

## Čištění a třídění semen

Čištění = odstraňování všech příměsí

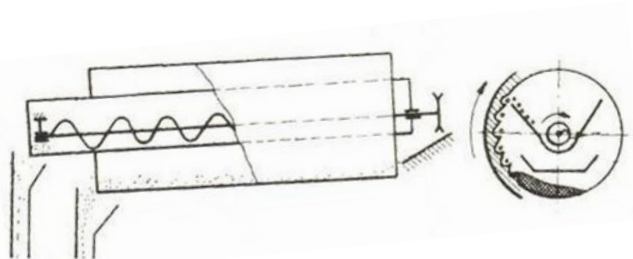
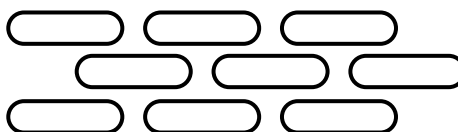
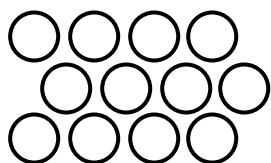
Třídění = rozdělení semen podle různých vlastností

Vlastnosti využívané při oddělování a rozdělování semen :

- Rozměry
- Aerodynamické vlastnosti (kombinace tvaru, hmotnosti, polohy semen)
- Hladkost povrchu
- Hmotnost semena
  - absolutní
  - měrná
- Tvar semena
- Průchod RTG paprsků
- Děravost semen (oddělení červivého hrachu od zdravého)

### Rozdělování semen podle rozměrů :

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| - podle šířky semena    | - síta s kulatými otvory |
| - podle tloušťky semena | - síta s oválnými otvory |
| - podle délky           | - triér                  |

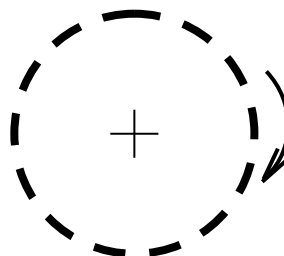


druhy sít podle konstrukce :

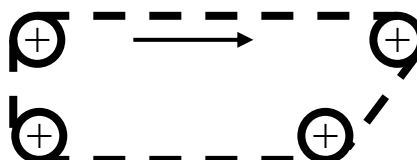
1. plochá (rovinná) síta



2. válcová síta

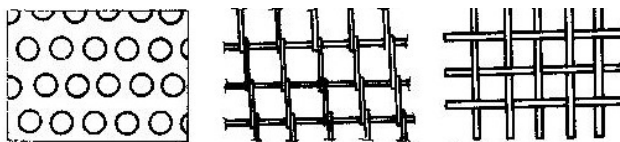


3. dopravníková síta



druhy sít podle jejich provedení :

- a) probíjená
- b) tkaná
- c) pletená



čištění sít :

- A. proudem vzduchu ze spodu
- B. pomocí kartáčů, které se pohybují na spodní straně síta
- C. pomocí kladívek, která rozkmitají síto nahoru a dolů

Základní počet 2 síta

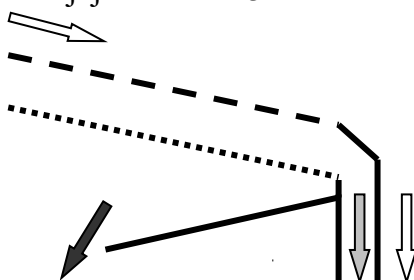
1. síto oddělí částice větší než požadovaný rozměr

- nadrozměr

2. sítem propadají částice menší než požadovaný rozměr

- podrozměr

pro větší výkonnost se 2. síto zdvojuje – celkem 3 síta



Výkonnost je limitována šířkou síta a kvalita čištění a třídění je dána délkou síta.

Pohyb semen po sítě – kombinace spádové a vibrační dopravy

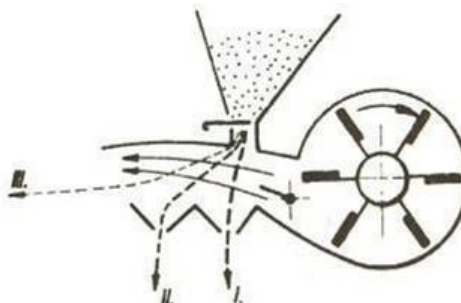
### Zařízení pro oddělování červivého hrachu (třídění dle červivosti) :

Zařízení je konstrukčně podobné triéru, ve válci místo důlků jsou ocelové jehly, na které je červivý hrách napichován a vynášen nahoru, odkud padá do žlabu.

### Rozdělování podle aerodynamických vlastností

(kombinace tvaru, hmotnosti, polohy)

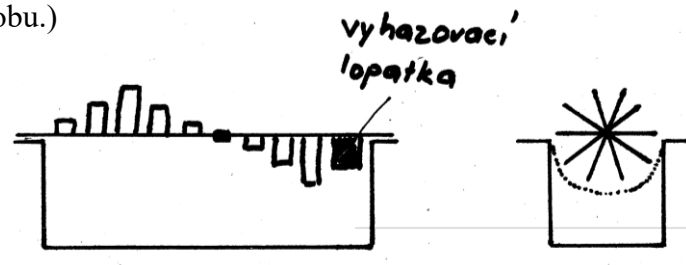
- s ventilátorem sacím
- s ventilátorem tlačným



### Rozdělování podle měrné hmotnosti

– např. oddělování hlíz brambor od kamenů

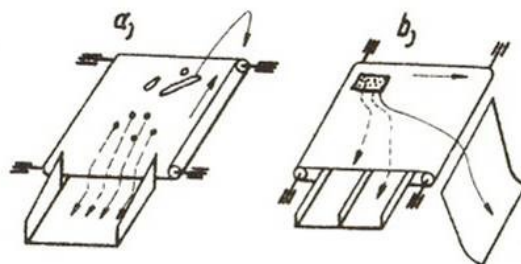
(nádobu, ve které je suspenze hlíny s vodou o takové hustotě, aby hlízy plavaly a kameny klesaly ke dnu. Lopatková šnekovice dopravuje hlízy dále k zpracování, kameny jsou ze dna vynášeny mimo nádobu.)



### Rozdělování podle povrchových vlastností

- překulovače (podélné, příčné)

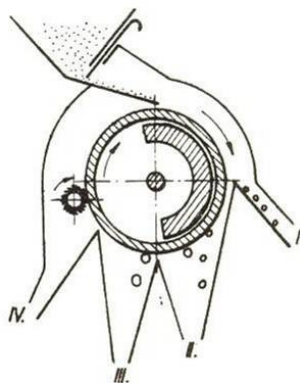
příčný překulovač semen – povrch dopravníku je tvořen sametem – částice s drsným povrchem jsou vynášena nahoru  
regulace se provádí změnou sklonu překulovače



- elektromagnetický odlučovač

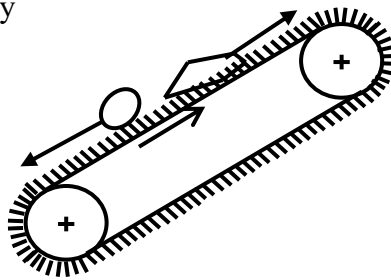
na hrubých částicích se zachycují piliny a jsou spolu přidržovány na válci silou magnetu

použití např. k oddělování lničky od lnu, kokotice jetelové od jetele



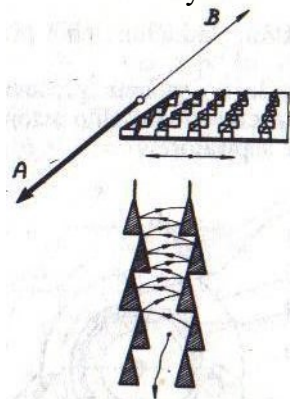
**Rozdělování podle tvaru**

Překulovače – např. pro brambory

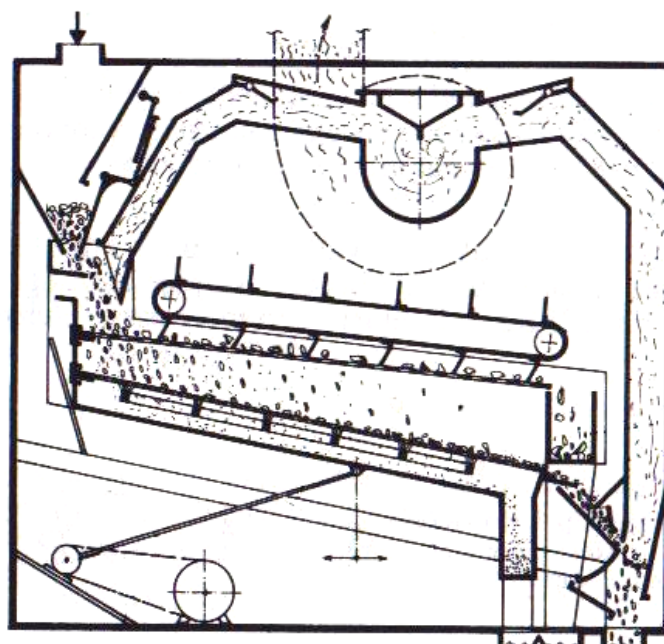


Příklady mechanizačních prostředků kombinujících různé vlastnosti :

Nárazový třídič (podle tvaru, pružnosti povrchu, velikosti a hmotnosti)  
Regulace se provádí sklonem desky.



Předčistička



## Úpravy skladovacích podmínek

Ztráty vzniklé při skladování jsou způsobené především působením mikroorganismů. Mikroorganismy k životu potřebují vlhko, teplo, kyslík. Zhoršujeme-li tyto podmínky – omezíme činnost nežádoucích mikroorganismů.

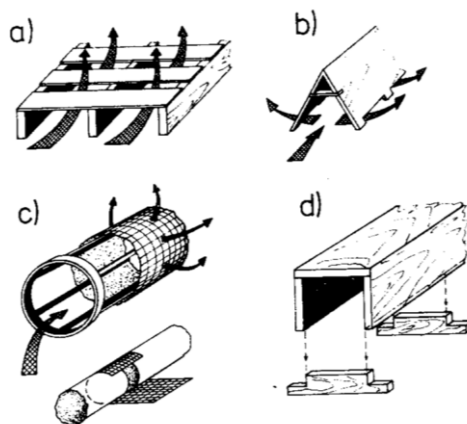
Metody úpravy skladovacích podmínek :

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) aktivní větrání suchým vzduchem | - snížení vlhkosti a teploty      |
| 2) teplovzdušné sušení             | - snížení vlhkosti                |
| 3) chlazení                        | - snížení teploty, popř. vlhkosti |
| 4) skladování bez přístupu vzduchu | - prostředí bez kyslíku           |
| 5) chemická konzervace             |                                   |

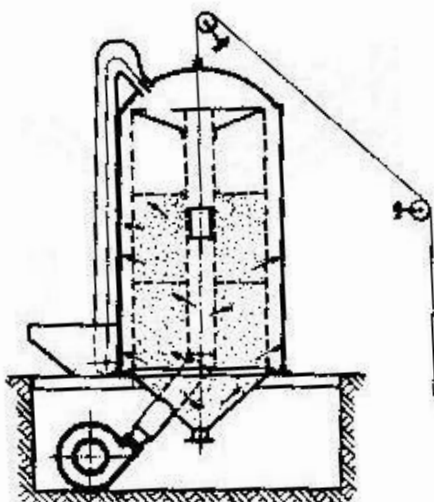
### ad 1) Aktivní větrání

Suchý vzduch je vháněn do uskladněného materiálu. Při průchodu suchého vzduchu uskladněným materiálem vzduch odebírá vlhko relativně vlhčímu materiálu.

V halách je vzduch vháněn podlahovým rozvodem nebo trubkový rozvodem. Plné stěny haly nutí vzduch prostupovat materiálem vzhůru.



Při uskladnění materiálu ve věžích s děrovanými stěnami vzduch ze středové šachty proudí do materiálu a děrovanou stěnou ven.



**ad 2) Sušení**

= snižování obsahu vody

Sušící prostředí = to co vháníme při sušení do materiálu nebo do zařízení

- I. směs ohřátého vzduchu a spalin (vhodné pro sušení pícnin)
- II. čistý vzduch ohřátý pomocí výměníku tepla (vhodné pro sušení produktů určených k potravinářským účelům)
- III. jiné prostředí (pomocí přehřáté páry se ve válcové sušárně suší bramborová moučka, krev, mléko)

Sušárny - souproudé - sušící médium i sušený materiál proudí stejným směrem (bubnové sušárny)  
 - protiproudé - sušící médium a sušený materiál proudí opačným směrem (sesypné sušárny)

parametry používané při sušení :

pícniny	počáteční vlhkost	75 – 80%
	konečná vlhkost	8 – 10%
	teplota sušícího prostředí	500 – 800°C
	ohřátí sušeného materiálu	asi o 50°C
	délka řezanky	asi 20 mm
	doba sušení	několik sec až minut
obiloviny	počáteční vlhkost	16 – 24%
	konečná vlhkost	12 – 14%
	teplota sušícího prostředí	100 – 120°C
	teplota sušícího prostředí	asi 70°C (osivo)
	teplota sušeného obilí	asi 40°C
	snížení vlhkosti materiálu při jednom průchodu sušárnou	3%

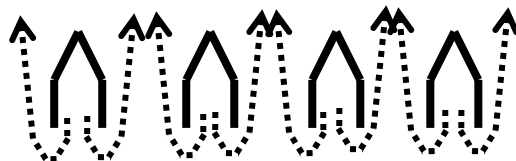
**Sušárny****1. Sesypné sušárny**

Rozvod sušícího prostředí :

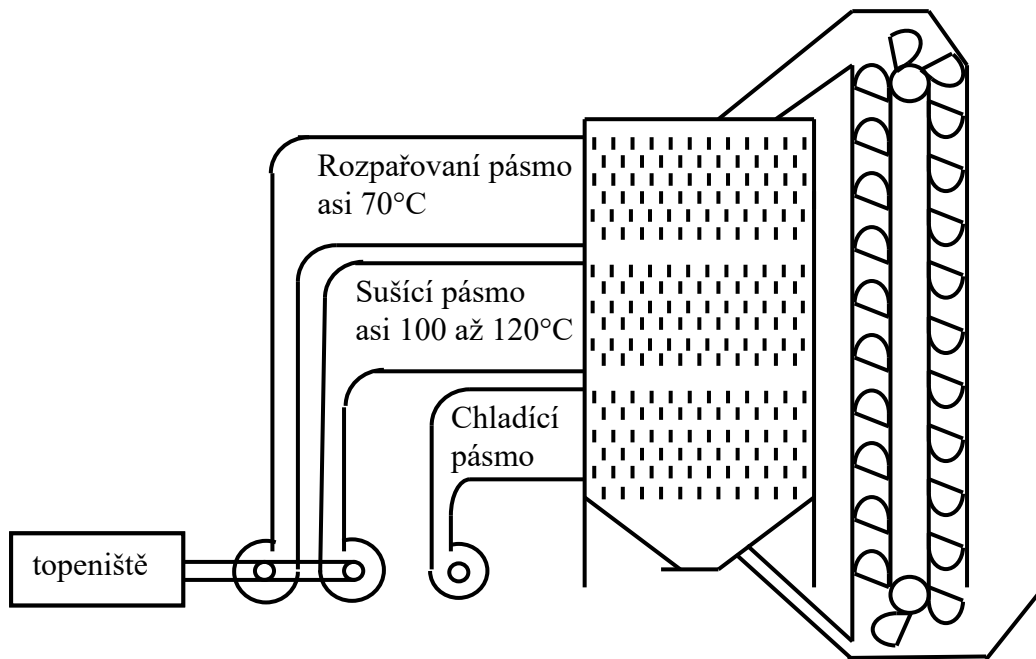
- a) příčnými kanály - spodní řada přiváděcí  
 - vrchní řada odváděcí



Odvod sušícího  
vzduchu



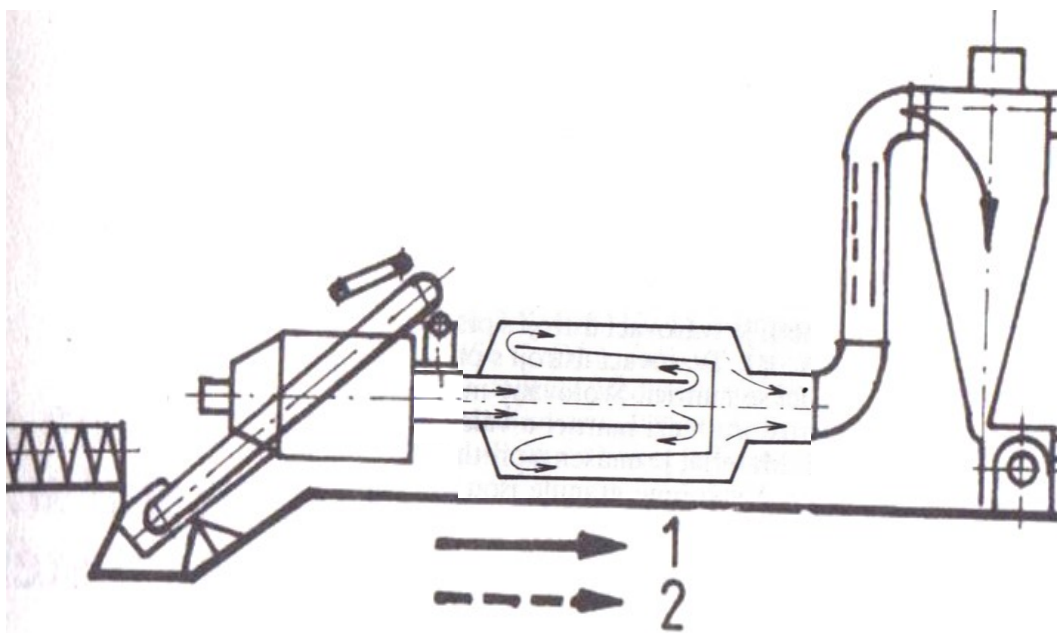
Přívod sušícího  
vzduchu



b) perforovanými stěnami

## 2. bubnové sušárny

buben průměr      1,20 až 2,5 m  
 délka                4 až 10 m  
 mírný sklon  
 otáčky                2 až 15 ot/min  
 změny otáček variátorem nebo převodovkou

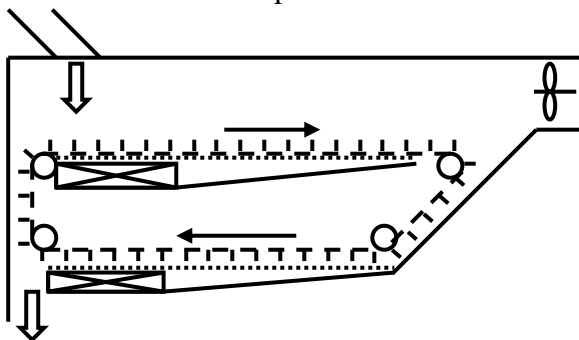


**3. roštové (boxové) sušárny**

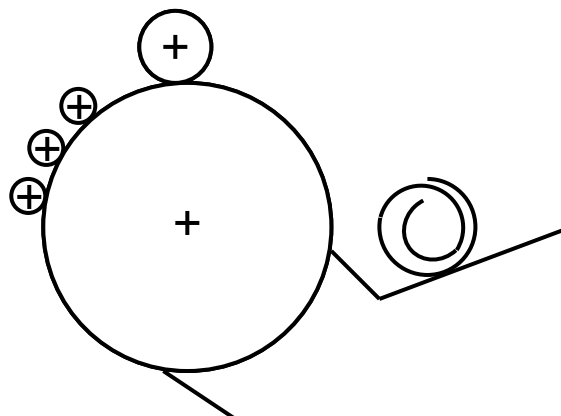
box, jehož dno popř. i boky jsou tvořeny sítí; pod síta je vháněn sušící vzduch (studený nebo přehřátý) – univerzální použití

**4. pásové sušárny**

soustava tkaných kovových dopravníků podfukovaných sušícím prostředím – sušení chmelu, tabáku

**5. válcová sušárna**

kovový válec je ohříván přehřátou párou, na povrch je rozprostírána vrstva sušeného materiálu (bramborová kaše, krev, mléko), vrstva vysychá a je seškrábnuta nožem

**ad 5) Chemická konzervace**

obilí je skladováno v hermeticky uzavřených nádobách, pytlích

chemická látka zničí plísně a bakterie

nevýhoda - zrno nesmí být použito k potravnímu účelům  
použití - osiva

**Kontrolní otázky :**

1. Vysvětlete, jak a čím provádíme třídění podle jednotlivých rozměrů.
2. Jakým způsobem lze třídit zrno podle tvaru a povrchových vlastností?
3. Jakými způsoby můžeme zabránit rozvoji nežádoucích mikroorganismů?
4. Vysvětlete činnost a použití sesypné sušárny.
5. Vysvětlete činnost a použití bubnové sušárny.
6. Vysvětlete činnost a použití válcové sušárny.