



## Zákazková výroba v oblasti kovovýroby

# Zákazková výroba

Súbežne s výrobou produktových rád Forclean® GMP, Forclean® Priemysel, Formedical® a BLOCK Surgical® sa FOR Clean, a.s. zameriava aj na zákazkovú výrobu v oblasti kovovýroby podľa špecifických kritérií a požiadaviek zákazníka predovšetkým v oblastiach zdravotníctva, gastronómie a laboratórií. Dlhoročné skúsenosti máme aj s civilnejšie zameranými projektmi ako napríklad v oblasti stavebníctva alebo výroby zariadení pre kancelárske priestory.

## Do nášho výrobného zákazkového portfólia spadajú

- Opláštenia budov
- Diely strojov a zariadení
- Pecové moduly pre potravinársky priemysel
- Kontrolné stanovišťa pre polygrafický priemysel
- Sendvičové panely
- Podhládové plechy pre stanice lanoviek
- Nerezové vozíky a držiaky
- Cirkulačné jednotky
- Nerezový nábytok pre gastro, laboratória a nemocnice
- Elektro-skrinky, častí zábradlia
- Rôzne oceľové konštrukcie podľa požiadaviek zákazníka
- Krytovanie na tepelné čerpadlá
- Káblové žľaby

## Certifikácia

ISO 9001:2015 - Systém manažérstva kvality

ISO 45001:2018 - Systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

ISO 14001:2015 - Systém environmentálneho manažmentu

STN EN 1090-2:2019, stupeň EXC3 - Certifikát zvárania

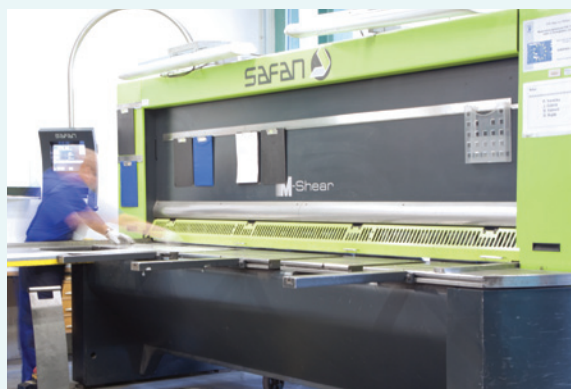
STN EN ISO 9001:2016 a STN EN ISO 3834 - 2:2006 - Certifikát zvárania



## Služby a výrobné možnosti



Vývoj a konštrukčné práce



Spracovanie plechov - delenie materiálu



Spracovanie plechov - ohýbanie a ohraňovanie



Spracovanie plechov  
- vysekávanie a opracovanie laserom



Zváranie kovových materiálov



Dielenské práce a kooperácia



Práškové lakovanie

## Vývoj a konštrukčné práce

Skôr ako sa nový výrobok dostane do výroby, jeho prototyp prechádza analýzou zadania, procesom návrhu riešenia na konštrukčnom oddelení a oponentúry. Ak je to potrebné vykonajú sa odborné výpočty (pevnostné; vzduchotechnické, elektrotechnické atď.) a posúdenie prototypu skúšobňou.

Po schválení prototypu je zahájená jeho výroba. Tá prebieha pod dozorom technológie výroby a kontrolného oddelenia. Po výrobe prototypu je pozvaný oponent.

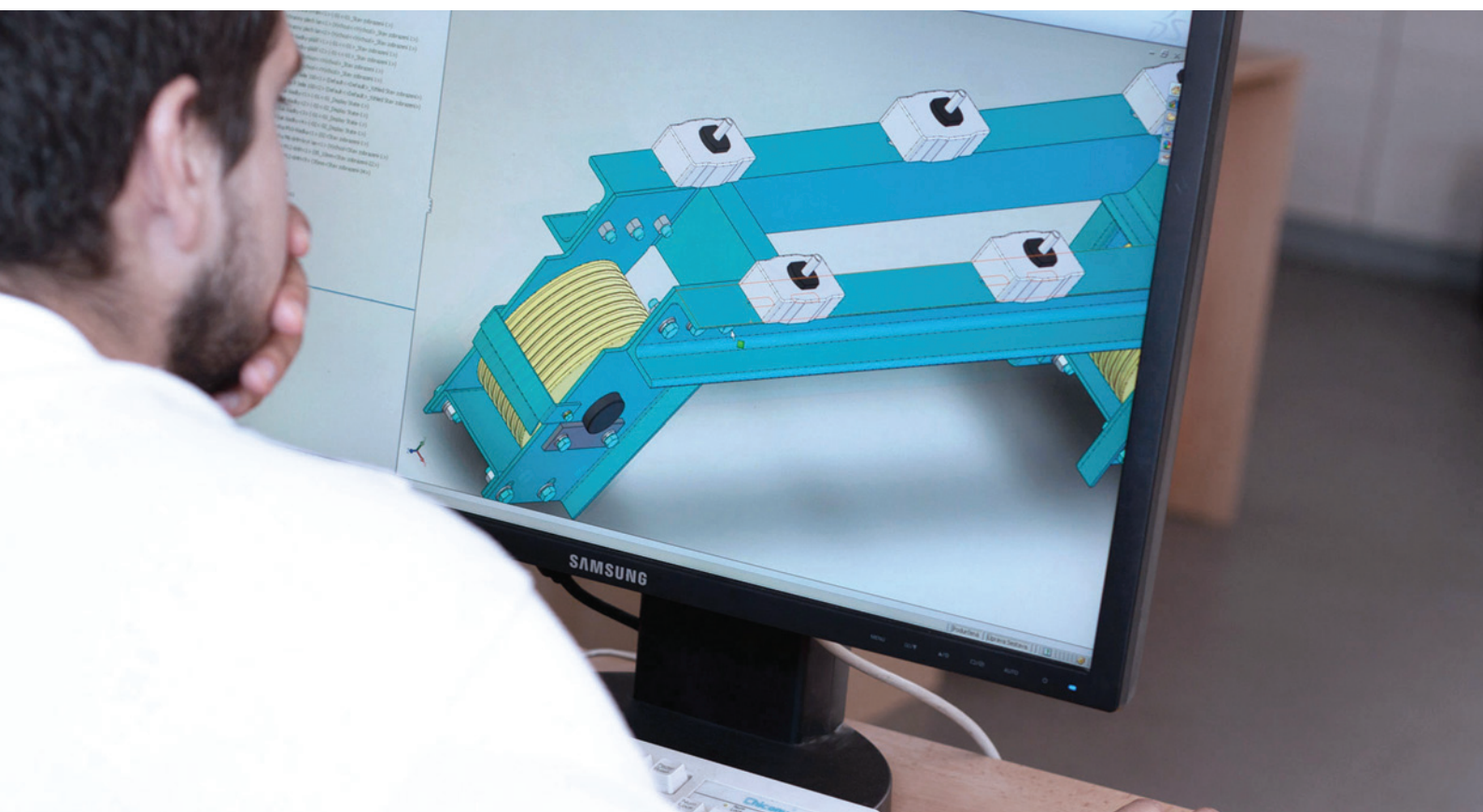
V rámci posúdenia prebiehajú interné skúšky a je vypracovaná správa o preskúšaní a stanovisku oponenta. Ak je prototyp schválený, pošle sa do oprávnenej skúšobne (ak je skúšanie vyžadované). Ak prototyp vyhovel skúškam, skúšobňa vystaví doklad o schválení riešenia. Forclean sa logisticky a technologicky pripraví na výrobu produktu v požadovaných výrobných sériách a množstvách.

## Spracovateľský software

- Na konštrukčné riešenia používame 3D konštrukčný software Solidworks, prípadne Autocad.
- Sprievodnú výkresovú agendu (kusovníky a technologické postupy) spracovávame vo firemnom informačnom systéme.

**A** AUTODESK®  
AUTOCAD®

**3S**  
SOLIDWORKS

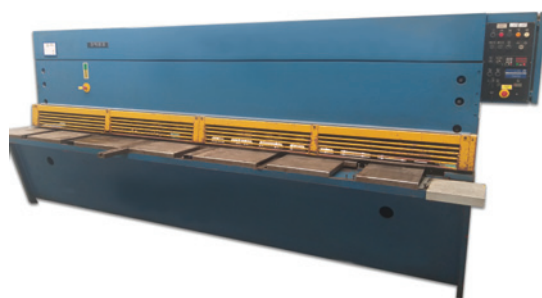


## Spracovanie plechov - delenie materiálu



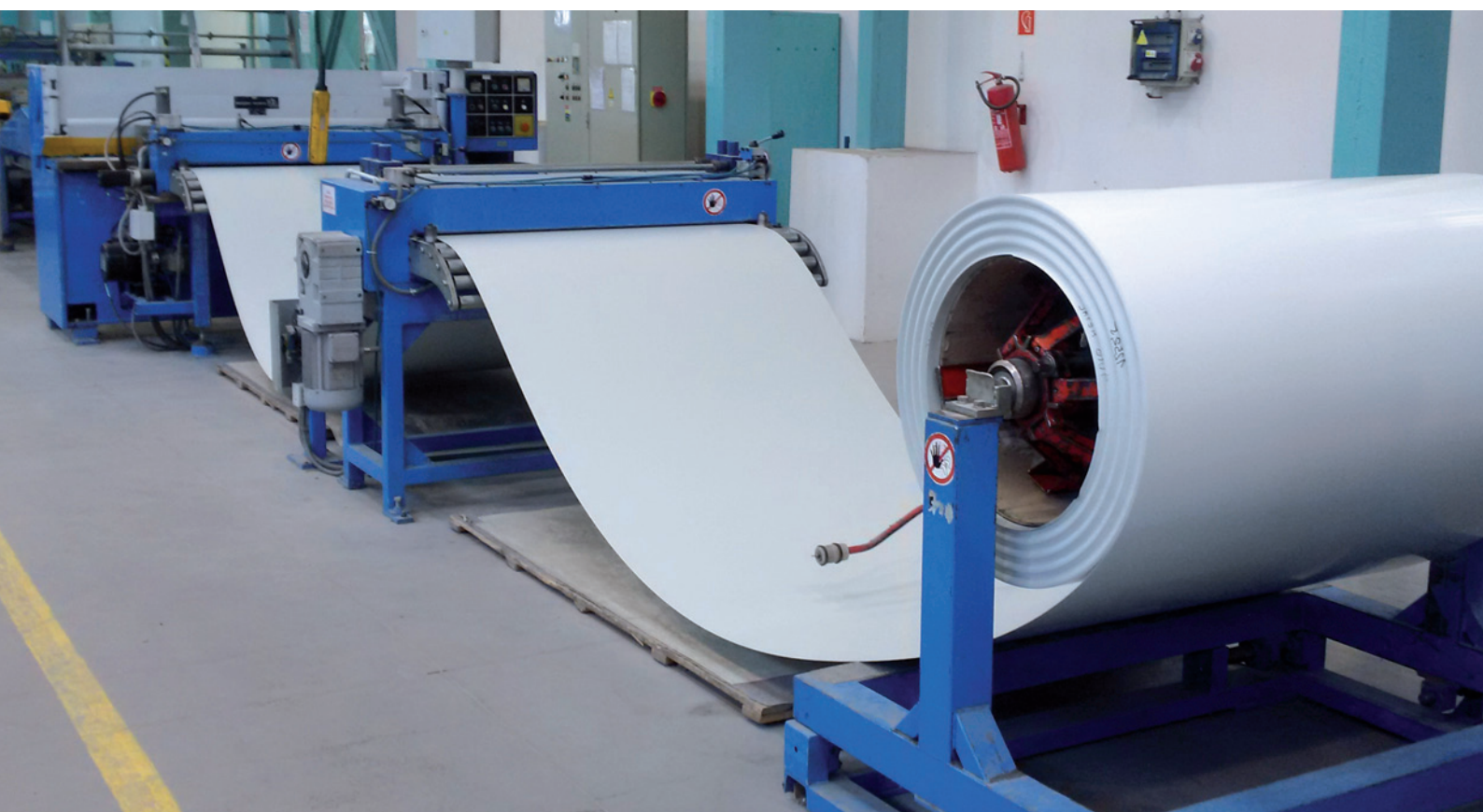
### Servohydraulické nožnice SAFAN M-Shear

Materiál	Hrúbka	Dĺžka
11 373, pozink	6 mm	3000 mm
nerez	4 mm	3000 mm



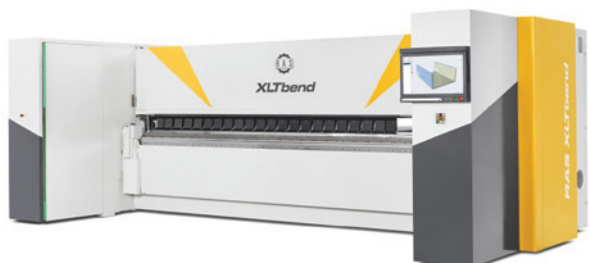
### Hydraulické nožnice ESPE

Materiál	Hrúbka	Dĺžka
11 373, pozink	6 mm	4000 mm
nerez	4 mm	4000 mm



# Spracovanie plechov - ohýbanie a ohraňovanie

## Ohýbacie centrum RAS XLTbend



Materiál	Max. dĺžka materiálu	Max. hrúbka materiálu (400 N/mm <sup>2</sup> )
	4060 mm	2,5 mm

## Ohraňovací lis Amada PROMECAM 4 m / 125 ton



Materiál	Hrúbka	Dĺžka
11 373	3 mm	4000 mm
pozink	3 mm	4000 mm
nerez	3 mm	4000 mm

## Ohraňovací lis TrumaBend V130 3 m / 130 ton



Materiál	Hrúbka	Dĺžka
11 373, pozink, nerez	3 mm	4000 mm
11 373, pozink	4 mm	2500 mm
nerez	4 mm	2000 mm
11 373, pozink, nerez	5 mm	2000 mm
11 373, pozink	6 mm	2000 mm
nerez	6 mm	1400 mm

# Spracovanie plechov - vysekávanie a opracovanie laserom

## Multifunkčný stroj TruMatic 6000



Materiál	Hrúbka	Typ
11 373, pozink	6,4 mm	O <sub>2</sub> laser
11 373, pozink	4 mm	N <sub>2</sub> laser
nerez	4 mm	N <sub>2</sub> laser
hliník	3 mm	N <sub>2</sub> laser
pracovná oblasť	1550x3050 mm	

Výkon lasera TruFlow 2000: **10 - 2000 W**

Výkon lasera programovateľný v **1%-ných krokoch**



# Zváranie kovových materiálov

## Materiály zvárania

- 11 373 – zváranie CO<sub>2</sub> (MIG / MAG), TIG (WIG)
- Pozink – zváranie CO<sub>2</sub> (MIG / MAG)
- Nerez – zváranie TIG (WIG)

## Druhy zvárania

### CO<sub>2</sub> (MIG / MAG) zváranie

MIG/MAG - Zváranie v ochrannej atmosfére, tiež nazývané zváranie CO<sub>2</sub>. Ide o oblúkové zváranie v ochrannej atmosfére plynov za použitia rôzneho prídavného materiálu.

### TIG (WIG) zváranie

TIG zváranie symbolizuje zváranie wolframovou elektródou v ochrannej atmosfére inertného plynu. Často sa môžete stretnúť aj so skratkou WIG, ktorá pochádza z nemčiny a znamená Wolfram Inert Gas.





# Dielenské práce a kooperácia



## Lepenie

Sendvičové panely s rôznym druhom výplne (polystyrén, styrofoam, minerálna vlna, preglejka), dvere, priečky (s požiarnou odolnosťou - EI do 30, EW do 60), protihlukové komory, RTG panely a dvere, atď.

Maximálny rozmer 1500 x 4200 mm.



## Zasklievanie

Štandardné sklo, bezpečnostné, RTG sklo, protipožiariene, zrkadlá, presklené dvere a panely, výťahové šachty, kabíny, atď.



## Montáž a kompletovanie zostáv

Kompletovanie výrobkov a zostáv, strojov a zariadení podľa požiadavky.



## Elektroinštalácie

Svietidlá do čistých priestorov, cirkulačné jednotky, zapájanie elektrických komponentov výrobných radov, výrobky s reguláciou, slnečné kolektory, hybridné výrobky, atď.



## Kooperácia

Externe zadávame a s dodávateľmi za vás vykomunikuje tieto činnosti:

- Delenie materiálu laserom a plazmou
- Pieskovanie, balotínovanie
- Skružovanie plechov
- Mokré lakovanie, kataforéza, zinkovanie

## Práškové lakovanie

Povrchová úprava kovov práškovými vypaľovacími farbami, tiež nazývaná ako práškové lakovanie, práškovanie alebo niekedy aj ako „komaxit“, či „komaxitovanie“, je modernou technológiou povrchových úprav kovových výrobkov, pri ktorej sa prášková náterová hmota nanáša striekaním v elektrostatickom poli.

Nespornou výhodou práškového lakovania je, že je jednou z najekologickejších metód povrchových úprav, pri ktorej nedochádza k poškodeniu životného prostredia ani zdravia ľudí.

Logickým dôsledkom toho je, že spotreba práškových farieb neustále rastie a dochádza k postupnému nahradzovaniu klasických mokrých farieb. V nemalej miere tejto rastúcej spotrebe napomáhajú aj výborné fyzikálno-chemické, mechanické, estetické a antikoročné vlastnosti finálnych povrchov ako aj ekonomické dôvody.

Prvoradým cieľom FOR Clean a.s. je splňať požiadavky zákazníkov kladené na kvalitu povrchu, ktorú zvyšuje i chemická a mechanická predúprava kovových materiálov. Súčasne sme schopní flexibilne reagovať na požiadavky ohľadom zmeny odtieňov a prispôbiť sa termínu dodávky odberateľa.

### Linka pre práškové lakovanie H+V



Odmasťovacia a oplachová komora  
TKS 045.OOK



Sušiacia komora TKS 080.PKZVO



Obojstranná nanášacia komora  
MAJKA 3821PD



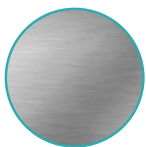
Vypaľovacia pec TKS 120.PKZVO

## Široká škála možností

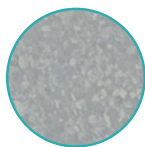
Ponúkame práškové farby od rôznych dodávateľov a širokú škálu odtieňov farieb stupnice RAL rôznych povrchov.

- epoxy-polyesterové (určené pre vnútorné použitie)
- epoxidové (určené pre vnútorné použitie)
- polyesterové (určené pre vonkajšie použitie)
- polyesterové fasádne (určené pre vonkajšie použitie s vyššou odolnosťou proti UV žiareniu)
- polyuretánové (určené pre vonkajšie použitie)
- farby rôznych povrchov – hladké, jemné alebo hrubo štruktúrované
- farby rôznych stupňov lesku – lesklé, pololesklé, matné

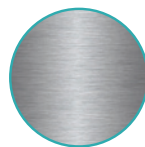
## Povrchovo upravované materiály



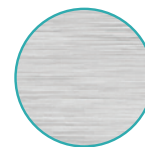
11 373



Pozink



Nerez



Hliník

## Predúprava vykonávaná nasledujúcimi krokmi

1. Odmastenie + pasivácia  
(použitie nanotechnológie)
2. Oplach priemyselnou vodou
3. Oplach čistou vodou
4. Oplach demineralizovanou vodou

## Výrobné možnosti

V našich komorách dokážeme práškovo lakovať diely až do veľkosti a hmotnosti:

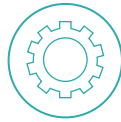
- Dĺžka 4000mm
- Výška 2400mm
- Šírka 1200mm
- Uhlopriečka 5000 mm
- Hmotnosť 150 kg







Skúsenosti od roku 1999



Moderné strojné vybavenie



Certifikovaná firma



# FORCLEAN®

Clean Room Elements