

Tehnične tekstilije za avtomobilsko industrijo



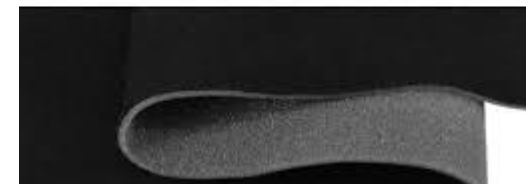
Avtomobilske tekstilije

- Za avtomobilsko industrijo se uporabljajo med drugim tudi tekstilije, ki so po večini namenjene ojačitvi za avtomobilske sedeže, kot polnila, notranja obloga avtomobila (strop, stranski deli, prtljažnik).
- Avtomobilske tekstilije so lahko konstrukcijsko zelo različne. Lahko so v obliki ti. premazanih tekstilij (umetno usnje) ali kot večslojni laminati, kjer en sloj predstavlja PU pena.



Premazane tekstilije

PU laminati



Avtomobilske prevleke
Polnila za avtomobilske sedeže
Notranje obloge vrat
Talne obloge, strop avtomobila
Filtri, zvočna in toplotna izolacija



Varnostne blazine Drugo

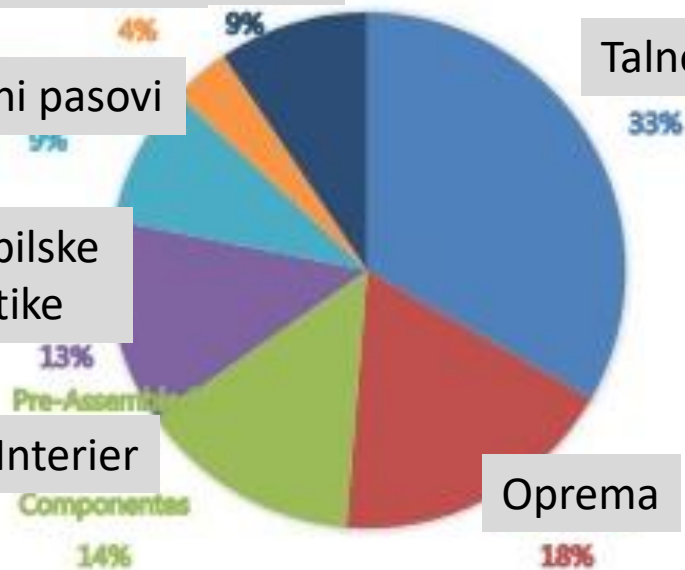
Varnostni pasovi

Avtomobilske
pnevmatike

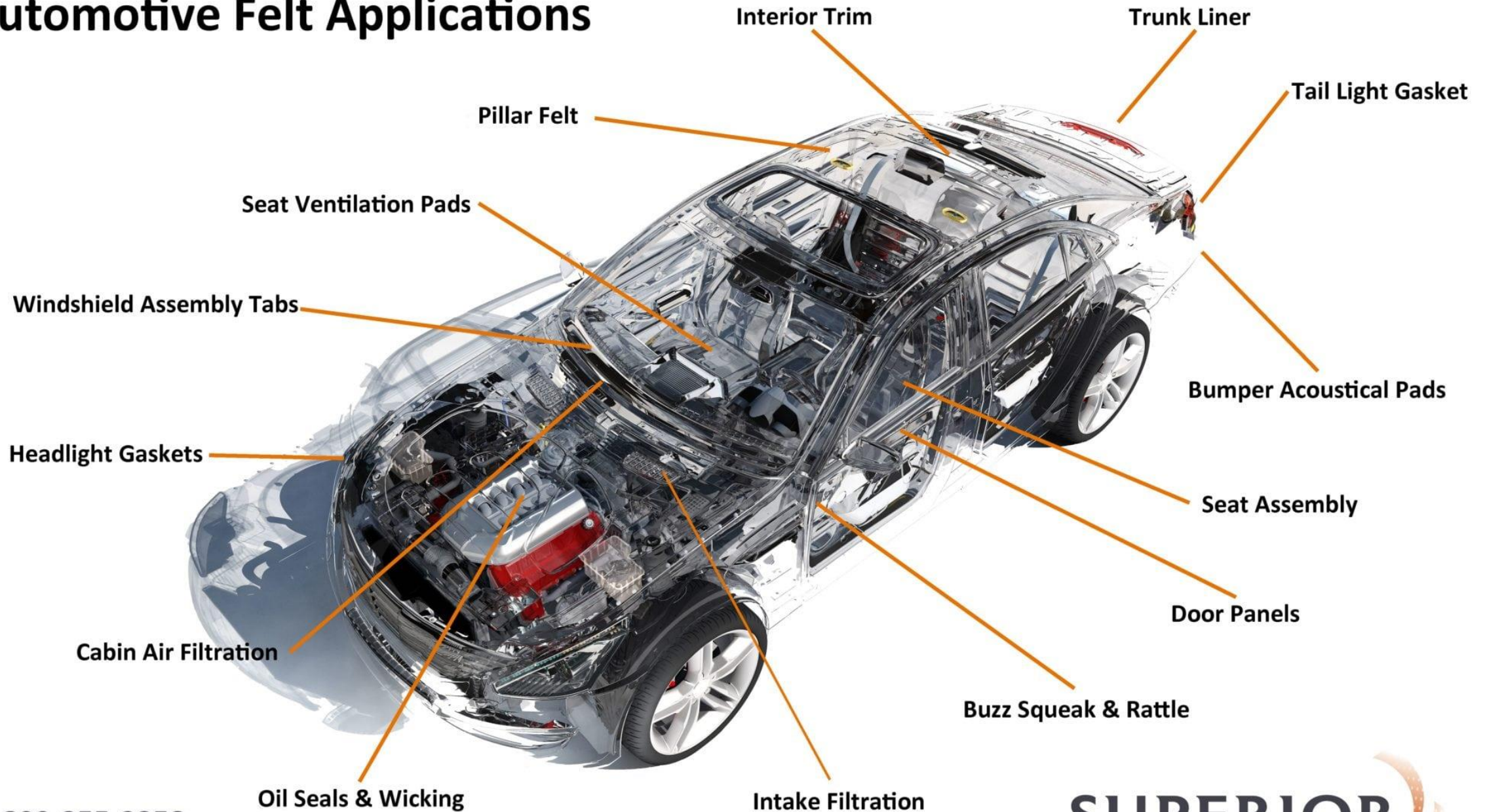
Interier

Talne obloge

Tekstilije v avtomobilu



Automotive Felt Applications



1-800-255-3358

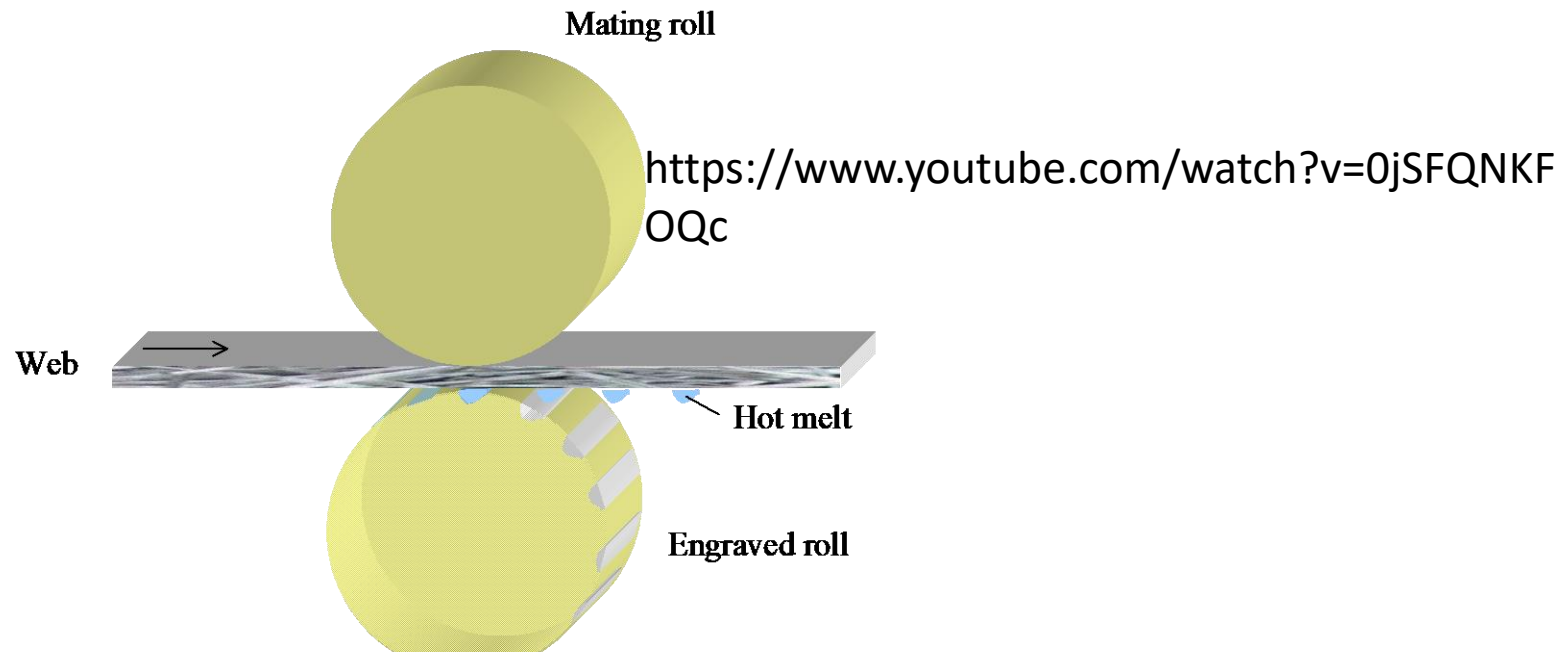
www.superiorfelt.com

SUPERIOR
Felt & Filtration

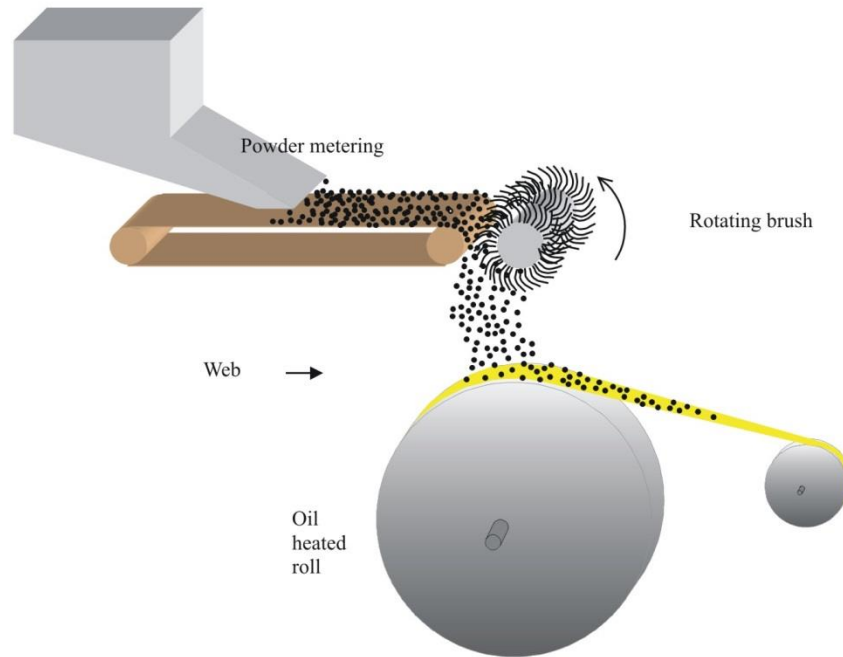
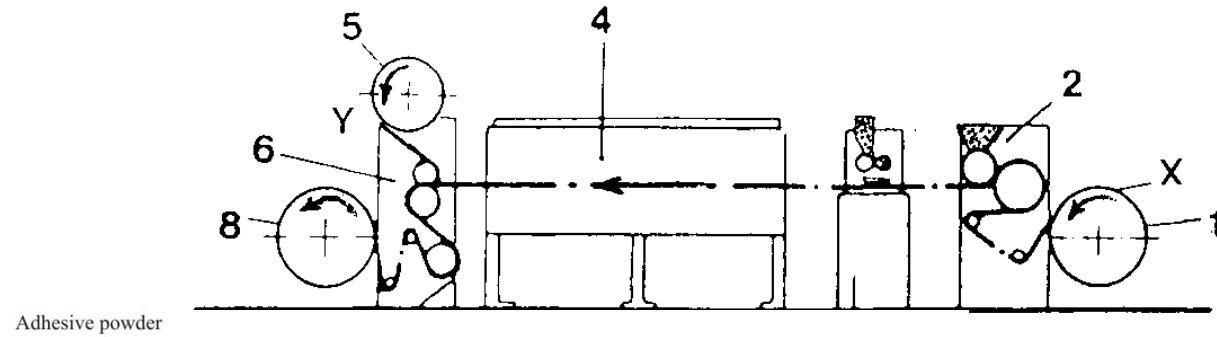
Premazovanje - kaširanje

- Z različnimi postopki premazovanja utrjenih tekstilij, le - te postanejo neprepustne za tekočine, lahko se na površino doda adheziv, ki omogoči vodoodbojnost, negorljivost itd.
- Rakli najrazličnejših oblik in v različnih razporeditvah se uporabljajo za premazovanje tekstilij z disperzijami, penami, pastami in plastisoli.
- Pregradna sredstva, na pritisk občutljivi adhezivi in površinske apreture na umetnem usnju se nanašajo s pomočjo rakla.

- Točkovno premazovanje z lepilom se lahko izvaja z rotacijskimi tiskarskimi šablonami, ki se uporabljajo za tekstilno tiskanje. Tako se na površino kopenskih tekstilij nanašajo paste iz temoplastičnega prahu, vode in gostila.
- Direktno tiskanje polimerne taline (hot - melt) za premazovanje kopenskih tekstilij je bilo razvito pred kratkim. Neposredno premazovanje tekstilnih substratov s polimernimi talinami se izvaja s specialnimi kalandri. Tipični izdelki iz kopenskih tekstilij, ki so kaširani z talino polimerov, so imitacije usnja, geomembrane, prti ipd.

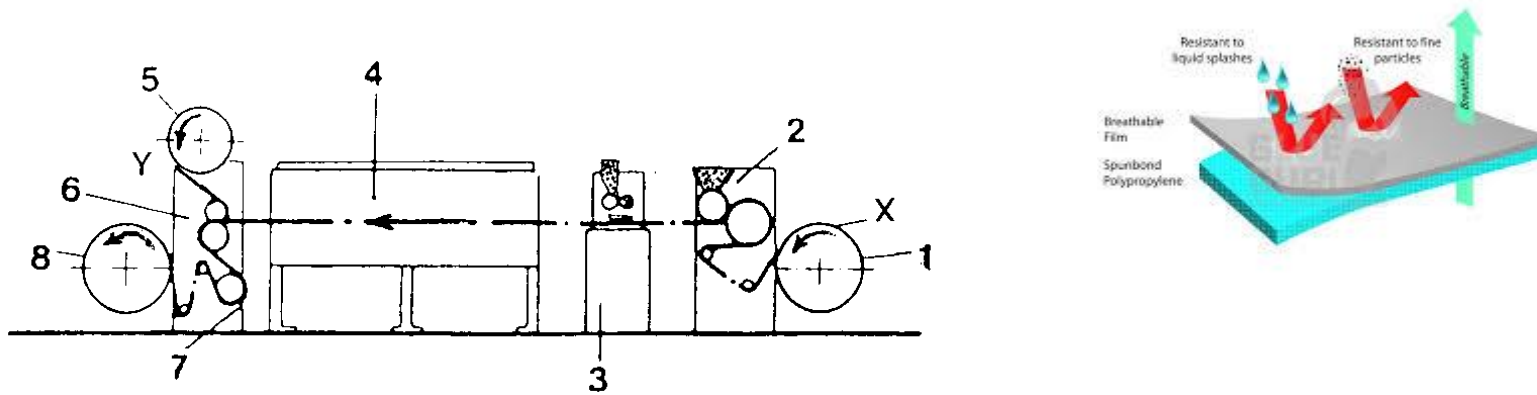


Laminiranje – Vezivni prah



Kot vezivni prah se najpogosteje uporabljajo: kopoliamidi, kopoliestri, polietileni, etilen vinil acetati ipd.

Zgradbo procesne linije za izdelavo laminata z nanosom in aktiviranjem suhega veziva - praha kaže slika 1.



Slika 1. Laminirnik za izdelavo plastene tekstilije s praškastim vezivom
1- tekstilija X 2- sitasti nanos praha 3- posipanje vezivnega praha 4- želirna komora -sušilnik
5- tekstilija Y 6- stiskalno gladilni kalandar 7- hladilni valj 8- navijalo plastene tekstilije

- **Na tekstilijo X** se po celotni širini nanese s pomočjo sitaste šablone ali s posipanjem vezivni prah, ki je po kemični sestavi kopoliamid, polietilen ali kopoliester. Tekstilijo X najprej vodimo v sušilnik, kjer pride do želiranja praška in jo po tem združimo z **tekstilijo Y**.
- S pomočjo gladkega stiskalnega kalandra združene plasti močno stisnemo, da pride do stalne in stabilne povezave med plastmi v plasteni tekstiliji. Plasteno tekstilijo nato še ohladimo s hladilnim valjem in jo prek navijala navijemo na valj cilindrične oblike.

- V zadnjem času je zelo razširjena izdelava laminatnih tekstilij s pomočjo vroče taline polimera, ki se imenuje »hot - melt« laminacija.

»Hot - melt« laminacija se lahko izvaja s pomočjo:

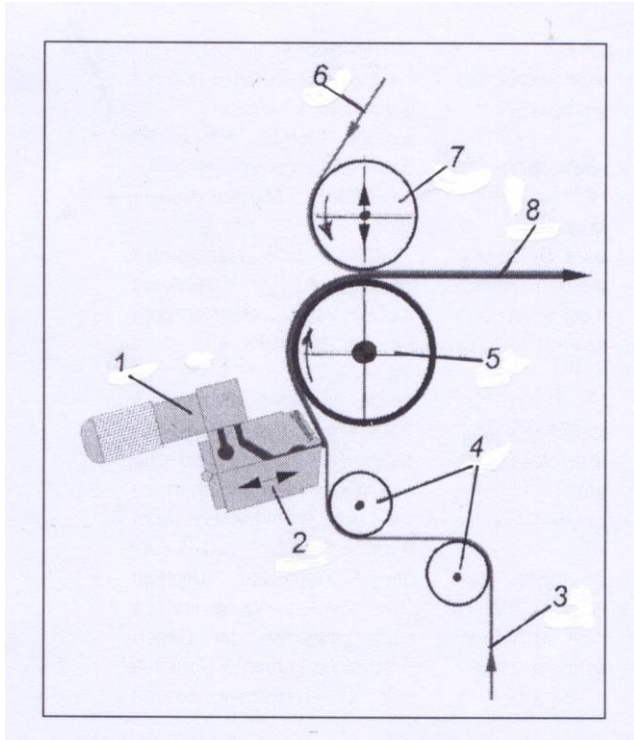
- gravirnega valja,
- šobe v obliki reže in
- gladkih valjev.

<https://www.youtube.com/watch?v=TsnjsC6hHUQ>

- Delovno enoto za »hot - melt« laminacijo s pomočjo gravirnega valja kaže slika 2.

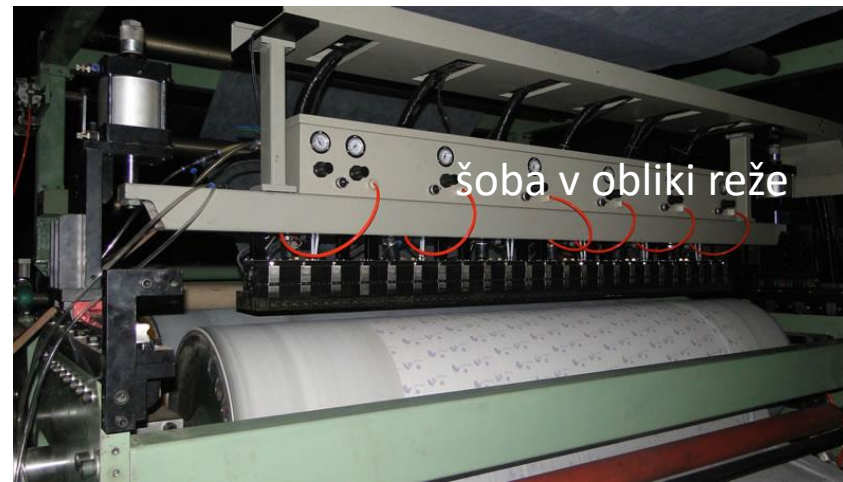
Taline polimerov, ki se uporabljajo za povezavo različnih plasti v tekstilni laminat, so najpogosteje: kopoliamidi, kopoliestri, poliuretani, polietileni ipd.

Širokošobni zaprti sistem laminacije s pomočjo vroče taline polimera kot veziva kaže slika 2.



Slika 2. Sistem laminacije s šobo v obliki reže z vročo talino veziva
1- dozirna črpalka 2- šoba v obliki reže 3,6- substrata 1,2 4- transportna valja 5- vodilni gumjasti valj 7- laminirni valj 8- laminat

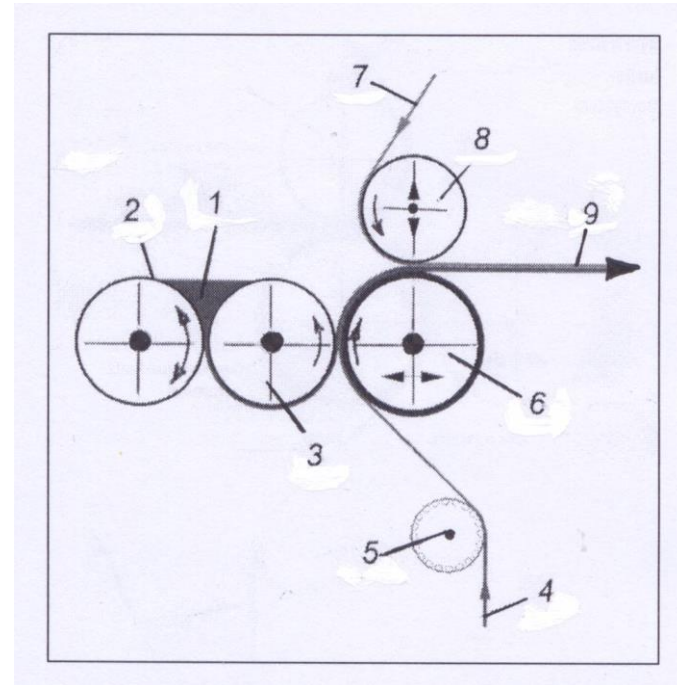
- Polimerno talino prek dozirne črpalke potiskamo skozi šobo v obliki reže pod velikim pritiskom po celotni širini substrata 1. Z uravnavo širine reže šobe se uravnava debelina filma iz vroče taline, ki je kot adhezivno vezivno sredstvo. Film iz vroče taline veziva se po površini vodilnega gumjastega valja spoji s substratom 1.
- V področju med laminirnim in vodilnim gumjastim valjem se dovaja še substrat 2, ki se pod vplivom pritiska laminirnega na vodilni valj in temperature filma iz vroče taline izvede kontinuirano spajanje dveh substratov - tekstilij v laminat.
- Proizvodna hitrost širokošobne laminacije se giblje od 2 do 60 m.min⁻¹. Količinski nanos vroče taline veziva se giblje v mejah od 2 do 40 g.m⁻².
- Ploščinska masa izdelanih laminatov se giblje v mejah od 20 do 1500 g.m⁻².
- Kot polimeri za tvorbo vroče taline veziva se uporabljajo **kopoliamidi, kopoliestri, poliuretani itd.**



Večvaljčni odprti sistem laminacije z vročo talino polimera kot veziva kaže slika 3.

Multi-roller coating and laminating system

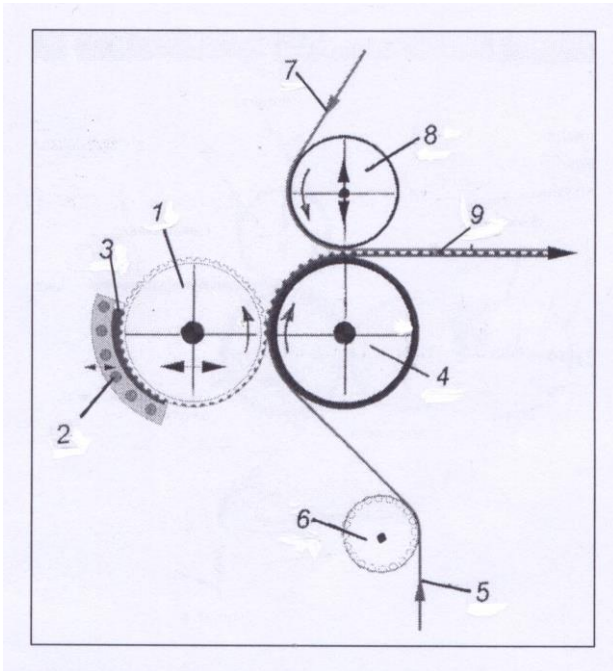
- Back coating of textiles
- Coating of airbag fabrics
- Full-cover coating of substrates e.g. carpet backing, shoe toe and heel stiffener, upholstery fabric, mattress ticking
- Air permeable laminates
- O.C.S. (Open Coating Structure)
- full cover coating



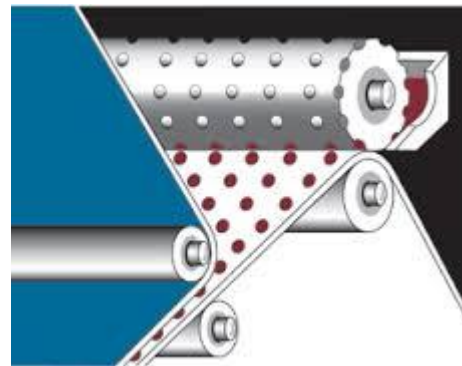
Slika 3. Večvaljčni odprti sistem laminacije
1- vroča talina veziva 2- dozirni valj 3- nanašalni valj 4,7- substrata 1,2 5-
transportni valj 6- vodilni gumjasti valj 8- laminirni valj 9- laminat

- S pomočjo ekstrudorja se dozirno dovaja vroča talina polimera kot vezivo v področje dveh gladkih valjev, od katerih je eden dozirni in drugi nanašalni valj.
- Z uravnavo primerne razdalje med valjema in z občasno spremembo smeri vrtenja dozirnega valja se uravnava enakomerni nanos vroče taline veziva po površini dozirnega valja.
- Substrat 1 se s pomočjo vodilnega valja dovaja v področje vodilnega in dozirnega valja, ki s pritiskom na substrat 1 in vodilni gumjasti valj premaže substrat 1 z vročo talino veziva.
- Substrat 2 se prek laminirnega valja spoji s še neohlajeno talino veziva s substratom 1. Po ohladitvi taline veziva se dobi dvoplastna tekstilija - laminat.
- Proizvodne hitrosti večvaljčne odprte laminacije so v mejah od 2 do 150 $\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$ pri ploščinski masi plastenih tekstilij od 5 do 1500 $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$.
- Kot polimeri za vročo talino veziva se uporabljajo; kopoliamidi, kopoliestri, poliuretani, polietileni ipd.

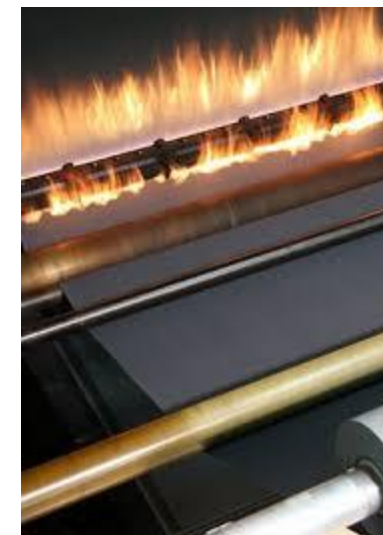
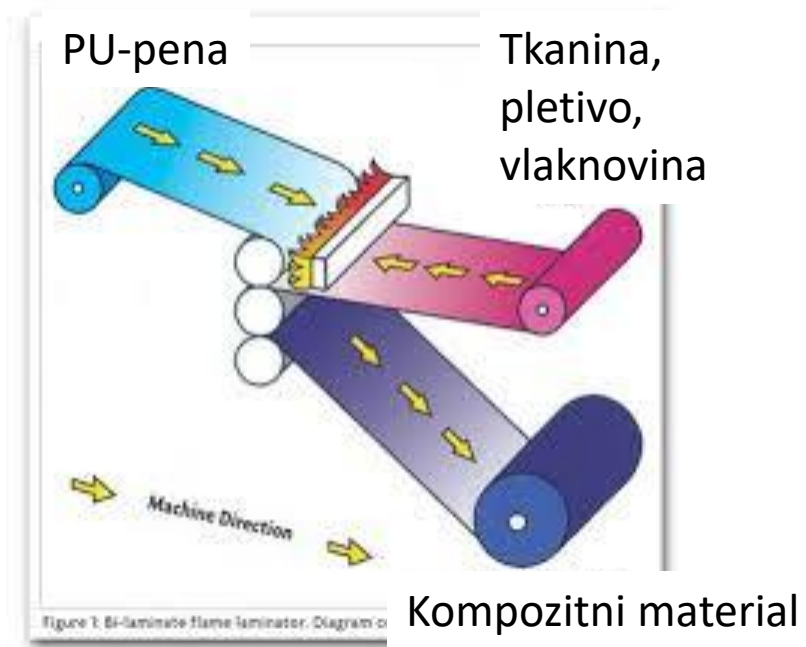
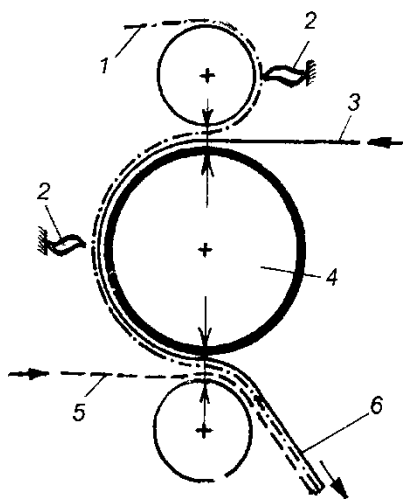
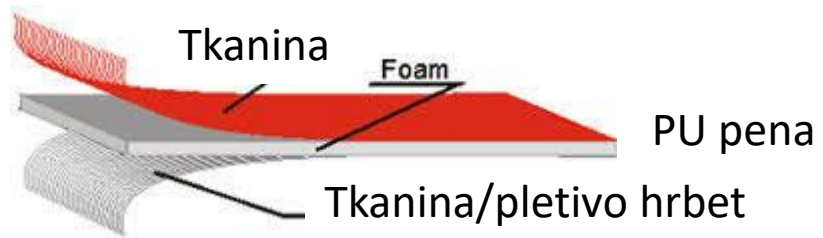
Hot-melt laminacija



Postopek omogoča laminacijo plastenih tekstilij s proizvodno hitrostjo od 2 do 60 m.min⁻¹. Kot polimeri za vročo talino veziva se najpogosteje uporabljajo; kopoliamidi, kopoliestri, poliuretani ipd.



Plamenska laminacija

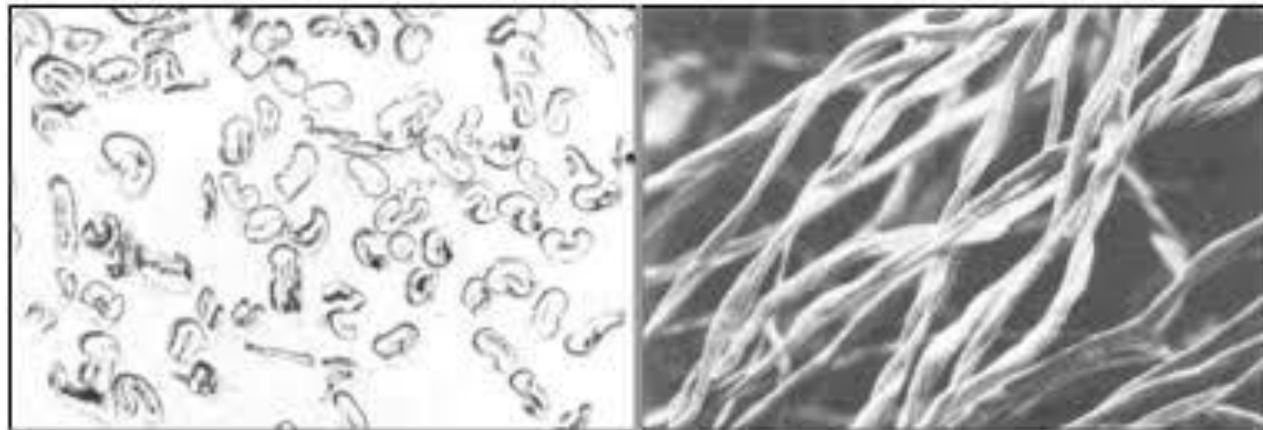


Eksperimentalni del:

- Določi pretržno napetost in pretržni raztezek pri tlačnem obremenjevanju s kroglo ter premer vlaken in odprtost površine na osnovi mikroskopskega videza vzorcev.
- **Vzorec:** Tehnična tekstilija za avtomobilsko industrijo
- **Postopek izdelave :**
- **Uporaba:**

Preglednica 1: Izmerjene strukturne lastnosti avtomobilskih tekstilij na osnovi mikroskopskega videza

Vzorec	Mikroskopski videz pri 200x povečavi	Premer vlaken, d (μm)	Odprtost površine, O_p (%)



Preglednica 2: Izmerjene mehanske lastnosti avtomobilskih tekstilij

Vzorec	Pretržna napetost pri tlačni obremenitvi s kroglo, (N/m ²)	Pretržni raztezek pri tlačni obremenitvi s kroglo, (%)
1		
2		
3		
4		
5		
Povpr., \bar{x}		
Sipanje, S_x		
Var. koef., CV (%)		

Tlačna obremenitev s kroglo

- Pripravimo vzorec premera 10 cm.
- Vzorec tlačno obremenjujemo s kroglo premera 3 cm (sferično) do pretrga.
- Pretržno napetost pri tlačni obremenitvi s kroglo podamo v N/m^2 .



Krogla za tlačno obremenjevanje