

# Pneumatski tkalci

## Kaeserovi kompresori u tekstilnoj industriji

Dva primjera iz tradicijom bogate tekstilne tvrđave istočne Gornje Franačke i jedan iz Švicarske pokazuju: Tekstilna industrija se dokazuje i u "staroj Europi" – i to kvalitetom bez kompromisa. To vrijedi za proizvode kao i za sredstva koja doprinose njihovoj nastajanju. Primjerice Kaeserovi kompresori kod SR-Webatex u Bayreuthu, kod poduzeća Feiler Frottier u Hohenbergu a.d. Eger i kod tvrtke Jenny Fabrics u Ziegelbrücke u Švicarskoj.



## SR-Webatex GmbH

Počnimo naš mali tekstilni ogled u gradu Richarda Wagnera Bayreuthu, oko 70 km jugoistočno od glavnog Kaeserovog sjedišta tvrtke, Coburga.

### SR-Webatex GmbH

Kao iz nekog drugog vremena stoji tkalonica SR-Webatex u središtu Bayreutha, vrlo blizu željezničkog kolodvora glavnog grada gornjefranačkog okruga. Proizvodni kompleks je pregledan, sve je pod jednim krovom. Tu doduše pod stručnim pogledom vođe odjela Upravljanje kvalitetom/Osiguranje kvalitete Gunthera Ramminga počinje tekstilno-tehnička ludnica: Nako što se sirovo predivo u visoko specijaliziranim

procesima pripremi za sljedeći tkalački maraton, iz njega na 45 pneumatskih i 52 projektilna tkalačka stana nastaje tkanina najviše kvalitete. U opsežnu paletu proizvoda poduzeća SR-Webatex ubraja se "svakodnevni" tekstil koji se koristi za motociklističku odjeću, trekking obuću ili šatore isto tako kao i visoko specijalizirana tkanina za proizvodnju zaštitne odjeće za sportske aktivnosti (borilačka odjeća) i profesionalnu uporabu (sigurnosne službe, vojska). Zvučnoizolacijska tkanina, tkanina za sjenila, umjetni velur, tkanina za prekrivanje deponija, za padobrane i balone te za uveze knjiga također se ubrajaju u nadaleko još uvijek ne pot-

puno nabrojenu ponudu. Glede uveza knjiga: I tkanina za tekstilni uvez njemačkih putovnica se proizvodi s Kaeserovim komprimiranim zrakom na tkalačkim stanovima tvrtke Dornier kod SR-Webatex u Bayreuthu. Tradicija tkaonice iz Bayreutha proizlazi iz utemeljenja tvrtke "Mechanische Baumwoll-Spinnerei und Weberei Bayreuth AG" 1853. godine. Od 1979. godine poduzeće pripada Daun & Cie. AG, najvećoj njemačkoj tekstilnoj grupaciji, a 2006. godine je zajedno s tvrtkom "Seidenweberei Reutlingen" (SR) koja je također dio grupe udružena u SR-Webatex GmbH. Kao što se to navodi u brošuri tvrtke, dvije lokacije su "upletene u jed-

nu učinkovitu jedinicu". 45 zračnih tkalačkih stanova razvija ogromnu "žed" za komprimiranim zrakom: Za vršnim opterećenjem od 85 m<sup>3</sup>/min neznatno zaostaje osnovno opterećenje od 75 m<sup>3</sup>/min. Potreba postoji neprekidno u trosmjenskom radu tako da u vokabularu tvrtke SR-Webatex o komprimiranom zraku pojam "prazan hod, skupi" skoro i ne postoji. Kaeserovi vijčani kompresori (dva CSD 122 (75 kW), dva DS 241 (132 kW), jedan ESD 351 (200 kW)) rade pod "stručnim vodstvom" sustava za upravljanje komprimiranim

zrakom "Sigma Air Manager" isto tako cijeli dan kao i priprema postrojenja (po dvije rashladne sušilice tipa TE 141 i TE 570, jedan adsorber s aktivnim ugljenom AK 1000 te ostali filtri). Komprimirani zrak se treba proizvesti ne samo u potrebnoj količini nego mora i ispunjavati visoke zahtjeve kvalitete: Mora biti suh i čist kako bi potku na Dornier zračnim tkalačkim stanovima mogao pouzdano pomicati preko tkalačke širine od 3,80 metara – pouzdano i brzo jer se postupak ponavlja pri punom opterećenju više od 700 puta u

minuti brzinom od 160 km/h. Ta suradnja najviše mehaničke i pneumatske preciznosti fascinira sama po sebi. Gdje je moguće, to još više vrijedi u proizvodnim halama poduzeća smještenog u Hohenbergu an der Eger neposredno na granici s Češkom republikom ...





Ovdje je sve tako lijepo šareno:  
Skladište prediva kod tvrtke Feiler Frottier nudi sve boje spektra

# Ernst Feiler GmbH

## Tkaonica fortira i šenila

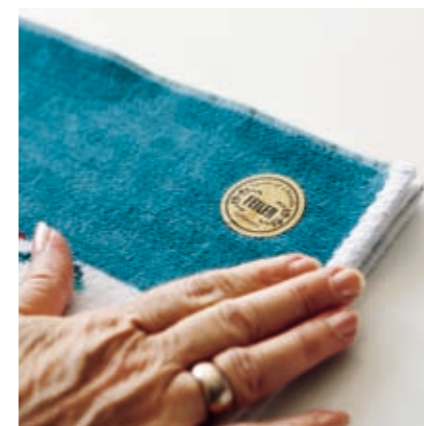
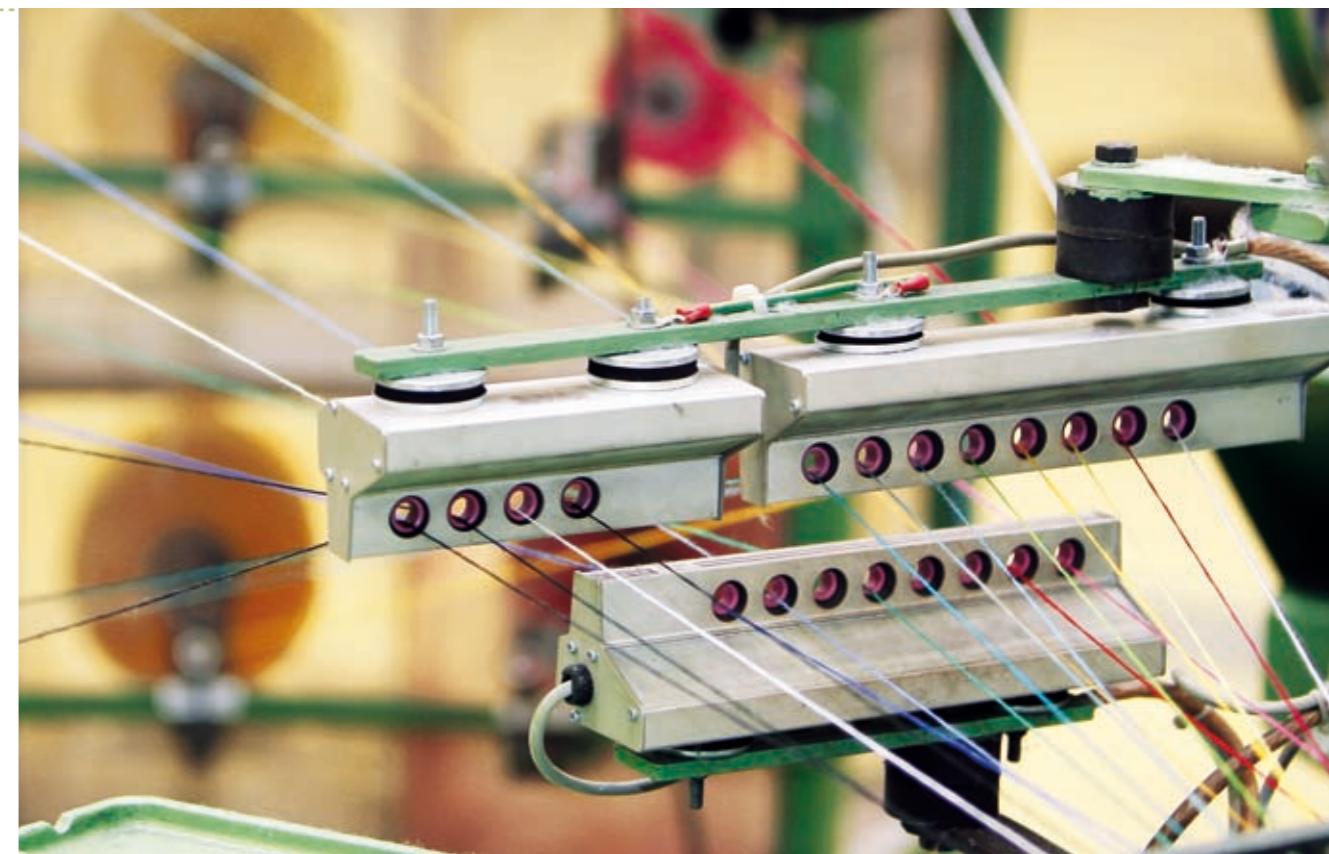
Mi smo prema riječima direktora Dietera Schwedta (unuka utemeljitelja Ernsta Feilera) u jedinoj tkaonici šenila Europe. Šenil? Dieter Schwedt naziva tu tkaninu "dijamantom među tkaninama" – i prilikom obilaska tvrtke korak po korak objašnjava nastanak tog jedinstvenog proizvoda.

Izrazito šarenilo šenila počinje u skladištu prediva: Svitci pamučnog prediva u svim bojama spektra čekaju da ih se dovede do zračnih tkalačkih stanova na kojima nastaje prvi međuproizvod.

Slijedovi boja te "pripreme robe" temelj su za sastavljanje dizajna na gotovom šenilu. Ali prije nego do toga dođe, priprema roba se najprije razreže: postupno, sve uže nastaje do 3 mm širok takozvano "trakasto predivo" koje se uz podršku komprimiranog zraka na visokospecijaliziranim strojevima suče u "gusjeničasto predivo", mekane niti na kojima se već može osjetiti mekoća krajnjeg proizvoda. Potonji nastaje u sljedećoj radnoj fazi na dosjednim tkalačkim stanicama koji se pokreću znat-

no sporije nego njihove "kolege" s pogonom na komprimirani zrak u prizemlju. Ovdje potka po potku nastaje šenil posebnost kojeg se sastoji u tome da su utkani uzorci na prednjoj i stražnjoj strani identični.

Proizvodi tvrtke Feiler iz šenila posebno su traženi u Japanu gdje marka uživa stvaran "status kulta", napose cca. 30 x 30 cm veliki ručnici od frotira od kojih svaki mjesec oko 230 000 komada napusti proizvodnju u Hohenbergu. Zajedno s ostalom paletom proizvoda,



Visokokompleksna proizvodnja mekanog šenila kod tvrtke Feiler Frottier počinje proizvodnjom "pripreme robe" na Dornier pneumatskim tkalačkim strojevima.



koja između ostaloga obuhvaća marame, ručnike i ogrtače za odrasle i djecu od šenila i frotira, vodila se i vodi se briga za stalan, zdrav rast obiteljskog poduzeća – koje već dobrih 40 godina isto tako stalno prate Kaeserovi kompresori za opskrbu s komprimiranim zrakom.

Trenutno su za to (osnovno opterećenje od 10,5 m<sup>3</sup>/min, vršno opterećenje 13 m<sup>3</sup>/min) zadužena tri Kaeserova vijčana kompresora, i to po jedan tipa AS 35 (rezerva), CS 76 i CS 91. Kom-

primirani zrak kojeg proizvode brine se za unos potke u zračne tkalačke stanove isto tako kao i za upravljanje šivaćih automata, dakle mora biti suh i bez ulja. Za to se brinu odgovarajući sustavi za filtraciju i separaciju te jedna rashladna sušilica. Cjelokupnu opskrbu učinkovito i ekonomično nadzire i njome upravlja sustav za upravljanje komprimiranim zrakom "Sigma Air Manager" (SAM). "SAM" je također onaj koji se pri opskrbi komprimiranim zrakom u našem trećem primjeru za uspješnu

srednjeeuropsku tkaonicu brine za najveću moguću raspoloživost kod najniže moguće potrošne energije. I to u Ziegelbrücke u švicarskom kantonu Glarus



# Jenny Fabrics AG

Fridolin Jenny je 1834. godine u Ziegelbrückeu otvorio pogon s jednom predionicom od 15 000 vretena. Pod imenom Enderlin und Jenny 1836. godine je osnovana tvrtka, a 1851. godine kupljena tkaonica u Niederurnenu – današnja tvrtka Jenny Fabrics AG. Sredinom 1860. godine tvrtka je s 54 000 vretena i 520 radnika bila najveća predionica u kantonu. Širenje poduzeća koje od 1894. godine djeluje kao Fritz + Caspar Jenny odvijalo se sve do 1980-

ih godina, a zatim je zaustavljeno zbog premještanja kapaciteta u istočnu Europu i Aziju.

1986. godine osnovana tvrtka Fritz + Caspar Jenny AG je 1997. godine premjestila društva u predionicu Ziegelbrücke AG i Jenny Fabrics AG. Drugačije od koncem 2001. godine zatvorene predionice je tkaonica sa značajnim investicijama u strojni park osigurala budućnost.

Oko 140 radnika u tvornici Niederurnen

i u češkim partnerskim poduzećima proizvodi 12 mil. m<sup>2</sup> sirove tkanine za posebne zahtjeve. Paleta proizvoda dijeli se u tri područja tkanine za odjeću (tkanine za košulje/bluze kao i žensku i mušku odjeću), kućanski tekstil (presvlake namještaja, posteljina, dekoracijske tkanine i tkanine za zavjese) te tehnički tekstil (nosiva tkanina, tkanina za zaštitu od elektrosмога itd.). Razvoj i osiguranje kvalitete u Švicarskoj jamče u svim granama trajno visoke

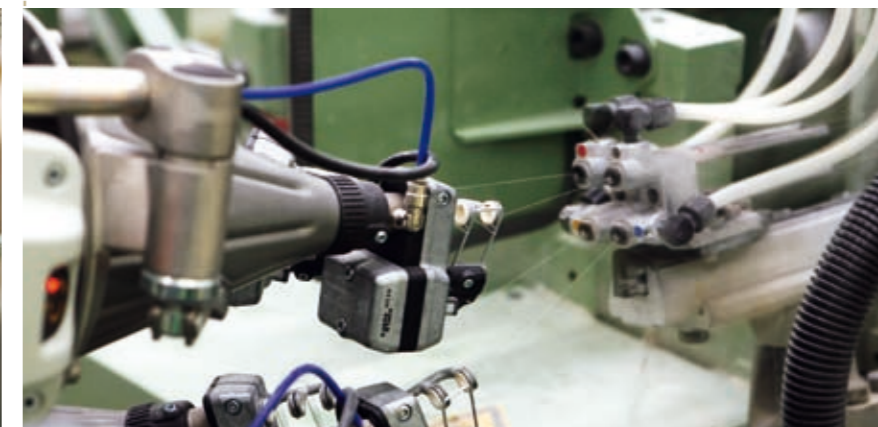


standarde kvalitete.

U raznoliki strojni park ubraja se uz 68 Sulzer i 17 Dornier zahvatnih tkalačkih strojeva također 22 Dornier zračna tkalačka stana za koja je potrebna dobavna količina komprimiranog zraka od 25 do 35 m<sup>3</sup>/min. Pripremaju ih tri Kaeserova vijčana kompresora: dva stroja tipa DSD 171 i jedan uređaj DSD 241 pomažu pri pripremanju komprimiranog zraka iz dvije TH 371 rashladne sušilice i tri mikrofiltra FE 798 D. Sustav za upravljanje komprimiranim zrakom "Sigma Air Manager" (SAM 4/4)



upravlja cjelokupnom opskrbom komprimiranim zrakom i brine se za učinkovit rad – a putem vizualizacijskog softvera "Sigma Air Control plus" i za transparentnost radnih podataka i troškova komprimiranog zraka.



*Tradicijom bogata tkaonica Jenny proizvodi specijalne tkanine u švicarkom Ziegelbrückeu*

### Zajedničko ...

... je uostalom svim trima tekstilnim poduzećima ušteda energije rekuperacijom topline jer korisnici kako u Bayreuthu tako i u Hohenbergu i Ziegelbrücke koriste otpadnu toplinu kompresora za zagrijavanje proizvodnih hala tijekom hladnog godišnjeg doba i ravnomjerno

smanjivanje troškova energije, potrošnju sirovina i emisije štetnih tvari.

... je svima trima tekstilnim poduzećima i misao o dokazivanju na svjetskom tržištu visokom kvalitetom. Da bi se povećala produktivnost koja je i ovdje preduvjet za uspjeh daje se kod najvažnijih radnih sredstava za brze zračne tka-

lačke stanove ravnomjerno naglasak na Kaeserov moto: Više komprimiranog zraka uz manje energije.



Blick Pogled u proizvodnu halu SR-Webatex Bayreuth



## dvorana B4 – štand 103

### KAESER na ITMA:

U skoro nijednoj drugoj branši energetska učinkovitost opskrbe komprimiranim zrakom nije važnija nego u tekstilnoj industriji. Jer proizvodnja komprimiranog zraka potrebnog za tkalačke stanove sa zračnim sapnicama često iznosi više od 85 % troškova sustava. Naposljetku se investicije i u Aziji, posebice Kini, sve više prebacuju na tkalačke strojeve sa zračnim sapnicama.

Kod Kaeser Kompressoren na ITMA (hala B4, štand 103) vrijedi prije svega jedno: "Više komprimiranog zraka uz manje energije" – a da se pritom ne izgube iz vida kriteriji poput pouzdanosti i kvalitete komprimiranog zraka koji su važni za tekstilnu industriju. Pritom se u središtu nalazi opskrba komprimiranim zrakom aplikacija s intenzivnijim dobavnim količinama kao što su pneu-

matski tkalački strojevi. Primjerice s vijčanim kompresorima serije FSD koji sada uz zračno hlađenje financijski povoljno rade i u području snage do 350 kW (vidi str. 18). To znatno i trajno snižava troškove instalacije i napose rada.

SIGMA AIR MANAGER postavlja u upravljanju komprimiranim zrakom (do 16 kompresora) nova mjerila u pogledu raspoloživosti i učinkovitosti. Sa SIGMA AIR CONTROL (plus) istodobno pruža do sada nepoznatu transparentnost troškova komprimiranog zraka.

### Kratka povijest ITMA

20. listopada 1952. godine je osnovano povjerenstvo europskih proizvođača tekstilnih strojeva (CEMATEX – Comité Européen des Constructeurs de Machines Textiles/European Committee of Textile Machinery Manufactu-

rers) kako bi predstavljanje proizvoda svojih članova koncentriralo na jedan jedini sajam. Na prvoj međunarodnoj izložbi tekstilnih strojeva 1951. godine u Lilleu/Francuska sudjelovalo je 280 izlagača na 12 000 m<sup>2</sup>.

Na prvi CEMATEX-ITMA se 1955. godine u Bruxellesu susrelo 453 izlagača na površini od 20 000 m<sup>2</sup>. Od tada se ITMA organizira svake četiri godine na različitim mjestima u Europi – 2007. godine po prvi put u Münchenu. U 16 hala predstavlja skoro 1400 izlagača inovacije i proizvode posjetiteljima iz cijelog svijeta. Jasno strukturirane hale, pregledno vođenje po hodnicima, brojni informacijski punktovi, razlučivo označavanje tablama kao i udobne pokretne staze osiguravaju udoban i opušajući posjet sajmu.

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