



**ZAVAR**® d.o.o.

**KATALOG**  
AUTOMATIZACIJA  
|  
ROBOTIZACIJA

# SADRŽAJ

- |           |                              |           |  |
|-----------|------------------------------|-----------|--|
| <b>01</b> | Značaj predgrevanja          | <b>11</b> | Jedinica za infracrveni (IR) gorionik    |
| <b>02</b> | Automatsko predgrevanje      | <b>12</b> | Peščani gorionik                         |
| <b>03</b> | Robotsko predgretje          | <b>13</b> | Jedinica za peščani gorionik             |
| <b>04</b> | Primeri iz prakse            | <b>14</b> | Jedinica za paljenje – robotski gorionik |
| <b>05</b> | Robotski gorionik            | <b>15</b> | Samostojeći gorionik                     |
| <b>06</b> | Cevni automatski gorionik    | <b>16</b> | Automatski mašinski gorionik             |
| <b>07</b> | Lučni automatski gorionik    | <b>17</b> | Sigurnosno priključno mesto              |
| <b>08</b> | Cevni automatski gorionik    | <b>18</b> | Kolaborativni robot                      |
| <b>09</b> | Linijski automatski gorionik | <b>19</b> | Društvene mreže                          |
| <b>10</b> | Infracrveni (IR) gorionik    | <b>20</b> | Kontakt                                  |

# ZNAČAJ PREDGREVANJA

- ▶ Predgrevanje je **ključni** proces u varilačkoj industriji.
- ▶ Predgrevanje  **smanjuje rizik** nastanka hladnih **pukotina**.
- ▶ **Predgrevanje se prilagođava** prema materijalu, debljini, zahtevima standarda i raspoloživim izvorima.
- ▶ **Zagrevanje otvorenim plamenom** je veoma **efikasno** zbog prilagodljivosti, brzine i niskih troškova.
- ▶ Kombinacije gasova i oksidac. medijuma – acetilena, UNP-a ili prirodnog gasa sa kiseonikom ili vazduhom – omogućavaju **široku upotrebu** pri različitim potrebama zagrevanja.



Za bezbedno i efikasno izvođenje predgrevanja potrebno je **stručno znanje, odgovarajuća oprema i usklađenost sa bezbednosnim smernicama**. Savremeni mehanički i robotski sistemi omogućavaju **automatizaciju procesa**. Automatizacija poboljšava **preciznost i bezbednost**, a istovremeno **povećava proizvodnu efikasnost**.

# AUTOMATSKO PREDGREVANJE

## Prednosti robotskih automatizovanih rešenja za predgrevanje:

- ▶ Obezbeđuju **visoku ponovljivost** procesa.
- ▶ Obezbeđuju **dosledan kvalitet** proizvoda i **stabilne rezultate**.
- ▶ **Povećavaju brzinu i efikasnost** proizvodnih procesa.
- ▶ **Smanjuju broj grešaka**.
- ▶ Dugoročno **smanjuju troškove poslovanja**.

Za ponudu nas kontaktirajte na: [info@zavar.si](mailto:info@zavar.si).

Automatsko robotsko predgrevanje obezbeđuje da je **proces predgrevanja** materijala **potpuno kontrolisan i ponovljiv**, a samim tim i veoma pouzdan.

Robotskim predgrevanjem **poboljšava se kvalitet zavora**. Pošto robot proces izvodi automatski, **proizvodnja je brža, pouzdanija i efikasnija**, a istovremeno **povećava bezbednost i ergonomiju** u radnom okruženju.

# ROBOTSKO PREDGRETJE

- ▶ Za **ravnomerno grejanje** ili predgrevanje **obradaka u robotskim ćelijama**.
- ▶ Predgrevanje **robot za zavarivanje izvodi automatski** pre varenja.
- ▶ Sistem omogućava **kontrolu gasa i pritiska, automatsko paljenje i kontrolu plamena, merenje temperature, sigurnosne funkcije i povezivanje sa robotima i upravljačkim sistemima**.
- ▶ Moguć je izbor između prirodnog gasa, acetilena ili UNP-a (propan) sa vazduhom ili kiseonikom za efikasnije sagorevanje.
- ▶ **U skladu sa svim zahtevnim standardima** za automatske mašinske gorionike.
- ▶ Sistemi robotskog predgrevanja prilagođeni su željama, merama i funkcijama naručioca.



Naša kompanija već dugi niz godina razvija i proizvodi gorionike za robotsko predgrevanje, pri čemu **svaki sistem individualno projektujemo i prilagođavamo potrebama pojedinačnog kupca**. Nakon pregleda vaših tehnoloških zahteva odnosno izazova, pripremamo optimalno tehničko rešenje i kompletnu ponudu. **Obezbeđujemo stručnu podršku od projektovanja do puštanja sistema u rad.**

PRIMERI IZ PRAKSE

PROJEKTI:

**AUTOMATIZACIJA**

efikasno

bezbedno

pouzvano

# ROBOTSKI GORIONIK

▶ Robotski gorionik za predgrevanje čeličnih obradaka.

▶ Montiran na robotu sa aparatom za zavarivanje.

▶ Robot može isto-  
vremeno da izvodi predgrevanje i zavarivanje.

▶ Nakon završenog pred-  
grevanja robot odmah prelazi na zavarivanje.

▶ **MEDIJUM:** kiseonik + UNP / prirodni gas / acetilen.



# CEVNI AUTOMATSKI GORIONIK

- ▶ Namenski mašinski gorionik za ravnomerno zagrevanje okruglih obradaka.
- ▶ Omogočava ravnomerno zagrevanje po celoj kružnoj površini.
- ▶ *Podesiva željena temperatura predgrevanja.*
- ▶ **MEDIJUM:**  
*vazduh + UNP / prirodni gas.*
- ▶ *Tokom zavarivanja zagrejanog obratka može se istovremeno predgrevati novi komad.*



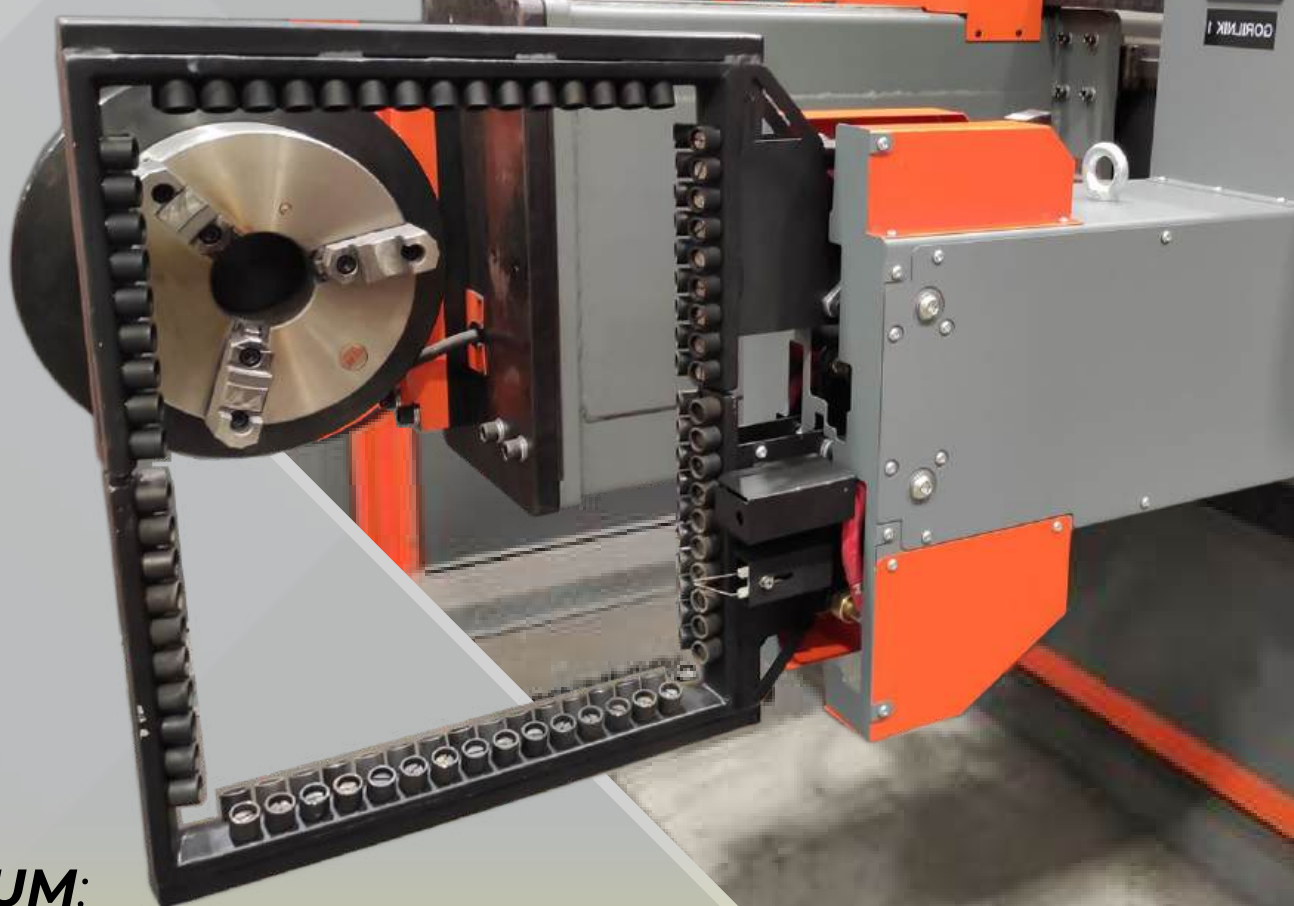
# LUČNI AUTOMATSKI GORIONIK

- ▶ Namenski mašinski lučni gorionik za ravnomerno zagrevanje okruglih obradaka.
- ▶ Omogućava ravnomerno zagrevanje po celoj kružnoj površini.
- ▶ *Obradak se okreće oko ose; zagreva se po celoj kružnoj površini sa leve i desne strane.*
- ▶ *Podesiva željena temperatura predgrevanja.*
- ▶ *Tokom zavarivanja zagrejanog obratka može se istovremeno predgrevati novi komad.*
- ▶ **MEDIJUM:** vazduh + UNP / prirodni gas.



# CEVNI AUTOMATSKI GORIONIK

- ▶ Namenski mašinski gorionik za ravnomerno zagrevanje pravougaonih obradaka.
- ▶ Omogućava ravnomerno zagrevanje po celoj pravougaonoj površini.
- ▶ *Podesiva željena temperatura predgrevanja.*



- ▶ **MEDIJUM:**  
*vazduh + UNP / prirodni gas.*

# LINIJSKI AUTOMATSKI GORIONIK

- ▶ Namenski linijski mašinski gorionik sa servo-pomeranjima za podešavanje pozicije zagrevanja.
- ▶ Programski se prilagođava obliku obratka za efikasan unos toplote.
- ▶ *Kada nije u upotrebi, automatski se postavlja u odmaknut položaj za nesmetan rad robota.*
- ▶ **MEDIJUM:**  
*vazduh + UNP / prirodni gas*
- ▶ *Podesiva željena temperatura predgrevanja i mogućnost istovremenog predgrevanja novog komada tokom zavarivanja.*



# INFRACRVENI (IR) GORIONIK

- ▶ Namenski infracrveni (IR) gorionik za zagrevanje toplotnim zračenjem.
- ▶ Podesiva visina i ugao IR panela za optimalno usmeravanje toplote.
- ▶ *Pogodan za sušenje materijala, papirnu industriju i testiranje otpornosti na požar.*
- ▶ **MEDIJUM:**  
*vazduh + UNP / prirodni gas.*
- ▶ *Opremljen sigurnosnim funkcijama za kontrolu plamena i medijuma.*



# JEDINICA ZA IR GORIONIK

- ▶ Namenska jedinica za IR gorionik sa integrisanom kontrolom i gasnim upravljačkim delom.
- ▶ Personalizovan dizajn, potpuno prilagođen željama kupca.
- ▶ *Ugrađen kompresor za vazduh za mešanje gorivog gasa i oksidatora.*
- ▶ *Omogućava potpuno samostalan rad sistema.*
- ▶ *Dodatni priključak komprimovanog vazduha nije potreban.*



# PEŠČANI GORIONIK

- ▶ Peščani gorionik za sagorevanje propana ili prirodnog gasa.
- ▶ Izrađen prema željama naručioca.
- ▶ *Namenjen testiranju vatrootpornih materijala i njihove izdržljivosti.*
- ▶ *Omogućava kontrolisano stvaranje visokih temperatura.*
- ▶ *Sadrži sve funkcionalne i sigurnosne komponente za bezbedno sagorevanje gasa.*



# JEDINICA ZA PEŠČANI GORIONIK

- ▶ Namenska upravljačka jedinica za peščani gorionik.
- ▶ Sadrži sve gasne i upravljačke sigurnosne funkcije.
- ▶ *Opremljena je točkovima za lakši transport po radnom prostoru.*
- ▶ *Omogućava podesive programe zagrevanja preko kolor ekrana osetljivog na dodir.*



# JEDINICA ZA PALJENJE – ROBOTSKI GORIONIK

- ▶ Standardna jedinica za paljenje ZAVAR za automatske robotske gorionike.
- ▶ Namenjena pouzdanom paljenju robotskih gorionika.

▶ *Robot približava gorionik stanici za paljenje, gde elektroda pali plamen u zaštićenom okruženju.*

▶ *Nakon provere prisustva plamena robot nastavlja proces predgrevanja.*



# SAMOSTOJEĆI GORIONIK

- ▶ Namenski gorionik za zagrevanje obradaka koji su pričvršćeni na robotsku ruku.
- ▶ Nakon završenog procesa zagrevanja mlaznica gorionika se automatski pomera.
- ▶ Robot veće nosivosti preuzima obradak i približava ga gorioniku.
- ▶ Gorionik vrši paljenje, kontrolu plamena i pomera mlaznicu sa mešavinom kiseonika i UNP-a ili prirodnog gasa u radni položaj.



# AUTOMATSKI MAŠINSKI GORIONIK

- ▶ Namenski automatski gorionik sa servo-pogonima za prilagođeno zagrevanje obradaka.
- ▶ Omogućava unapred podešene pozicije zagrevanja prema karakteristikama obratka.
- ▶ *Dve visokotemperaturne kiseoničke mlaznice za brzo predgrevanje velikih obradaka.*
- ▶ *Potpuno prilagodljiv rad u zavisnosti od obratka.*
- ▶ *Tokom zavarivanja zagrejanog obratka istovremeno se predgreva novi komad.*
- ▶ **MEDIJUM:** *kiseonik + UNP / prirodni gas.*



# SIGURNOSNO PRIKLJUČNO MESTO

- ▶ Standardno sigurnosno priključno mesto ZAVAR za automatske mašinske gorionike.
- ▶ Obezbeđuje pouzdanu distribuciju gasa do gorionika.
- ▶ Sadrži brojne sigurnosne funkcije: kontrolu zaptivenosti, zaštitu od povratnog udara, kontrolu gasova kao i regulaciju pritiska i protoka.
- ▶ Omogućava i funkciju čišćenja i automatsko zatvaranje dovoda u slučaju opasne situacije.
- ▶ **MEDIJUM:** kiseonik / vazduh + UNP / prirodni gas / acetilen.



# KOLABORATIVNI ROBOT

- ▶ Kolaborativni robot za plamensko zagrevanje ili predgrevanje i zavarivanje različitih materijala.
- ▶ Jednostavna upotreba plug-and-play sistema sa ekranom osetljivim na dodir.

- ▶ *Moguće izvedbe sa robotima: 5kg, 10kg, 20kg...*

- ▶ *Sistem kao celina sa već uspostavljenim funkcijama gorionika.*

- ▶ *Robot može istovremeno da izvodi predgrevanje i zavarivanje.*

- ▶ *Moguća integracija u robotskoj ćeliji, uključujući opciju saradnje više kolaborativnih robota u istom sistemu.*



# PRATITE NAS NA DRUŠTVENIM MREŽAMA





**ZAVAR** d.o.o.



**Tomaž Tement**

Direktor

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

☎ 041/766-906



**Jan Tement**

Rukovodilac tehnologije

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

☎ 040/911-841



**Irena Tement**

Informacije, sekretarijat i nabavka

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

☎ 02/673-02-55



**ZAVAR** d.o.o.

ISTRAŽITE NAŠA REŠENJA  
NA NAŠEM **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