

Monfortsovi sušionici za denim – koncepcija mogućnosti oplemenjivanja denima

Kurt van Wersch, dipl.ing.
Monforts GmbH

Prikaz

Brzo mijenjanje mode neprestano postavlja nove zahtjeve na tekstilne oplemenjivače, s uvijek novijim specifikacijama, posebno za oplemenjivače denima.

Oplemenjena denim tkanina u raširenom stanju je daljnja mogućnost za oplemenjivače u budućnosti.

S najnovijim procesnim inženjersvom i inovativnom strojnom tehnologijom, Monforts nudi ekonomični i ekološki savršen stroj i procesni program za oplemenjivanje denima. Prebojavanje, efektivno bojadisanje, tisak, specijalne predobrade, naslojavanja i funkcionalizacija trenutno su žarišta zanimanja u području denima, za dizajnere, tkalce i oplemenjivače. Trend je džins u bojama, traže se specijalni efekti za funkcionalizaciju kao npr. različite hidrofobne ili hidrofilne obrade, obrade za postizanje otpornosti na gorenje i sl. Wellness je novi slogan za specijalne obrade denima. Monforts će ubuduće izvještavati o ovim temama u publikaciji Monforts World Denim.

Prebojavanje sirove denim tkanine s reaktivnim bojilima primjenom Econtrol® procesa

Tvrtka Monforts nudi veliki raspon procesa i sušionika za oplemenjivanje, odnosno obradu denima.

Oplemenjivanje sirove denim tkanine nakon čišćenja i smuđenja te za predobradu i pretpranu tkaninu u raširenom stanju, moguće je provesti npr. impregniranjem na fularu (valjcima),

nanosom pjene, različitim postupcima škrobljenja te rastezних sušionika i ispravljača potke, sušionika i komora za kompresivno skupljanje.

Procesi i sušionici (komore) se mogu upotrijebiti za odškrobljavanje, merceriziranje, ljuštenje, kontinuirano bojadisanje, jednostrano ili dvostrano efektno oplemenjivanje i različite funkcionalne obrade ili mogućnosti naslojavanja sa svrhom dobivanja posebnih efekata.

U ovom prikazu se razmatra Econtrol® proces prebojavanja sirovih denim tkanina.

Što je Econtrol® proces?

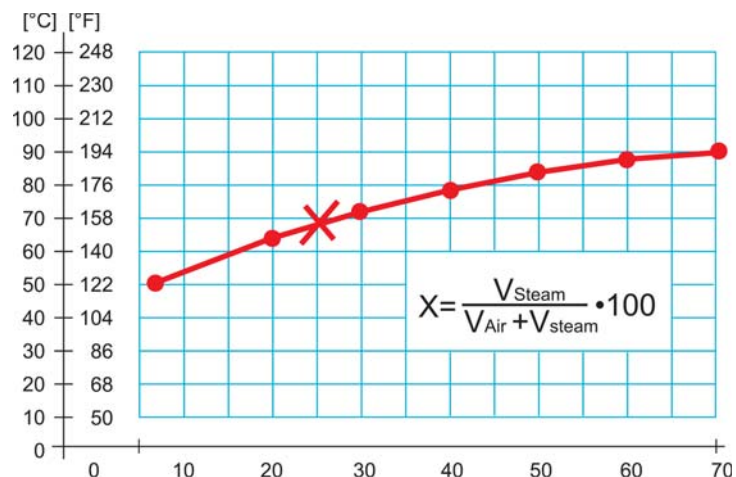
Econtrol® je proces u kojem se impregniranje i sušenje uključuje u postupak kontinuiranog bojadisanja u kojem se reaktivna bojila fiksiraju na celulozni materijal tijekom sušenja. Medij za fiksiranje je kontrolirana

mješavina vodene pare i zraka. Fiksiranje se provodi pri rasponu temperatura od 110 do 130 °C te sa sadržajem vodene pare od 25 vol. % u zraku tijekom 2-3 minute.

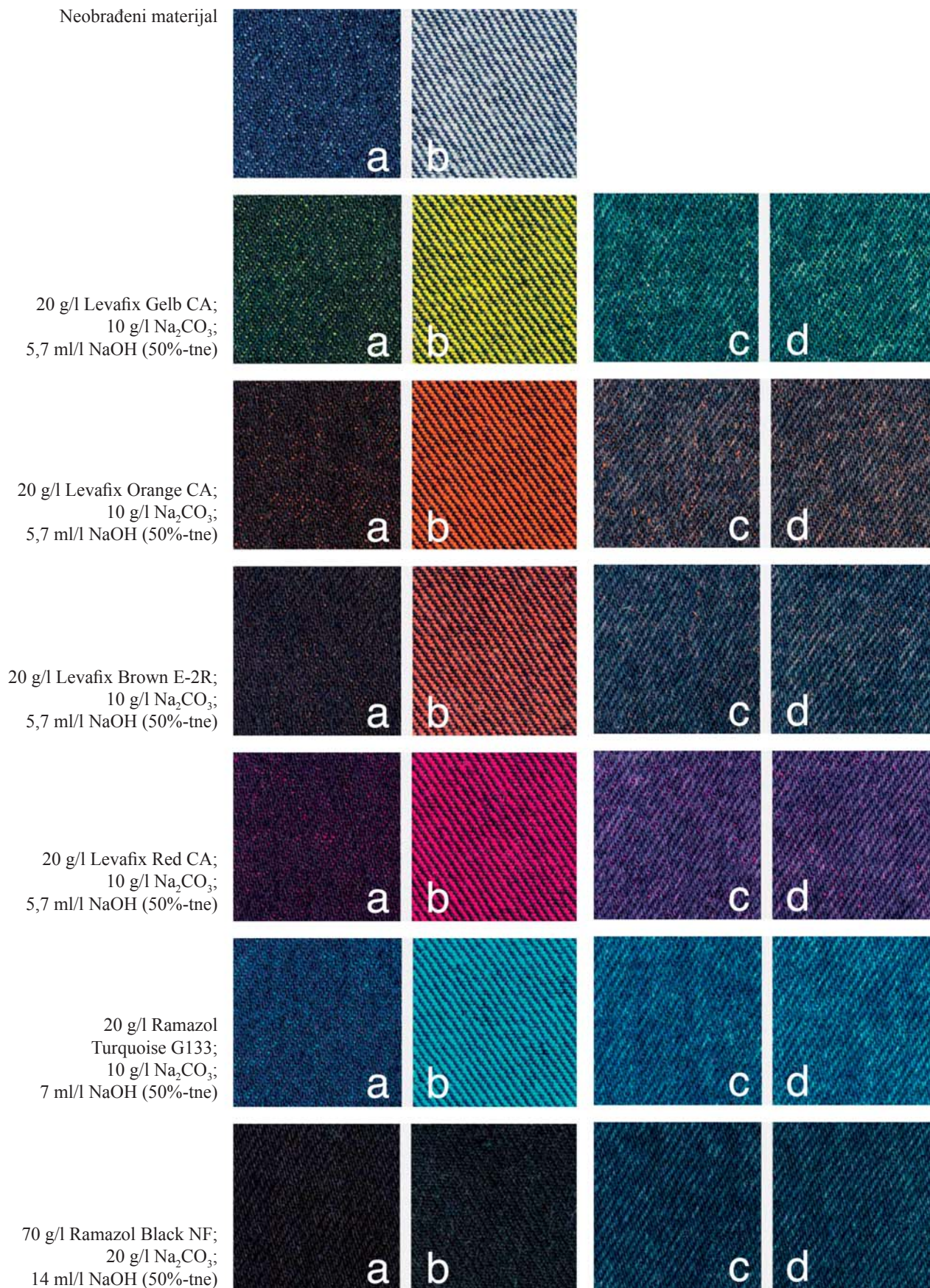
Povećanje temperature unutar materijala koji se obrađuje na 68 °C tijekom sušenja i 25%-tni sadržaj vodene pare u optočnom zraku su čimbenici koji utječu na fiksiranje bojila na materijal, sl.1.

Provedba procesa prebojavanja

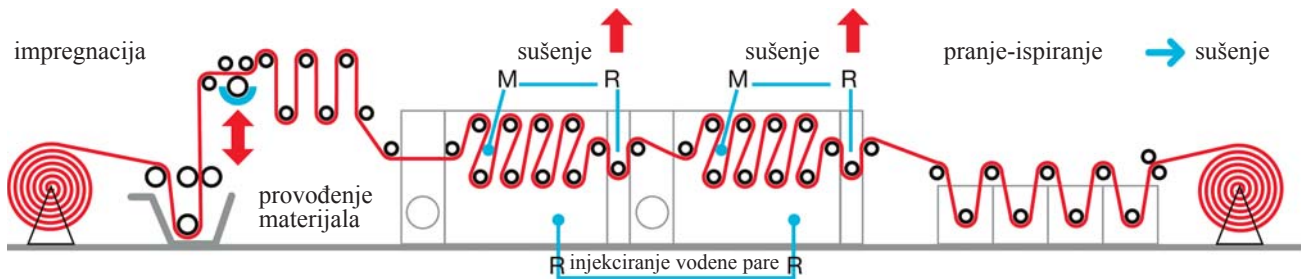
Smuđena sirova denim tkanina se impregnira u kupelji s reaktivnim bojilom (u ovom primjeru upotrijebljena su Levafix, odnosno Remazol bojila). Uz bojilo, upotrebljena su sljedeća sredstva: sredstvo za kvašenje Erkanol As (1-3 g/l), sredstvo za inhibiciju migracije bojila impregniranog na materijal, Levalin MIP (5-10 g/l), Na₂CO₃ (količine u ovisnosti o kvaliteti i vrsti primijenjenog bojila), sl.2.



Sl.1 Temperatura materijala tijekom sušenja kao funkcija sadržaja vodene pare u optočnom zraku



Sl.2 Uzorci obojenog denima: a) lice, b) naličje, c) lice nakon pranja s kamenom, d) lice nakon pranja s enzimom

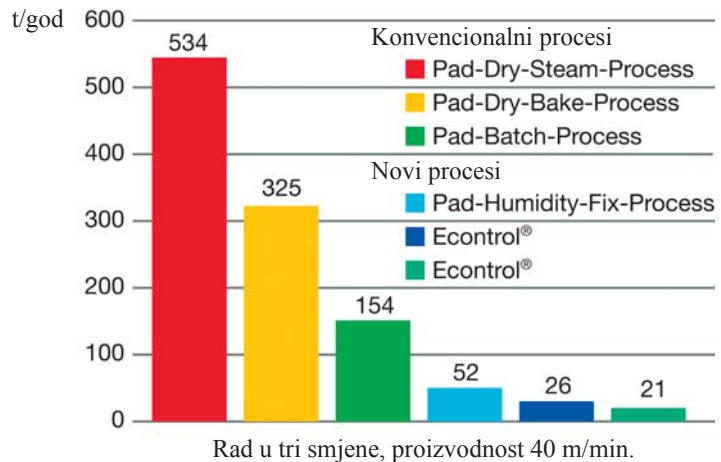


Sl.3 Shematski prikaz procesa oplemenjivanja

Tijekom zračnog prolaza, bojilu se daje vrijeme za difuziju unutar vlakna. Ovisno o površinskim masama denim tkanina na kojima se provodi prebojavanje, mogu biti upotrijebljeni pedsušionici s infracrvenim zračenjem (IR sušionici). Postupak sušenja se nakon toga nastavlja obradom od 2 do 3 minute u sušionicima s optočnim zrakom na temperaturi od 110 do 130 °C (ovisno o površinskoj masi) sa 25 %-tnim (volumnim) sadržajem vodene pare u zraku unutar cirkulacijske komore. Obojadisana tkanina se nakon toga pere, suši te može biti dalje obrađena prema potrebi, sl.3. Ekološki i ekonomični Econtrol® proces je iskorak prema zaštiti okoliša – *Izbjegavanje je bolje nego zbrinjavanje.*

Usporedbom s procesom impregnacija-sušenje/impregnacija-parenje (pad-dry/pad-steam) u kojem se upotrebljava 250 g/l soli, ili s procesom impregniranje-sušenje/ termofiksiranje (pad-dry/bake) u kojem se upotrebljava 150 g/l uree, Econtrol® proces zahtijeva samo 10-20 g/l Na₂CO₃ i/ili 5-15 ml 50 %-tne otopine NaOH, sl.4.

Uz proizvodni učinak 40 m/min tkanine prosječne površinske mase dobiveni su sljedeći rezultati ispusta na godišnjoj razini:



Sl.4 Prikaz potrošnje kemijskih sredstava u različitim procesima obrade denim proizvoda

- Pad-dry-pad steam proces - 543 t soli u otpadnoj vodi;
- Pad-dry-bake proces - 325 t uree, dijelom u vodi dijelom u zraku;
- Econtrol® pproces - 21-52 t Na₂CO₃ i/ili NaOH u otpadnoj vodi, u ovisnosti o uvjetima.

S ovim ekonomičnim i ekološki prihvatljivijim procesom bojadisanja, oplemenjivači denim tkanina imaju velik raspon mogućnosti za prebojavanje sirovih denim tkanina. Također, više vrsta bojadisanja može se integrirati u liniju za oplemenjivanje.

Detaljnije informacije iz tvrtke Monforts GmbH & Co mogu se dobiti na

zahtjev ili od uglednih proizvođača bojila.

Denim je „vječno mlad“, s vremena na vrijeme ponovno dolazi novi denim, bez konkurencije po obliku, boji i dizajnu. Industrija denima ide prema razvoju i širenju proizvodnje i udjela na tržištu, s novim varijantama i sve većom kvalitetom. Monforts podupire industriju denima svojim inovativnim sustavima za oplemenjivanje kako bi njihovi partneri proizvodili visokokvalitetne proizvode te bili u što boljem položaju s obzirom na stalno promjenjive zahtjeve tržišta. (Prevela A. Vinčić)