

» Radna mjesta maksimalno efektivna i učinkovita

Za ručnu montažu nove serije inkubatora, ponuditelj laboratorijske tehnike Thermo Fisher Scientific razvio je ergonomski opremljenu proizvodnu liniju. Pored cilja, da rad prije svega bude siguran i zdrav, kao prioritet su postavili i pouzdanost procesa i visoku kvalitetu proizvoda. Troškovni argumenti i vrijeme su bili u drugom redu.

Novi inkubatori tipa „Heracell Vios“ biti će primijenjeni u medicini i zdravstvenom razvoju za uzgoj ljudskih i životinjskih stanica u prehrani. Biti će primijenjeni na sveučilištima, istraživačkim laboratorijima i industriji. Za različitu primjenu postoji čitav niz različitih modela, koji se proizvode u pogonu u Langensfeldu pored Frankfurta. Ovdje je tvrtka Thermo Fisher Scientific koncentrirala svoju proizvodnju laboratorijske opreme. Uz osnovne veličine 160 i 240 litara korisnog prostora, dobavljive su i izvedbe s nehrđajućim unutrašnjim spremnikom, kao i modeli za baktericide i fungicide od bakra, a dodatno i inkubatori za različite plinove i s najrazličitijom senzorskom tehnikom.



» Sva radna mjesta su sastavljena od elektronskog podiznog modula Shop-Floor s hodom 200 mm, koji se podiže i spušta preko ručnog prekidača i zakrenog modula. (Slika: ROEMHELD)

Novi inkubator je nasljednik uspješnog modela „Heracell“, koji je tijekom 15 godina bio prodan u približno 75.000 primjeraka. Na



» Zakretni modul je opremljen s indeksrom, kojim ga ručno otpuštamo u koracima po 45°. (Slika: ROEMHELD)

tržištu je od rujna 2014. i ima optimirane uvjete regulacije, poboljšanu zaštitu od kontaminacije i jednostavno upravljanje. Prema izjavama iz tvrtke Thermo Fisher, oni su globalni vodeći dobavljač opreme takve vrste.

Montažna radna mjesta: od prototipa do gotove linije

Za pripremu proizvodnje novog inkubatora su Felix Pergande, koji je tehnički voditelj proizvodnje u tvrtki Thermo Fisher Scientific u Langensfeldu i konstruktor radnih sredstava Stefan Kämmerer, prvo su 2013. godine pripremili prototip montažnog radnog mjesta. Zatim je slijedila nova linija za serijsku proizvodnju, koja je 2014. godine pokrenuta u novom proizvodnom pogonu. Pergande pojašnjava: „U toj fazi, koja je trajala cca pola godine imali smo potpunu odgovornost za proizvodnju inkubatora od organizacije preko opskrbe s materijalom, pa sve do osiguranja kvalitete. U tom razdoblju smo industrijalizirali proizvodnju. Kada je bilo to načinjeno, liniju smo predali odgovornima u odjelu.“



Prijevod i prilagodba: generalni zastupnik tvrtke ROEMHELD za Sloveniju
Halder d.o.o., • Bohova 73, SI-2311 Hoče
 • tel. +386 2 61 82 646, faks +386 2 61 82 656



» Kako bi površina spremnika nakon obrade bila što je moguće više neoštećena, bilo je razvijeno stezno pomagalo sa četkicama na naslonj površini. (Slika: ROEMHELD)



» Monter uređaja Steffen Hillesheim hvali: „Takvo ergonomsko radno mjesto sa smislenim napravama zlata je vrijedno. Dobro je za leđa, zatiļjak, ramena i znatno rasterećuje.“ (Slika: ROEMHELD)

Pri razvoju montažnih radnih mjesta sudjeluje tvrtka Thermo Fisher Scientific s ekspertima za montažu i manipulacijsku tehniku iz tvrtke ROEMHELD. Tvrtka iz Laubach-a pored Gießena, je već od 2009. godine dobavljač medicinske opreme. Modulog program specijaliste obuhvaća brojne module, koji omogućuju optimalni i ergonomski položaj montažnih dijelova tijekom montaže. Horizontalno i vertikalno okretanje, preokretanje, podizanje, podešavanje i pomicanje, osnovne su manipulacije. Punuđen je prilagodljivi modularni sustav s komponentama, koje se mogu međusobno kombinirati pri teretima između 10 kg i 600 kg, koji djeluje alternativno ručno na modulu, ili preko ručice ili električno preko prekidača. Nanovo je razvijen zakretni modul s protočnim upravljanjem. S pomoću njega možemo primjerice ugraditi naprave sa steznim sustavom na nultu točku i to bez dodatne hidrauličke, električne ili pneumatske instalacije.



» U predmontaži suradnik sa svih pet strana oblijepi spremnik s termo folijom, a pri tome ga mora više puta okretati. (Slika: ROEMHELD)

U središtu je ergonomija

Sa suradnjom je Pergande vrlo zadovoljan: „Tvrtka ROEMHELD nudi vrlo kvalitetne savjete i vrlo je uvidavna na naše individualne zahtjeve. Pored toga su njihovi proizvodi vrlo kvalitetni i daju se konfigurirati obzirom na naše zahtjeve – nemamo potrebe za namjenskih kupovina.“

Pri planiranju ručne montaže konstruktor radnih sredstava

Stefan Kämmerer je u prvi plan postavio ergonomiju. Prethodna serija inkubatora bila je montirana na stolu podesivom po visini, a modele mase gotovo dvadeset kilograma su morali pomicati ručno bez pomagala. „Iz tog razloga je predmontaža unutrašnjeg spremnika bila ručna i naporna“, kaže Kämmerer. To je potrebno pri aktualnoj seriji poboljšati.

S prednje strane otvoreno, pravokutno unutrašnje limeno kućište je pri 160-litarskoj izvedbi visoko 700 mm i široko 450 mm, a načinjeno je u vlastitom proizvodnom pogonu tvrtke Thermo Fisher. U predmontaži suradnik oblijepi kućište sa svih pet strana sa termo folijom, a pri tome mora sadržaj više puta okretati. Pored toga mora montirati i senzor te držalo. Čitav postupak traje približno 45 minuta, a zatim se postavlja izolacija i preko toga montira još vanjsko kućište. Oko 150 suradnika je zaposleno u montažnom pogonu u Langensfeldu, od čega osam u pogonu za dovršavanje inkubatora, po potrebi u jednoj ili dvije smjene.

Montažna linija sa četiri ručna radna mjesta

Uz pomoć Manfreda Parra, koji je u tvrtki ROEMHELD voditelj proizvodnje za montažnu tehniku, Kämmerer i Pergande su koncipirali liniju četiri slično izgrađenih montažnih mjesta, uređenih jedan za drugim. Na dva od njih se mogu montirati i veći modeli inkubatora.

Sva radna mjesta su sastavljena od elektronskog podiznog modula hop-Floor s hodom 200 mm, koji se podiže i spušta preko ručnog tipkala i zakrenog modula. On je opremljen indeksrom, koji ručno otpuštamo u koracima od po 45°. U tu svrhu imamo dva nožna prekidača, koji poslužitelju omogućuju otpuštanje, bez posezanja za udaljenim ležećim spremnikom. „Prototip montažnog radnog mjesta je imao samo jedan nožni prekidač. Za učinkovitiji rad su monter došli na ideju o dodatnom nožnom prekidaču, koje je bilo brzo implementirano od strane tvrtke ROEMHELD“, sjeća se Kämmerer. Nakon završenog oblikovanja montažnog radnog mjesta, od tvrtke ROEMHELD su naručili komponente te ih sastavili. Kako bi površina spremnika nakon obrade bila što je moguće više neoštećena, razvijeno je stezno pomagalo, sa četkicama na naslonim površinama.

S rezultatom opremljenosti radnog mjesta zadovoljni su svi sudionici. Tehnički voditelj Felix Pergande upozorava na izvrsnu ergonomiju i značajno poboljšanu kvalitetu proizvoda: „S jednoznačnim fiksiranjem položaja i definiranim rukovanjem s pomoću 45° indeksiranja, opasnost od savijanja i oštećivanja spremnika osjetno

se smanjila.“ Ušteda vremena, koja se javlja uslijed optimiranja na drugim montažnim mjestima, je prema njegovoj izjavi u ovom trenutku irelevantna. Na snižavanje troškova se u ovom slučaju nije računalo. No naglašava, da ergonomski opremljeno radno mjesto čuva zdravlja zaposlenika i da „svaki ispad suradnika iz procesa tvrtku košta, jer ne možemo proizvoditi već moramo zaposlenika nadomjestiti zamjenskim poslužiteljem. Tako smanjeni škart i zdraviji suradnici donose uštede na troškovima i na taj način pomažu tvrtki Thermo Fisher biti uspješnom kao tržišnom lideru.



» Konstruktor radnih sredstava Stefan Kämmerer iz tvrtke Thermo Fisher Scientific, Manfred Parr iz tvrtke ROEMHELD i voditelj proizvodnje Felix Pergande, isto iz tvrtke Thermo Fisher Scientific. (Slika: ROEMHELD)

Ostala ručna radna mjesta opremiti ergonomski koliko je to moguće

Positivno mišljenje ima i suradnik iz predmontaže, monter naprava Steffen Hillesheim: „Takvo ergonomsko radno mjesto sa smislenim napravama je zlata vrijedno. Dobro je za leđa, zatljak, ramena i znatno rasterećuje. Tijelo to odmah prepoznaje.“ Hille-



» Nakon montaže termo folije, senzora i držala, unutrašnji spremnik čeka nanošenje izolacije i preko svega montažu unutrašnjeg kućišta. (Slika: ROEMHELD)

sheim zna, o čemu govori, jer je nekoliko tjedana u tvrtki Thermo Fisher i ima prema njegovoj izjavi već bogato iskustvo na brojnim montažnim radnim mjestima, koja ne odgovaraju novim smjernicama za sigurnost na radu.

Tvrtka Thermo Fisher Scientific planira u budućnosti daljna pojedinačna radna mjesta i čitave linije poboljšati u kontekstu ergonomije i lakšeg rada, kaže Pergande: „To uključuje i analizu aspekata ponašanja. Kako se često ne računa da bi troškove snizili s pomoću automatizacije, želimo ručna radna mjesta opremiti ergonomično koliko je to moguće. Posebno nam u tome pomaže koncept programa modulog, jer omogućuje buduća radna mjesta planirati prilagodljivo i jednostavno.“

O tvrtki Thermo Fisher Scientific:

Thermo Fisher Scientific je prema vlastitim navođenjima s globalno 55.000 zaposlenih i prihodom koncerna 17 Mrd. \$ jedan od globalno najvećih ponuditelja laboratorijske i analitičke tehnologije. Glavno sjedište je Waltham u blizini Bostona, u državi Massachusetts.

» www.halder.si



BORRIES
MARKIER-SYSTEME

Uređaji za mehaničko
označavanje **BORRIES**
pomažu vam pri trajnom
označavanju proizvoda.



PSM d.o.o.
+386 41 750 785
info@psm.si
www.psm.si

