

» Delovna mesta učinkovita, kot se le da

Za ročno montažo nove serije inkubatorjev je ponudnik laboratorijske tehnike Thermo Fisher Scientific razvil ergonomsko opremljeno proizvodno linijo. Poleg cilja, da naj bo delo v prvi vrsti varno in zdravo, so kot prioriteto zastavili zanesljivost procesa in visoko kakovost izdelkov. Stroškovni argumenti in čas so bili drugotnega pomena.

Novi inkubatorji tipa »Heracell Vios« bodo uporabljeni v medicini in zdravstvenem razvoju za prirejo človeških in živalskih celic v prehrani. Uporabljeni bodo na univerzah, v raziskovalnih laboratorijih in industriji. Za različno uporabo obstaja vrta različnih modelov, ki se proizvajajo v obratu v Langenselboldu pri Frankfurtu. Tukaj je podjetje Thermo Fisher Scientific osredotočil svojo proizvodnjo laboratorijske opreme. Ob osnovnih velikostih 160 in 240 litrov uporabnega prostora so dobavljive izvedbe z nerjavnim notranjim vsebnikom ter tudi modeli za baktericide in fungicide iz bakra, dodatno pa inkubatorji za različne pline in z najrazličnejšo senzorno tehniko.



» Vsa delovna mesta so sestavljena iz elektronskega dviznega modula Shop-Floor s hodom 200 mm, ki se dviguje in spušča preko ročnega tipala in zasučnega modula (Slika: ROEMHELD)

Novi inkubator je naslednik uspešnega modela »Heracell«, ki je bil v 15 letih prodan približno 75.000 krat. Na trgu je od septem-



» Zasučni modul je opremljen z indeksersjem, ki ga manualno sproščamo po 45°-korakih (Slika: ROEMHELD)

bra 2014 in se ponaša z optimiranim regulacijskim razmerjem, izboljšano zaščito pred kontaminacijo in enostavnim upravljanjem. Po izjavah podjetja Thermo Fisher so globalno vodilni dobavitelj te vrste opreme.

Montažna delovna mesta: od prototipa do končne linije

Za pripravo proizvodnje novega inkubatorja sta Felix Pergande, ki je tehnični vodja proizvodnje v podjetju Thermo Fisher Scientific v Langenselbold, in konstruktor delovnih sredstev Stefan Kämmerer, najprej leta 2013 pripravila prototip montažnega delovnega mesta. Iz tega je nato sledila nova linija za serijsko produkcijo, ki je leta 2014 stekla v novem proizvodnem obratu. Pergande pojasnjuje: »V tej fazi, ki je trajala cca pol leta, smo imeli polno odgovornost za proizvodnjo inkubatorjev, od organizacije preko oskrbe z materialom pa vse do zagotavljanja kakovosti. V tem času smo industrializirali proizvodnjo. Ko je bilo to narejeno, smo linijo predali odgovornim v oddelku.«



Prevod in priredba: generalni zastopnik podjetja
ROEMHELD za Slovenijo
Halder d.o.o., ▪ Bohova 73, SI-2311 Hoče
▪ tel. +386 2 61 82 646, faks +386 2 61 82 656



» Da bi bila površina vsebnika po obdelavi kar se da nepoškodovana, je bil razvit vpenjalni pripomoček s ščetinami na naslonski površini (Slika: ROEMHELD)



» Monter naprav Steffen Hillesheim pohvali: »Takšno ergonomsko delovno mesto s smiselnimi pripravami je vredno zlata. Dobro je za hrbet, zatilje, ramena in znatno razbremeni.« (Slika: ROEMHELD)

Pri razvoju montažnih delovnih mest sodeluje podjetje Thermo Fisher Scientific s strokovnjaki za montažo in manipulacijsko tehniko iz podjetja ROEMHELD. Podjetje iz Laubacha pri Gießenu je že od leta 2009 dobavitelj montažne in manipulacijske tehnike skupinam iz območja montaže laboratorijske opreme dobavitelja medicinske opreme. Program modulog specialista obsega številne module, ki omogočajo optimalno in ergonomsko lego montažnih delov v poteku montaže. Horizontalno in vertikalno vrtenje, preciznitev, dvigovanje, nastavljanje in premikanje so osnovne manipulacije. Ponujen je prilagodljiv modularni sistem s komponentami, ki se dajo medsebojno kombinirati pri bremenih med 10 kg in 600 kg, ki deluje alternativno ročno na modulu ali preko ročice ali električno preko gumba. Novo razvit je zasučni modul s pretočnim krmiljenjem. Z njegovo pomočjo lahko na primer gradimo priprave z vpenjalnim sistemom na ničelno točko in to brez dodatne hidravlične, električne ali pnevmatske instalacije.



» V predmontaži oblepi sodelavec vseh pet strani z grelno folijo, pri tem mora vsebnik večkrat obračati (Slika: ROEMHELD)

V središču je ergonomija

S sodelovanjem je Pergande zelo zadovoljen: »Podjetje ROEMHELD ponuja zelo kakovostno svetovanje in je zelo dovzetno za naše individualne zahteve. Poleg tega so njihovi izdelki zelo kakovostni in se dajo konfigurirati glede na naše zahteve – nimamo potrebe po namenskih nakupih.«

Pri načrtovanju ročne montaže je konstruktor delovnih sredstev Stefan Kämmerer v prvo vrsto postavil ergonomijo. Predhodna serija inkubatorjev je bila montirana na višinsko nastavljivi mizi, a skoraj dvajset kilogramov težke modele so morali premikati ročno brez pripomočkov. »Zato je bila predmontaža notranjega vsebnika ročna in naporna,« pove Kämmerer. To je treba pri aktualni seriji izboljšati.

Spredaj odprto, pravokotno notranje pločevinasto ohišje je pri 160-litrski izvedbi 700 mm visoko in 450 mm široko ter je izdelano v lastnih proizvodnih obratih v podjetju Thermo Fisher hergestellt. V predmontaži oblepi sodelavec vseh pet strani z grelno folijo, pri tem pa mora vsebnik večkrat obračati. Poleg tega mora montirati še senzor in držalo. Celoten postopek traja približno 45 minut, nato se namesti izolacija in preko tega montira še zunanje ohišje. Okoli 150 sodelavcev je zaposlenih v montažnem obratu v Langensfeldbeldu, od tega osem v obratu zaključka inkubatorjev, po potrebi eno ali dvoizmensko.

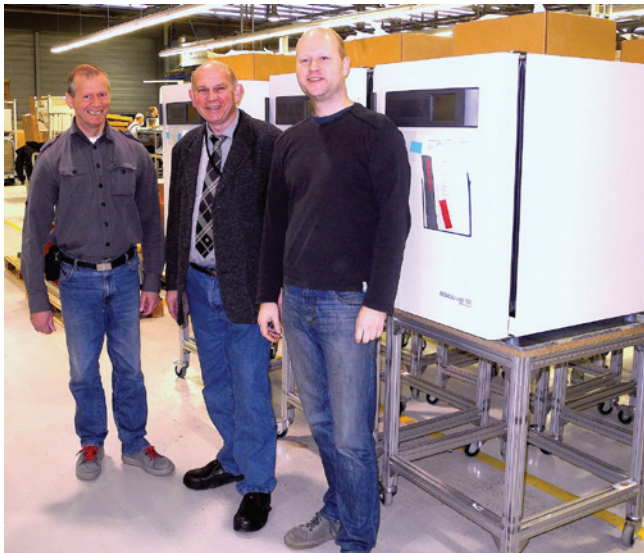
Montažna linija s štirimi ročnimi delovnimi mesti

Ob podpori Manfreda Parra, ki je v podjetju ROEMHELD produktivni vodja za montažno tehniko, sta Kämmerer in Pergande sestavila linijo štirih podobno zgrajenih, urejenih eden za drugim, montažnih mest. Na dveh od njih se lahko montirajo tudi večji modeli inkubatorjev.

Vsa delovna mesta so sestavljena iz elektronskega dvignega modula Shop-Floor s hodom 200 mm, ki se dviguje in spušča preko ročnega tipala in zasučnega modula. Ta je opremljen z indeksiranjem, ki ga manualno sproščamo po 45°-korakih. V ta namen imamo dve nožni stikali, ki posluževalcu omogočata sproščanje, ne da bi moral posegati po oddaljeno ležečem vsebniku. »Prototip montažnega delovnega mesta je imel le eno nožno stikalo. Za učinkovitejše delo so monterji dobili ideje po dodatnem nožnem stikalu, ki ga je podjetje ROEMHELD hitro implementiralo,« se spomni Kämmerer. Po končanem oblikovanju montažnega delovnega mesta so pri podjetju ROEMHELD naročili komponente in jih sestavili skupaj. Da bi bila površina vsebnika po obdelavi kar se da nepoškodovana, je razvil vpenjalni pripomoček, s ščetinami na naslonski površini.

Z rezultatom opremljenosti delovnega mesta so vsi udeleženi zadovoljni. Tehnični vodja Felix Pergande opozarja na odlično ergonomijo in znatno izboljšano kakovost izdelkov: »Z eno-značnim fiksiranjem lege in definiranim rokovanjem s pomočjo

45°-indeksiranja se je nevarnost zvižanja in poškodovanja vsebnika občutno znižala.« Časovni prihranek, ki se pojavlja z optimiranjem pri drugih montažnih mestih, je po njegovi izjavi v tem primeru irelevanten. Na znižanje stroškov v tem primeru niso računali. Poudarja pa, da ergonomsko opremljeno delovno mesto ohranja zaposlene zdrave in da »vsak izpad sodelavca podjetje stane, ker ne moremo proizvajati ali moramo zaposlenega nadomestiti z nadomestnim posluževalcem.« Tako prinašajo zmanjšan izmet in bolj zdravi sodelavci stroškovne prihranke in pri tem pomagajo podjetju Thermo Fisher kot tržno vodilnemu biti uspešen.



» Konstruktor delovnih sredstev Stefan Kämmerer iz podjetja Thermo Fisher Scientific, Manfred Parr iz podjetja ROEMHELD in vodja proizvodnje Felix Pergande, prav tako iz podjetja Thermo Fisher Scientific (Slika: ROEMHELD)

Nadaljnja ročna delovna mesta opremiti ergonomsko, kot je le mogoče

PPozitivno mnenje ima tudi sodelavec predmontaže, monter naprav Steffen Hillesheim: »Takšno ergonomsko delovno mesto s smiselnimi pripravami je vredno zlata. Dobro je za hrbet, zatilje, ramena in znatno razbremenjuje. Telo to takoj zazna.« Hillesheim



» Po montaži grelne folije, senzorja in držala čaka notranji vsebnik, da se nanesse izolacija in preko vsega montira zunanje ohišje (Slika: ROEMHELD)

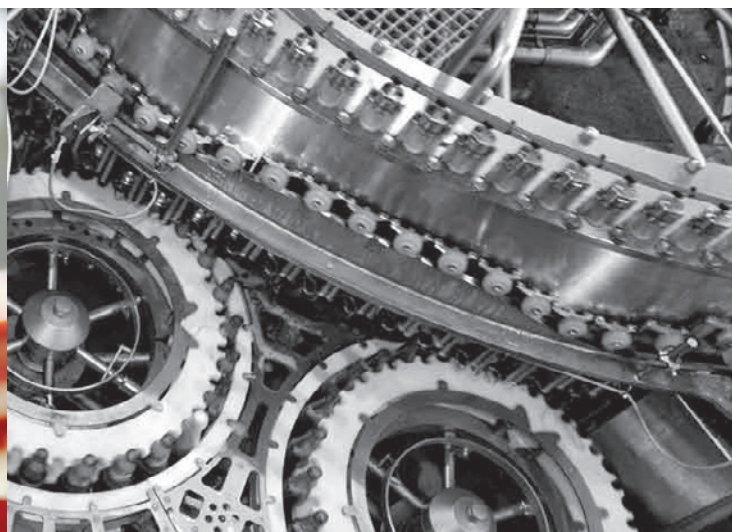
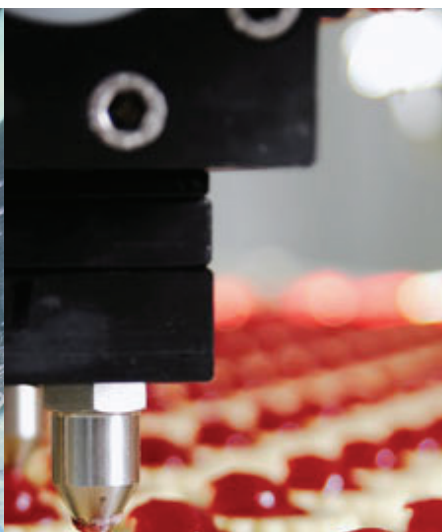
ve, o čem govori, ker je šele nekaj tednov v podjetju Thermo Fisher in ima, sodeč po njegovi izjavi, posledično že bogate izkušnje na številnih montažnih delovnih mestih, ki ne ustrezajo novim delovno varnostnim smernicam.

Podjetje Thermo Fisher Scientific v prihodnosti načrtuje nadaljnja posamična delovna mesta in izboljšati cele linije v kontekstu ergonomije in lažjega dela, pravi Pergande: »To vključuje tudi analizo vidikov ravnanja. Ker se pogosto ne računa, da bi stroške znižali z avtomatizacijo, želimo ročna delovna mesta opremiti ergonomično, kot je le mogoče. Posebej nam je pri tem v pomoč vmesniški koncept programa modulog, ker omogoča, da prihodnja delovna mesta načrtujemo prilagodljivo in nezapleteno

O podjetju Thermo Fisher Scientific

Thermo Fisher Scientific je po lastnih navedbah z globalno 55.000 zaposlenimi in prihodkom koncerna 17 mrd. \$ eden od globalno največjih ponudnikov laboratorijske in analitske tehnologije. Glavni sedež je Waltham v bližini Bostona, v državi Massachusetts.

» www.halder.si



Ekskluzivni prodajalec industrijskih olj in maziv Aral, BP in Castrol

ABC maziva d.o.o. | Bravničarjeva 13 | 1000 Ljubljana
tel 01 513 62 42 | fax 01 513 62 48 | info@abcmaziva.com | www.abcmaziva.com

