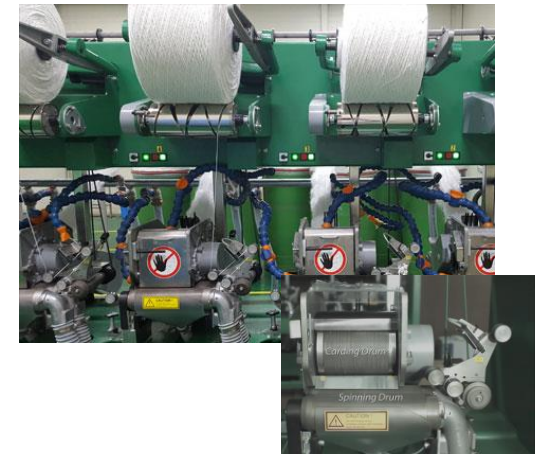
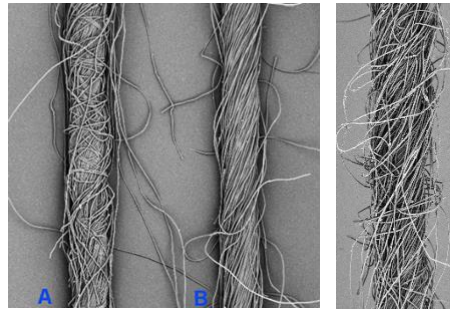


# Předení

## Mykání

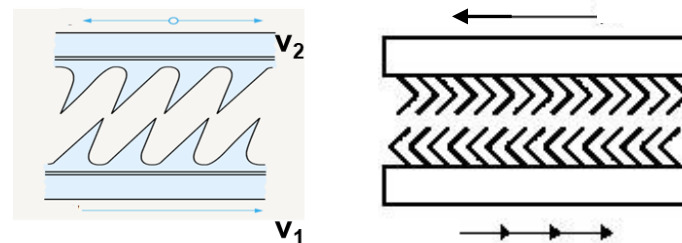
Ing. Eva Moučková, Ph.D.



## Účel mykání:

- a) rozvláknit (ojednotit) předkládaný vláknenný materiál až na jednotlivá vlákna
  - b) vyloučit nečistoty a krátká nespřadatelná vlákna, nopky, vláknenný prach
  - c) částečně urovnat vlákna do podélného směru a napřímit je
  - d) promíchat vláknenný materiál
  - e) zvýšit stejnoměrnost vláknenného produktu
  - f) vytvořit jemnou pavučinku a dále pramen (shrnováním pavučinky) nebo přást (dělením pavučinky na pásy + zaoblováním)
- Nejdůležitější postavení v celé technologii, na kvalitě výsledného produktu mykacího stroje závisí kvalita příze.
  - Předpoklad kvalitního rozvláknění (ojednociení) = kvalitní rozvolnění chomáčů vstupujících do MS.

Princip mykání: ?



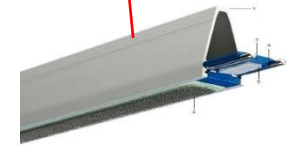
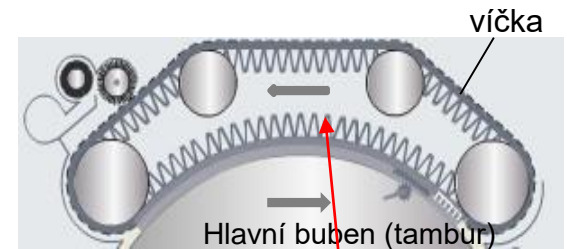
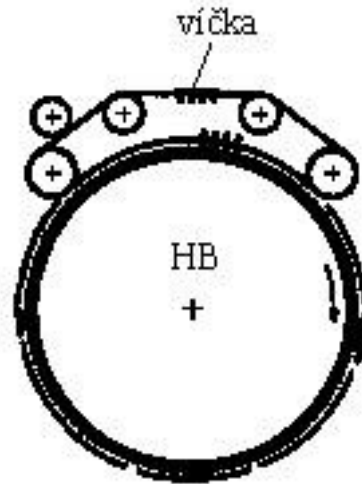
Vzájemné postavení mykacích povlaků [1], [2]

Princip stejný od r. 1834 (používány mykací stroje s víčky), zlepšilo se něco?

## Druhy mykacích strojů:

- víčkový: ??

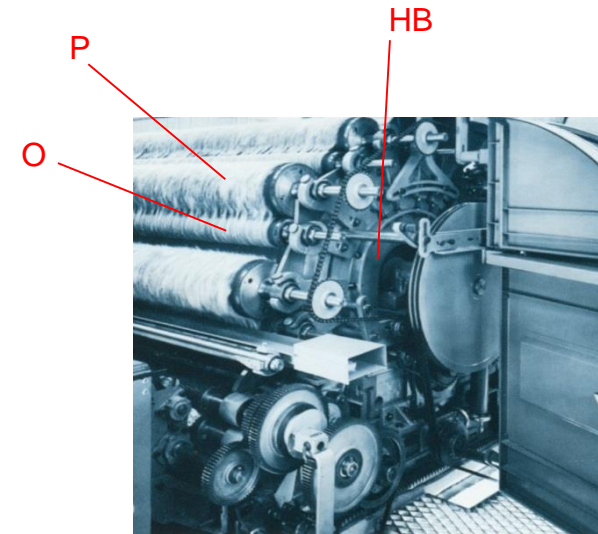
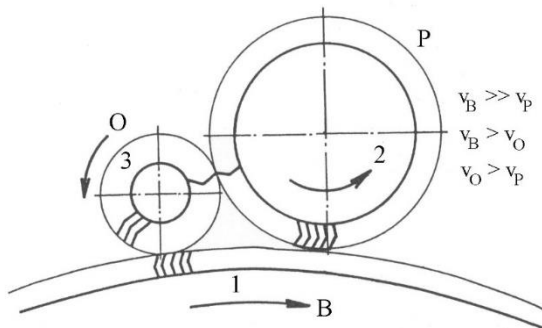
mykací zóna: tvořena čím ??



Mykací uzel víčkového mykacího stroje [1], [3]

- válcový: ??

mykací zóna: tvořena čím ??



hlavní buben (HB) – pracovní válec (P) – obraceč (O)

Mykací uzel válcového mykacího stroje [2]

[1] Dostálová, M., Křivánková, M.: *Základy textilní a oděvní výroby*, Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2004.

[2] Ursíny, P.: *Předení I*, Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2006.

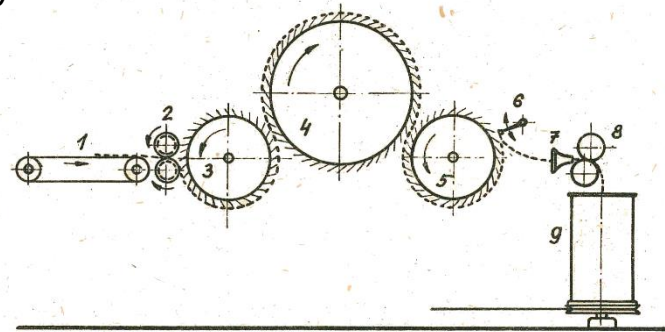
[3] www.truetzschler.de Accessed 2010-07-06



## První mykací stroje

**1748** - za první mykací stroje považovány britské patenty z 18. stol.:

a) Bourn – mykací zařízení se 4 ojhlenými válci vodorovně uloženými na stojanu – předchůdce tzv. válcového mykacího stroje (vlna, lýková vlákna)



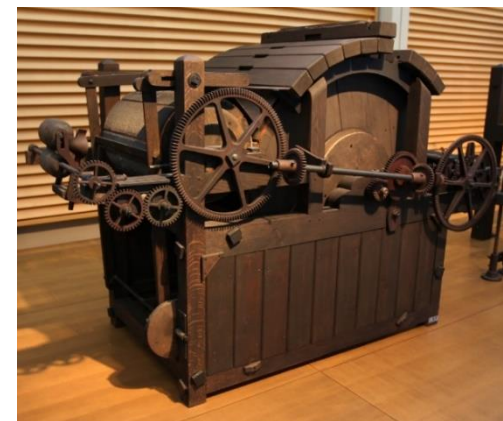
Mykací stroj 18. století [1]

b) **Lewis Paul** (Birmingham) – patent na zařízení s ojhleným válcem, který se otáčí nad ojhleným korýtkem

**1775** - Paulův princip využil **Richard Arkwright** – patent na víčkový mykací stroj.

Od 1785 - stroj vyráběn a vyvíjen (*patent již nechráněn – údajně uznán neplatným – nedostatek originálních řešení v patentu*)

1834 – zavedeny mykací stroje s pohyblivými víčky – stroj se principiálně udržel dodnes



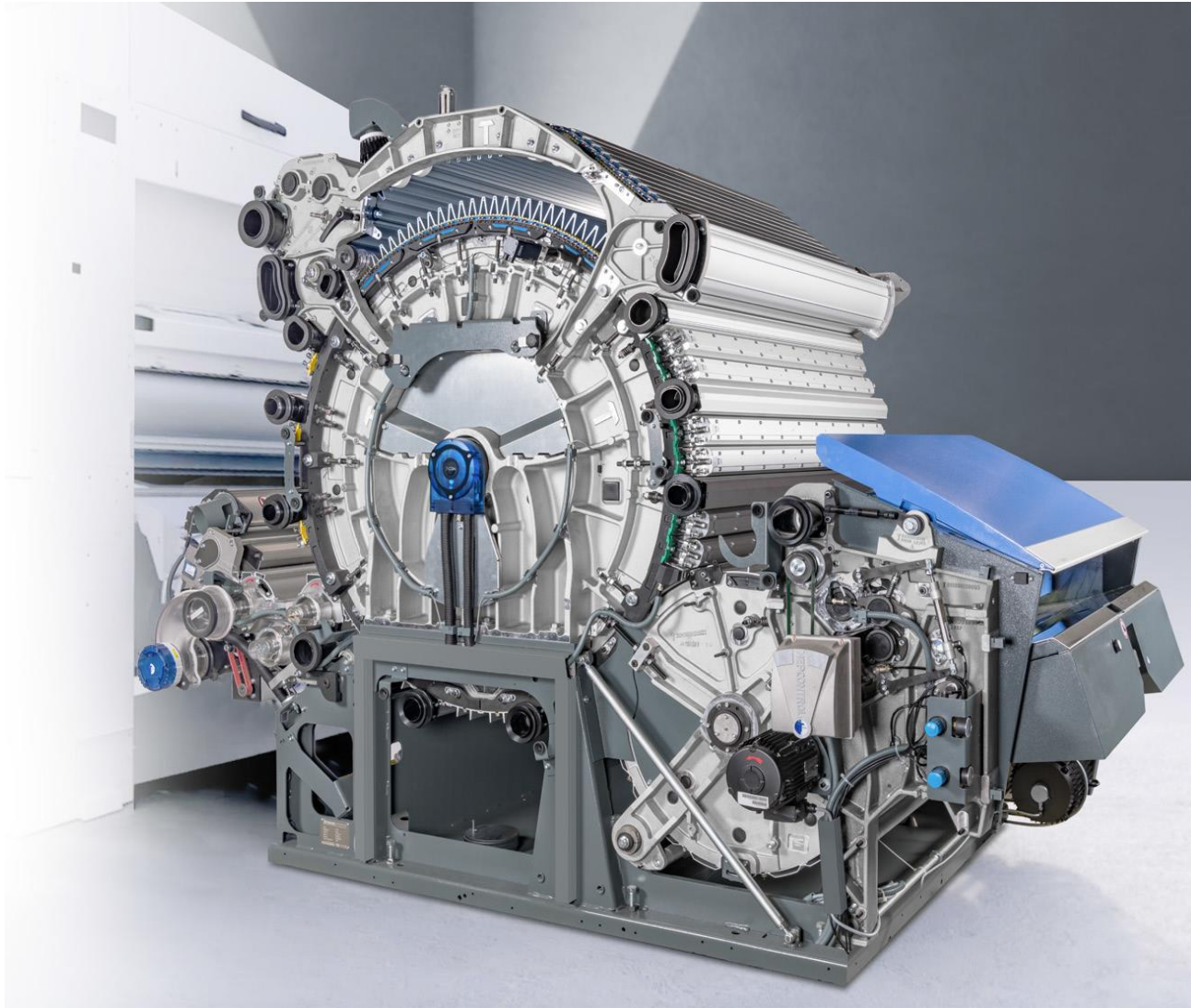
Kopie Arkwrightova víčkového mykacího stroje [2]

[1] Mojžíš, B. a kol.: Len, jeho historie, pěstování, zpracování a užití, SNTL Praha, 1988

[2] [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1775\\_Arkwright\\_Carding\\_Engine\\_\(replica\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1775_Arkwright_Carding_Engine_(replica).jpg). Vytvořeno: 20 December 2009, Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology, Nishi-ku, Nagoya. 24.1.2018



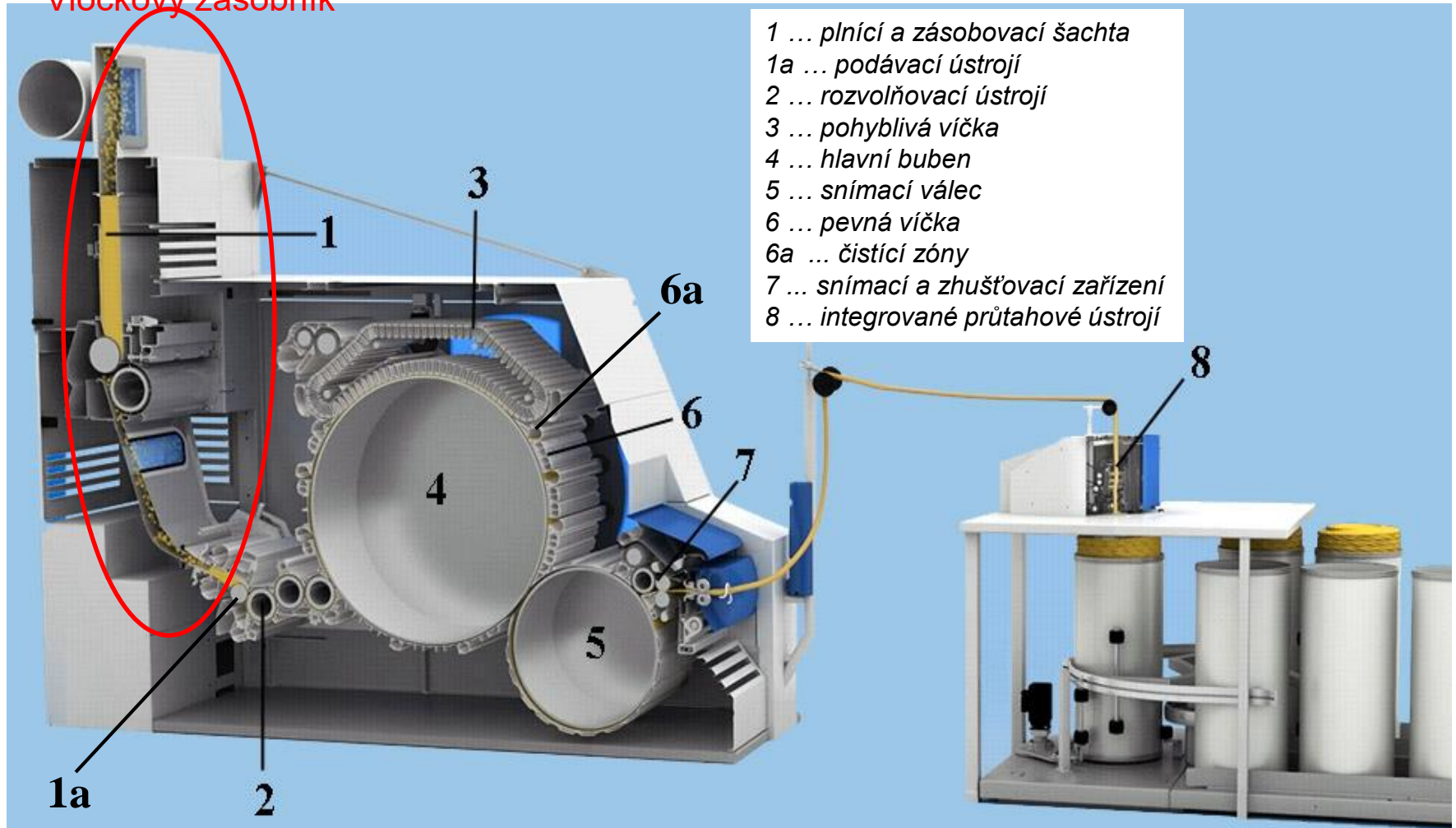
## Současné víčkové mykací stroje



*Odkrytovaný víčkový mykací stroj - fa Trützschler [1]*

## Současné víčkové mykací stroje

Vločkový zásobník

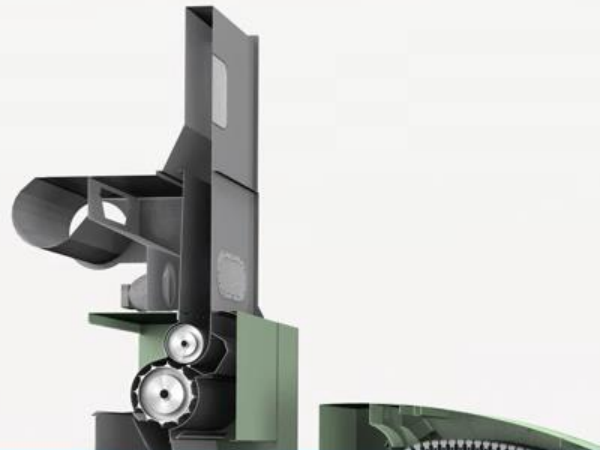


Víčkový mykací stroj - Trützschler [1]

Vstupní produkt: chomáče vláken (či vlákenné rouno), výstupní produkt: pramen

## Víčkové mykací stroje

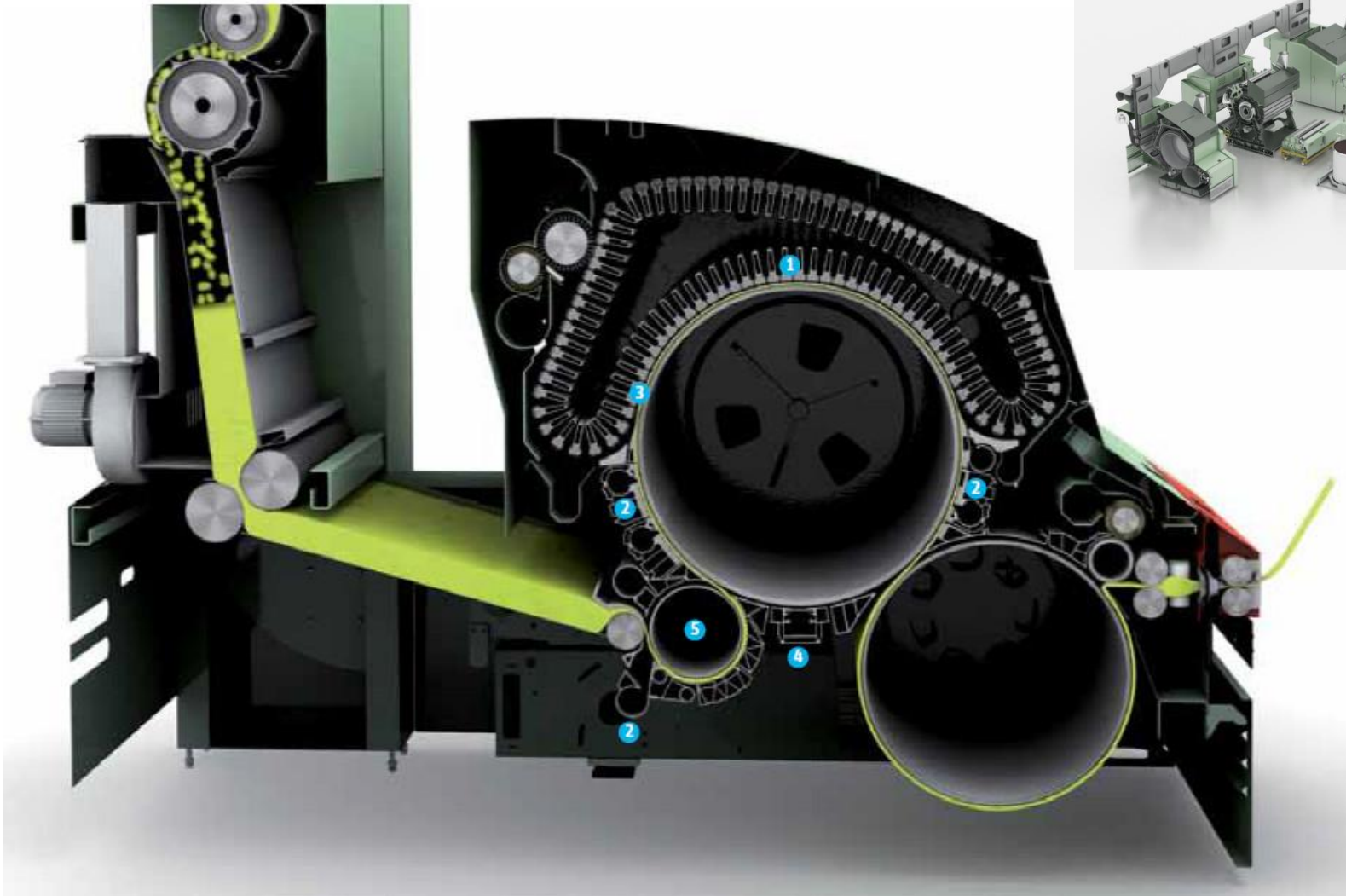
RIETER



# High-performance Card C 75

Material flow

## Víčkové mykací stroje



Víčkový mykací stroj C70 a C80 (nahore) – fa Rieter [1],[2]

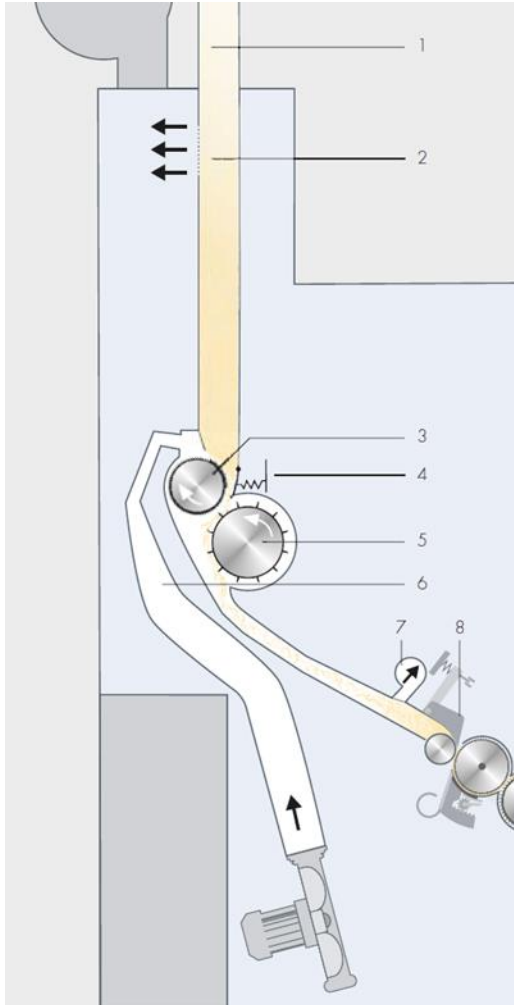
[1] [www.rieter.com](http://www.rieter.com) viděno 2016-07-04

[2] <https://www.rieter.com/products/systems/fiber-preparation/card-c-80> viděno 2020-02-21





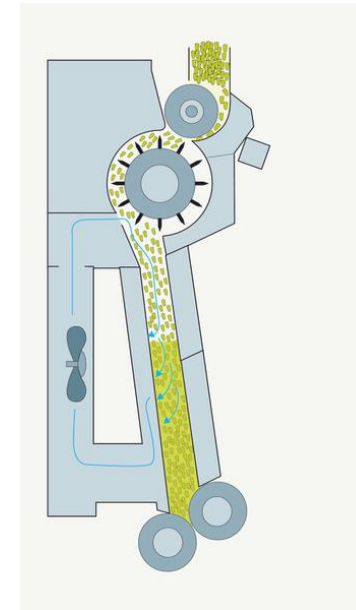
## Víčkové mykací stroje



### Vločkový zásobník

- Vstupní produkt: chomáče vláken dopravené z čistírenské linky
- Úkol:
  - oddělit vzduch a chomáče vláken
  - rozvolnit chomáče na menší
  - vytvořit rovnoměrnou vláknennou vrstvu (500 – 900 ktex) a dopravit ji k podávacímu ústrojí MS

- 1 ... horní zásobní šachta
- 2 ... odlučovač vzduchu
- 3 ... podávací váleček
- 4 ... segmentovaná přítlačná deska
- 5... rozvolňovací válec
- 6... uzavřený vzduchový okruh s ventilátorem
- 7... výstup vzduchu
- 8 ... podávací deska



Vločkový zásobník - fa Trützschler [1]

Vločkový zásobník - fa Rieter [2]



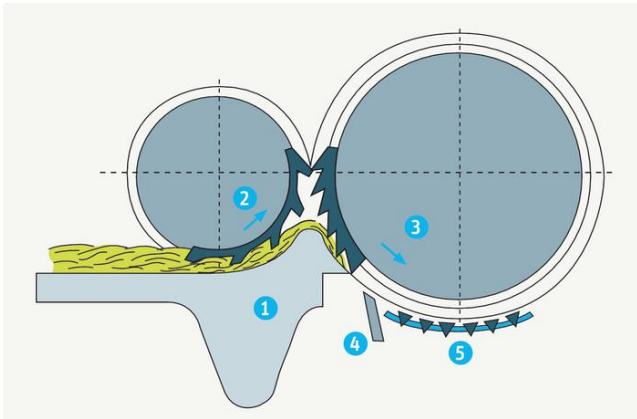
[1] www.truetzschler.de Accessed 2019-07-06

[2] ] KLEIN, W. *The Rieter Manual of Spinning*. Volume 2 – Blowroom & Carding. Wintherthur: Rieter Machine Works Ltd. 2014. ISBN 10 3-9523173-2-2.

## Víčkové mykací stroje

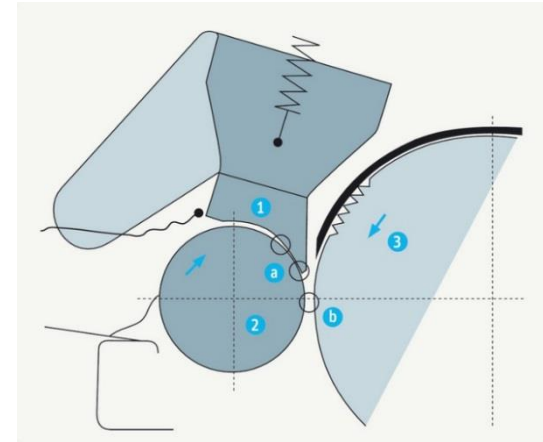
### Podávací ústrojí

- Složeno z pánvové podávací desky a podávacího válečku
- Úkol: zajistit bezpečné sevření vlákenné vrstvy po celé její šířce a pomalu podávat vl. vrstvu k rozvolňovacímu válci
- Různé provedení:



*Pánvové podávací ústrojí [1]*

- 1 .. podávací pánvově zakončená deska,
- 2 ... podávací váleček,
- 3 ... rozvolňovací válec,
- 4 .. oddělovací nůž,
- 5 .. roštnice



*Podávací ústrojí - fa Rieter [1]*

- 1 .. přitlačná podávací deska,
- 2 ... podávací váleček,
- 3 ... rozvolňovací válec,

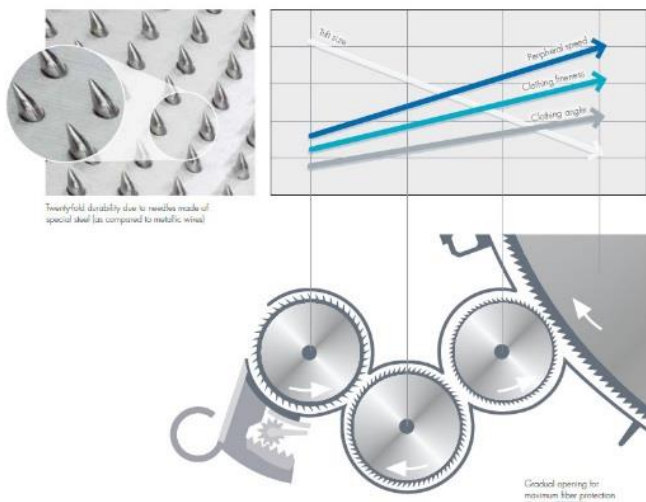
- Materiál je podáván k RV ve směru rotace RV – šetrnější proces rozvolňování

## Víčkové mykací stroje

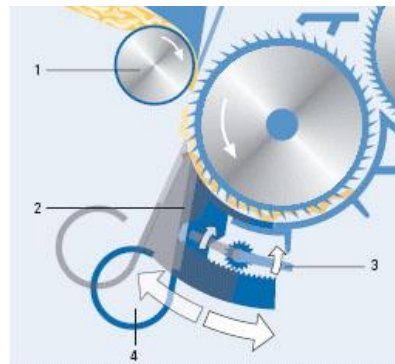
### Rozvolňovací a čistící ústrojí

- 1 nebo 3 rozvolňovací válce (dle znečistění a druhu zprac. suroviny), roštnice nebo mykací segmenty, nůž pro oddělení nečistot, odsávací kanály
- Úkol: oddělit malé chomáče vláken z podávané vlákenné vrstvy a rozvolnit je na menší, současně oddělit a odstranit nečistoty a umožnit přechod chomáčů na hlavní buben

3 rozvolňovací válce – vyšší stupeň čistění a rozvolnění [1]



Rozvolňovací a čistící ústrojí - fa Trützschler [1]



Nastavení nože pro oddělení nečistot - fa Trützschler [1]

- 1 ... podávací váleček;
- 2 ...stavěcí šoupátko pohybuje nožem v kruhové dráze kolem středu rozvolňovacího válce;
- 3 ...stavěcí šoupátko; 4 ... sací kanál

## Víčkové mykací stroje

### Víčka

- úzké pásy mykacích povlaků připevněných k ocelovým tyčím uspořádaných za sebou
- Funkce:
  - rozvláknit chomáče na jednotlivé vlákna (spolu s HB)
  - odstranit zbylé nečistoty
  - odstranit krátká nespřadatelná vlákna a vlákenný prach
  - eliminovat počet nopků
  - urovnat vlákna do podélného směru (spolu s HB)

- Rozdělení:

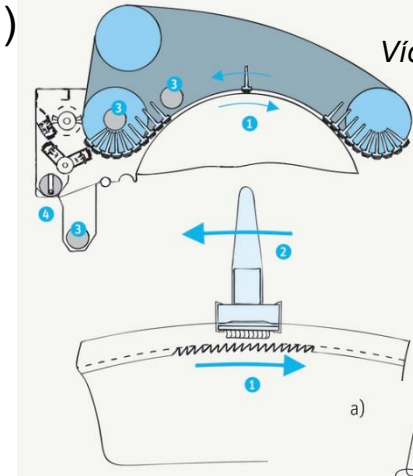
- a) pohyblivá :

- 80 – 116 víček, spojeny do nekonečného pásu nad hlavním bubnem, v mykací poloze se nachází 30 - 46 víček, víčka musí být čistěna
    - Pohybují se velmi pomalu buď ve stejném směru nebo proti směru otáčení HB
    - Nutný malý úhel sklonu víček vůči tečné rovině HB a co nejbližší přistavení povlaků

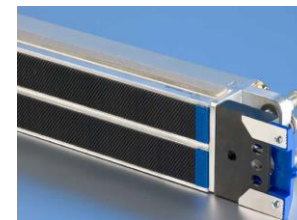
- b) stacionární (předmykací a domykací zóna) – napomáhají rozvláknění, čistění a urovnávání vláken, mezi víčky čistící segmenty - nože pro oddělení nečistot a odsávací kanály



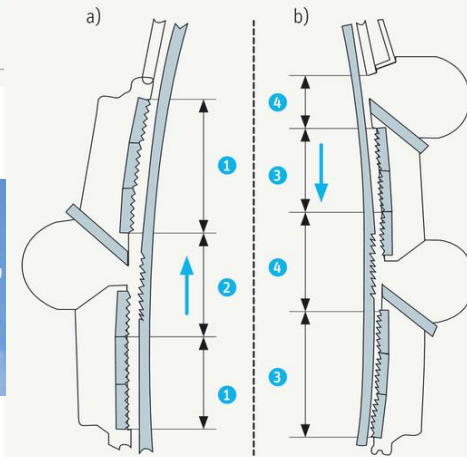
Víčka - fa Trützschler [1]



Víčka a hlavní buben [2]



Stacionární víčka [3]



1+3: carding zone  
2+4: extraction zone  
Stacionární víčka s čistícími segmenty - v předmykací (a) a domykací (b) zóně [2]

[1] www.truetzschler.de Accessed 2010-07-06

[2] KLEIN, W. *The Rieter Manual of Spinning*. Volume 2 – Blowroom & Carding. Wintherthur: Rieter Machine Works Ltd. 2014. ISBN 10 3-9523173-2-2.

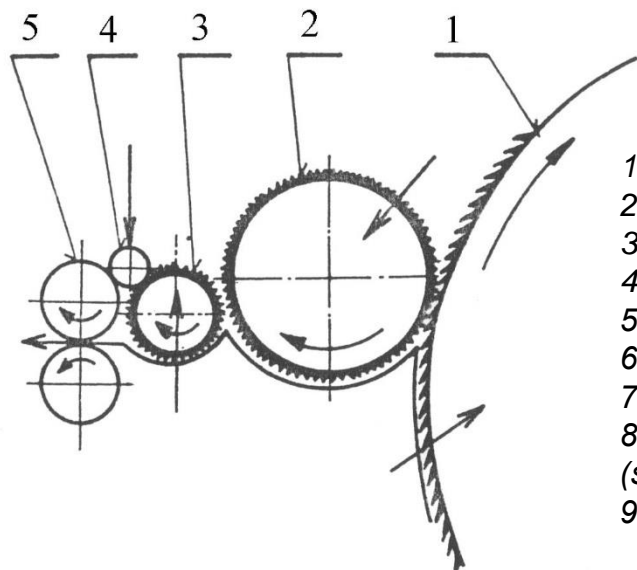
[3] <https://www.truetzschler-spinning.de/pdfviewer/?file=fileadmin/mydocs/temp/myDocs-c-en-322164.pdf> viděno 2020-02-20

## Víčkové mykací stroje

### Snímací ústrojí

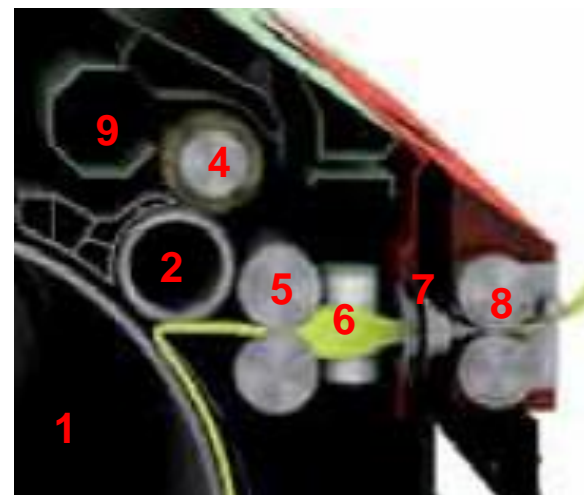
Funkce:

- Sejmout tenkou vláknennou vrstvu ze snímače
- Zhustit pavučinu
- Vytvořit pramen
- Případně kontrolovat kvalitu pramene (kolísání jemnosti)



- 1 ...snímač
- 2... sčesávací váleček
- 3... přenašecí váleček
- 4 ... čistící váleček
- 5 ... drtící/odváděcí válečky
- 6 .. příčný pás
- 7.. zhušťovač
- 8 .. odváděcí válečky  
(senzor tloušťky pramene)
- 9 ... odsávací kanál

Válcové snímací ústrojí na víčkovém mykacím stroji -starší verze [1]



Válcové snímací ústrojí na víčkovém mykacím stroji - fa Rieter [2]

[1] Ursíny, P.: Předání I, Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2006.

[2] [www.rieter.com](http://www.rieter.com), accessed: 2016-02-16



# Mykání – víčkové mykací stroje

## Integrované průtahové ústrojí

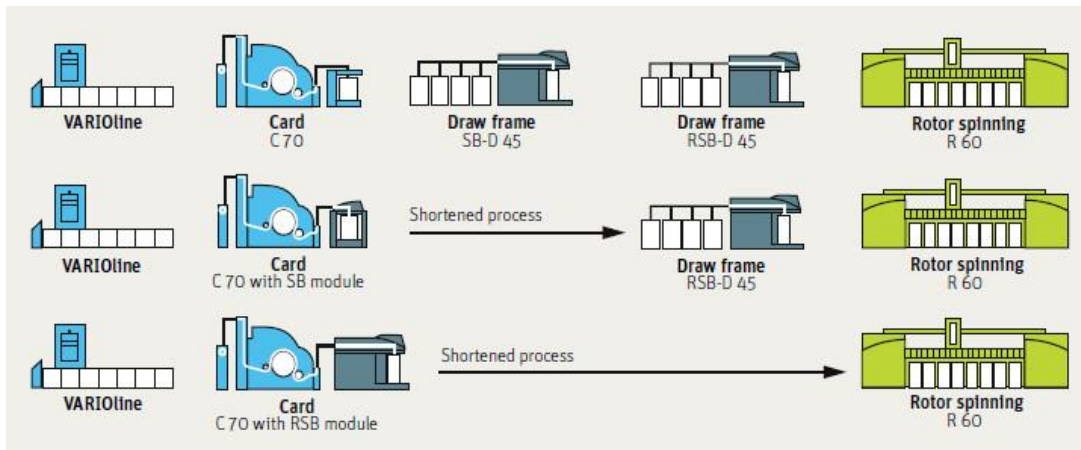
- Průtahové ústrojí 3/3 nebo 2/2
- Funkce:
  - Zjemnit pramen průtahem ( $P= 2-3$ ),
  - Vlákna napřímit, urovnat,
  - (Zlepšit stejnoměrnost díky regulaci průtahu – jen některé typy)
- Používané u rotorové technologie – lze vynechat družení a protahování – záleží na jemnosti příze a zpracovávané surovině



Mykací stroj s integrovanou průtahovou hlavou [1]



Průtahové ústrojí 2/2- integrovaná průtahová hlava MS [1]



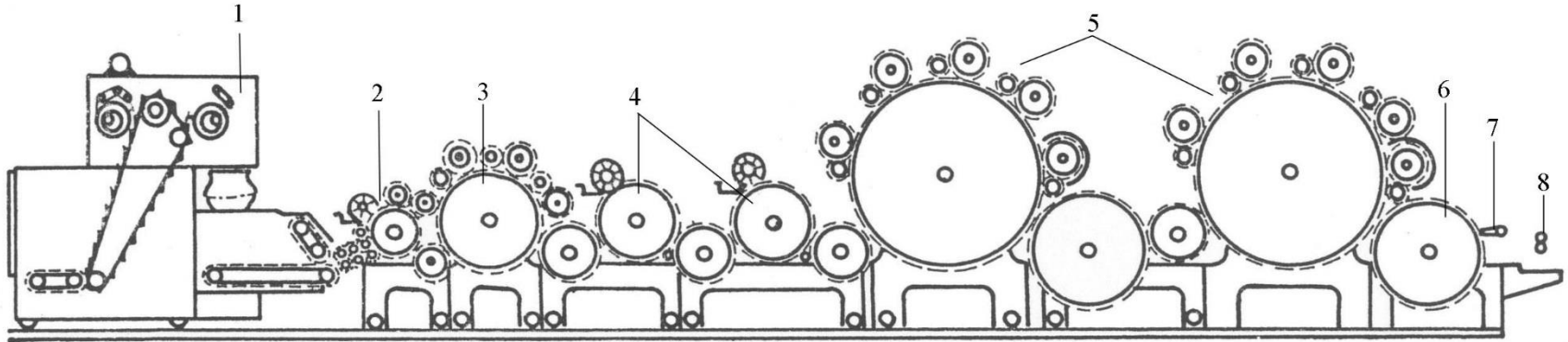
Zařízení MS a integrované průtahové hlavy [2]

[1] www.truetzschler.de Accessed 2016 - 02-16

[2] KLEIN, W. *The Rieter Manual of Spinning*. Volume 2 – Blowroom & Carding. Wintherthur: Rieter Machine Works Ltd. 2014. ISBN 10 3-9523173-2-2.



## Válcový mykací stroj pro česanou vlnářskou technologii [1]

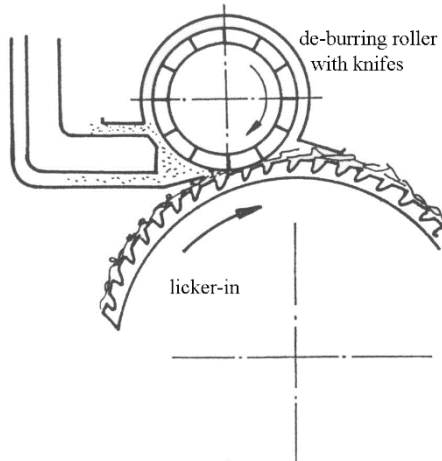


- 1 ... nakladací stroj s odvažovací násypkou  
2 ... čistící zařízení s podávacími válečky  
3 ... předmykadlo  
4 ... odřepíkovací ústrojí

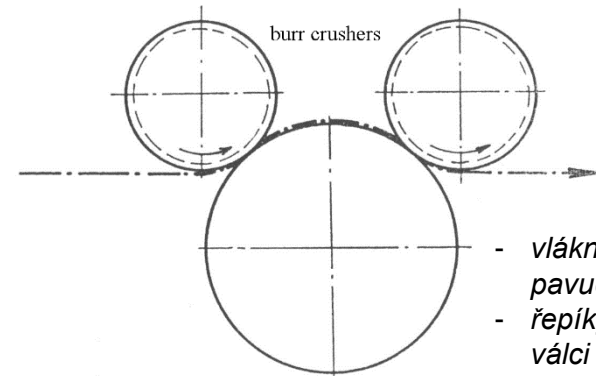
- 5 ... válcový mykací stroj s 2 hlavními válci  
6 ... snímací válec  
7 ... sčesávací hřeben  
8 ... kalandrovací válečky

Schematické znázornění uspořádání mykacího stroje pro česanou technologii [1]

rozvolňovací válec se speciálně tvarovaným povlakem → chomáče se dostanou do povlaku, řepíky zůstávají na povrchu a jsou odříznuty rychle se otáčejícím nožovým válcem a následně odsáty



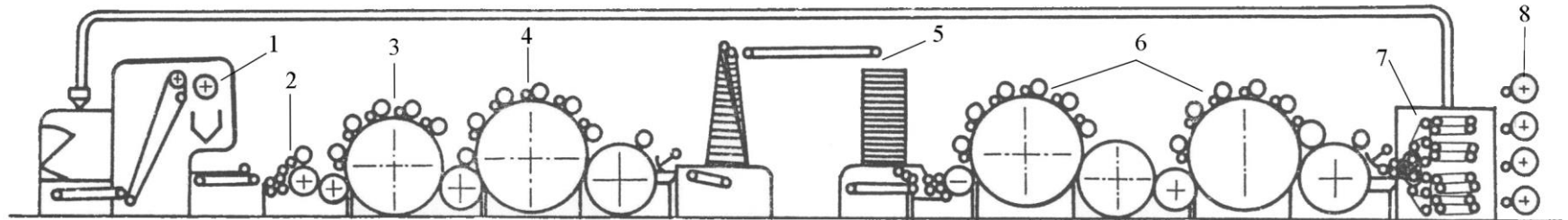
Morelovo odřepíkovací ústrojí [1]



Harmelovo drtící ústrojí [1]

- vlákna ve formě pavučiny
- řepíky se drtí mezi válci → rozdrčené se pak odstraňují při česání na česacím stroji

## Válcový mykací stroj pro mykanou vlnářskou technologii

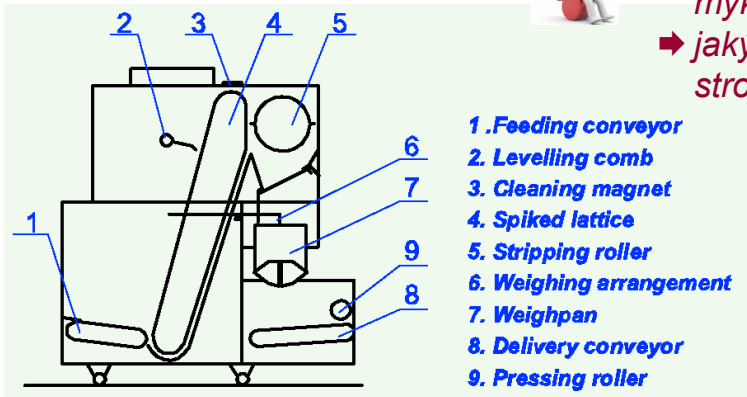


- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 ... nakladací stroj s odvažovací násypkou | 5 ... přenašecí pásy                |
| 2 ... podávací a čistící ústrojí            | 6 ... válcový MS s 2 hlavními bubny |
| 3 ... předmykadlo                           | 7 ... řemíkový rozdělovač           |
| 4 ... válcový MS s 1 hlavním válcem         | 8 ... přástová cívečnice            |

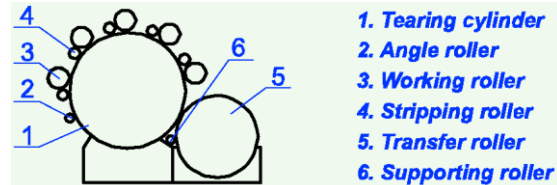
Schéma mykacího složení pro mykanou technologii (BEFAMA) [1]



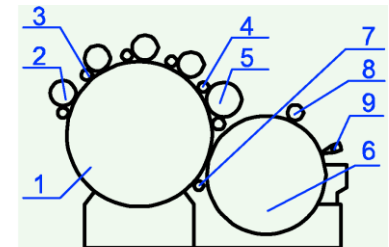
- ➔ jaký je rozdíl mezi víčkovým a válcovým mykacím strojem???
- ➔ jaký je rozdíl mezi válcovým mykacím strojem v česané a mykané technologii???



Nakladač s odvažovacím ústrojím  
1AR (BEFAMA) [2]



Předmykadlo  
2AZ1 (BEFAMA) [2]



1. Main cylinder
2. Working roller
3. Stripping roller
4. Fancy strippers
5. Fancy roller
6. Doffer
7. Supporting roller
8. Cleaning roller
9. Doffing comb

Válcový mykací stroj  
3AT (BEFAMA) [2]





## Válcový mykací stroj pro mykanou vlnařskou technologii – řemíkový rozdělovač

**Princip dělení pavučiny:** pavučina vstupuje mezi dělicí válečky, kolem válečků jsou navedeny řemínky. Řemínky rozdělí pavučinu na úzké pásy. Pásy jsou pak dopravovány k zaoblovacím pásům, mezi nimiž jsou zpevňovány nepravým zákrutem. Řemínky musí být překříženy.

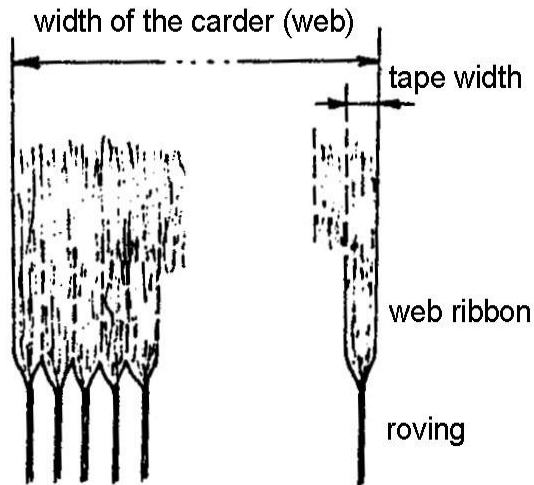
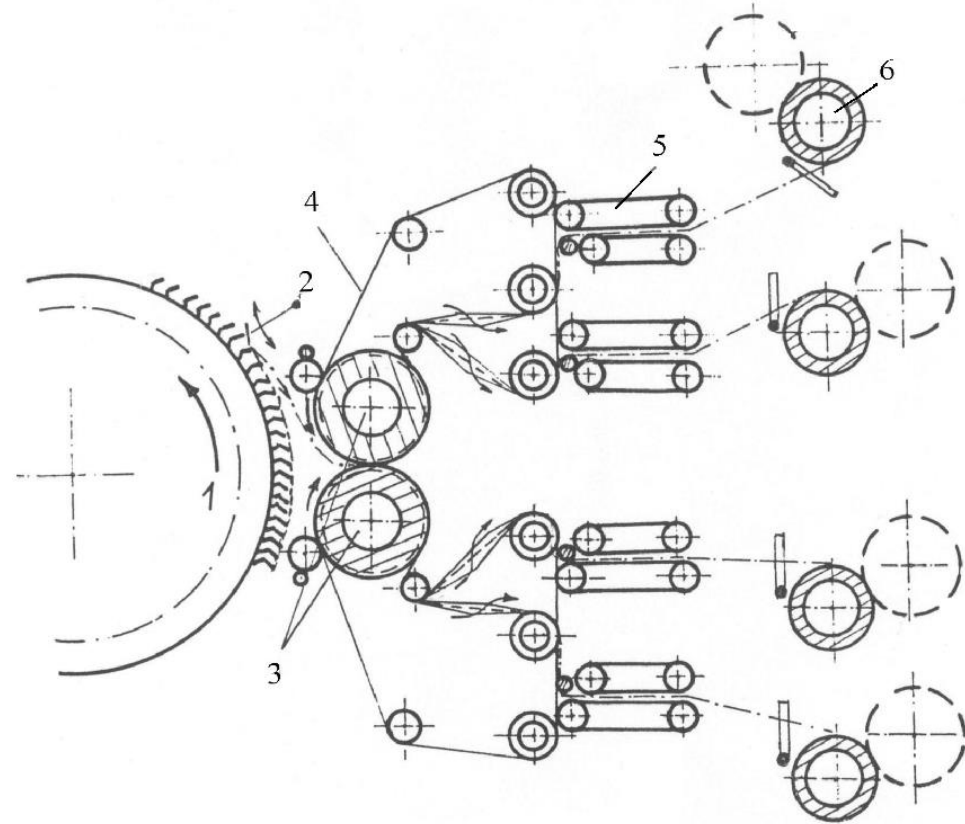


Schéma dělení pavučinky [1]



- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1 ... snímač           | 4 ... dělicí řemínky   |
| 2 ... sčesávací hřeben | 5 ... zaoblovací pásy  |
| 3 ... dělicí válečky   | 6 ... navíjecí válečky |

Válcový řemíkový rozdělovač pavučiny [2]

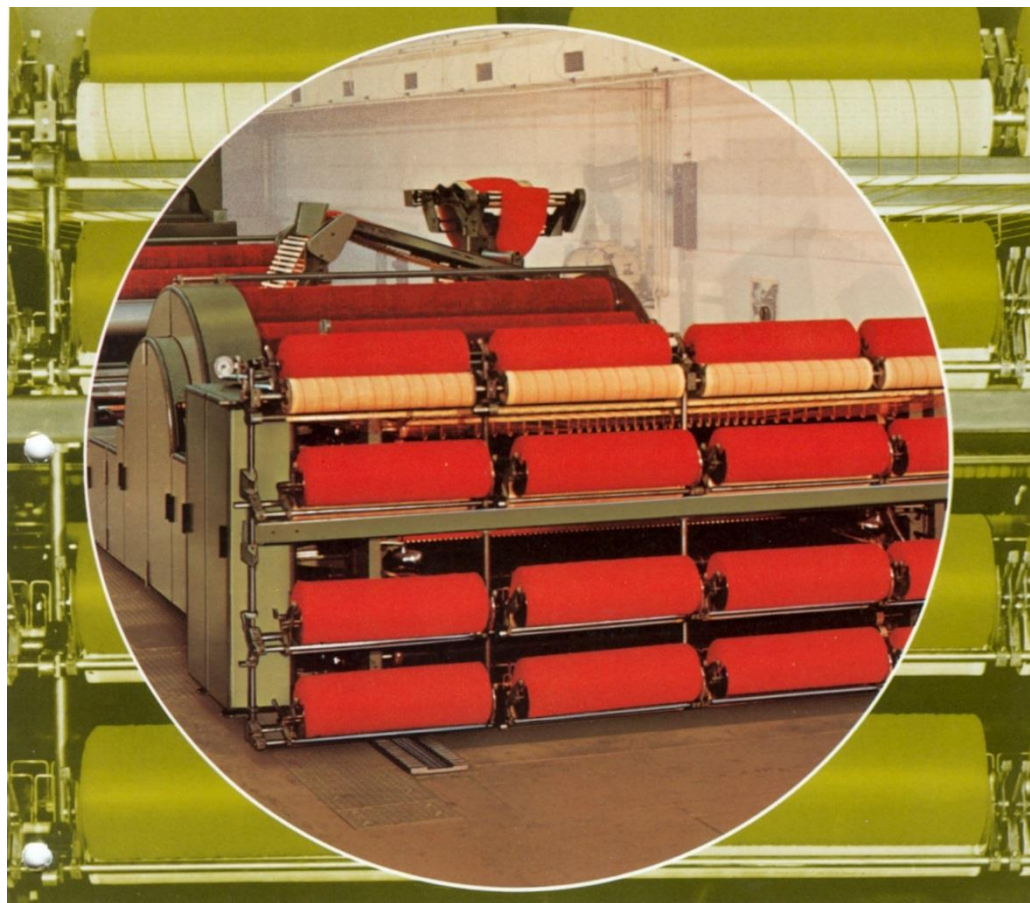
[1] Dostálová, M., Křivánková, M.: *Základy textilní a oděvní výroby*, Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2004.

[2] Ursíny, P.: *Předení I*, Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2006.



## Válcový mykací stroj pro mykanou vlnářskou technologii – řemínkový rozdělovač

Přásty navíjeny na  
přástovou tyč  
- Výsledný návin –  
přástový vál (koláče)



*Válcový řemínkový rozdělovač pavučiny a navíjení přástů [1]*

## Válcový mykací stroj pro poločesanou vlnářskou technologii

1. Weighing hopper feeder
2. Feeding and cleaning arrang
3. Breast apparatus
4. Roller card
5. Doffing comb
6. Forming sheet
7. Condensing rollers
8. Silver drawing arrangement
9. Can collar

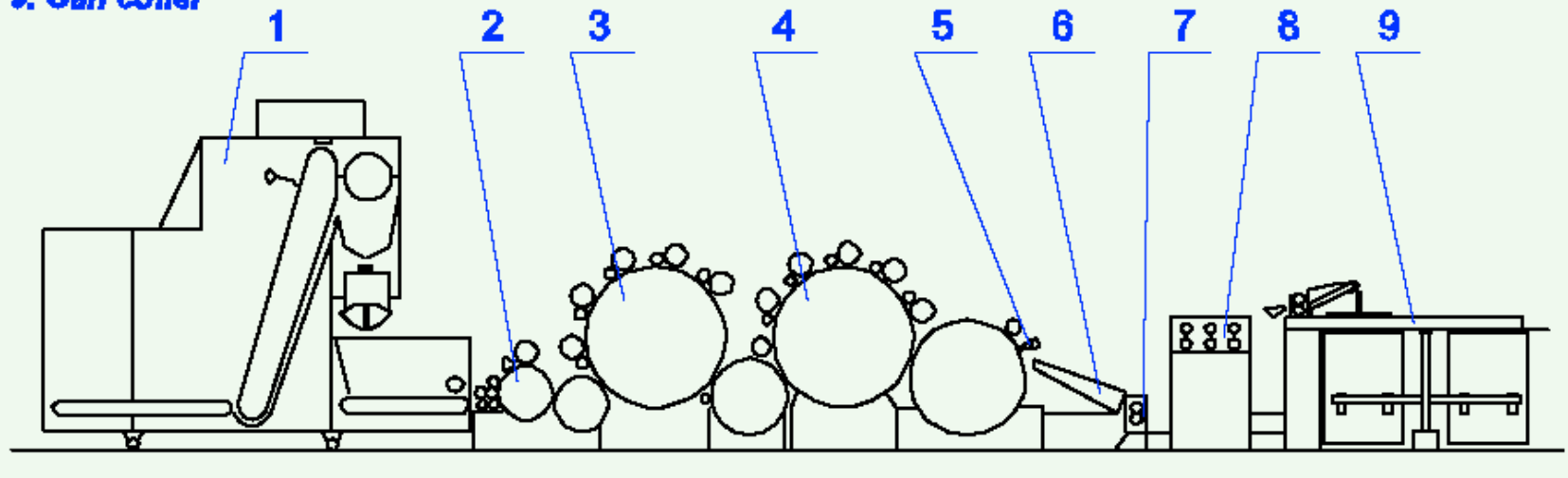
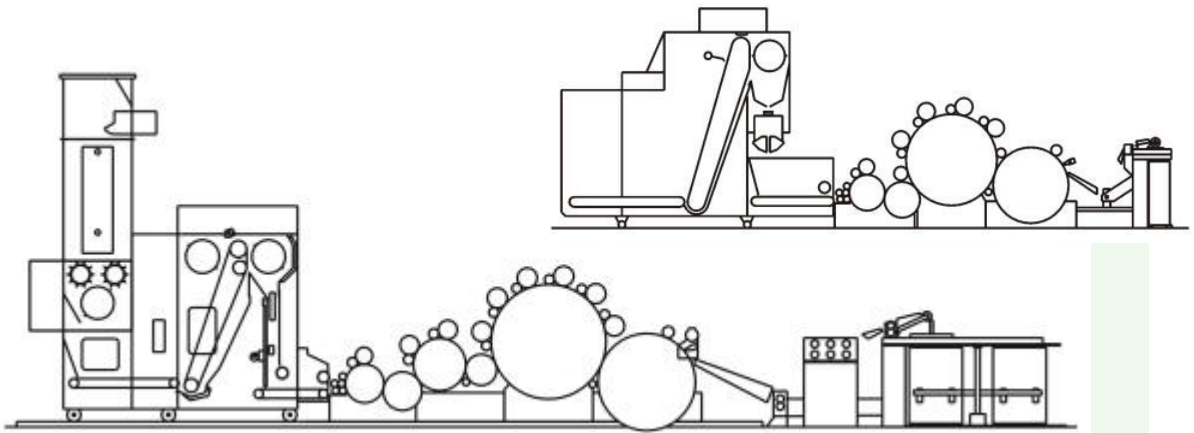
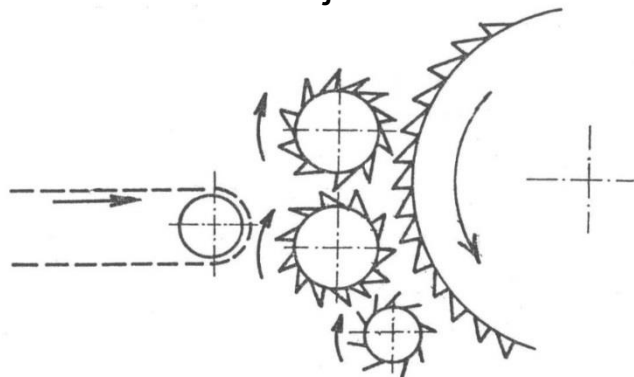


Schéma mykacího složení pro poločesanou technologii - BEFAMA [1], [2]



## Ústrojí válcových mykacích strojů

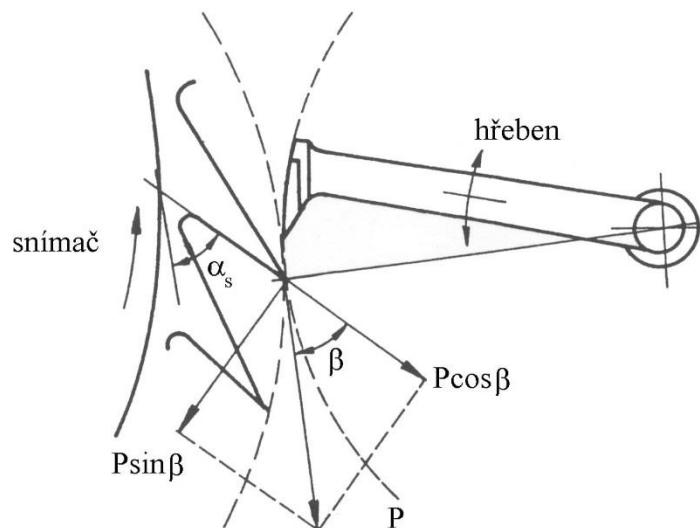
Podávací ústrojí MS:



Válečkové podávací ústrojí (válcový MS) [1]

Snímací ústrojí MS:

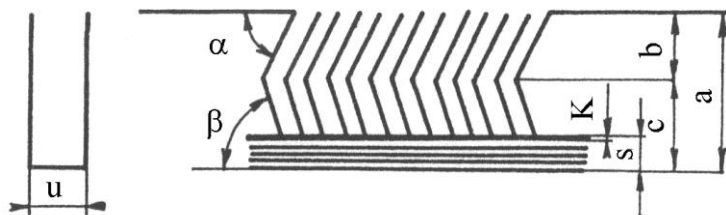
- hřebenové snímací ústrojí – sčesávací hřeben, pilka



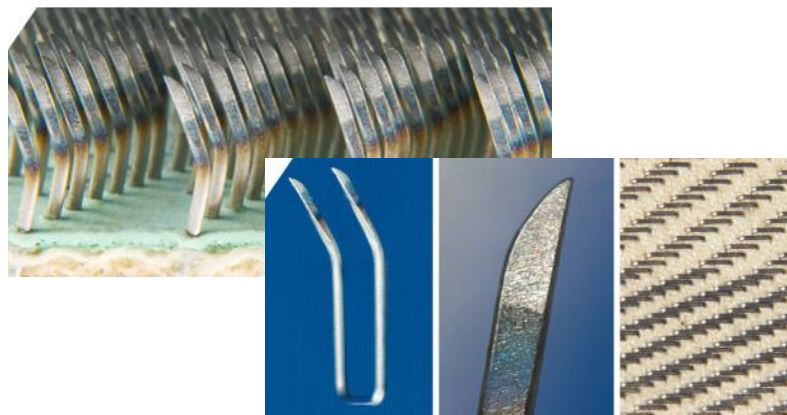
Snímání pavučiny z povrchu snímače pomocí sčesávací pilky [1]

## Druhy mykacích povlaků

### a) drátkový (elastický) –

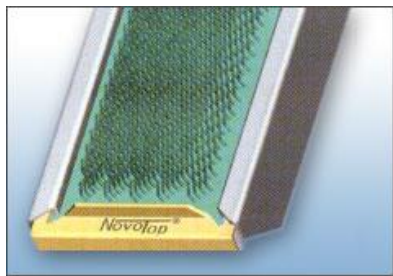


Drátkový povlak [1]



Drátkový povlak a detail drátku [2]

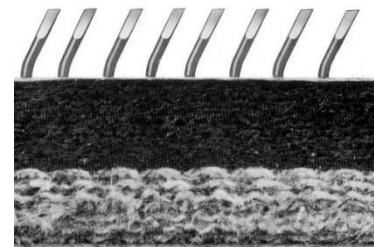
**Použití:** pohyblivá víčka víčkových mykacích strojů, volant (rovné drátky) a příp. prac. válec, obraceč, snímací válec u válcových myk. strojů



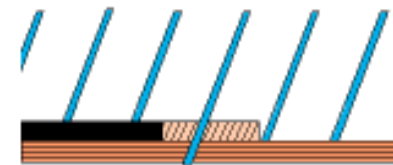
Pohyblivé víčko s povlakem - Rieter [3]



Systém Magnetop pro zachycení povlaku víček - Trützschler [2]



Drátkový povlak - válcový MS - fa Honneger

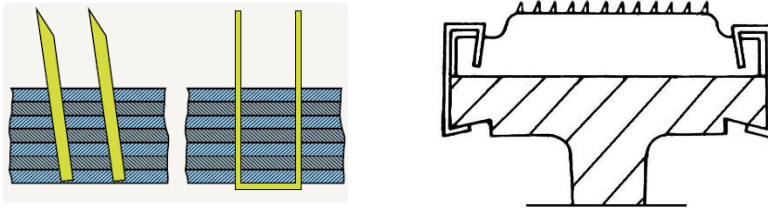


Drátkový povlak volantu - válcový MS [4]

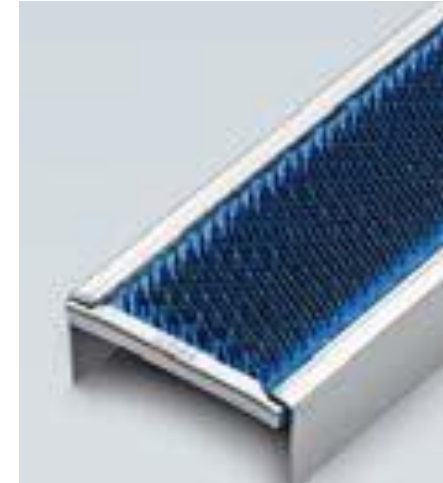
Hustota povlaku: cca 400 p.p.s.i.

## Druhy mykacích povlaků

b) **polotuhý**: použití – víčka - pouze při zpracování chem. vláken, viskozy a bělené bavlny pro vysoceprodukcční stroje



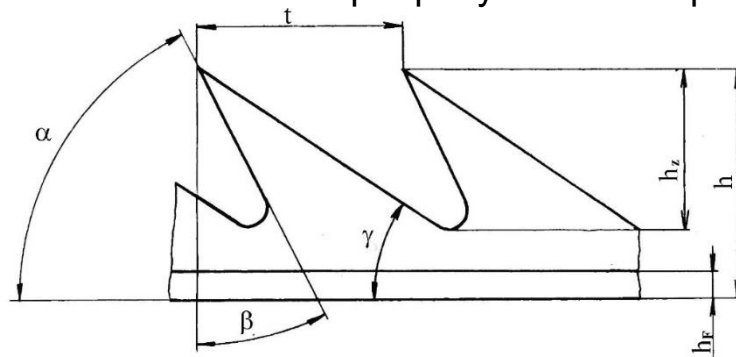
Polotuhý povlak [1], [2], [3]



### c) celokovový (pilkový):

použití – vždy rozvolňovací válec, hlavní buben, snímač – víčkový MS

- pracovní orgány válcového mykacího stroje pro česanou a poločesanou technologii (s výjimkou volantu).
- pracovní orgány 1. mykacího stroje u mykacího složení pro mykanou vl. techn.
- nově pro pohyblivá víčka při zprac. chem. vláken a regenerovaných vláken



Parametry pilkového povlaku [2]

- $\alpha$ ... úhel pracovní hrany zubu
- $\beta$ ... prsní úhel (+ nebo -)
- $\gamma$ ... hřbetový úhel
- $t$ ... rozteč zubů
- $h$ ... výška povlaku
- $h_z$ ... výška zubu
- $h_F$ ... výška patky

[1] Ursíny, P.: *Předení I*, Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2006.

[2] <http://www.graf.ch> Accessed: 2011-07-14

[3] <https://www.graf-companies.com/products/clothings-for-short-staple-spinning/semi-rigid-flat-clothings/>, citace 2020-02-24



## Druhy mykacích povlaků

### Celokovový (pilkový) povlak

#### Výhody celokovového povlaku:

- zuby povlaku jsou tuhé, ve stálé poloze během mykacího procesu a jsou též relativně velmi trvanlivé
- je možné bližší přistavení pracovních orgánů
- nižší výška zubů a jejich trojúhelníkový tvar snižuje množství trvalého zaplnění hlavního bubnu
- snížení četnosti čištění, tj. nákladů na čištění i méně vlákněného odpadu

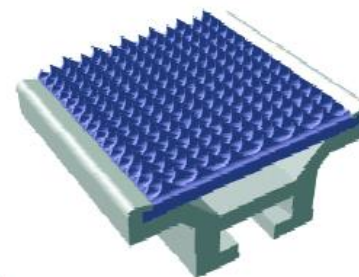


*Celokovové povlaky [1]*

### Mykací povlaky – pevná víčka

#### Povlaky pevných víček

- použití – víčkový mykací stroj - pevná víčka v předmykací, domykací zóně, pod rozvolňovacím válcem
- zpracování bavlny, chem. vláken, viskozy



*Povlak pevných víček - GRAF [2]*

[1] [www.truetzschler.de](http://www.truetzschler.de) Accessed 2010-07-06

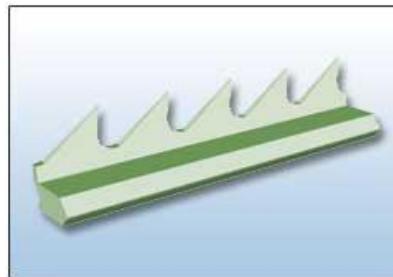
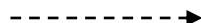
[2] <http://www.graf.ch> Accessed: 2011-07-14





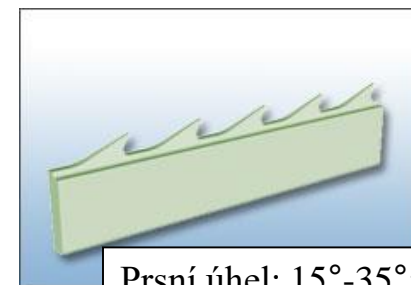
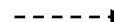
## Celokovové (pilkové) povlaky: víčkový mykací stroj

Rozvolňovací válec



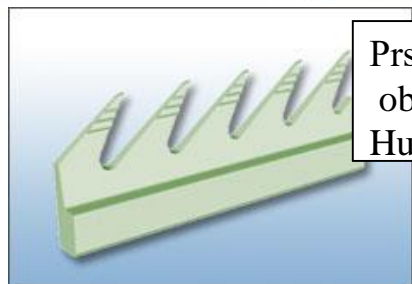
Prsní úhel: 0°-20°  
Hustota: 24-210 p.p.s.i

Hlavní buben



Prsní úhel: 15°-35°;  
Hustota: 400-1080 p.p.s.i

Snímač

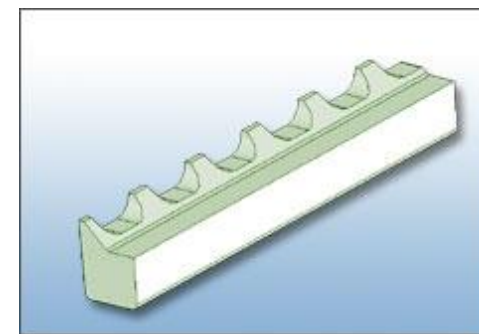


Prsní úhel:  
obvykle 30°  
Hustota: 280-600 p.p.s.i

Sčesávací válec



Prsní úhel:  
18° - 30°  
Hustota: 100-200  
p.p.s.i



*Celokovové mykací  
povlaky v závislosti na  
typu pracovního orgánu  
MS [2]*

*Celokovové mykací povlaky v závislosti na typu  
pracovního orgánu MS [1]*



## Celokovové (pilkové) povlaky: válcový mykací stroj

Rozvolňovací válec  
Podávací válec  
Předmykadlo



Hlavní buben



Pracovní válec



Pracovní válec  
na 2. hlavní bubnu



Přenašecí válec



Obraceč



Snímací válec



Sčesávací válec



Morrelův  
odřepíkovací válec



*Mykací povlaky jednotlivých pracovních orgánů válcového mykacího stroje pro mykanou vlnu – fa Graf [1]*

## Vzájemné působení mykacích povlaků

Závisí na:

- na postavení zubů nebo drátku prac. orgánů
- směru pohybu pracovních orgánů
- rozdílu rychlostí protilehlých prac. orgánů

**Poloha na mykání:** vzájemné postavení povlaků mezi:

- |                     |   |            |
|---------------------|---|------------|
| 1) hlavní buben - ? | } | víčkový MS |
| hlavní buben - ?    |   |            |
| 2) hlavní buben - ? | } | válnový MS |
| hlavní buben - ?    |   |            |

- dochází k ojednocování, napřímování a urovnávání vláken

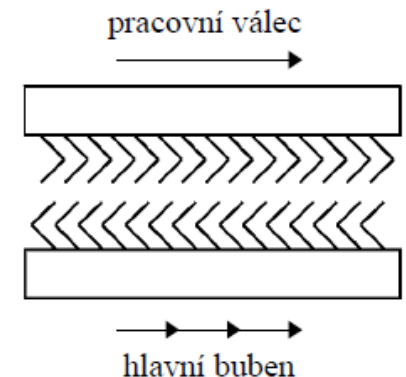
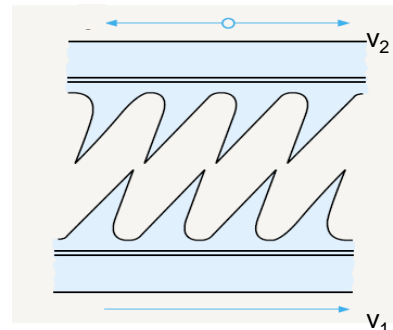
Obecné podmínky:

- Přední hrany zubů (případně drátků) jsou vzájemně v opačném směru
- $v_1 > v_2$ , nebo se povlak 2 musí pohybovat v opačném směru

$$v_H \gg v_v, \quad v_H \gg v_{\text{prac.v.}}$$

event.  $v_H > v_{SV}$

- HB - SV: nutno vytvořit podmínky pro přejímání části vláken snímačem – menší úhel pracovní hrany zubu  $\alpha_s$ .



Postavení mykacích povlaků při poloze na mykání [1],[2]



## Vzájemné působení mykacích povlaků

**Poloha na snímání:** vzájemné postavení mykacích povlaků mezi:

1) rozvolňovací válec – ?

snímač – ?

2) rozvolňovací válec - ?

pracovní válec – ?

obraceč – ?

snímač – ?

víčkový MS

válcový MS

– dochází pouze k přechodu vláken z jednoho válce na druhý

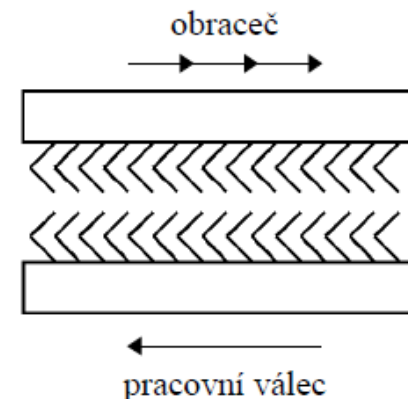
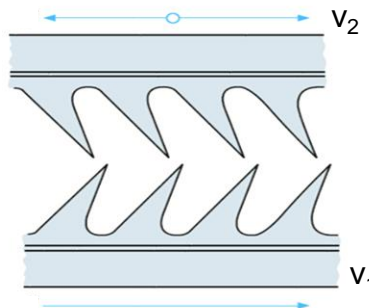
Obecné podmínky:

- Přední hrany zubů (případně drátků) směřují stejným směrem
- $v_1 > v_2$ , vlákna přechází na povlak 1

$$V_{HB} > V_O$$

$$V_{HB} > V_{RV}$$

$$V_O > V_{prac.v.}$$



Postavení mykacích povlaků při poloze na snímání [1],[2]

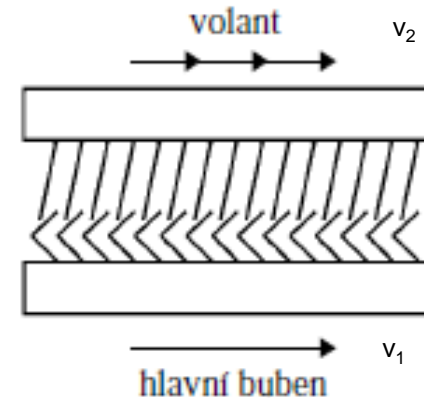
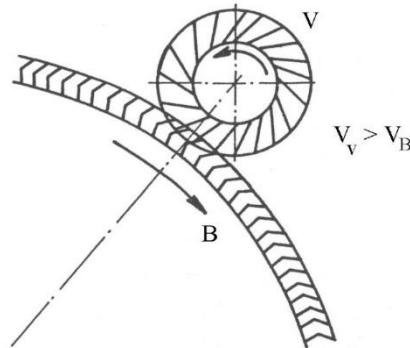
## Vzájemné působení mykacích povlaků

**Poloha na povyčesávání:** vzájemné postavení mykacích povlaků mezi hlavním bubnem (B) a volantem (V) na **válcovém mykacím stroji**

- **úkol volantu:** vyzvednout vlákninu na povrch HB a připravit ji k sejmutí

Obecné podmínky:

- hroty povlaku 2 zasahují do povlaku 1
- $V_2 > V_1$



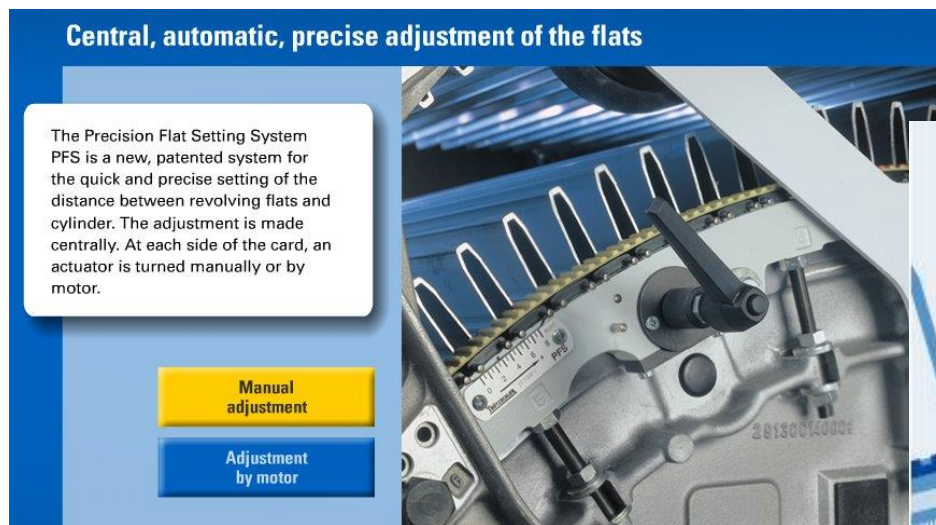
*Postavení mykacích povlaků při poloze na povyčesávání [1]*

*Poloha na povyčesávání mezi hlavním válcem a volantem [2]*

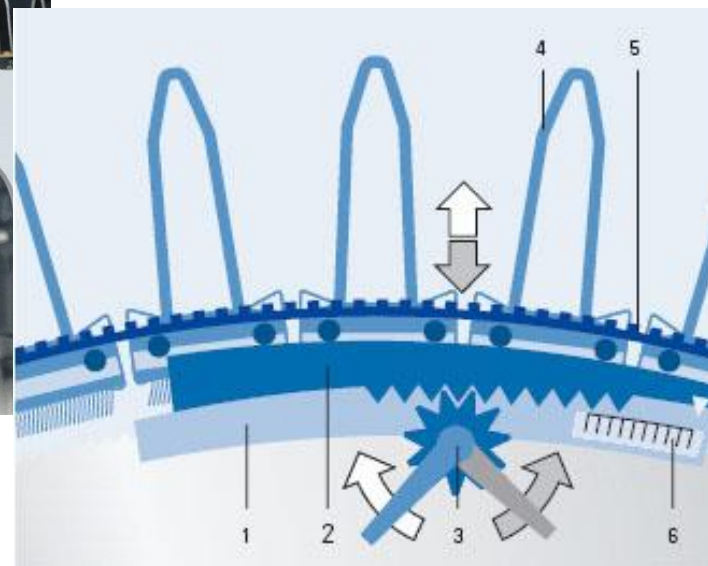
## Přídavná a kontrolní zařízení víčkových mykacích strojů

### a) Senzory a systémy pro seřízení a kontrolu usazení jednotlivých pracovních částí

#### 1) Zařízení pro přesné usazení víček



Zařízení pro přesné usazení víček – fa Trützschler [1]



1 ... kovový pružný oblouk ; 2 ...odolné plastové vodítko; 3... stavěcí páka; 4 ...víčko; 5 ...ozubený řemen pro pohon víček; 6 ... měřítko pro odečet usazení

## Přídavná a kontrolní zařízení víčkových mykacích strojů

### 2) System pro měření usazení HB-víčka (FLATCONTROL)

- senzor = měřící víčko, měří vzdálenost od HB během pohybu víček v celé mykací zóně.

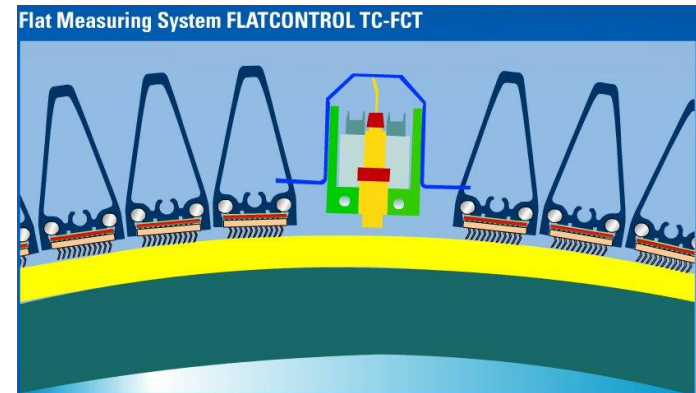
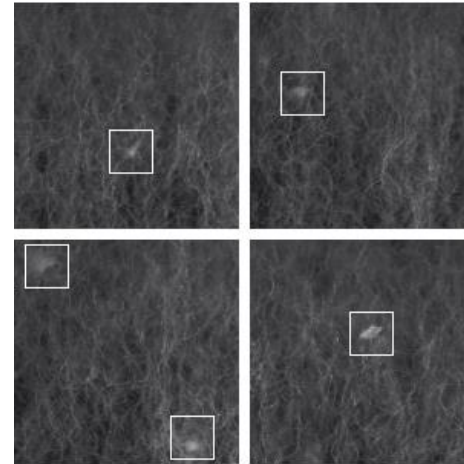


Schéma měřícího systému Flatcontrol - fa Trützschler [1]

### 3) Zařízení pro on-line zjišťování změny v usazení válců a víček způsobené odstředivými silami a teplotními vlivy (T-CON – setting optimizer) [1]

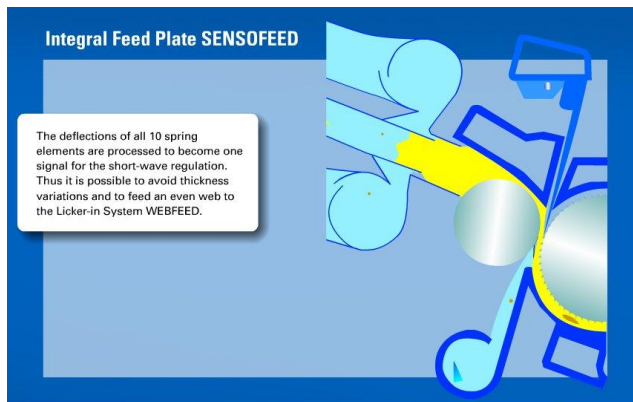
## Přídavná a kontrolní zařízení víčkových mykacích strojů

b) Optický měřicí princip pro zjištění kvality pavučiny - množství nopků a nečistot, zbytků semen (NEP-CONTROL)



Výstup z kamery –  
snímek pavučiny [1]

c) Zdokonalení systému vyrovnávání nestejnomyšnosti



- slouží k řízené kontrole podávání vlákně vrstvy k rozvolňovacím válcům – kontrola tloušťky přiváděné vlákně vrstvy a podle jejího kolísání změna rychlosti podávání

Systém Sensofeed + [1]

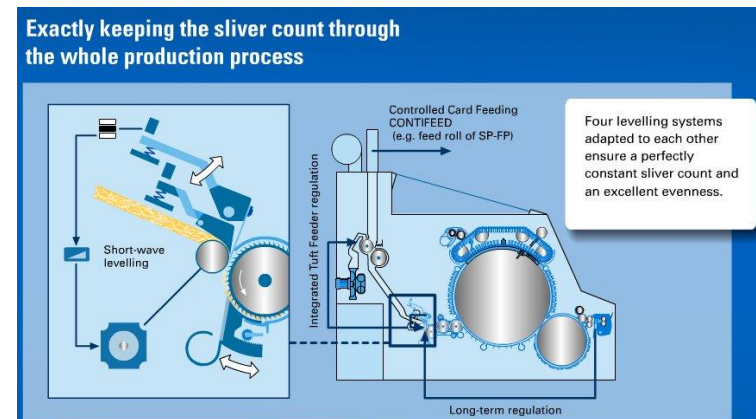
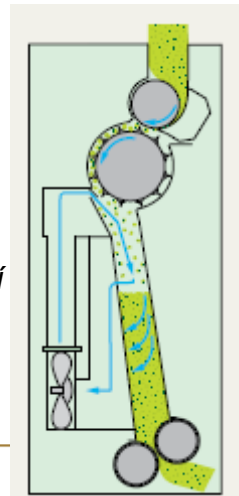


## Přídavná a kontrolní zařízení víčkových mykacích strojů

### c) Zdokonalení systému vyrovnávání nestejnomyěrnosti

- zajištění stejnoměrnosti vlákenného produktu během mykání → regulační okruhy pro vyrovnávání nestejnomyěrnosti na mykacím stroji – regulace:
  - dodávky materiálu do stroje (regulace dodávky zásobníku, rychlosti podávacího válečku MS):
    - zajištění konstantní výšky sloupce materiálu v horní šachtě + kontrola statického tlaku, příp. aktivní stejnoměrné zhuštění v dolní šachtě – měření pomocí tlaku vzduchu (vločkový zásobník)
    - řízená kontrola tloušťky podávané vlákenné vrstvy k rozvolňovacím válcům
  - průtahu (v případě integrované průtahové hlavy) - snímací systém měří jemnost (resp. tloušťku či hmotnost) pramene, zjištěnou hodnotu kontroluje s nastavenou, pokud je odchylka od nastavené hodnoty větší než toleranční mez, provede regulátor změnu rychlosti příváděcích nebo odváděcích válečků v PÚ dle typu regulačního okruhu

Zajištění konstantního zhuštění materiálu [2]



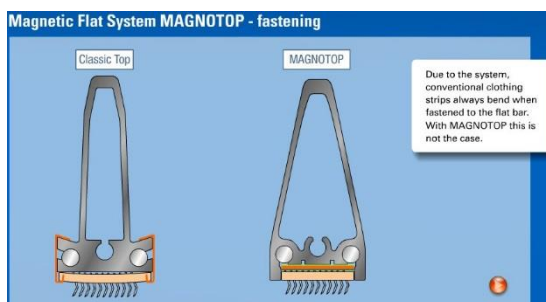
Regulační okruhy pro vyrovnání nestejnomyěrnosti na mykacím stroji [1]

## Zdokonalování víčkových mykacích strojů

### 1) Integrovaný brousící systém hlavního válce - IGS - fa Rieter [2]



### 2) Systém uchycení povlaku víček (povlaky mají magnetický povrch)



*Magnetické uchycení povlaků víček - fa Trützschler [1]*

[1] [www.truetzschler.de](http://www.truetzschler.de) Accessed 2010-07-06

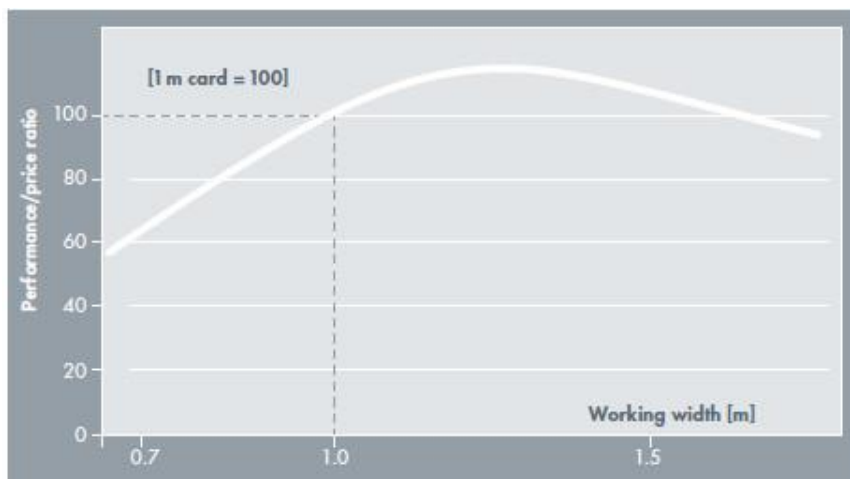
[2] [www.rieter.com](http://www.rieter.com) Accessed 2013-07-04



## Zdokonalování víčkových mykacích strojů

### 3) Zvyšování výrobnosti stroje - zvyšování mykací plochy hlavního bubnu

- Thruetzschler: 2011 – 2020 plocha tamburu 5,3 m<sup>2</sup> - pracovní šířka 1,28 m, obvod tamburu 4,1 m, mykací plocha 3,7m<sup>2</sup>). Stroj, jak uvádí firma, má tak až o 40 % vyšší výrobnost (max. 260 kg/hod)
- Rieter, Marzoli - 2015 – 2020 - plocha tamburu 6,94 m<sup>2</sup> pracovní šířka 1,5 m (Rieter, Marzoli)



Vliv pracovní šířky stroje vzhledem k poměru cena/výkon – fa Trützschler [1]

	Card C 75	Competitor
Working width	1.50 m	1.28 m
Number of flats	99	84
Flats in operating position	32	28
Working width [m]	1.50	1.28
ACI	48	35.8
C 75 advantage vs competitor	+34%	-

Prezentace výhody větší pracovní šířky – fa Rieter [2]

- Původní výrobnost stroje 5 kg/hod, pak 110 kg/hod, dnes cca max. 225- 260 kg/hod

[1] www.truetzschler.de viděno 2020-02-25

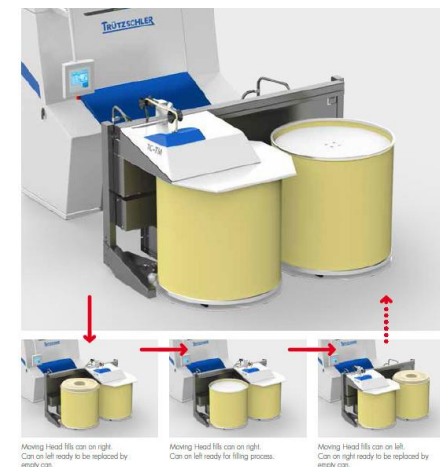
[2] [https://www.rieter.com/fileadmin/user\\_upload/products/documents/systems/fiber-preparation/rieter-c75-card-brochure-93034-en.pdf](https://www.rieter.com/fileadmin/user_upload/products/documents/systems/fiber-preparation/rieter-c75-card-brochure-93034-en.pdf) viděno 2020-02-25



## Novinky na úseku víčkových mykacích strojů

Fa Trützschler :

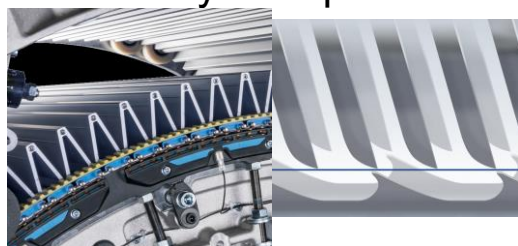
- Průměr konve zvětšen z 1m na 1,2 m (Jumbo konve) – o 42% více materiálu, ekonomické výhody
- Posuvná svinovací hlava - při výměně konve se nepohybuje konev, ale svinovací hlava.
- „samoseřiditelný“ (self-adjusting) mykací stroj Truetzschler TC 19;



Nový systém výměny konví - fa Trützschler [1]

Obsahuje:

- systém pro automatické nastavení a permanentní kontrolu polohy a usazení pohyblivých víček k hlavnímu bubnu – usazení min. 0,07mm (Gap optimizer T-GO)
- Systém on-line monitorující změny v usazení tamburu, víček a pevných víček (T-CON3),
- Systém pro optické sledování odpadu – registrace nečistot a dobrých vláken pod rozvolňovacím válcem, optimalizace nastavení srážecího nože (WASTECONTROL)
- Systém pro kontinuální on-line kontrolu nopků v pavučině (NEPCONTROL)



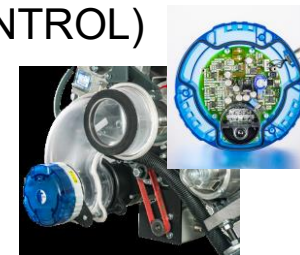
Přesné velmi malé usazení víček a jeho kontrola pomocí senzoru [2]



Výsledky ze systému T-CON [2]



Senzor pro bezkontaktní měření teploty systému T-CON [2]



WASTECONTROL [2]

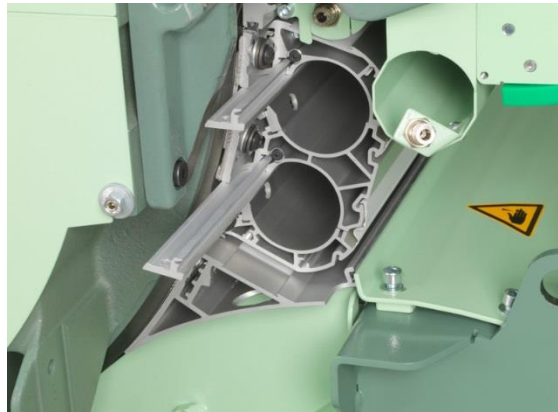
[1] [www.truetzschler.de](http://www.truetzschler.de) Accessed 2020-02-25

[2] <https://www.truetzschler-spinning.de/pdfviewer/?file=fileadmin/mydocs/temp/myDocs-c-en-322164.pdf> viděno 2020-02-20

## Novinky na úseku víčkových mykacích strojů

Fa Rieter:

- inovace předmykací a domykací zóny – čistící segment – segmenty jsou větší a v odsávacích kanálech jsou umístěny vyměnitelné lišty s nožovou hranou pro odstranění nečistot - pomocí nich lze regulovat poměr dobrých vláken a nečistot v odpadu



*Vyměnitelná lišta v čistícím segmentu v předmykací či domykací zóně – Rieter [1]*

- modulární koncepce stroje –snadná výměna dílčích celků
- v šachtě vločkového zásobníku místo klasických světlených bariér používána kontrola tlaku vzduchu – menší kolísání hmotnosti vlákenné vrstvy na vstupu do MS

## Vliv mykání na vlastnosti výsledného vláknenného produktu z mykacího stroje

### Kvalitu pavučiny, resp. pramene ovlivňuje:

- ❑ jakost zpracovávaného materiálu (jemnost, délka, zkadeření, povrchové vlastnosti, pevnost, křehkost, obsah a druh nečistot)
- ❑ úroveň přípravy materiálu před mykáním
- ❑ použité avivážní a mastící prostředky (chem. vlákna, vlna)
- ❑ konstrukční řešení mykacího stroje
- ❑ uložení a vyvážení pracovních částí
- ❑ druh, parametry a kvalita mykacích povlaků
- ❑ strojní a technologické seřízení mykacího stroje
- ❑ klimatické podmínky v provozu

### Konkrétně např.

- zaplnění povlaků vlákny (nižší zaplnění = lepší pavučina)
- jemnost pavučiny (vyšší hmotnost pavučiny = vyšší počet nopků. Počet nopků v prameni závisí také na ostrosti potahů - tupé povlaky = větší počet nopků)
- rovnoměrnost vstupní vláknenné vložky (rovnoměrná vrstva = stejnoměrný pramen)



## Vliv mykání na vlastnosti výsledného vláknenného produktu z mykacího stroje

- Výrobnost MS – nižší výrobnost = lepší pavučina – stále řešeno – použití kvalitních povlaků, stabilní konstrukce stroje, dynamické vyvážení rotujících částí (HB, SV), přesné uložení rotujících částí, nové koncepce rozvolňovacího ústrojí, větší sklon pracovní hrany zubu povlaku snímače a jeho bližší přisazení k HB = kvalitní ojednocení vláken

### **Mykaný pramen:**

- stejnoměrný, neobsahuje tlustá a slabá místa,
- obsahuje jen málo zbytků nerozvlákněných vláken, event. řepíků (vlna)
- vlákna jsou dobře ojednocena a částečně podélně uspořádána, aniž by došlo během mykání k jejich neúměrnému krácení
- stejnoměrnost v jemnosti – kontrola – vážení vzorků o délce 5m

Avšak - po mykání v pramenu stále nejsou vlákna dostatečně orientována a urovnána do rovnoběžné polohy v podélném směru; část vláken stále ještě navzájem propletena. Česání takových pramenů obtížné, vznikalo by více výčesků a odpadů, česance nejakostní. Rovněž přást a následně příze vyrobené z takového pramene – vysoká HN  
⇒ nutné posukování