

Komprimirani zrak

Kaeser kompresori u proizvodnji stakla za naočale

U tvrtki Rupp + Hubrach u gornjefranačkom Bambergu, gradu svjetske baštine, Kaeser kompresori ne osiguravaju samo proizvodnju bez zapreka: korisnik je također i grijanje proizvodnih prostora povjerio proizvođačima komprimiranog zraka.

Stakla za naočale – to je visoka tehnologija u samo naoko prisnom, starinskom obliku, kao što se to moglo uvidjeti u kratkom posjetu proizvodnji u tvrtki Rupp + Hubrach. Ovdje svakodnevno nastaje do 20.000 plastičnih leća za naočale uz uvijek jednaku optičku i mehaničku preciznost, kao i s pouzdanošću u isporuci kojom je tvrtka kod svojih kupaca, optičara, od 1991. godine u

neprekinutom redosljedu dobila titulu “Najbolji njemački dobavljač stakala za naočale”.

Na početku svake karijere plastičnih leća za naočale (u Bambergu tvrtka proizvodi isključivo “leće” od plastike, tradicionalne “staklene naočale” proizvodi irska tvrtka Dépendance) nalazi se recept oftalmologa ili optičara, čije specifikacije ponajprije odlučuju o odabiru odgovora-

rajućih pripravaka. Dva takva primjerka stavljaju se u transportnu kutiju, na temelju čije barkod-oznake se upravlja što je moguće automatiziranim procesom proizvodnje. Transportne trake prenose kutiju s pripravcima do pojedinih stanica za obradu, gdje se oni, ovisno o zahtijevanoj sili i smjeru loma glodaju, bruse i poliraju – pažljivo i precizno obrađivani na automatima s pretežno pneumatskim pogonom, koji su djelomično samostalno konstruirani i instalirani.

Nakon mehaničke obrade slijedi temeljito čišćenje u vrlo modernim ultrazvučnim perilicama, koje, zahvaljujući cirkuliranju čiste vode, troše 70 % manje vode nego uobičajenim postupkom. Na ovom je mjestu nužna intervencija čovjeka jer je stakla radi pranja potrebno izvaditi iz kutija te nakon toga ponovo pravilno(!) razvrstati – vrlo odgovoran zadatak koji zahtijeva mnogo iskustva i dobro pamćenje.

Glavni dio opranih stakala sada ide na bojanje i oplemenjivanje. Prvo je čisti ručni rad koji zahtijeva istančan osjećaj za ispravne tonove boja, ne samo ako na primjer neka klijentica pošalje uzorak tkanine svoje omiljene haljine, kako bi se boja stakala za njezine naočale mogla uskladiti s tim uzorkom. Toliko indi-

vidualizma je zapravo iznimka, ali i sam odabir boja je dovoljno dojmljiv.

Kod oplemenjivanja ima opet više automatizacije, gdje stakla uz pomoć raznih mineralnih i metalnih supstanci, koje se ravnomjerno nanose na površinu stakla u vrlo tankim slojevima te se zatim zapaku, dobivaju svoj određeni konačni izgled: premazana antirefleksnim slojem, ukrućena i premazana slojem koji odbija prljavštinu, na kraju se “kuvertiraju” na pneumatskoj stanici za pakiranje tako da su pogodna za transport te se umeću u izlaznu kutiju u kojoj će biti poslana kupcu.

Sve u svemu, put od pripravka do gotovog stakla za naočale, uključujući sve potrebne faze zagrijavanja i hlađenja s “pranjem i sušenjem”, bojanjem, ople-

menjivanjem, konfekcioniranjem i postavljanjem važnih oznaka za montažu, traje točno tri dana.

Odlikovanja

Tvrtka koju su 1922. godine u Bambergu osnovali Max Rupp i Carl Hubrach razvila se u jednu od vodećih na njemačkom tržištu “potpunih asortimana” po pitanju plastičnih leća za naočale. Tvrtka kćer u Irskoj proizvodi tradicionalne staklene leće za naočale. Beskompromisno priznanje kvalitete na svim područjima se može svugdje primijetiti, a očituje se u mnogobrojnim odlikovanjima. Tako tvrtka Rupp + Hubrach nije samo, kako je spomenuto, stalni kandidat za titulu “Najbolji njemački dobavljač leća za naočale”. Osim toga, mnoge nagrade

za kvalitetu i ekologiju svjedoče o ogromnom angažmanu tvrtke koja je od prije nekoliko godina postala članica francuske Essilor-grupe, a i dalje samostalno posluje.

Komprimirani zrak i toplina za grijanje “iz jedne ruke”

U stanici komprimiranog zraka tvrtke Rupp + Hubrach trenutno rade sljedeće Kaeser komponente pod vještim upravljanjem uređaja Sigma Air Manager 4/4:

1 BSD 62, 1 ASD 47, 1 AS 36; 2 rashladna sušača TD 61. Kompresori daju osnovno opterećenje od 7 m³/min., a vršno opterećenje iznosi gotovo dvostruko – 13,2 m³/min.





I potrebna toplina za oplemenjivanje dolazi od Kaeser Kompressoren

Svi kompresori imaju izmjenjivače topline. Otpadna toplina velikog kompresora služi za grijanje zgrade i proizvodnog procesa te po periodu grijanja štedi oko 4000 l loživog ulja. Tehnički direktor tvrtke Rupp + Hubrach Jürgen Fösel sa svojom ekipom trenutno razrađuje novi koncept za oba manja kompresora, kako bi se njihova otpadna toplina mogla koristiti za pripremu tople vode.

Novo uređenje centrale komprimiranog zraka je u potpunosti bilo u znaku maksimalne energetske učinkovitosti te je započeto u tijesnoj suradnji između korisnika, lokalnog ovlaštenog distributera i stručnjaka za pneumatiku iz tvrtke Kaeser Kompressoren, uzevši u obzir sve aspekte opskrbe komprimiranim zra-

kom. Ovaj cjeloviti angažman je rezultirao konačno ostvarenom konfiguracijom od tri različito dimenzionirana kompresora. Koordinirano od strane Sigma Air Managera, oni pouzdano i ekonomično poslužuju različite faze pneumatskog opterećenja. A zahvaljujući rekuperaciji topline također je i energetska bilanca zadovoljavajuća. Kao daljnji korak prema pravom kontrolingu komprimiranog zraka Jürgen Fösel će Sigma Air Manager opremiti opcijom dugoročnog memoriranja - Sigma Air Control plus: na taj način će biti moguće točno dokumentirati i na odgovarajući način pratiti utjecaje promjena u tijeku proizvodnje na opskrbu komprimiranim zrakom – egzaktne brojke su kod trgovaca upravo

uvijek najbolji argumenti, a osobito one koje dokazuju da se s pravim investicijama može uštedjeti energija, a time i novac.

■ Autor: Klaus Dieter Bätz
Kontakt: klaus-dieter.baetz@kaeser.com