



**ZAVAR**® d.o.o.

**KATALOG**  
**AVTOMATIZACIJA**  
**IN**  
**ROBOTIZACIJA**

# KAZALO

---

- |           |                                   |           |  |
|-----------|-----------------------------------|-----------|--|
| <b>01</b> | <u>Pomen predgretja</u>           | <b>11</b> | <u>Enota za infrardeči (IR) gorilnik</u> |
| <b>02</b> | <u>Avtomatsko predgretje</u>      | <b>12</b> | <u>Peščeni gorilnik</u>                  |
| <b>03</b> | <u>Robotsko predgretje</u>        | <b>13</b> | <u>Enota za peščeni gorilnik</u>         |
| <b>04</b> | <u>Primeri iz prakse</u>          | <b>14</b> | <u>Vžigna enota - robotski gorilnik</u>  |
| <b>05</b> | <u>Robotski gorilnik</u>          | <b>15</b> | <u>Samostoječi gorilnik</u>              |
| <b>06</b> | <u>Cevni avtomatski gorilnik</u>  | <b>16</b> | <u>Avtomatski strojni gorilnik</u>       |
| <b>07</b> | <u>Ločni avtomatski gorilnik</u>  | <b>17</b> | <u>Varnostno odjemno mesto</u>           |
| <b>08</b> | <u>Cevni avtomatski gorilnik</u>  | <b>18</b> | <u>Kolaborativni robot</u>               |
| <b>09</b> | <u>Vrstni avtomatski gorilnik</u> | <b>19</b> | <u>Družbena omrežja</u>                  |
| <b>10</b> | <u>Infrardeči (IR) gorilnik</u>   | <b>20</b> | <u>Kontakt</u>                           |

# POMEN PREDGRETJA

- ▶ Predgretje je **ključni** proces v varilni industriji.
- ▶ Predgretje **zmanjšuje tveganje** nastanka hladnih **razpok**.
- ▶ **Predgretje se prilagodi** glede na material, debelino, zahteve standarda in razpoložljive vire.
- ▶ **Segrevanje z odprtim plamenom** je zelo **učinkovito** zaradi prilagodljivosti, hitrosti in nizkih stroškov.
- ▶ Kombinacije plinov in oksid. medijev - *acetilena, UNP ali zemeljskega plina s kisikom ali zrakom* - omogočajo **široko uporabo** pri različnih potrebah segrevanja.



Za varno in učinkovito izvajanje predgretja je potrebno **strokovno znanje, ustrezna oprema** in **skladnost z varnostnimi smernicami**. Sodobni mehanski in robotski sistemi omogočajo avtomatizacijo procesov.

**Avtomatizacija** **izboljša natančnost** in **varnost**, hkrati pa **povečuje proizvodno učinkovitost**.

# AVTOMATSKO PREDGRETJE

## Prednosti robotskih avtomatiziranih rešitev za predgrevanje:

- ▶ Zagotavljajo **visoko ponovljivost** procesov.
- ▶ Zagotavljajo **dosledno kakovost** izdelkov in **stabilne rezultate**.
- ▶ **Povečujejo hitrost** in **učinkovitost** proizvodnih procesov.
- ▶ **Zmanjšujejo število napak**.
- ▶ Dolgoročno **znižujejo stroške poslovanja**.



**Avtomatsko robotsko predgrevanje zagotavlja, da je proces predgrevanja materiala popolnoma nadzorovan in ponovljiv, s tem pa tudi zelo zanesljiv. Z robotskim predgrevanjem izboljšamo kakovost varov. Ker robot proces izvaja samodejno, je proizvodnja hitrejša, zanesljivejša in učinkovitejša, obenem pa povečuje varnost in ergonomijo v delovnem okolju.**

# ROBOTSKO PREDGRETJE

- ▶ Za **enakomerno** gretje ali **predgretje obdelovancev v robotskih celicah**.
- ▶ Predgretje **varilni robot izvede samodejno** pred varjenjem.
- ▶ Sistem omogoča **nadzor plina in tlaka, samodejni vžig in kontrolo plamena, merjenje temperature, varnostne funkcije** ter **povezavo z roboti in krmilnimi sistemi**.
- ▶ Možna je izbira med zemeljskim plinom, acetilenom ali UNP (propan) z zrakom ali kisikom za učinkovitejše zgorevanje.
- ▶ **Skladni z vsemi zahtevanimi standardi** za avtomatske strojne gorilnike.
- ▶ Sistemi robotskega predgretja so prilagojeni željam, meram in funkcijam naročnika.



Naše podjetje že vrsto let razvija in izdeluje gorilnike za robotsko predgrevanje, pri čemer **vsak sistem individualno zasnujemo** in **prilagodimo potrebam** posamezne **stranke**. Po pregledu vaše tehnološke zahteve oziroma izziva pripravimo optimalno tehnično rešitev ter celovito ponudbo. Zagotavljamo strokovno podporo od zasnove do zagona sistema.

PRIMERI IZ PRAKSE

PROJEKTI:

**AVTOMATIZACIJA**

učinkovito

varno

zanesljivo

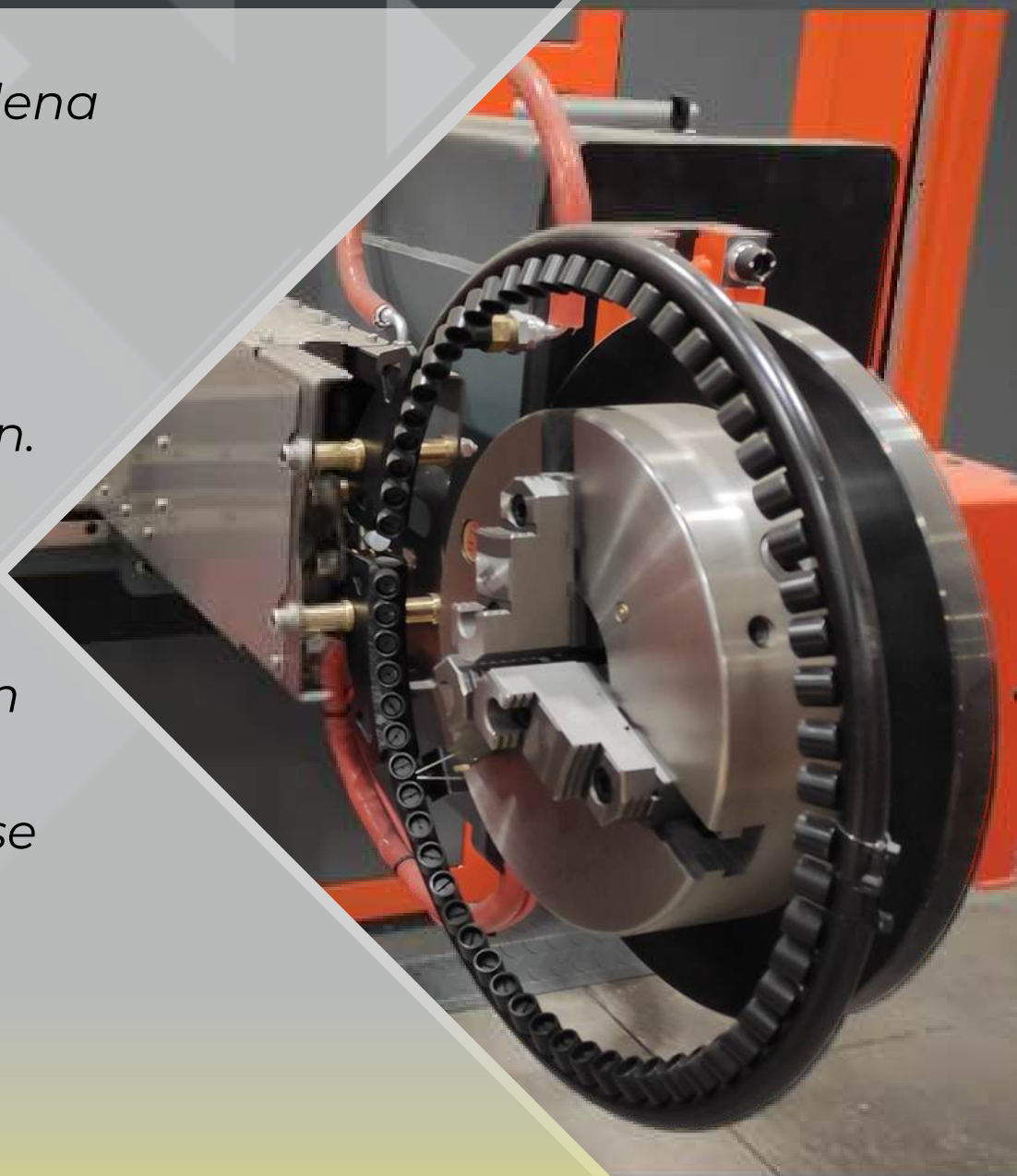
# ROBOTSKI GORILNIK

- ▶ Robotski gorilnik za predgrevanje jeklenih obdelovancev.
- ▶ *Nameščen na robotu z varilno pištolo.*
- ▶ *Robot lahko hkrati izvaja predgrevanje in varjenje.*
- ▶ *Po končanem predgrevanju robot takoj preide na varjenje.*
- ▶ **MEDIJ:** *kisik + UNP / zem. plin / acetilen.*



# CEVNI AVTOMATSKI GORILNIK

- ▶ Namenski strojni gorilnik za enakomerno gretje okroglih obdelovancev.
- ▶ Omogoča enakomerno segrevanje po celotni okrogli površini.
- ▶ *Nastavljiva želena temperatura predgretja.*
- ▶ **MEDIJ:** zrak + UNP / zem. plin.
- ▶ *Med varjenjem ogretega obdelovanca se lahko hkrati predgreva že novi kos.*



# LOČNI AVTOMATSKI GORILNIK

- ▶ Namenski strojni ločni gorilnik za enakomerno gretje okroglih obdelovancev.
- ▶ Omogoča enakomerno segrevanje po celotni okrogli površini.
- ▶ *Obdelovanec se vrti okoli osi; segreva se po celotni okrogli površini z leve in desne strani.*
- ▶ *Nastavljiva želena temperatura predgretja.*
- ▶ *Med varjenjem ogretega obdelovanca se lahko hkrati predgreva nov kos.*
- ▶ **MEDIJ:** zrak + UNP / zem. plin.



# CEVNI AVTOMATSKI GORILNIK

- ▶ Namenski strojni gorilnik za enakomerno gretje pravokotnih obdelovancev.
- ▶ Omogoča enakomerno segrevanje po celotni pravokotni površini.
- ▶ *Nastavljiva želena temperatura predgretja.*



- ▶ **MEDIJ:** zrak + UNP / zem. plin.

# VRSTNI AVTOMATSKI GORILNIK

- ▶ Namenski linijski strojni gorilnik s servopomiki za nastavitve pozicije gretja.
- ▶ Programsko se prilagodi obliki obdelovanca za učinkovit vnos toplote.
- ▶ *Ko ni v uporabi, se samodejno postavi v odmaknjen položaj za nemoteno delovanje robota.*
- ▶ **MEDIJ:**  
zrak +  
UNP / zem. plin.
- ▶ *Nastavljiva želena temperatura predgretja in možnost hkratnega predgrevanja novega kosa med varjenjem.*



# INFRARDEČI (IR) GORILNIK

- ▶ Namenski infrardeči (IR) gorilnik za segrevanje s toplotnim sevanjem.
- ▶ Nastavljiva višina in kot IR panela za optimalno usmerjanje toplote.
- ▶ *Primeren za sušenje materialov, papirno industrijo in testiranje požarne odpornosti.*
- ▶ **MEDIJ:**  
*zrak + UNP / zem. plin.*
- ▶ *Opremljen z varnostnimi funkcijami za kontrolo plamena in medija.*



# ENOTA ZA IR GORILNIK

- ▶ Namenska enota za IR gorilnik z integriranim krmiljem in plinskim krmilnim delom.
- ▶ Personaliziran dizajn, popolnoma prilagojeno željam stranke.
- ▶ *Vgrajen kompresor za zrak za mešanje gorljivega plina in oksidatorja.*
- ▶ *Omogoča popolnoma samostojno delovanje sistema.*
- ▶ *Dodatni priklop komprimiranega zraka ni potreben.*



# PEŠČENI GORILNIK

- ▶ Peščeni gorilnik za zgorevanje propana ali zemeljskega plina.
- ▶ Izdelano po željah naročnika.
- ▶ *Namenjen testiranju požarno odpornih materialov in njihove vzdržnosti.*
- ▶ *Omogoča nadzorovano ustvarjanje visokih temperatur.*
- ▶ *Vsebuje vse funkcijske in varnostne komponente za varno zgorevanje plina.*



# ENOTA ZA PEŠČENI GORILNIK

- ▶ Namenska krmilna enota za peščeni gorilnik.
- ▶ Vsebuje vse plinske in krmilne varnostne funkcije.
- ▶ *Opremljena je s kolesi za lažji transport po delovnem prostoru.*
- ▶ *Omogoča nastavljive programe gretja preko barvnega zaslona na dotik.*



# VŽIGNA ENOTA - ROBOTSKI GORILNIK

- ▶ Standardna vžigna enota ZAVAR za avtomatske robotske gorilnike.
- ▶ Namenjena zanesljivemu prižigu robotskih gorilnikov.

- ▶ *Robot približa gorilnik do vžigne postaje, kjer elektroda zaneti plamen v zaščitenem okolju.*
- ▶ *Po preverjanju prisotnosti plamena robot nadaljuje proces predgretja.*



# SAMOSTOJEČI GORILNIK

- ▶ Namenski gorilnik za gretje obdelovancev, ki so pritrjeni na robotsko roko.
- ▶ Po končanem procesu gretja se šoba gorilnika samodejno odmakne.

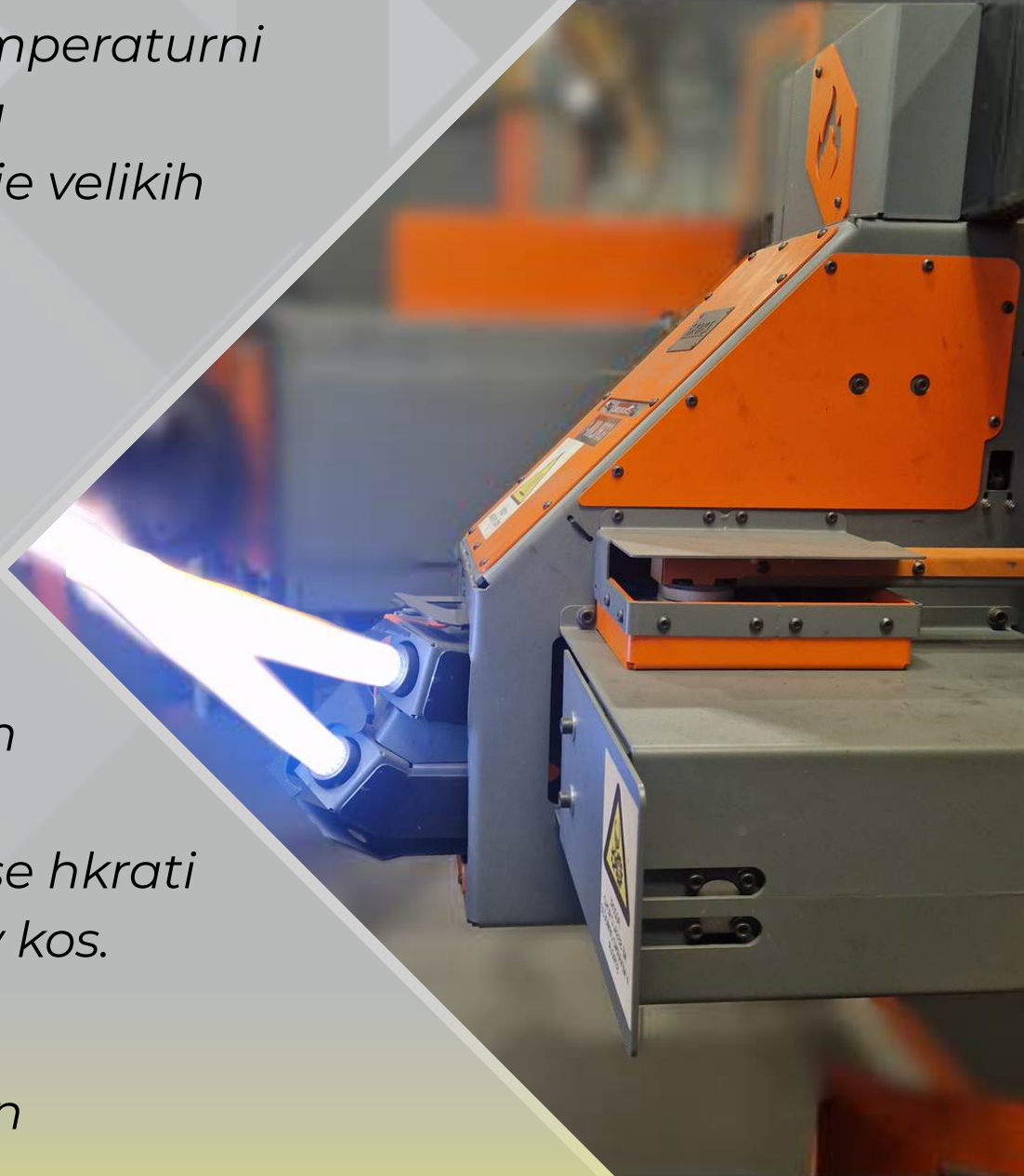
▶ *Robot večjih nosilnosti prevzame obdelovanec in ga približa gorilniku.*

▶ *Gorilnik izvede vžig, kontrolo plamena in šobo z mešanico kisika ter UNP ali zemeljskega plina pomakne v delovni položaj.*



# AVTOMATSKI STROJNI GORILNIK

- ▶ Namenski avtomatski gorilnik s servopogoni za prilagojeno gretje obdelovancev.
- ▶ Omogoča prednastavljene pozicije gretja glede na lastnosti obdelovanca.
- ▶ *Dve visoko-temperaturni kisikovi šobi za hitro predgretje velikih obdelovancev.*
- ▶ *Popolnoma prilagodljivo delovanje glede na obdelovanec.*
- ▶ *Med varjenjem ogretega obdelovanca se hkrati predgreva nov kos.*
- ▶ **MEDIJ:** *kisik + UNP / zem. plin*



# VARNOSTNO ODJEMNO MESTO

- ▶ Standardno varnostno odjemno mesto ZAVAR za avtomatske strojne gorilnike.
- ▶ Zagotavlja zanesljivo distribucijo plina do gorilnika.
- ▶ Vsebuje številne varnostne funkcije: kontrolo tesnosti, zaščito pred povratnim udarom, kontrolo plinov ter regulacijo tlaka in pretoka.
- ▶ Omogoča tudi funkcijo čiščenja in avtomatsko zaprtje dovoda ob nevarni situaciji.
- ▶ **MEDIJ:** kisik / zrak + UNP / zem. plin / acetilen.



# KOLABORATIVNI ROBOT

- ▶ Kolaborativni robot za plamensko gretje ali predgrevanje in varjenje različnih materialov.
- ▶ Enostavna uporaba plug-and-play sistema z zaslonom na dotik.
- ▶ *Možne izvedbe z roboti: 5kg, 10kg, 20kg...*
- ▶ *Sistem kot celota, z že vzpostavljenimi funkcijami gorilnika.*
- ▶ *Robot lahko hkrati izvaja predgrevanje in varjenje.*
- ▶ *Možna integracija v robotski celici, vključno z opcijo sodelovanja več kolaborativnih robotov v istem sistemu.*



# SPREMLJAJTE NAS NA DRUŽBENIH OMREŽJIH





**ZAVAR** d.o.o.



**Tomaž Tement**

Direktor

✉ [tomaz.tement@zavar.si](mailto:tomaz.tement@zavar.si)

☎ 041/766-906



**Jan Tement**

Vodja tehnologije

✉ [jan.tement@zavar.si](mailto:jan.tement@zavar.si)

☎ 040/911-841



**Irena Tement**

Informacije, tajništvo in nabava

✉ [irena.tement@zavar.si](mailto:irena.tement@zavar.si)

☎ 02/673-02-55

OGLED NAŠIH  
REŠITEV NA  
YOUTUBE KANALU





**ZAVAR** **ZAVAR** d.o.o.®



**Limbuška cesta 2, SI-2341 LIMBUŠ**



**www.zavar.si**



**+386 02/673-02-50**  
**+386 41/766-906**



**www.facebook.com/ZAVARdoo**



**ZAVAR d.o.o. (@zavar\_d.o.o.)**



**info@zavar.si**

**TÜV**  
**AUSTRIA**

**CERTIFIED**

EN ISO 9001

Certificate No. 20100213011931

TÜV AUSTRIA CERT GMBH

TRR (IBAN): SI56 0451 5000 2878 207,

odprt pri OTP banka d.d.

SWIFT: KBMASI2X

Matična št.: 5800617000

Davčna št.: SI 43055508