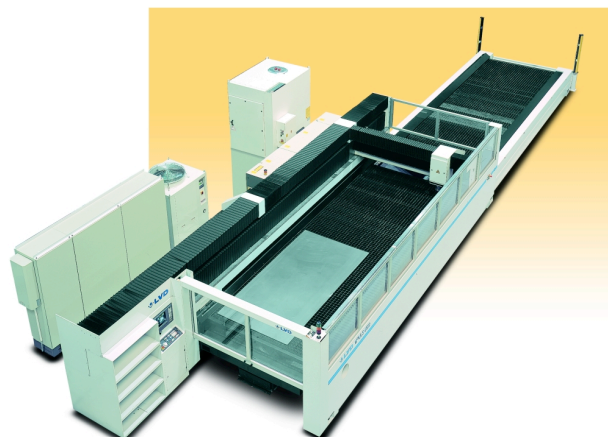


LVD LASEROVÉ ŘEZACÍ CENTRUM S LÉTAJÍCÍ OPTIKOU

IMPULS 6020 – 4kW_6kW



OBSAH

1. ÚVOD

2. POPIS A SPECIFIKACE

- 2.1-Výměnné stoly
- 2.2-Minimální seřizovací časy
- 2.3-Optimální řezná kvalita
- 2.4-Optimální pracovní časy
- 2.5-Minimální náklady na údržbu
- 2.6- Odborné servisní služby

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

- 3.1-Stroj
- 3.2-Laser
- 3.3-CNC řídicí systém
- 3.4-Chladicí jednotka
- 3.5- Rozměry
- 3.6-Hmotnost
- 3.7-Barva
- 3.8-Příkon a spotřeby
- 3.9-Připojení a provozní podmínky

4. BEZPEČNOST A VLIV NA OKOLNÍ PROSTŘEDÍ

- 4.1-Směrnice EU
- 4.2-Foto-buňky
- 4.3-Bezpečnostní krytování
- 4.4-Odsávání
- 4.5-Filtr
- 4.6-Poznámka
- 4.7-Okolní prostředí

5. GARANCE

6. PŘEVZETÍ STROJE

7. PODMÍNKY DODÁNÍ

1. ÚVOD

Přední výrobce strojních zařízení pro zpracování plechu firma LVD uvádí pod značkou IMPULS novou generaci laserových strojů optimalizovanou pro řezání plechu velkých formátů.

Model IMPULS 6020 je laserové centrum s létající optikou pro řezání plochého plechového materiálu. Řezací hlava se pohybuje ve 3 osách: X, Y a Z. Vozík (X-osa) se pohybuje po mostě po maximální dráze 2100 mm, zatímco most se pohybuje v ose Y po maximální dráze 6260 mm. Vozík v ose X zahrnuje vertikálu osy Z s řezací hlavou. Servem poháněná osa "Z" má zdvih 280 mm a dovoluje tak řezací hlavě sledovat zvlnění na plechu a řezání do již hotových dílů.

IMPULS 6020 používá GE-Fanuc RF excitovaný vysokovýkonný CO₂ laser s rychlým axiálním tokem. Laser operuje v D módu. Tyto speciální vlastnosti, kombinované s různými pulzními možnostmi dovolují dílcům, aby byly vyrobené s vysokou přesností.

Standartní konstrukce stroje se skládá z rámu a os X, Y, Z. Dvě skupiny rámu jsou montované nezávisle na sobě s mostem namontovaným na nich. Jsou oddělené volným prostorem na podlaze. Řezací rovina je situovaná ve výšce 780 až 1030 mm od podlahy. Osy X- a Y- jsou poháněné převodem přes ozubený hřeben, osa Z- pomocí kuličkového šroubu. Všechny tři osy jsou poháněné pomocí AC bezkartáčových motorů.

Laserový zdroj, ovládaní, elektro skříně, odsávací filtry a chladič jsou montovány na levou stranu, odkud i operátor ovládá stroj. Stroj je přístupný ze všech stran, jak pro ovládaní tak i údržbu.

Díky výkonu zdroje, jednoduchosti optické dráhy a mechanické konstrukci stroje, existence teplotního rozdílu v jeho okolí nemá žádný vliv na dráhu laserového paprsku po dobu řezání.

2. POPIS A SPECIFIKACE

2.1. Výměnné stoly

- ◆ Stroj je vybaven dvěma výměnnými stoly, které jsou nezávisle nainstalované a pohybují se po dvou dráhách umístěných nad sebou v rámu stroje. Toto progresivní konstrukční řešení umožňuje nakládat plechy a vyložit dílce na jednom stole, zatímco laserový zdroj současně zpracovává plechy umístěné na druhém stole. Toto řešení významně zvyšuje produktivitu a výkonnost stroje
- ◆ Oba stoly jsou poháněny jedním motorem a spojeny rozvodným řemenem.
- ◆ Čas potřebný pro výměnu stolů je cca 25 sekund.
- ◆ Výměnné stoly jsou dobře přístupné v oblasti manipulace s materiálem.
- ◆ Stroj má dvě roviny nakládání na stůl, první 800mm a druhý stůl je v rovině 960mm od podlahy.

2.2. Minimální seřizovací časy

- ◆ 1 řezací hlava se zabudovanou optikou 5" , 7.5" a 10" čočkou
- ◆ Využití rychlo-výměnných kazet s optickými čočkami. (čočky jsou standardně vhodné pro vysokotlaké řezání)
- ◆ Řezací hlava je vybavena ochranou proti nárazu a detekcí překážek.
- ◆ Bezkontaktní kapacitní snímání umožňuje udržet konstantní vzdálenost mezi plechem a tryskou i u zvlněných plechů.

Detekce plechu: Velmi rychlé, bezkontaktní a přesné určení polohy plechu na stroji a automatické nastavení souřadného systému řezného programu. Tato funkce výrazně omezuje možnost poškrábání plechu při mechanické manipulaci.

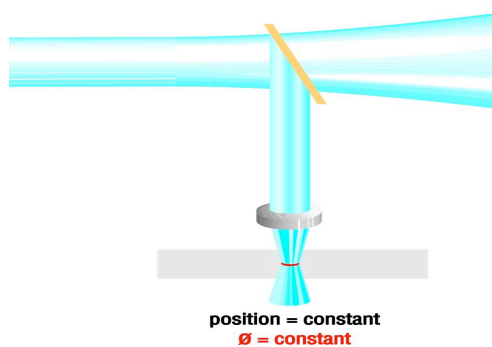
- ◆ Automatická změna mezi dusíkovým a kyslíkovým řezáním.
- ◆ Automatické nastavení ohniska.
- ◆ Obsáhlá databanka s řeznými technologiemi pro široký sortiment materiálů.
- ◆ Snadno ovladatelné CNC řízení a množství diagnostických funkcí.

2.3. Optimální řezná kvalita

Optický přenos je vybaven systémem "kompenzace délky paprsku", zajišťujícím optimální řezné výsledky v celém pracovním prostoru stroje.

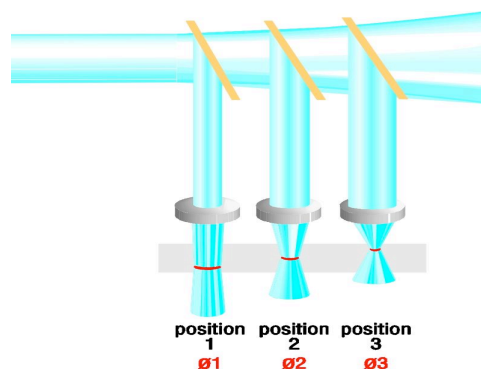
Systém funguje následovně:

Každý laserový paprsek se rozbíhá (tzn., že průměr paprsku se mění v závislosti na vzdálenosti od jeho zdroje). Tato rozbíhavost (viz. obrázek 1) způsobuje na jedné straně rozdílný průměr bodu ohniska (to způsobuje různou drsnost řezu podle polohy na stole) a na druhé straně různou polohu ohniskového bodu (vznik otřepů).



1

Obrázek
Obrázek 2



S "kompenzací délky paprsku" je vzdálenost paprsku mezi jeho zdrojem a řeznou hlavou konstantní, bez ohledu na polohu řezné hlavy (viz. obrázek 2). Tím je kontrolována jeho rozbíhavost a garantována optimální řezná kvalita v celém pracovním prostoru.

Vyspělé technologické funkce umožňující dosáhnout nadstandardní kvalitu řezu a zvyšující produktivitu stroje:

- ◆ "Edge (hrana)"- funkce pro řezání ostrých úhlů hran
- ◆ "Start-up (spuštění)"- funkce pro optimální náběh
- ◆ "Total power control (řízení výkonu)"- funkce, která přizpůsobuje výkon laseru. rozdílným řezným rychlostem
- ◆ "Pulse"- funkce umožňující kvalitní řezání děr s menšími průměry než je tloušťka plechů

Použitelnost stroje i pro méně časté technologie obrábění plechů jako jsou značení, gravírování, řezání plechů s krycí fólií, řezání profilů a ohýbaných nebo hlubokotažných dílů.

Možnost výběru z dalších volitelných funkcí zvyšujících kvalitu řezání a produktivitu stroje jako například funkce "piercing senzor a plasma detection".

2.4. Optimální pracovní časy

- ◆ Stroj má konstrukci s pohyblivou optikou, tzn., že plech zůstává v klidu a řezná hlava vykonává všechny pohyby. Tato metoda umožňuje dosahovat vysoké operační rychlosti bez ohledu na hmotnost plechu.
- ◆ S použitím 10" čočky umožňuje stroj řezat silnější materiál o 15% větší řeznou rychlostí (>10mm)
- ◆ Výběr z mnoha děrovacích metod (rychlé děrování, pulzní děrování, atd.)
- ◆ Optimalizací výrobních procesů lze snížit obráběcí časy tenkých plechů.
- ◆ V kombinaci se SW CADMAN-L je možno provádět společné řezy

2.5. Minimální náklady na údržbu

- ◆ Laserový zdroj s rychlým tokem GE FANUC CO₂ využívá k vysokofrekvenčnímu buzení (2MHz) polovodiče, což znamená, že elektrody nepřicházejí do styku s laserovým plynem. Tím jsou chráněny před ohořením a plazmové trubice a zrcadla před znečištěním.
- ◆ Optimální chlazení zrcadel, řezacích čoček a elektroskříně.
- ◆ Komplet GE Fanuc s numerickým řízením, servopohony, PLC, motory a laserem
- ◆ Mírný přetlak optické dráhy čistým vzduchem (u 6kW resonátoru dusíkem).
- ◆ Laserový zdroj tvoří se strojem kompaktní celek, z čehož plyne větší stabilita optického přenosu.

- ◆ Logbook (deník) funkce
S využitím řídicího systému stroje monitoruje jeho pracovní režim a informuje uživatele o potřebě nezbytné údržby laseru v předepsaných intervalech.
- ◆ Kontrola odrazů - chrání laserový zdroj před odrazy, které mohou vzniknout při obrábění materiálů, jako jsou hliník, měď, mosaz.

2.6. Odborné servisní služby

- ◆ Okamžité zasílání náhradních dílů.
- ◆ Odborně školenými techniky je poskytována podpora po telefonu i po síti.
- ◆ Podrobná technická dokumentace.
- ◆ Pomoc při speciálních aplikacích.
- ◆ Možnost smluvní údržby.

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

3.1. - Stroj

Max. rozměr plechu	: 6250 mm x 2050 mm
X-osa rozjezd	: 2100 mm
Y- osa rozjezd	: 6260 mm
Z- osa rozjezd	: 280 mm
max. hmotnost plechu	: 2500 kg
Max. polohovací rychlost	:
X-osa	: 60 m/min
Y-osa	: 60 m/min
X a Y simul.	: 85 m/min
Z-osa	: 30 m/min
Opakovatelná přesnost	: +/- 0.025 mm
Polohovací přesnost	: +/- 0.05 mm/m
Nejmenší programovatelný increment	: 0,01 mm

3.2. - Laser

Typ:	FANUC HF exited CO ₂ Laser	
Laser výkon:	4000 W	6000 W
Rozsah:	50-4000 W	50-6000 W
Pulzy:	až do 2 kHz	
Maximální tloušťka obráběných materiálů:		
Konstrukční ocel:	20 mm	25 mm
Nerezové oceli:	15 mm	20 mm
Hliník	10 mm	16 mm

3.3. – CNC řídicí system

Operační systém	Windows 7 embedded standard
Hardware:	Fanuc 31i-L B&R APC 910 PC with intel i7 Quad Core 1.7GHz and 4MB Cache
Kapacita paměti:	4GB RAM 60GB SSD drive 2MB CNC Memory
Monitor:	LCD colour 19" Touch screen
Interface:	USB 3.0 (2 sloty na předním panelu 1 Gbit /sec Networkcard (NIC)

3.4. Chladicí jednotka

Uzavřený vodní okruh (Thermotec)

3.5. Rozměry

17000 mm (D) x 8700 mm (Š) x 3100 mm (V)
(celkové rozměry stroje včetně výměnných stolů)

3.6. Hmotnost

Celková hmotnost stroje: 25.000 kg

3.7. Barva

RAL7035 (světle šedá) a RAL7024 (tmavě šedá)

3.8. Příkon a spotřeby

- Příkon – kompletně připojený stroj (při 20°C) s laserem v plném zatížení, chladičem a filtrem včetně: +/- 60% připojovacího příkonu.
- Řezný plyn: závisí na aplikaci
- Laserový plyn: jen 10 litrů/hod (4kW) 20 litrů/hod (6kW)
- Stlačený vzduch: 40 Nm³/h @ 6 bar.
-

3.9. Připojení a provozní podmínky

Napětí:	400V – 3 fáze TN – 50Hz, +/- 10%
Výkon:	86,35kW (4 kW) 118,9kW (6 kW)
Stlačený vzduch:	6 bar
Laserový plyn:	směs plynů z He, N2 a CO2 – 5bar
Řezný plyn:	O2 nebo N2 – tlak nastavený na min.20bar a max. 32bar.
Uzemnění:	<10 Ohm

4. BEZPEČNOST A VLIV NA OKOLNÍ PROSTŘEDÍ

4.1. Směrnice EU

Stroj odpovídá směrnicím EU a je dodáván se značkou CE.

4.2. Foto- buňky

Zóna pro nakládání a odebírání je monitorována fotobuňkami.

4.3. Bezpečnostní krytování

Stroj odpovídá požadavkům na lasery 1. třídy. Zóna, ve které se hlava pohybuje, je plně krytá polykarbonátovými skly jak na předních, tak i bočních stranách.

4.4. Odsávání

Stroj je vybaven vícekomorovým odsáváním. V pravidelných intervalech je odsávána pouze oblast řezu. Různé komory (32 komor) jsou voleny automaticky tak, aby bylo dosaženo kontinuálně optimálního odsávacího výkonu. Stroj je navíc kompletně uzavřen tak, aby nebyl odsáván falešný vzduch.

4.5. Filtr

Kovové částice uvolněné v průběhu řezání jsou odsávány a zachytávány v kompaktním filtru, kde je vzduch pročišťován. Filtr se čistí automaticky rázy stlačeného vzduchu, což způsobuje, že prach padá do kontejneru na odpad. Takto je stále k dispozici optimální čistící výkon. (průtokové množství 2000m³/h.)

4.6. Poznámka

Materiály, které při obrábění uvolňují toxické plyny, vyžadují zvláštní opatření.

4.7. Okolní prostředí

Doporučená teplota pro bezchybné fungování stroje je mezi 5° a 40°C. Minimální požadovaná teplota dílny je 4°C.

Páry (například z lakovacích boxů) nebo extrémně prašné prostředí, mohou negativně ovlivnit laserový paprsek, což může mít následně také negativní vliv na účinnost stroje. Doporučujeme stroj instalovat na vibračně odizolovanou podlahu. (více informací v instalačním manuálu.)

5. ZÁRUKA

Záruční doba začíná běžet dnem převzetí stroje zákazníkem a její délka je stanovena v kupní smlouvě. Záruka platí na veškerý materiál tvořící specifikaci dodávky, s výjimkou položek spotřebního charakteru uvedených níže.

Tato garance pokrývá všechny vady výrobní nebo defekty zjištěné v době normálního provozu laserového stroje.

Z důvodů povahy jistých dílů a rizika poškození způsobených faktory, které jsou mimo kontrolu LVD, se garance neposkytuje na následující položky:

- zrcadla
- rošty podpírající materiál při řezání
- řezné trysky
- fokusační čočky
- izolátor kapacitního senzoru

Údržba pro zajištění normální činnosti laseru (též mimo garanci) zahrnuje např.:

- čištění stolů
- čištění čoček a zrcadel
- mazání
- čištění a výměna filtrů

Vadné díly budou v době garance zdarma vyměněny našimi technikami.

LVD nemá povinnost opravit nebo vyměnit díly, které byly poškozeny následkem nesprávné nebo neodborné manipulace, údržby nebo skladování. To samé se týká dílů, se kterými nebylo nakládáno v souladu s obecně platnými principy. Úpravy, zpracování nebo opravy vykonávané kýmoli jiným než personálem schváleným LVD netvoří součást garance LVD, a nebudou ani brány jako jejich nezodpovědnost, ani nebudou zvažované jako dostatečný důvod pro platnost garančních klausulí.

6. PŘEVZETÍ STROJE

Upřesněno v kupní smlouvě

7. PODMÍNKY DODÁNÍ

Upřesněno v kupní smlouvě

- dodávka

- vedení do provozu

- školení

Zákazník zajišťuje:

- * Přípravné základové práce.
- * Připojení stroje a laseru k různým zdrojům energie.