



Hodnocení komfortu textilií III

Roman Knížek



Laminace

Laminace je v textilu pojen spojení dvou a více tkanin, pletenin či netkaných textilií stejného či různého složení i určení (např. podšívka, vrchní materiál). Laminaci membrán si můžeme rozdělit do čtyř základních skupin:

- Dvou vrstvý laminát (např. vrchní tkanina + membrána)
- Dvou a půl vrstvý laminát (např. vrchní tkanina + membrána + potisk)
- Tří vrstvý laminát (např. vrchní tkanina + membrána + podšívka)
- Z- liner (např. např. vrchní tkanina / membrána / podšívka)

Nánosování II

Spojité vrstvy



Nespojitá vrstva

Nánosování posypem



Nánosování tiskem



Bikomponentní bod



Hlubotiskový způsob

1. Základní textilie je ohřátá díky vyhřívaným ocelovým válcům, které jsou vytápěny na teploty v rozmezí 170 – 220 °C (nejčastěji kapalným médiem). Společně s tkaninou jsou tyto válce tlačeny proti horkému tiskacímu válci s teplotou 30 – 60 °C, který je opatřen gravurou.
2. Stěrka stírá povrch tiskacího válce na hladko, a díky tomu je nanášeno přesně vymezené množství prášku. Při styku ohřáté nosné textilie s povrchem tiskacího válce dojde k přenesení aglomerovaných útvarů z gravury válce na textilií
3. Následuje natavení a upevnění těchto krupiček prášku např. infračerveném poli, a tím vzniknou body upevněné na nosné textilií



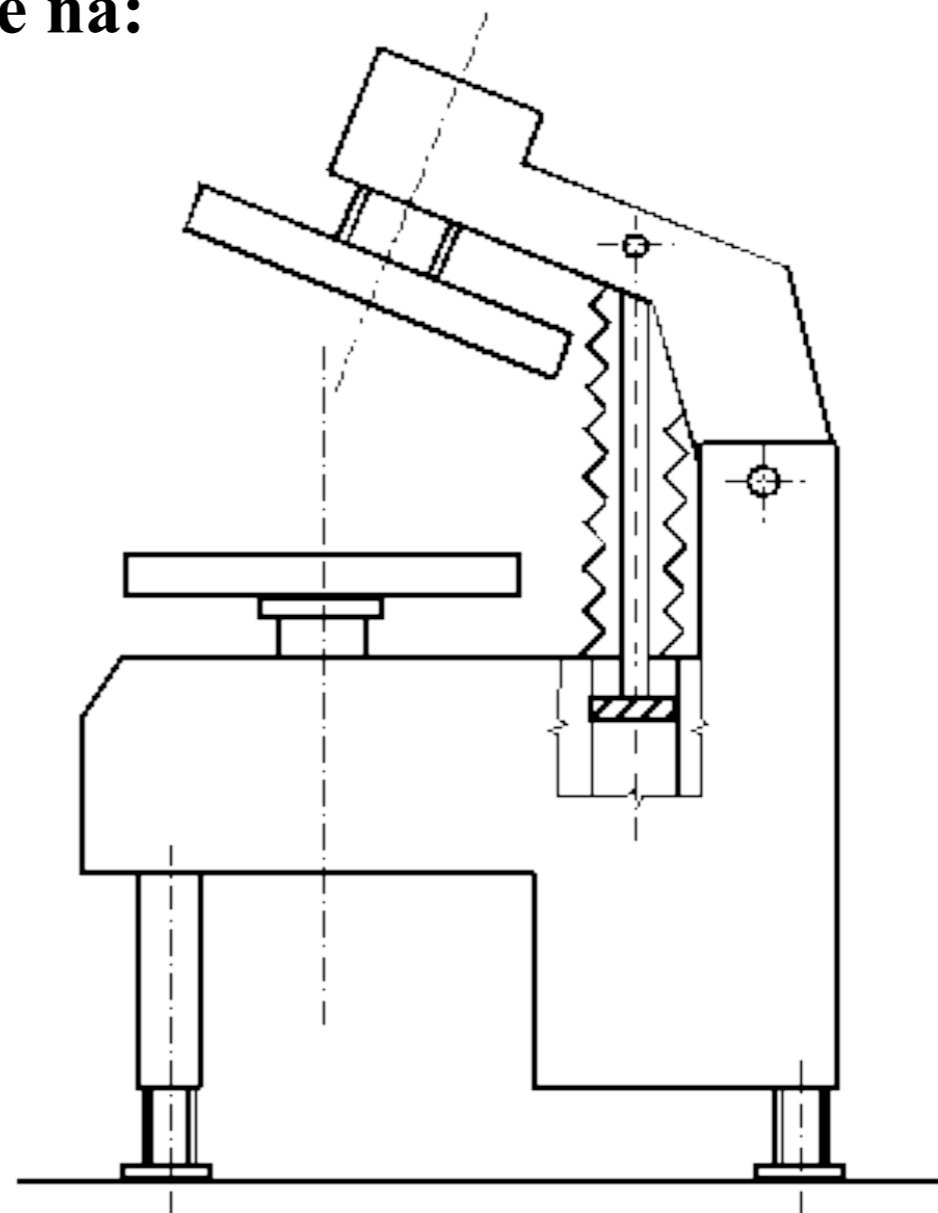
Podleповací stroje

K podleповání jednotlivých oděvních poleповacích vložek se používají speciální podleповací stroje. Podleповací stroj (lis) je zařízení, provádějící spojení, v našem případě vrchního materiálu s podšívkou, a mezi těmito materiály je ještě vložena membrána za vzniku nerozebíratelného spoje. Podleповací stroj je zařízení, které musí vytvořit optimální podmínky vlastního podleповení a zajistit jejich přesnou reprodukovatelnost.

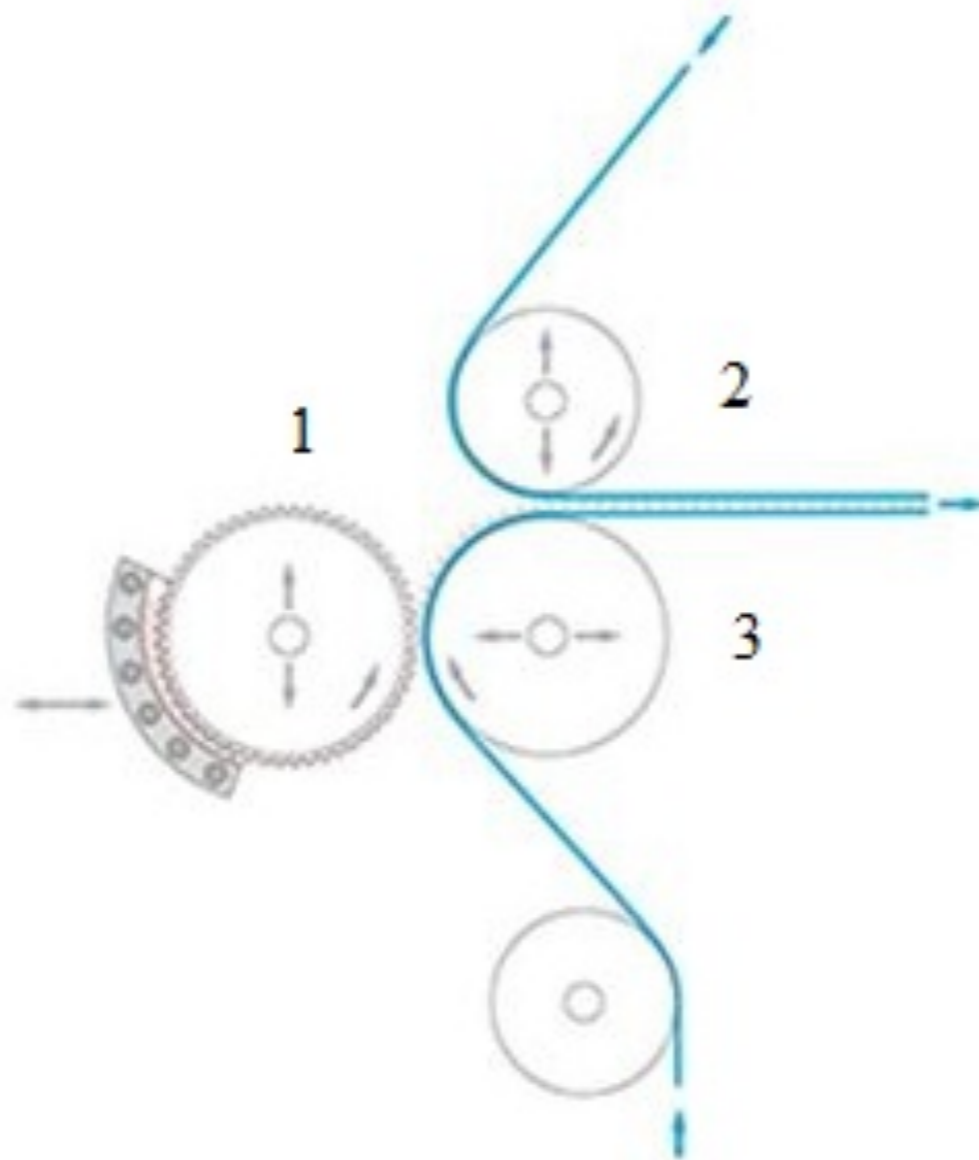
Podleповací stroje III

Podleповací stroje rozdělujeme obecně na:

- diskontinuální
- kontinuální
- ostatní



Kombinace nánosování a podlepování



Legenda:

1 glavurovací válec

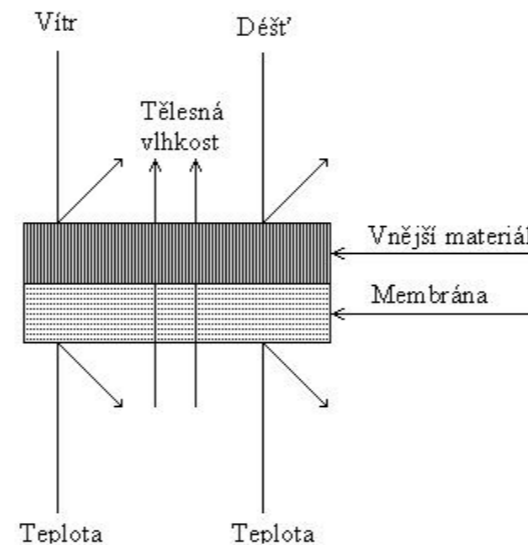
2,3 přitlačné válce

Dvou vrstvý lamínát

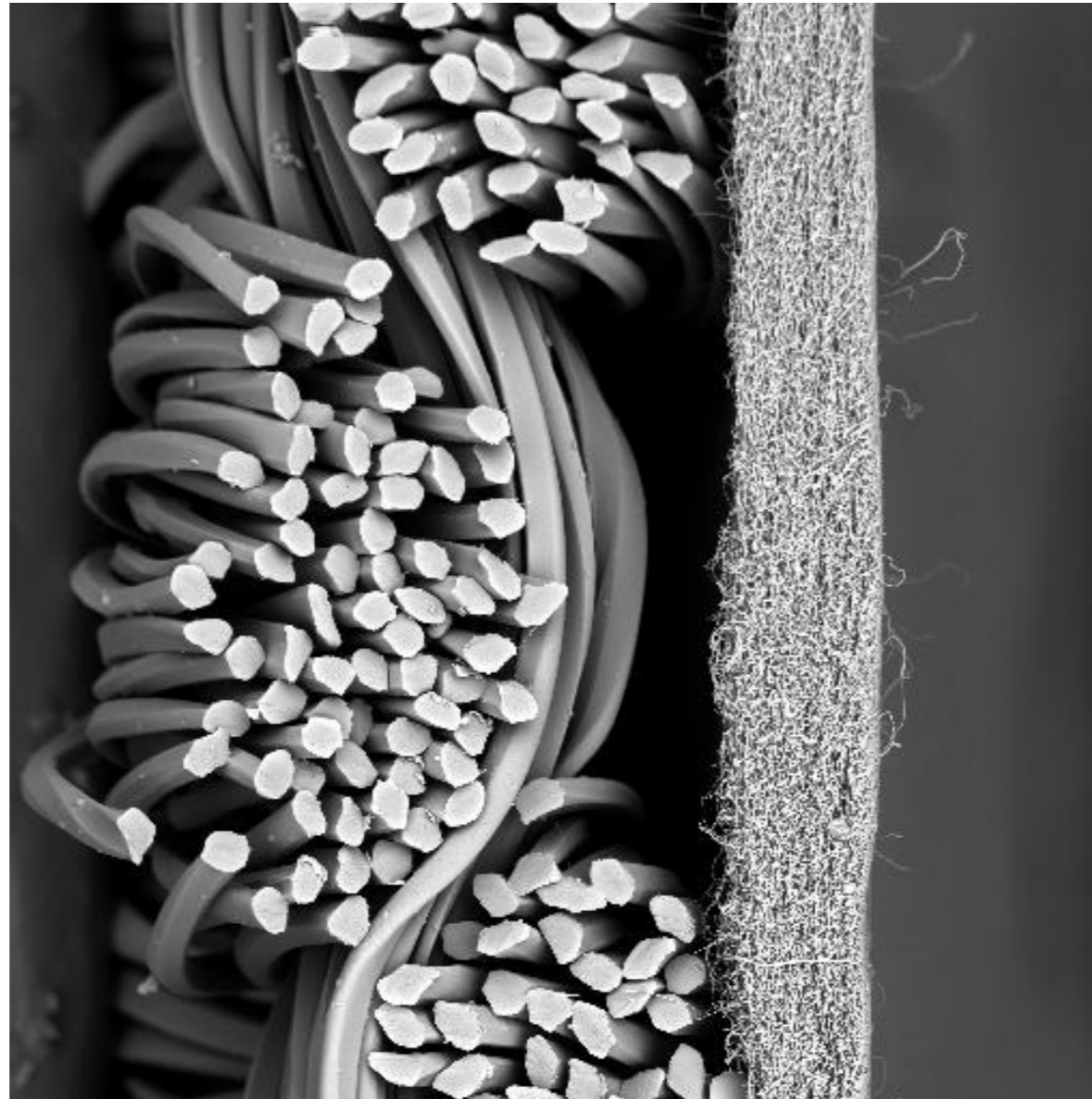
+ velmi lehký

- není ochrana membrány - absence podšívky

Využití: Zimní zateplené oblečení, vyjimečně - volná podšívka



Dvou vrstvý lamínát II



SEM MAG: 500 x
HV: 20.0 kV
VAC: HiVac

DET: BE Detector
DATE: 12/01/11
Device: TS5130

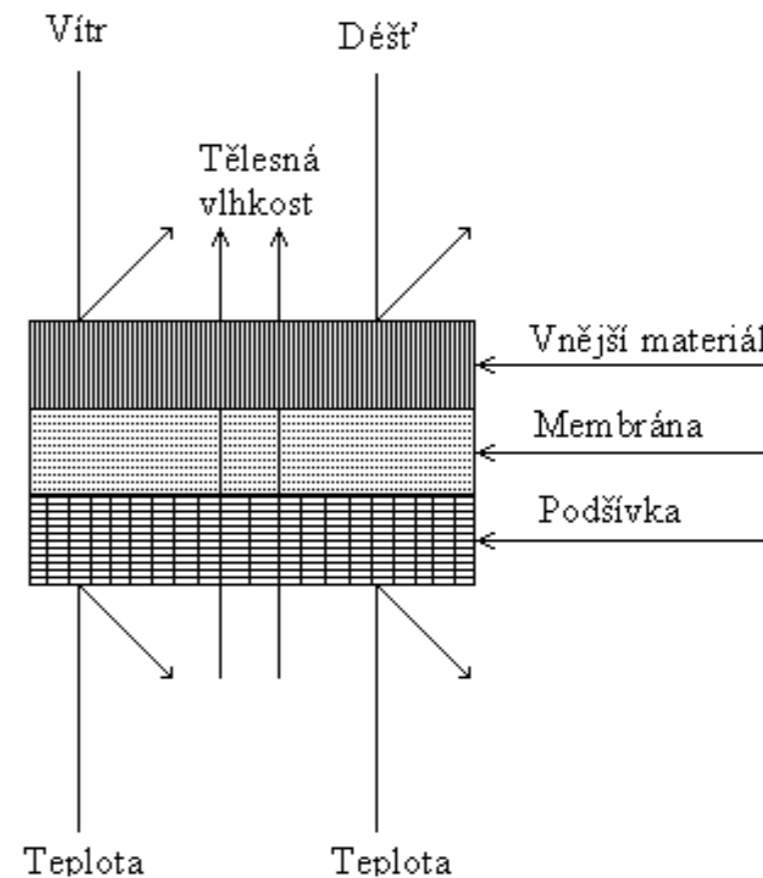
100 um

Vega ©Tescan
TU Liberec

Tří vrstvý lamínát

+ Velmi dobrá ochrana membrány, nejrozšířenější lamínát

Využití: Softshell, Hardshell bundy, kalhoty



Dvou a půl vrstvý laminát

- + Lepší ochrana membrány než u 2L
- Omezené vlastnosti použití

Běžecké a cyklistické oblečení

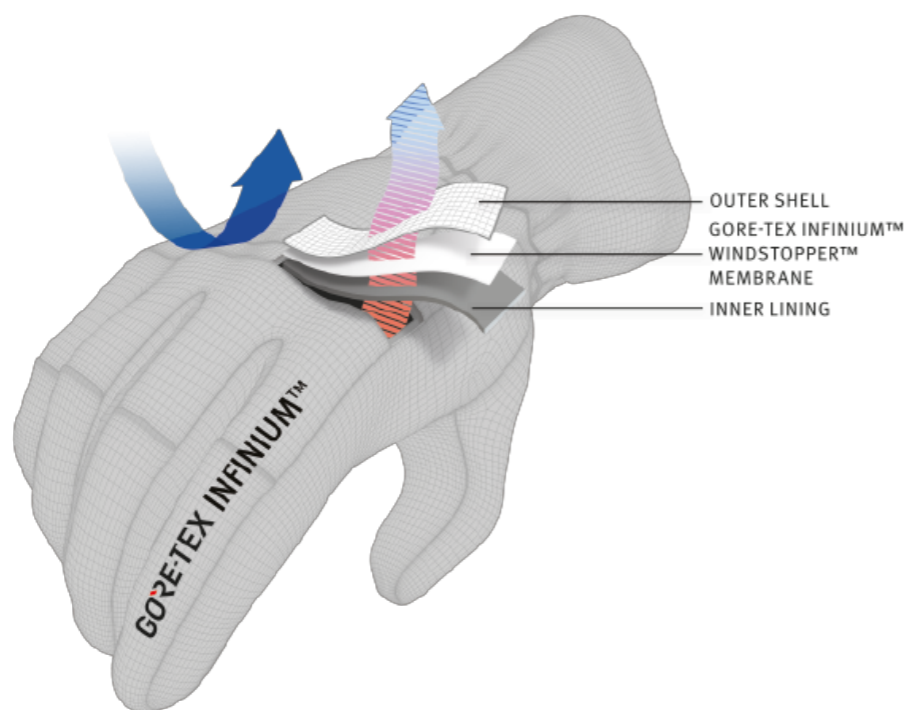


ht



Z-liner

Použití pouze pro rukavice - volně vložená membrána mezi funkční vrstvy spojená a špičkách prstů.

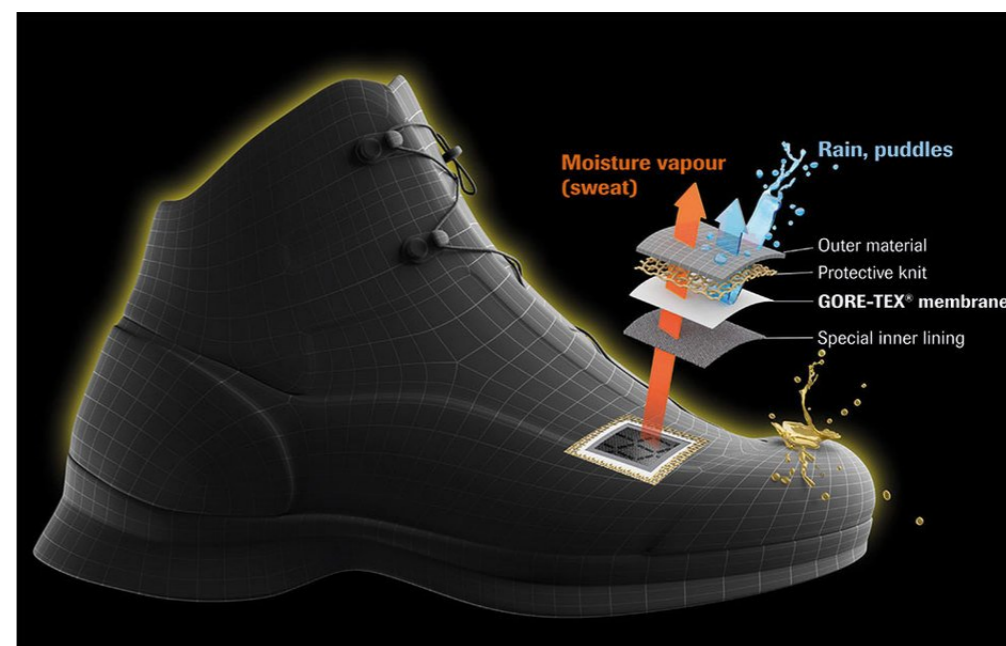


ht



Obuv s membránou

Tří či čtyř vrstvé lamináty ze kterých se vytvoří “botička”, která se vloží do vnějšího obalu obuvi, který může být z kůže či textilie (koženka se používá).

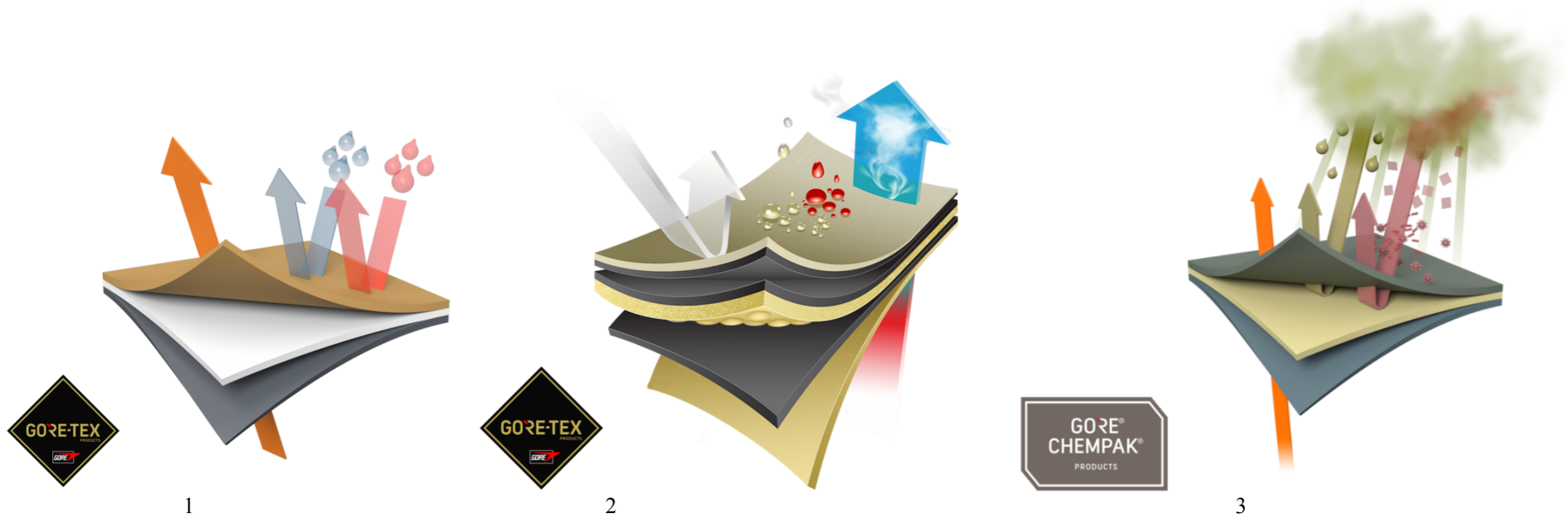


ht

Obuv s membránou II

Tří či čtyř vrstvé lamináty ze kterých se vytvoří “botička”, která se vloží do vnějšího obalu obuvi, který může být z kůže či textilie (koženka se používá).

Lamináty pro hasiče atd.

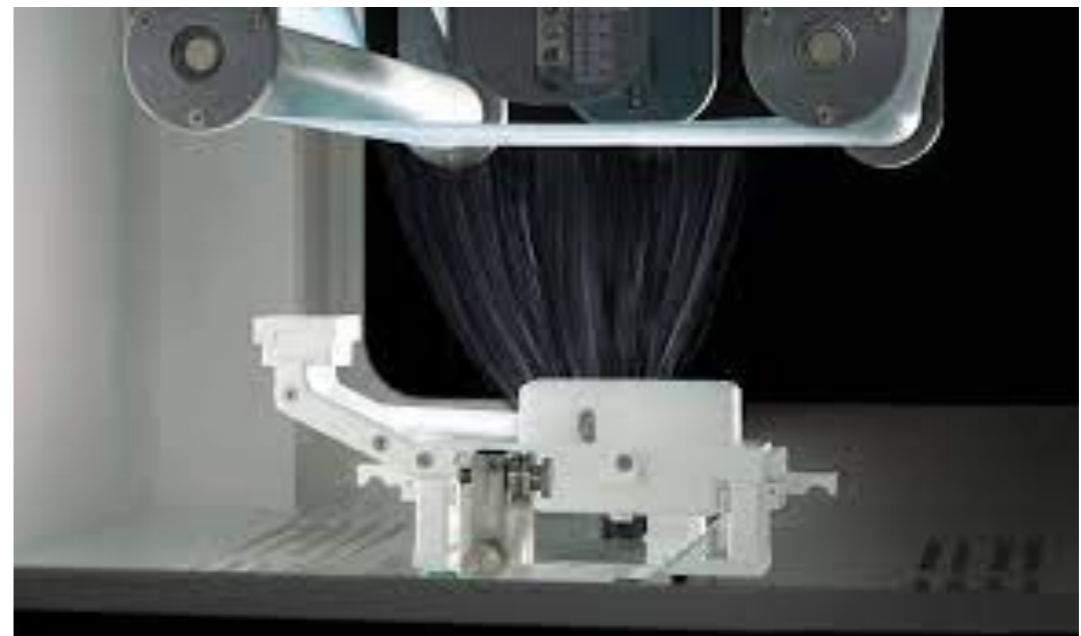


1. GORE-TEX CROSSTECH® - proti bakteriím, využití: rukavice, oděv, obuv
2. GORE-TEX CROSSTECH® PARALLON® - proti bakteriím, tepelné vložka, využití: oděv - hasiči
3. GORE® CHEMPAK® - proti chemickým látkám, využití: oděv - hasiči, armáda

Elektrostatické zvlákňování

Elektrostatické zvlákňování je jeden z několika způsobů přípravy ultra jemných vláken z polymerního roztoku nebo taveniny za pomoci elektrostatických sil. Jako první si vlivu elektrostatického pole působící na kapalinu všiml mnich William Gilbert a to na počátku 17. století. Při pokusu s ebonitovou tyčí a kapkou vody umístěnou na podložce pozoroval pohyb kapky směrem k nabitě tyči. V roce 1914 John Zeleny (původem čech) působící na Minnesotské univerzitě vynalezl jednoduchý spinner. Mezi lety 1934 až 1944 publikoval Formhals řadu patentů.

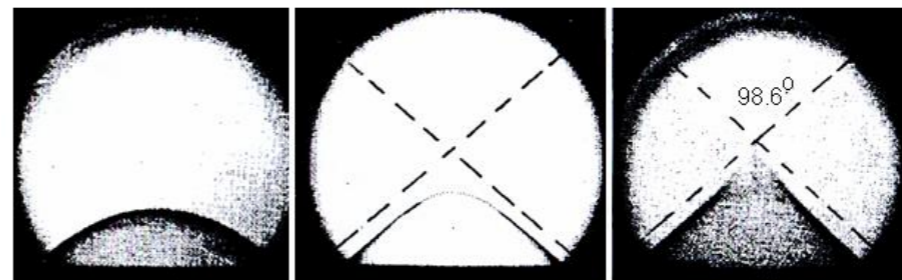
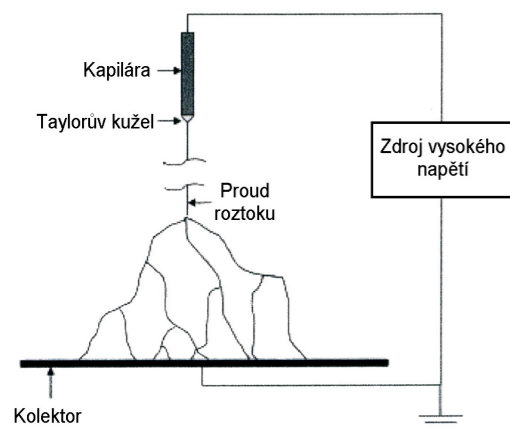
V roce 2004 bylo Technickou univerzitou v Liberci patentováno zvlákňovací zařízení nazvané Nanospider



Elektrostatické zvlákňování

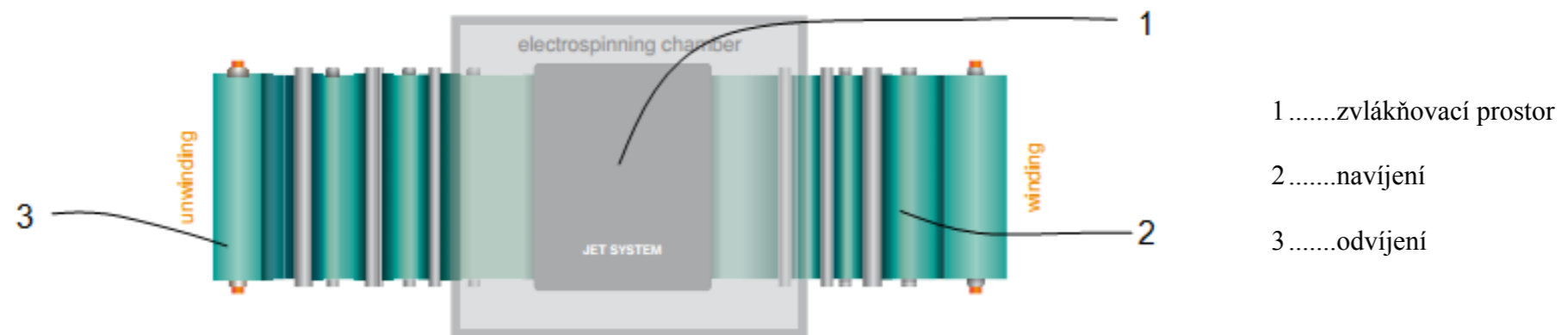
Princip je znázorněn jedním z možných uspořádání zvlákňovacího zařízení, kdy dáváme přednost svisle umístěné kapiláře a pod ní umístěným kolektorem. Polymerní roztok odkapává z kapiláry vlivem gravitace a získávají se submikronová vlákna (v rozsahu do 1000 nm) ukládající se na povrch kolektoru.

V procesu elektrostatické zvlákňování je využito stejnosměrné elektrostatické pole o vysoké intenzitě k vytvoření nabitého proudu polymerního roztoku nebo taveniny. Jedna elektroda je v podobě úzké kapiláry a je spojena přímo s polymerním roztokem a druhá (často nazývaná kolektor) je v podobě např. destičky, která je plochou stranou postavena proti vrcholu kapiláry. Polymerní roztok je vystaven vysokému elektrickému napětí. Dojde k indukci elektrického náboje v povrchové vrstvě roztoku, a pokud je elektrické pole dostatečně silné, je překonáno povrchové napětí kapaliny. Na hladině polymeru dojde k tvorbě Taylorových kuželů. Následuje vytlačování nabitě kapaliny. Vytažené vlákno se při cestě ke kolektoru dluží a štěpí. Vlákna ztuhnou po odpaření rozpouštědla a na kolektor již dopadají suchá vlákna, tvořící vláknennou vrstvu.

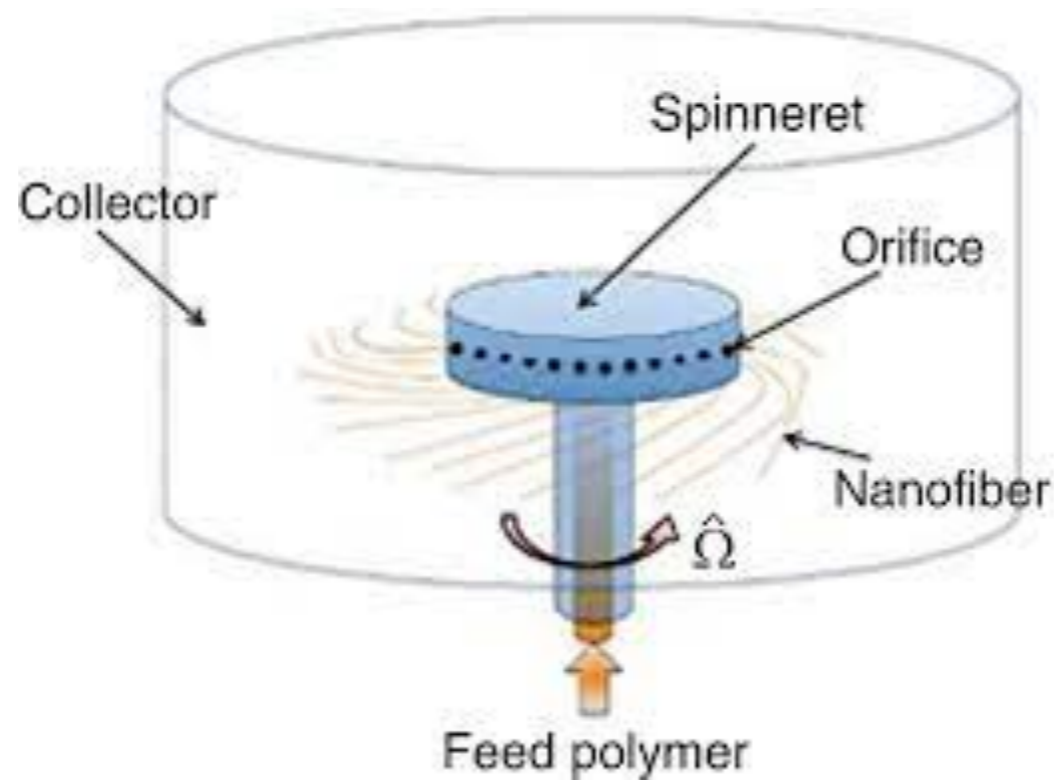


Spin Line 120

Spin Line 120 je název pro průmyslovou linku, která byla vyvinuta českou firmou Spur a.s. se sídlem ve Zlíně. Stejně jako Nanospider, tak i Spin Line 120 pracuje na základě elektrostatického zvlákňování. Ovšem na rozdíl od Nanospideru, kde jako hlavní zvlákňovací elektroda je válec nebo struna, tak u linky Spin Line je hlavní zvlákňovací elektrodou tryska.



For spinning



Využití nanovláken

- Medicina
- Filtrace
- Oblečení

