

## Odstranjevanje livarskega peska in peskanje aluminijevih ulitkov na omejenih prostorih

### » Pametna rešitev peskanja za integrirane proizvodne linije

Vse večje povpraševanje po električnih vozilih sili avtomobilske proizvajalce v širjenje svojih proizvodnih kapacitet. To med drugim zajema tudi proizvodne linije za nosilce statorjev elektromotorjev. Površinska obdelava teh komponent, ki so izdelane s postopkom litja, mora biti v stroju za peskanje RWK 6/12-2 proizvajalca Rösler opravljena v zelo kratkem času cikla znotraj medsebojno povezanega proizvodnega procesa.

Za popolnoma avtomatizirano odstranjevanje peska in raziglevanje različnih nosilcev statorjev elektromotorjev so se v proizvodnem obratu skupine BMW v bavarskem mestu Landshut odločili za integracijo peskalnega stroja RWK 6/12-2 v svojo medsebojno povezano digitalno proizvodno linijo. Kompakten stroj za peskanje z dvojno komoro proizvajalca Rösler omogoča čiščenje aluminijevih ulitkov s peskanjem znotraj cikla 50 sekund. Koncept opreme z dvema komoroma za peskanje omogoča robotsko podajanje in odstranjevanje obdelovancev, kar drastično skrajša neproduktivne čase opreme.

#### Učinkovita obdelava na majhni površini praktično brez mrtvih časov

Znotraj proizvodne linije statorskih nosilcev elektromotorjev stroj za peskanje RWK 6/12-2, vključno s sistemom za podajanje obdelovancev, robotom, enoto za odstranjevanje abrazivnega medija in majhnim prostorom za shranjevanje, zaseda površino le 10 kvadratnih metrov. Sistem za peskanje RWK omogoča obdelavo nosilcev višine do 1.200 mm in največjega premera 600 mm. Obdelovanci pridejo do postaje za odstranjevanje livarskega peska po tekočem traku, kjer se odstrani večina livarskega peska iz ulitkov. Robot, ki je nameščen pred strojem za peskanje, pobira posamezne nosilce statorja in jih postavi na posebno prijemalo v komori. V primeru menjave tipa obdelovanca se prijemalo zamenja v nekaj sekundah. Med obdelavo ulitkov se v prijemalo vstavi podatkovno matrično kodo, ki je s pokrovom zaščitena pred poškodbami zaradi peskanja. V ta namen so razvojni inženirji podjetja Rösler razvili poseben mehanizem, ki samodejno premakne zaščitni pokrov čez kodo, ko se obdelovanec postavi na prijemalo.



» Z visoko ravno avtomatizacije in konceptom dveh komor za peskanje predstavlja stroj za peskanje RWK 6/12-2 proizvajalca Rösler idealno rešitev za integracijo v medsebojno povezane proizvodne linije, ki zahtevajo kratke čase ciklov. | Vir: Rösler Oberflächentechnik

Po namestitvi obdelovanca v komoro se komora zavrti za 180 stopinj. S tem se komora, ki vsebuje neobdelan obdelovanec premakne v območje peskanja, medtem ko se komora z obdelanim kosom premakne na področje podajanja oziroma odstranjevanja obdelovancev. Robot odstrani obdelan nosilec statorja elektromotorja na postajo za odstranjevanje medija za peskanje, kamor se strese ostanke medija in se obdelan kos postavi na vmesno lokacijo za shranjevanje.

### Optimalna konfiguracija opreme omogoča doseganje kratkih časov ciklov

Za to aplikacijo se uporablja medij za peskanje iz narezane cinkove žice, ki se ga pospeši in usmeri na nosilce statorjev z dvema turbinama Gamma 300G, ki ju poganjata dva pogona z močjo 15 kW. Te visokozmogljive turbine, ki jih je razvilo podjetje Rösler, so opremljene z ukrivljenimi lopaticami zasnove Y. V primerjavi s konvencionalnimi turbinami pa natančno izračunana ukrivljenost lopatic ustvari veliko večje hitrosti medija za peskanje, kar se izraža v do 20 odstotkov večji intenziteti peskanja in bistveno manjši porabi energije. Visoka intenziteta peskanja v kombinaciji z zasnovo stroja, ki ima dve komori za peskanje, omogoča čase cikla do 50 sekund. Druga prednost turbin Gamma je posebna zasnova lopatic Y, ki omogoča uporabo lopatic z obeh strani, kar podvoji življenjsko dobo lopatic. Sistem hitre menjave lopatic omogoča zamenjavo lopatic brez demontaže turbine iz ohišja.

Ker so obdelovanci iz aluminija in medij za peskanje iz cinka, mora biti stroj za peskanje zasnovan v skladu s posebnimi zahtevami, ki varujejo pred eksplozijami, kar zajema posebne napeljave za izpuh zraka in eksplozijsko zaščiten zbiralnik prahu.

### Digitalizacija poveča stabilnost procesa in operativno varnost

Inženirji podjetja Rösler so v tesnem sodelovanju s strokovnjakom za avtomatizacijo izvedli delno digitalizacijo stroja za peskanje. Primer tega je sofisticirana vizualizacija peskanja in vzorci peskanja dveh turbin, kar omogoča spreminjanje procesnih parametrov med samim postopkom peskanja. Poleg trga pa operater sistem lahko v živo spremlja, katera turbina peska določeno območje obdelovanca. Če je potrebno lahko operater sproži spremembe, ponovno namesti obdelovanec v komori za peskanje ali spremeni čas peskanja. To pa je lahko potrebno na primer, če obrabljen kalup za litje povzroči, da se večja količina livarskega peska nabere na določenem delu ulitka, kar se nastavi pri začetnem programiranju stroja za peskanje. Prav tako se nenehno spremlja čas delovanja in ko se doseže določeno število obratovalnih ur, stroj samodejno poda informacijo o potrebnih pregledih in vzdrževalnih posegih, kot primer glade lopatic, prijemal za obdelovance ali zaščite za podatkovno matrično kodo. Vse to zelo pripomore k zmanjšanju neplaniranih ustavitve delovanja ter bistvenemu povečanju razpoložljivosti opreme. To so dejavniki, ki so še posebej pomembni za stroškovno učinkovitost avtomatiziranih proizvodnih linij. Podjetje Rösler je sredi leta 2021 v okviru svojih prizadevanja za povečanje digitalizacije svojih izdelkov predstavilo dodaten inovativen razvoj na področju digitalizacije postopka peskanja pod blagovno znamko Rösler Smart Solutions.

➔ [www.rosler.com](http://www.rosler.com)

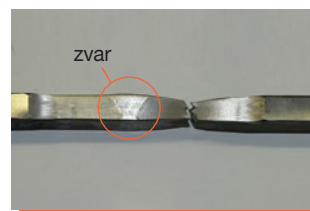


Podjetje **TKC d.o.o.**, ustanovljeno leta 2002, s svojo dejavnostjo pokriva širše področje varilstva in v ožjem smislu reparaturno varjenje najrazličnejših strojnih delov. Osnovno delovanje podjetja TKC je preverjeno s standardi ISO 9000 in ga lahko razdelimo na področja:

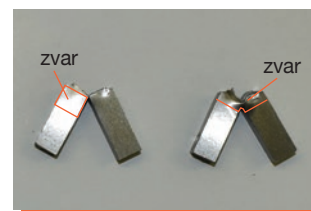
- Lasersko zvarjenje, navarjanje, spajkanje in reparaturno varjenje
- Izdelava tankih žic premera od 0,1 do 0,7 mm za laserske tehnologije.
- Varjenje vseh vrst barvnih kovin, sive litine in visoko legiranih nerjavnih jekel
- Akreditirani varilsko-metalurški laboratorij
- Izobraževanje in svetovanje na varilskem področju
- Plazemsko navarjanje s prahom
- Toplotna obdelava varjencev pred varjenjem, med njim in po njem



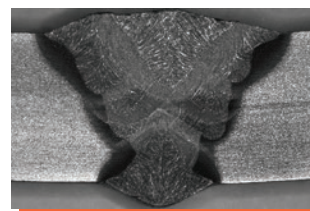
■ Najsodobnejša naprava za lasersko reparaturno varjenje



■ Natezni preizkusi



■ Preizkusi udarne žilavosti



■ Makroskopija in meritve trdote



■ Upogibni preizkusi

# TKC

Tehnološki Konzultantski Center d.o.o.

TEHNOLOŠKI KONZULTANTSKI CENTER d.o.o.

Litostrojska cesta 60, 1000 Ljubljana  
info@tkc.si • 01 500 50 95

[www.tkc.si](http://www.tkc.si)