

## » Menjava orodja na stiskalnicah: koncept po meri s sistemom

Družinsko podjetje JEAN MÜLLER iz Eltvila na Rheini razvija in proizvaja približno 40 tisoč komponent za distribucijo, nadzor, zavarovanje in merjenje električne energije v nizkonapetostnih omrežjih. Podjetje je za posebej težka prebijalna orodja nove linije izdelkov najprej iskalo le nov transportni voziček. Na koncu je bila rešitev celoten sistem za menjavo orodij, sestavljen iz sistema regalov in dvižnega vozička z integriranim priklonim sistemom in radijskim daljinskim upravljanjem.

Podjetje JEAN MÜLLER (JM) uporablja na stotine orodij za štancanje, brizganje in vtiskovanje za izdelavo več kot 40 tisoč različnih izdelkov. Vertikalni razpon proizvodnje je velik in sega od razvoja izdelka prek izdelave orodij do sestavljanja komponent. Večina mednarodnih strank, ki jih oskrbuje podjetje, se nahaja v Evropi in Aziji. Redne inovacije izdelkov iz lastnega razvoja in učinkovite proizvodnje zagotavljajo nenehno rast, ki zahteva redne spremembe.



» Valjčne tirnice v regalnem sistemu in hidravlične kroglične letve v menjalnem vozičku in na mizah stiskalnice zagotavljajo dosledno varno, hitro in enostavno menjavo orodja (Slika: ROEMHELD).

Na oddelku Kovinska predprodukcija je bila potrebna prilagoditev. Tam so zaposleni dolga leta uporabljali transportni voziček Serapid, da so do svojih stiskalnic pripeljali orodja za prebijanje. Čeprav je bila naprava okretna in enostavna za upravljanje, je bila njena največja nosilnost le 2,5 tone. To ni dovolj za orodja, ki so bila nedavno uporabljena za izdelavo štančnih delov za varnostne robove nove linije izdelkov Tokeo.

Michael Gensecke, vodja skupine JM za kovinske polizdelke, in oblikovalski inženir Holger Christ sta že zgodaj začela iskati nov voziček z večjo nosilnostjo. Ralf Depcik, vodja proizvodnje, je dal usmeritev: »Želeli smo najboljšo rešitev, ne najhitrejše.«



» Osman Servis, monter, meni: »Novi voziček je super, orodja nam ni treba več premikati ročno« (Slika: ROEMHELD).

Cilj je bil najti transportni voziček za težka orodja, ki bi omogočal hitro in varno nastavljanje stiskalnic. Prav tako mora biti enostaven za uporabo in nuditi dobro ergonomijo. Zaradi več ozkih grl z manj kot 3 metri manevrskega prostora okoli 2,5-tonske stiskalnice Andritz Kaiser in 1,6-tonske stiskalnice Haulick Roos je moral biti voziček zelo okreten.

Pomembno je bilo tudi, da je bilo mogoče orodja uporabljati brez kakršnih koli predelav in jih enostavno in varno potisniti na mizo stiskalnice in regal za odlaganje orodij pri dvižnih višinah med približno 300 in 1800 mm. Končno je bil zaželen daljinski upravljalnik.

### Noben ponudnik ni ponudil idealne rešitve

S tehničnim zahtevnikom so Gensecke in njegova ekipa iskali pravega dobavitelja. V ožji izbor so prišli trije ponudniki.

Nobeden od transportnih vozičkov na trgu pa ni izpolnjeval vseh zahtev. Model velikega dobavitelja tehnologije za streglo stiskalnic se je zelo približal pričakovanemu, vendar na koncu ni prepričal v praktičnem preizkusu: njegov radij obračanja je bil prevelik. Ker

se orodja med vožnjo držijo magnetno, bi jih bilo treba nekatera predelati. Poleg tega zadrževalna moč težkega orodja ni zadostovala za varen transport.

### Individualno namesto standardno

Podjetje JM je našlo pravo rešitev pri podjetju ROEMHELD, ki velja za strokovnjaka za optimizacijo nastavitvenih časov. Ekipi



»Mevlüt Küçükler že 32 let dela pri podjetju JM kot nastavljalca na stiskalnicah: »Včasih smo morali dvigniti orodja na stiskalnico z žerjavom in viličarjem ter jih tam ročno postaviti. To je bilo zamudno in naporno. Zdaj je menjava lažja: nič več ni treba premikati ročno, je veliko bolj udobno, hitreje, bolj praktično in tudi zelo varno.« (Slika: ROEMHELD).



»Ralf Bessler, delovodja: »Novi voziček za orodja je pravo olajšanje, lažje je manevrirati kot z njegovim predhodnikom« (Slika: ROEMHELD).

iz obeh podjetij sta skupaj razvili individualen celovit sistem za optimalno nastavljanje. Pristop se je izkazal za pravega, pravi Gensecke: »Veliko smo načrtovali in usklajevali ter imeli tudi nekaj posebnih zahtev. Na koncu se je vse dobro izšlo.«

Tudi Andreasu Reichu se je razvojno partnerstvo zdelo plodno: »Z intenzivno izmenjavo smo se tudi veliko naučili. Prav tako smo veseli, da smo lahko hitro in v zadovoljstvo podjetja JEAN MÜLLER-ja uvedli dodatne zahteve za togost polic, ko se voziček zažene, in pri varovalnih sistemih.«

Srce skupne rešitve je posebno manevriran, električno gnan voziček za menjavo orodij ROEMHELD RWA 4000 z obremenitvijo do



## 01 Vpenjalna tehnika

## 02 Avtomatizacija, manipulacija in strega

## 03 Standardni elementi



4 t. Ima menjalno mizo z integriranimi hidravličnimi krogličnimi kotalnimi letvami in tudi potisno vlečni sistem, ki olajša avtomatsko potiskanje orodij na mizo stiskalnice.

Med transportom so hidravlične kroglice v mizi menjalnega vozička spuščene, orodje je zavarovano proti zdrsu. Varnostno vezje zagotavlja, da se RWA 4000 premika le, ko so kroglične palice spuščene. Letve na sprednji in stranski strani podporne površine prav tako pritrdijo orodje.

Dvižna ploščad je opremljena tudi s previsom za predajo orodja. Vagon je možno upravljati preko centralne komandne plošče na multifunkcijski ojnici, na katero je pritrjen multifunkcijski zaslon. Poleg tega lahko zaposleni upravljajo najpomembnejše funkcije vozička z dodatnim daljinskim upravljalnikom.



» Priključne tirnice s pripomočki za centriranje zagotavljajo varen prenos orodij med regalom in vozičkom ter med vozičkom in mizo stiskalnice (Slika: ROEMHELD).

## Individualno: potisno-vlečna veriga s prijemalom varno drži orodja

Z uporabo potisno-vlečnega sistema, ki je vgrajen v voziček, je mogoče orodja varno potegniti iz skladiščnih mest nanj in jih nato od tam potisniti na strojno mizo stiskalnice – brez uporabe fizične sile nastavljalca. Ker imajo vsa orodja JM ušesca za prijemala potisno-vlečne verige, jih je mogoče uporabljati nespremenjena z novo rešitvijo nastavitve.

Da lahko pogosto uporabljena orodja shranite v bližini stroja, celoten sistem vključuje dva sistema regalnih naprav z osmimi mesti za orodje, ki jih je namensko razvilo podjetje ROEMHELD. Opremljeni so s posebnim varnostnim priklonim sistemom in valjčnimi transporterji. S to enotno opremo je mogoče orodja preprosto premikati in natančno namestiti na vse površine: po odklopu na sistem regalov ali na stiskalno mizo se kroglice spustijo in njihova varnostna zapora se dvigne. Orodja so zanesljivo shranjena in jih ni več mogoče premikati.

## Varen prenos s priklonimi letvami

Priključne letve s pripomočki za centriranje zagotavljajo varen prenos orodij med regalom in vozičkom ter med vozičkom in mizo stiskalnice. Zasnovani so tako, da jih je mogoče pritrditi na vse elemente. To pomeni, da lahko orodja kadar koli zamenjate med različnimi skladiščnimi lokacijami in stiskalnicami.

Ko so orodja pravilno nameščena na mizi stiskalnice, se tam hitro in zanesljivo vpnejo s pomočjo hidravličnih pritisnih vpenjal.

## Vsestranska ponudba za učinkovito menjavo orodij

Andreas Reich, vodja produktnega področja tehnologije vpenjanja orodij: »Integrirani potisno vlečni sistem je idealen dodatek



» Zaradi številnih ozkih mest z manj kot 3 metri manevrskega prostora okoli 2,5-tonske stiskalnice Andritz Kaiser in 1,6-tonske stiskalnice Haulick Roos mora biti transportno vozilo zelo okretno (Slika: ROEMHELD).

k naši obsežni ponudbi, s katero razvijamo posamezne celovite sisteme za menjavo orodij na sistemih za štancanje in preoblikovanje. Tako kot pri podjetju JEAN MÜLLER omogočamo učinkovito menjavo orodij in zagotavljamo stalno visoko produktivnost stiskalnice.«

Sistem push-pull, ki ga že nekaj let ponuja ROEMHELD, lahko premika orodja do 50 t v stiskalnico in iz nje prek verižnega pogona. Privijačen je neposredno na mizo stiskalnice, preko katere veriga prenaša orodje s hitrostjo 33 mm/s. Na voljo so tudi hitrejša različica z največ 200 mm/s. Orodja ni treba voditi. Na zahtevo je sistem mogoče dobaviti tudi z ločenim krmiljem.

Tako kot v Eltvillu je mogoče v celotno rešitev vključiti tudi regalne sisteme, vpenjalne elemente in centriranje orodij: z različnimi rešitvami jih je mogoče natančno prilagoditi posameznim zahtevam proizvodnega obrata. Vpenjalni elementi iz standardne ponudbe ter kroglične ali valjčne letve v stiskalni mizi in menjalnem vozičku zagotavljajo dosledno varno, hitro in učinkovito menjavo orodij. Ko gre za transportne vozičke, ROEMHELD ponuja tudi izbiro modelov za različne zahteve.

## Kratke poti in časi nastavljanja

Spomladi 2022 so bile vse komponente dostavljene ter nameščene v Eltvillu in operaterji so bili poučeni na enournem tečaju usposabljanja. Od takrat je rešitev v stalni uporabi v triizmenskem obratovanju. Uspeh: ne le, da so se skrajšale poti orodja od regalnega skladišča do stroja, tudi trajanje do treh menjav na izmeno se je skrajšalo za približno 15 minut. Michael Gensecke je popolnoma zadovoljen: »Izdelki, dostava in storitev so odlični. Vse deluje zelo dobro in brez napak.«

Mevlüt Küçükler, ki že 32 let dela kot nastavljalca na stiskalnicah v podjetju JM, vidi prednosti v vsakdanjem življenju: »Včasih smo morali orodja dvigniti na stiskalnico z žerjavom in viličarjem ter jih tam ročno postaviti. To je bilo zamudno in naporno. Zdaj je sprememba lažja: nič več ni mogoče premikati ročno, je veliko bolj priročno, hitrejšo, bolj praktično in tudi zelo varno.«

Tudi vodja proizvodnje Depcik izrecno poudarja sodelovanje z ROEMHELDOM: »Skupaj smo opravili dobro razvojno delo, se drug od drugega veliko naučili in dosegli odličen rezultat. Nisem prepričan, ali bi delovalo tudi pri drugih ponudnikih.«



» Poskenirajte QR-kodo za ogled videopredstavitve uporabe vozička ROEMHELD RWA 4000

[ Prevod in priredba: Halder, d. o. o. ]

» [www.halder.si](http://www.halder.si)