

Nové možnosti rozvoje vzdělávání na Technické univerzitě v Liberci

**Specifický cíl A2: Rozvoj v oblasti distanční výuky, online výuky a blended learning**

NPO\_TUL\_MSMT-16598/2022



- **Vazby a navrhování tkanin**
  - **9. Vazební vzorování**

Ing. Vlastimila Bergmanová



# *Vazby a navrhování tkanin*

---



*Vzorování  
pomocí dvou a více vazeb*

Vyučující: Ing. Vlastimila Bergmanová  
vlastimila.bergmanova@tul.cz  
Katedra designu FT TUL, tel. 3949

# Vzorování v pruzích a čtvercích

Některé vazby vytvářejí charakter pruhů, čtverců či obdélníků

ryps



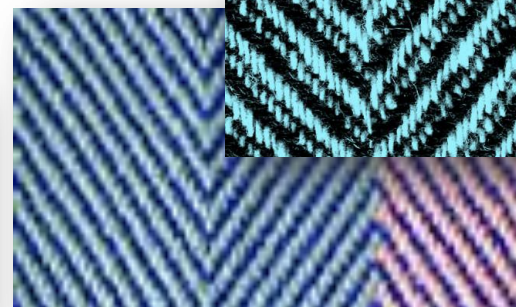
štruk



stínování

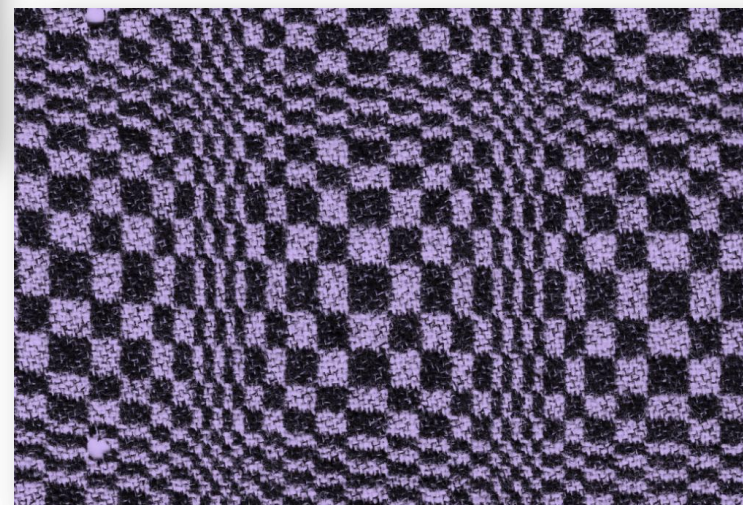


lomený kepr



hrotový kepr

panama



# Vzorování v pružích a čtvercích

## Pruhování nebo kára lze docílit

- pro podélné pruhy snováním i střídáním vazeb
- pro příčné pruhy barevným házením i střídáním vazeb

## Vzorování

- barva přízí (uni, muliné, melé)
- jemnost přízí (tenké, silné)
- efektní příze (smyčka, žinylka, ondé...)
- zákruty (S, Z, vysoké, nízké)
- materiál (lesk, mat)
- vazba



# Vzorování v pruzích a čtvercích

## Možnosti vazebního vzorování:

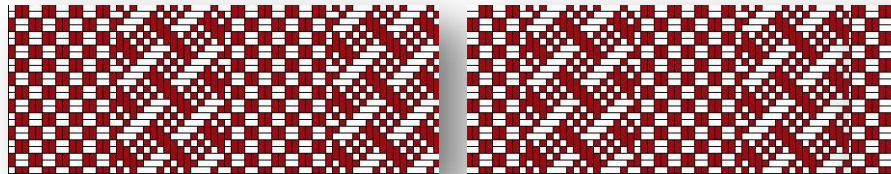
- vzorování listových tkanin dvěma nebo více vazbami
- střídání vazeb v podélných nebo příčných pruzích
- střídání vazeb v obou směrech - vznikají čtverce či obdélníky
- vytváření motivů a nových kompozic v ploše tkaniny

## Kombinace vazeb:

- vazby v osnovním a útkovém efektu se stejným setkáním (pozitiv-negativ): mají stejné provázání – grádly a činovatiny
- vazby s podobným nebo stejným setkáním: mají podobné nebo stejné provázání
- kombinace vazeb s rozdílným setkáním: mají rozdílné provázání – „atlasové proužky“

## Kompozice

Pokud vytváříme na tkanině větší vzory (vazební i barevné), musíme dbát na symetrické rozložení vzoru v šíři tkaniny



## Barevnost

Na tkanině vytváříme vazební efekt, který často obohacujeme barevným snováním a házením

- uni (jednobarevné)
- kontrastní osnova a útek
- barevné snování, házení, nebo obojí

# Grádly a činovatiny

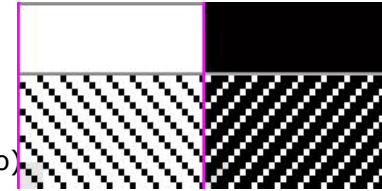
## Vazby se stejným setkáním – stejnovazné

- střídají tutéž vazbu v osnovním a útkovém efektu (pozitiv / negativ)

**kepr** – osnovní a útkový kepr, měníme směr řádku

**kepr lomený ve střídě** v osnovním a útkovém efektu

**atlas** – osnovní a útkový efekt, měníme postupné číslo (tzv. doplňkové číslo)



- tím se toto vzorování liší od lomených keprů, kterých využíváme symetrických oboustranných vazeb nebo od hrotových keprů,

u kterých pouze měníme směr řádku)

- využití ostrého odvázáni pro pěkné kontury

- dílový návod do listů

- kreslení zkrácených vzornic -abychom dosáhli požadované šíře proužků, čtverců nebo obdélníků, kreslíme několikanásobně jeden

efekt a několikanásobně druhý efekt. Často vznikají veliké střídly vazby, proto kreslíme zkrácené vzornice.



**Grádli – pruhování**



**Činovatina (mozaika, šachovnice)**

## Použití

především v bavlnářském, lnářském a hedvábnickém průmyslu: ručníky, stolní a ložní prádlo (ubrusy, naprony, ubrousky...), doplňky (kravaty, šátky), často se setkáváme s názvem atlas grádli (bavlnářská hustá tkanina střední hmotnosti), činovatiny v živých barvách jsou součástí některých lidových krojů

# Grádky a činovatiny

V pruzích nebo čtvercích o několika desítkách i stech nití střídáme tutéž vazbu v osnovním a útkovém efektu. Tím, že obě vazby mají opačný směr řádkování, dochází k odlišnému směru světelných paprsků, a u jednobarevných tkanin je výrazné vzorování tmavšími a světlejšími plochami (pruhy nebo čtverce).

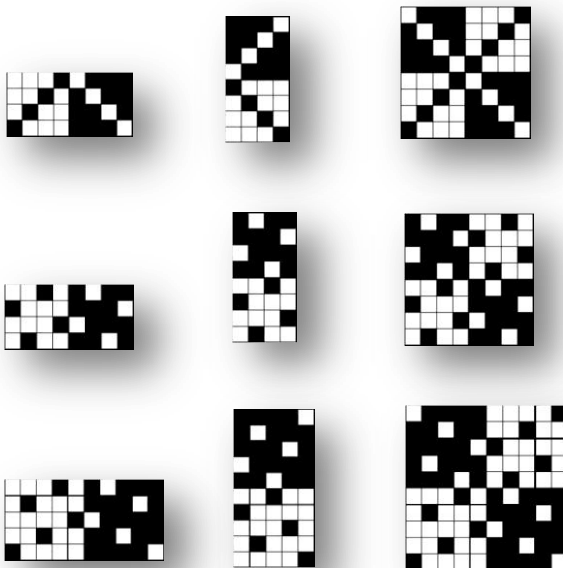


Mají-li být kontury hladké a ostré, musí na nich být **ostré odvázení** (proti osnovním vazným bodům leží útkové, a proti útkovým vazným bodům osnovní).

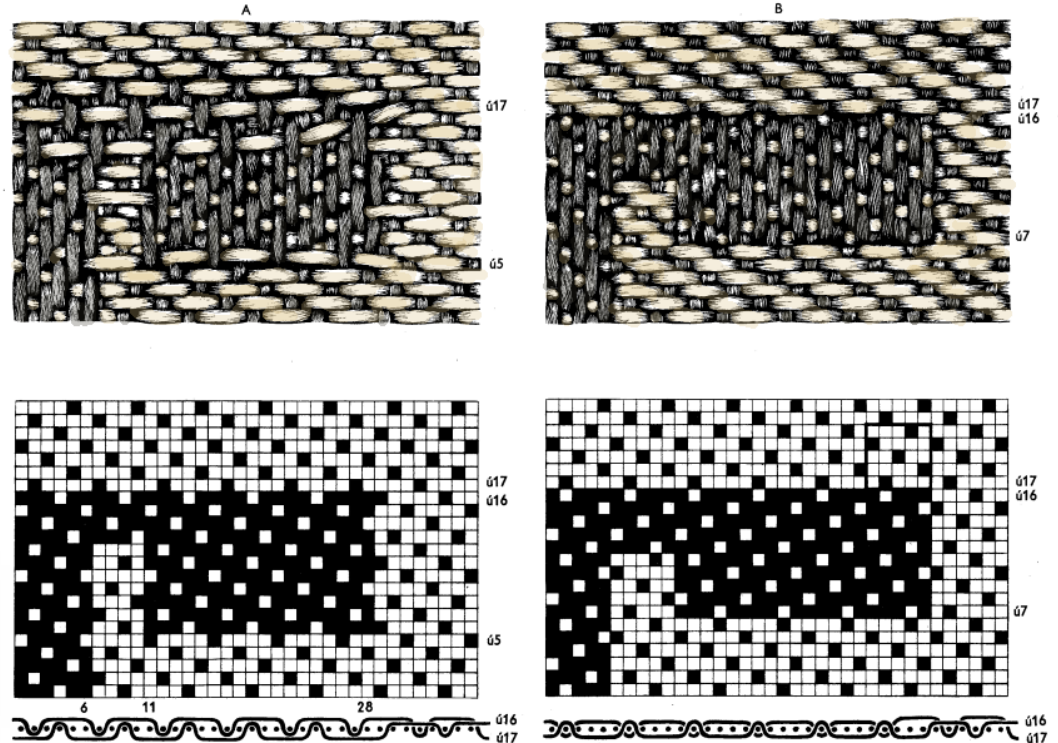
## Příklady vhodných vazeb:

Je třeba použít vazby, které umožňují souměrnost v podélném i příčném směru.

podélné pruhy    příčné pruhy    čtverce



Na obrázku jsou znázorněny kontury, pokud použijeme ostré odvázení, jsou kontury pěkné.

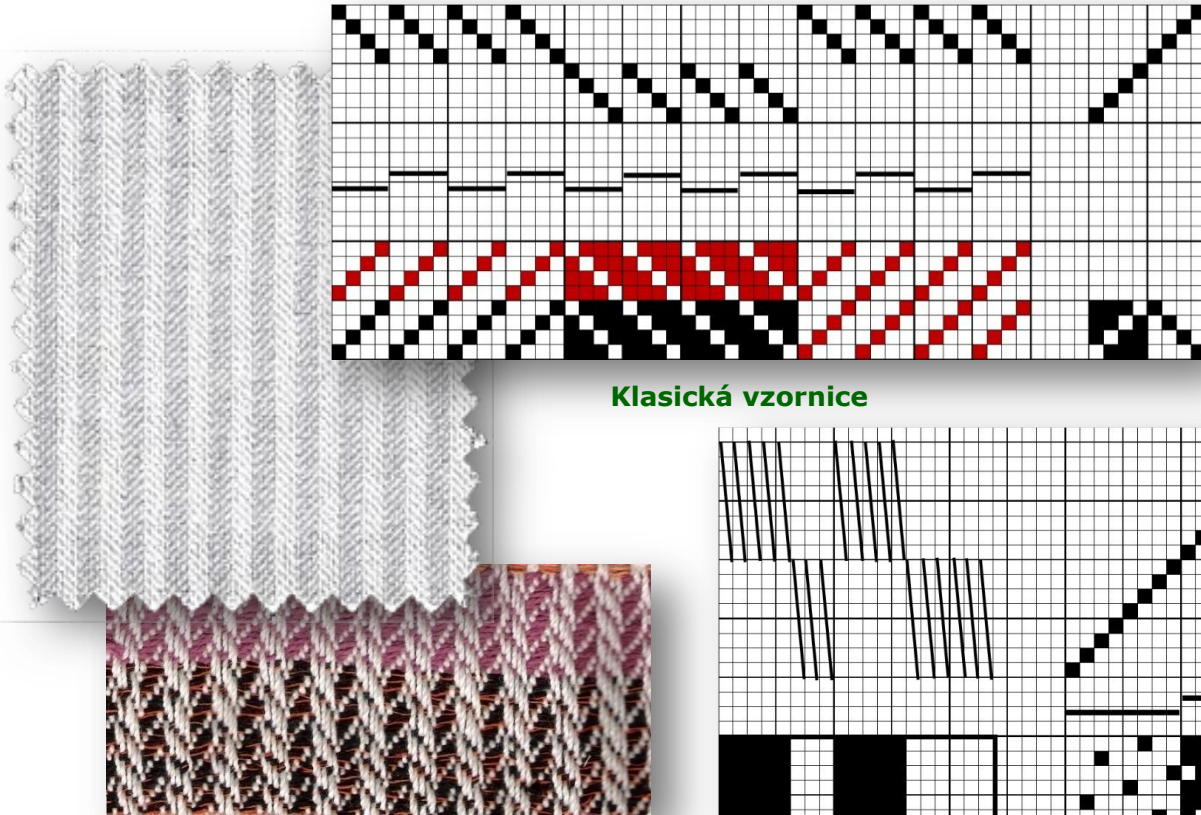


# Grádly podélné

## Zkrácená vzornice:

S ohledem na velké vzorové střídy se technická vzornice tkaniny kreslí odlišným způsobem. V prostoru střídy vazby kreslíme pouze vzorování.

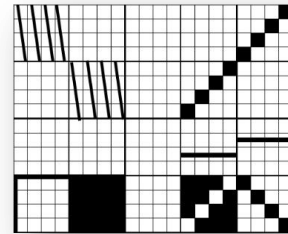
**Dílový návod do listů** je složen ze dvou (a více) hladkých návodů.



**Klasická vzornice**

## Podélný grádl

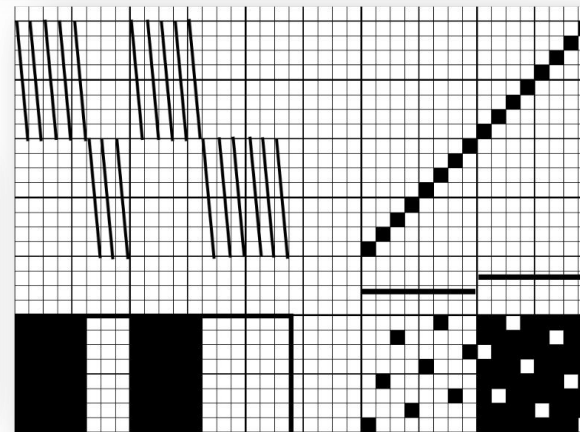
4 vazný kepr  
proužky stejně široké  
střída vazby 32 x 4



**Zkrácená vzornice**

## Podélný atlas grádl

8 vazný atlas,  
proužky různě široké  
střída vazby 152 x 8



U podélného grádlu do jedné svislé mezery zakreslujeme jednu střídu a návod do příslušného počtu listů. Šikmou čarou v jedné osnovní mezeře vyznačíme jednu střídu hladkého návodu do potřebného počtu listů (pro 4 vazný kepr 4 listy). Protože se vazba opakuje 4x, je zde i návod zopakován 4x. Do druhého dílu brda je hladce navedena osnovní vazba, rovněž 4x. Vazba tkaniny a návod do zubů paprsku je až ve vzornici karet.

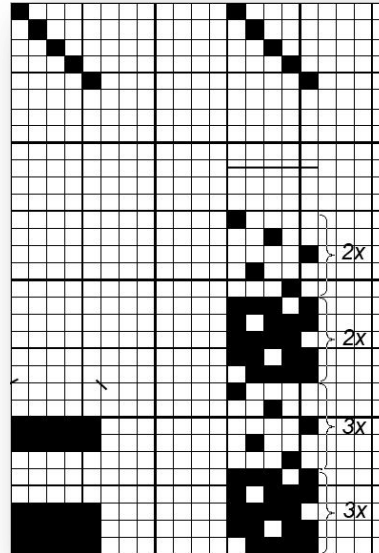


# Grádly příčné

## Zkrácená vzornice:

U příčného grádlu znamená jedna vodorovná mezera jednu střídu vazby. Návod do brda kreslíme běžným způsobem, návod do zubů můžeme zakreslit také běžným způsobem, nebo nad karty. Pouze ze vzornice pro karty vyčteme, jaká vazba byla použita.

**Příčný atlas grádl**  
5 vazný atlas  
proužky různě široké  
střída vazby 5x50.



Vzornice pro vazbu je zkrácená. **Pokud používáme karty** (jako program pro vazbu), budeme postupovat takto:

Úsek prvních pěti karet musíme vytloukat 3x, potom bude následovat druhý úsek, který se rovněž 3x opakuje. Pokračujeme další úsek, ale zde se vazba opakuje pouze 2x, na závěr vytlučeme poslední střídu, také 2x. To znamená, že budeme potřebovat  $15 + 15 + 10 + 10 (= 50)$  karet.

Pokud bychom takové karty připravovali pro tkaní na vzorovacím stávků Megado, který má pro vzor vyčleněno 30 listů, postupovali bychom takto:

1. karty by měly na šířku 30 sloupků, vazba by se musela zopakovat 6x, je bezezbytku obsažena ve 30.
2. na výšku bychom připravili 50 karet (řádků), spojili a nasadili na hranol, který je součástí prošlupního zařízení

Pozn.: Výroba karet odpadá, pokud používáme elektronické listové stroje. Umožňují tkaní s obrovskou střídou vazby s velikostí vzoru přes 6400 útků tj. až 3 metry po délce tkaniny.

# Činovatiny

## Zkrácená vzornice:

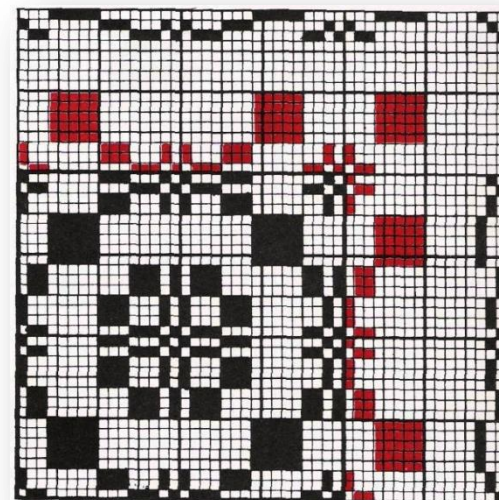
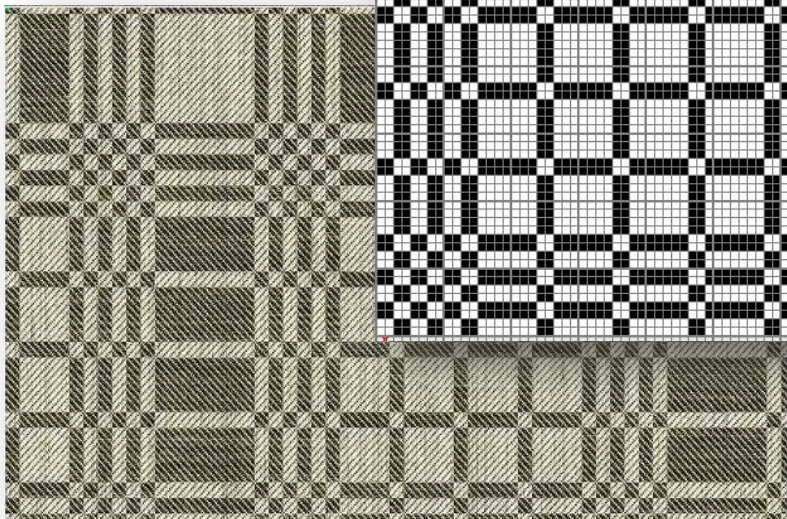
Jeden nevyplněný čtvereček – jedna střída vazby v útkovém efektu

Jeden černý čtvereček – jedna střída vazby v osnovním efektu

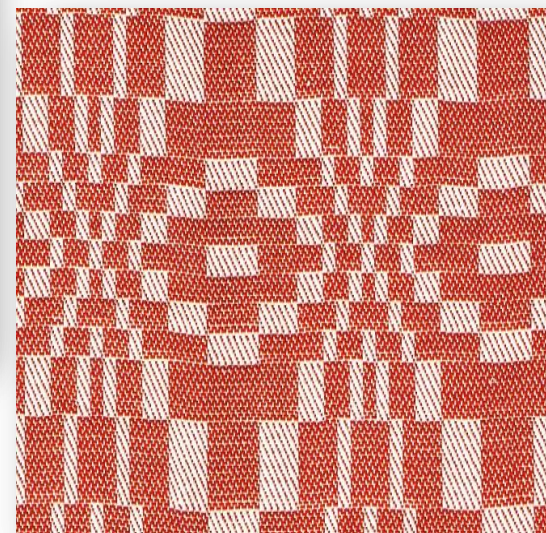
Zkracujeme i návod do listů, závěs a zápis vzoru pro karty.

Ke zkrácené vzornici musíme přiložit nakreslenou použitou vazbu, návod do zubů.

## Keprová činovatní tkanina



Ukázka zkrácené vzornice

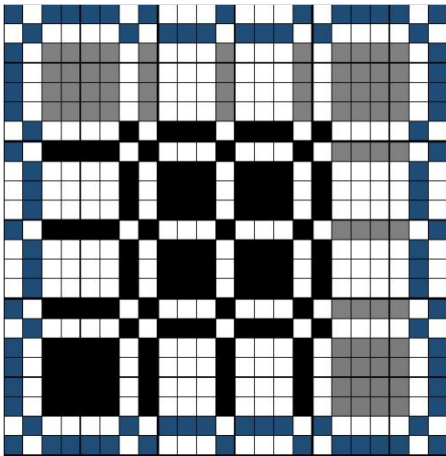


# Grádky a činovatiny - vzorování

## Vzorování:

Zboží má po obou stranách borduru, kusové zboží jí má po všech čtyřech stranách.

Vzor ve středu tkaniny je uspořádán souměrně, tj. končí, jak začíná. proto se střída po několikerém opakování končí pruhem/čtvercem nebo skupinou pruhů (čtverců), jímž střída vzoru začíná. Tato část je tzv. zakončení vzoru.



Ručník má borduru po všech čtyřech stranách, ve vzornici zakreslena modře.

Zakončení vzoru je zaznamenáno šedě.

Vlastní vzor je zakreslen černě.

## Příklad rozpočtu nití pro ručník

Rozměr: 50 x 120 cm

Dostava: 25 nití / 1 cm

Vazba: 4 vazný kepr

Vzor: dle zkráceniny

Střída vazby (viz vzornice):

bordura.....2 x 4 = 8 nití

střed.....15 x 4 = 60 nití

zakončení vzoru...4 x 4 = 16 nití

bordura .....2 x 4 = 8 nití

Celkový počet nití:  $Do \times \text{Štk} = \text{cpn}$   
 $25 \times 50 = 1250$  nití

Rozpočítáno na jednotlivé střidy a zaokrouhleno. Upraveno na 1240 nití.

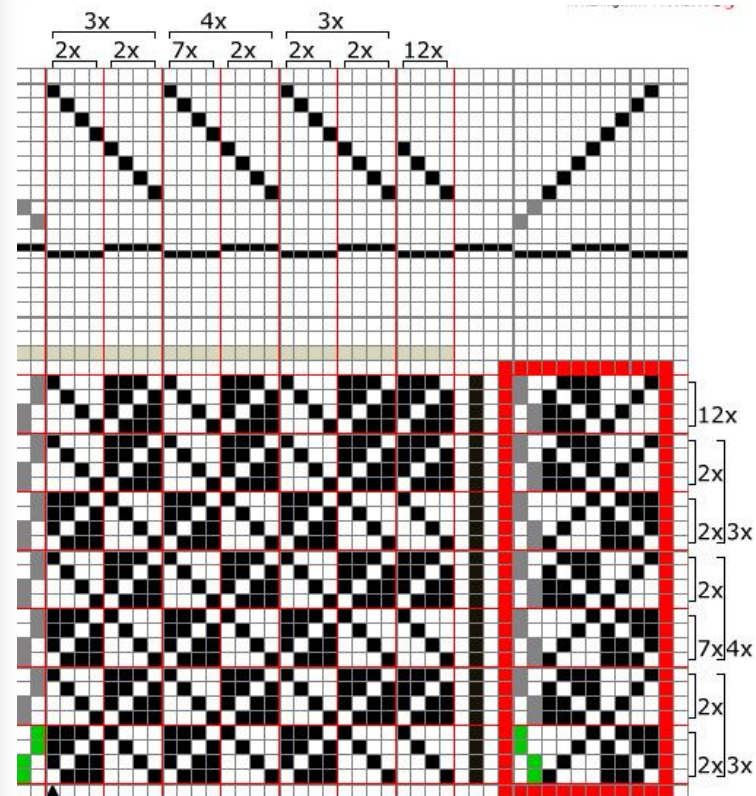
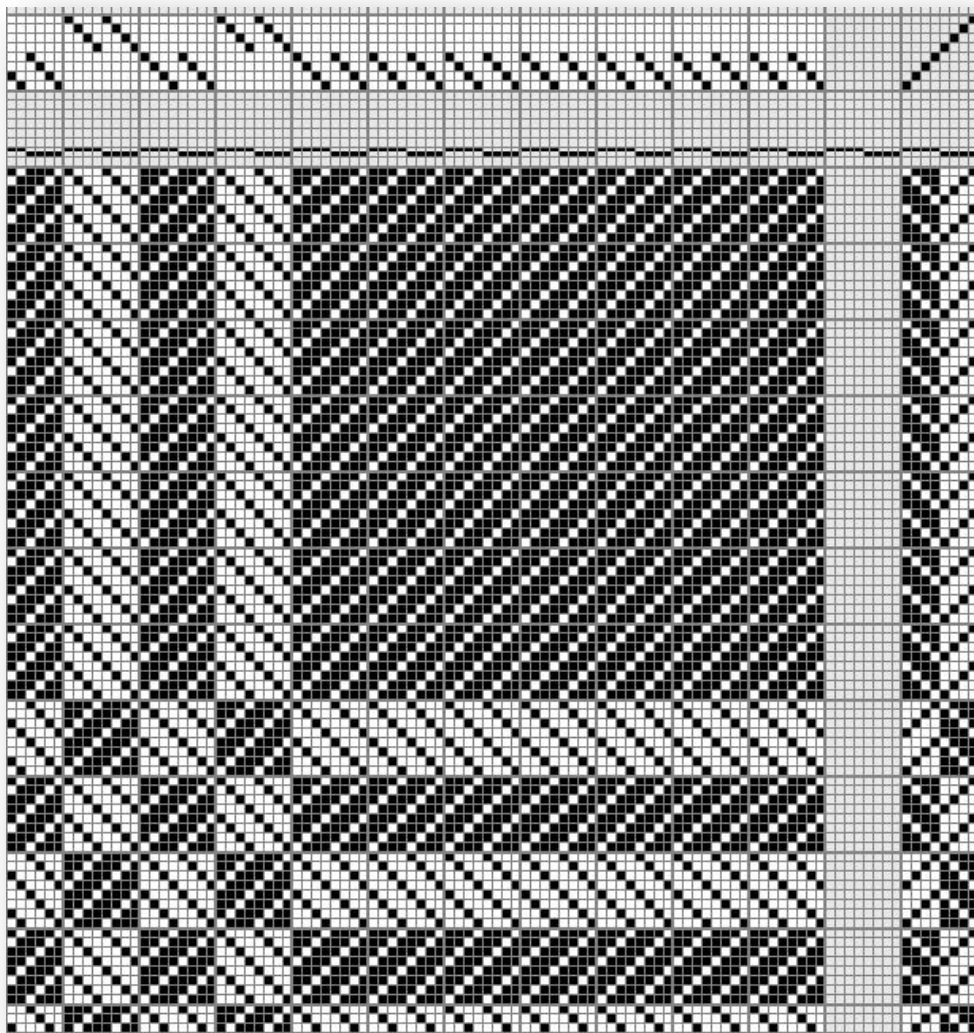
## Celkové rozdělení nití

levá bordura	střed	zakončení vzoru	pravá bordura
$24 \times 8 = 192$	$14 \times 60 = 840$	$1 \times 16 = 16$	$24 \times 8 = 192$

Podobným způsobem se provede rozpočet útků.

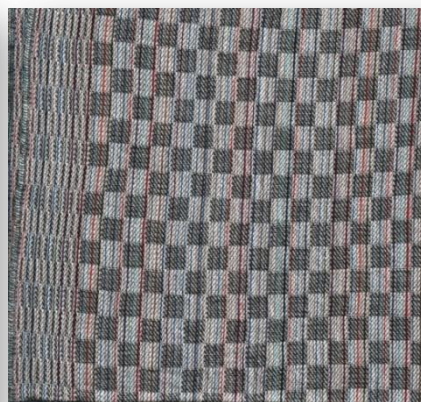
Celkový počet nití:  $Du \times Ltk = \text{cpú}$   
 $25 \times 120 = 3000$  útků

## Vzornice vazby vytvořená pomocí počítačové techniky



Počet opakování  
je zaznamenán pomocí svorek

# Grádly a činovatiny - použití



Ručníky, utěrky



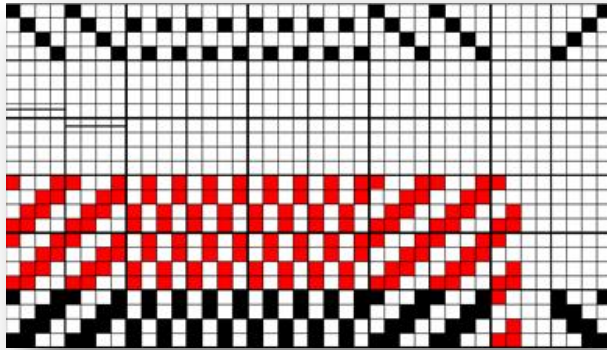
Stolní a ložní prádlo

Dekorační tkaniny

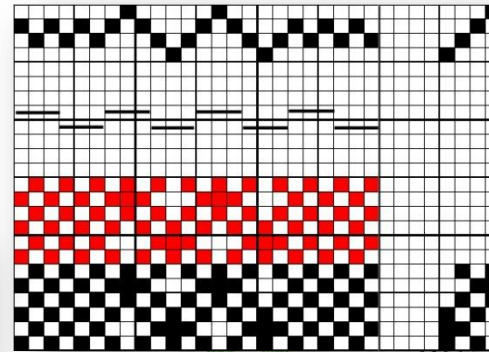


# Vazby s podobným setkáním

Shodné setkání mají například cirkas (4 vazný oboustranný zesílený kepr), ryp, panama.



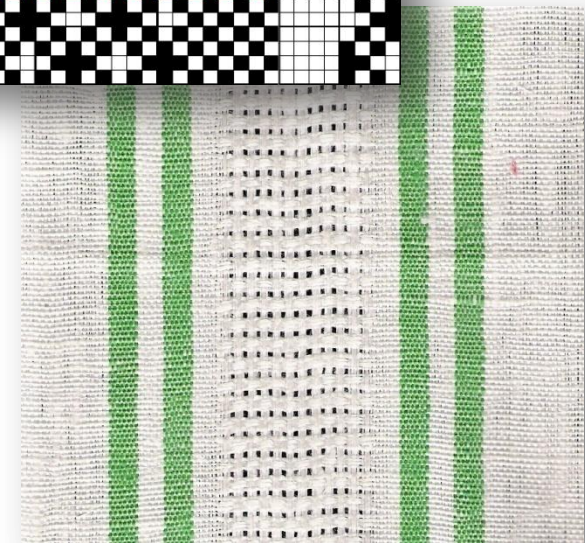
Plátno se dobře kombinuje s panamou, rypsem, kanavou či krepem. Používá především na košile, halenky, šatovku a dekorační tkaniny.



Kombinace s keprem jsou



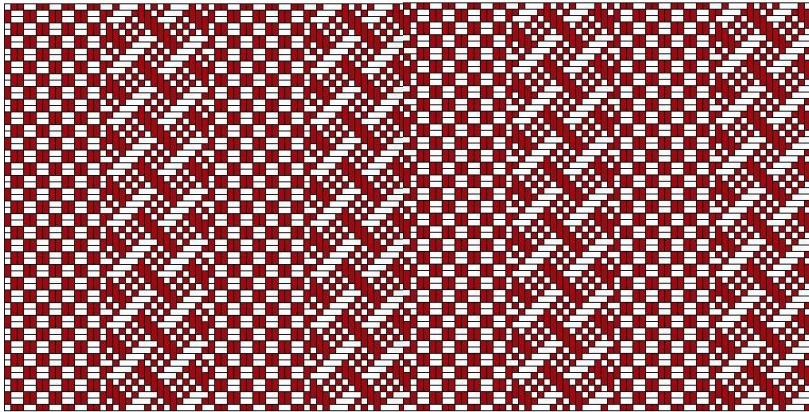
Kombinace keprů



Plátno a kanava

# Vazby s podobným setkáním

## Podélné vazební pruhování



### Střída vazby: 32 x 8

- 16 osnovních nití provazuje ve 4 vazné panamě (střída vazby 4X4)  
pro dalších 16 nití byl použit vzorovaný kepr (střída vazby 8X8)

### Návod do paprsku: pravidelný

- pravidelný návod do zubů, například po dvou nitech

### Návod do listů: dílový

- brdo pro 12 listů (4 + 8):  
panamu navedeme hladce do 4 listů  
vzorovaný kepr hladce do 8 listů
- brdo pro 10 listů (2 + 8):  
odpovídá počtu různě provazujících nití ve střídě vazby  
panamu navedeme do 2 listů  
vzorovaný kepr hladce do 8 listů

## Vzorování do čtverců pomocí vazeb



### Střída vazby: 74 x 74

- první čtverec (32x32 nitě) je vyplněn 8 vazným křížovým keprem,
- druhý čtverec (rozměr 42x42 nitě) je vyplněn 2řádkovým keprem pravého nebo levého směru

### Návod do zubů paprsku: pravidelný

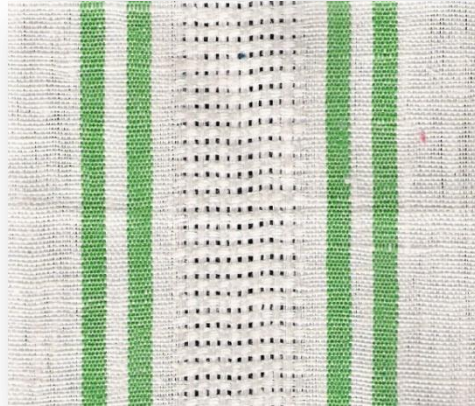
### Návod do listů: dílový

- brdo pro 16 listů (8+8)  
8 listů pro křížový kepr  
8 listů pro víceřádkový kepr

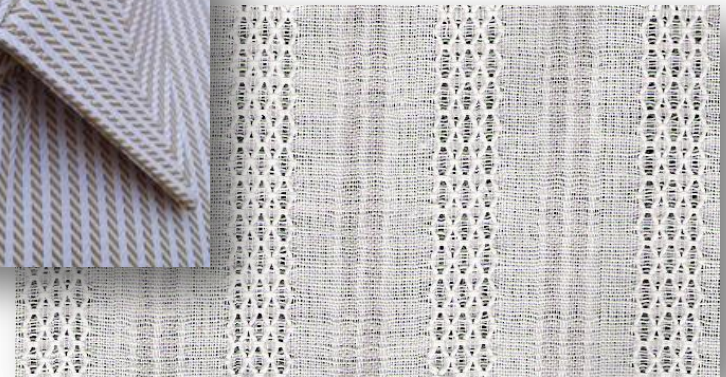
Pokud nepoužijeme čtvercovou dostavu (dostava osnovy a útku nebude stejná), pak se čtverce v jednom směru protáhnou / zkrátí.

# Vazby s podobným setkáním - použití

Kombinace s plátnem se hodí na letní ošacení, košiloviny, dekorační tkaniny, kusové zboží.



U oděvních textilií dáváme přednost podélnému pruhování před příčným.

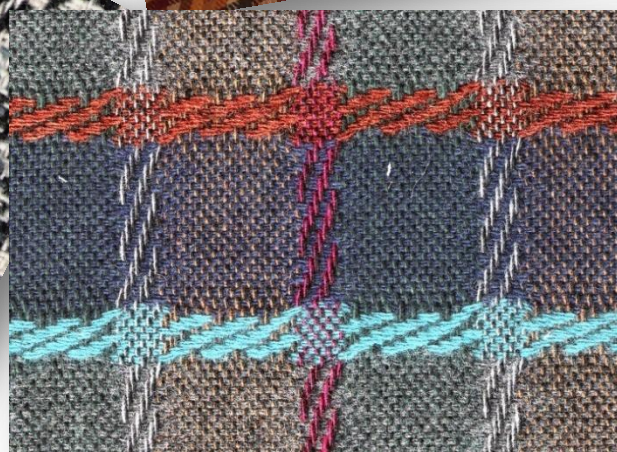
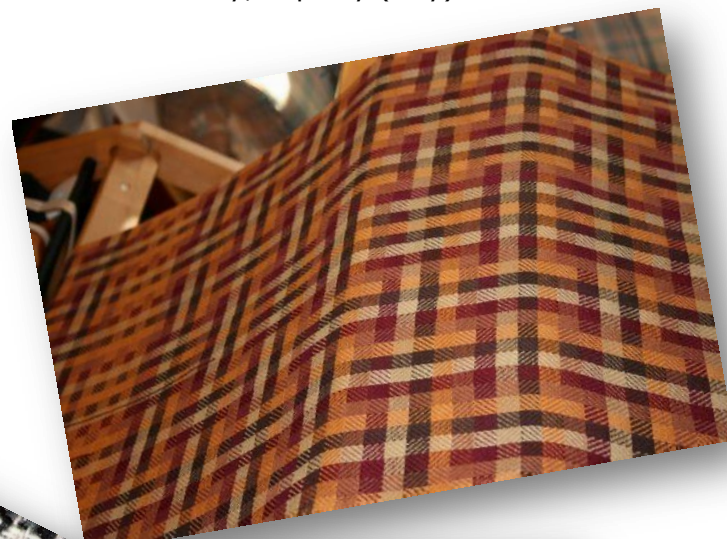




# *Vazby s podobným setkáním - použití*

Kombinace s kepru jsou vhodné především na oblekové tkaniny, doplňky (šály).

**Křížové  
a lomené  
kepry**

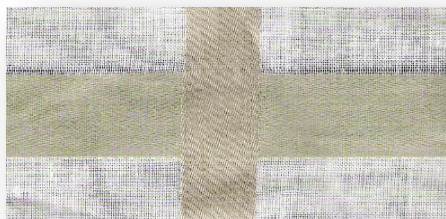


**Panama a zesílený kepr**

# Vazby s rozdílným setkáním

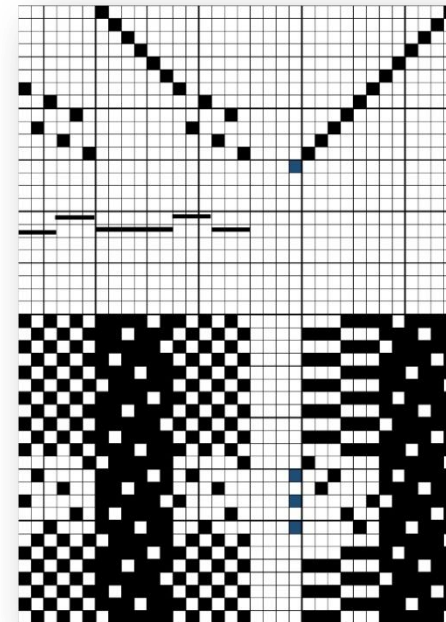
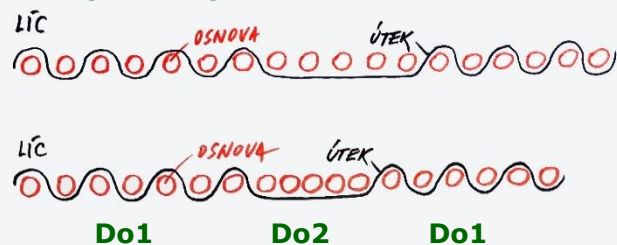
## Skládání vazeb do podélných (nebo příčných) pruhů

- základ tkaniny (půda) bývá oboustranná vazba, nejčastěji plátno
- v pruzích je vazba volnější osnovního nebo útkového efektu, volnější vazba umožňuje též větší dostavu
- pruhy podélné jsou efektu osnovního, pruhy příčné efektu útkového
- proužky se liší od půdy též jinou barvou, lepším materiálem a jak bylo uvedeno, často i větší dostavou
- střída použitých vazeb je různá, může být libovolně velká
- pro pruhy se má volit taková vazba, aby byla násobkem vazby půdové, např. pro kombinaci plátnem je vhodné použít 4 vazný lomený kepr nebo 6 vazný atlas
- na konturách vzorů se snažíme docílit ostrého odvázení, pokud to lze
- návod dílový, přičemž listy s hustší dostavou se ukládají blíže k paprsku stejně jako listy s větším počtem nitěnek



Křížení atlasových proužků

### Příčný řez - úprava dostav Do1, Do2



Vyšší dostavy ve směru osnovy zajistíme **nepravidelným návodem do paprsku**, protože každá vazba má jiné setkání, musíme někdy tkát ze dvou osnovních válu.

Ve směru útku řešíme dostavu **pomocí krokového motoru** (vypínání a zapínání zbožíového regulátoru zakreslujeme do programu pro vazbu - na vzornici znázorněno modrou barvou). Jak víme, pomocí karet lze ovládat také zbožíový regulátor, barevná záměna, kraje). Pozn.: podélný řez bude vypadat podobně jako příčný.

# Vazby s rozdílným setkáním

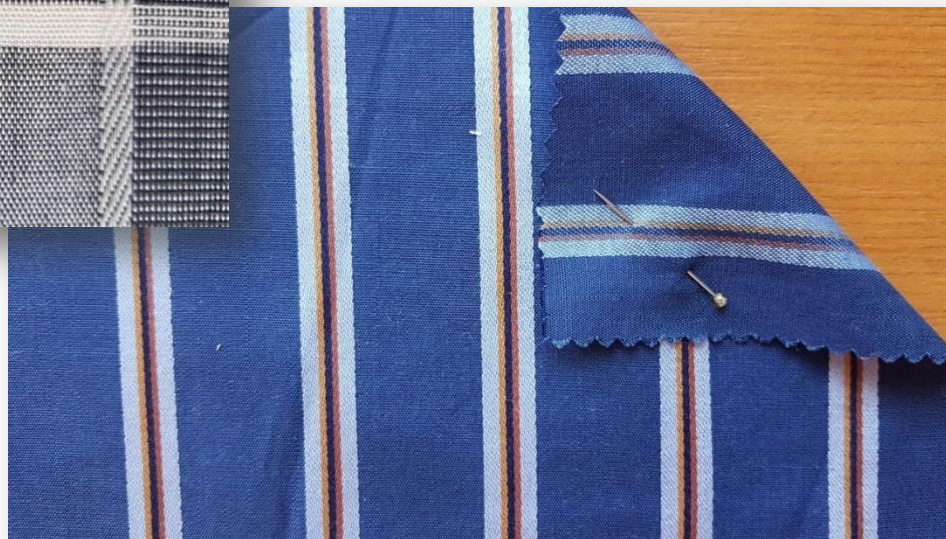
V půdě obvykle používáme oboustrannou vazbu, v pruzích (podélných, příčných či obojí) volnější vazbu v útkovém nebo osnovním efektu – kontrast, často barevně zvýrazněný.

I zde platí, že vzor nesmí „šilhat“ (symetricky umístěný vzor v šíři tkaniny) ať už vzorujeme kusové zboží, nebo metráž.



**Vlnářská tkanina na svrchní ošacení**

**Bavlněná tkanina vhodná na pyžamo**



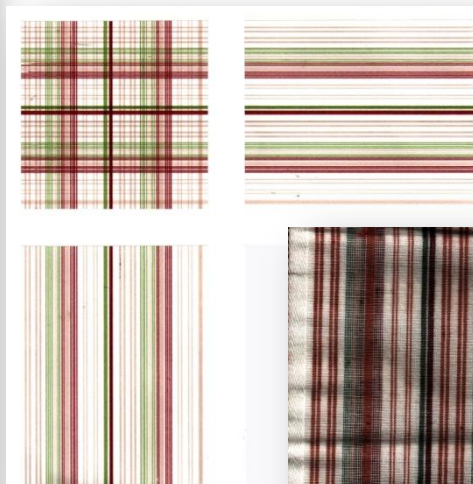
# Vazby s rozdílným setkáním - použití

Použití na kapesníky, utěrky, ubrusy, šátky, ale také třeba na šatovky nebo dekorační tkaniny.

Keprové proužky



Atlasový proužek v plátňové půdě



Kapesník  
- návrh a tkanina



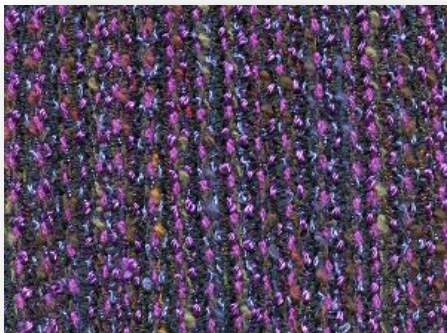
Překřížení typické pro  
kapesníky, šátky...



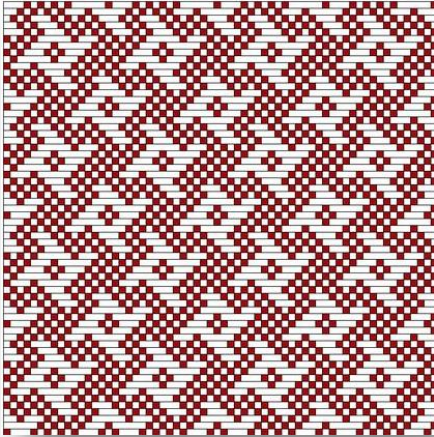
# Vzorování vazbami

Nyní už máme přehled o tkalcovských vazbách a jejich odvozeninách. Pomocí všech těchto vazeb můžeme vytvářet nové kompozice, nové vazební vzory. Přitom musíme dbát nám již známých pravidel.

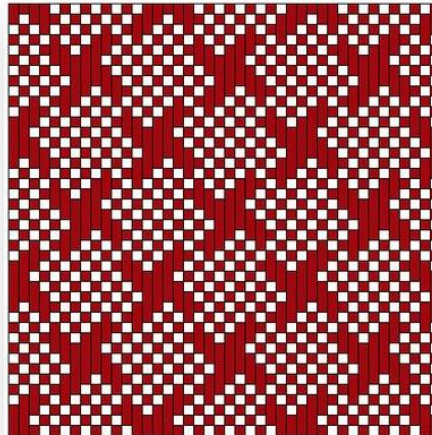
- pomocí listových vazeb můžeme vazebně vzorovat do pruhů a čtverců
- vytváříme nové motivy celoplošné nebo jen jako bordury (u šátků, utěrek...)
- můžeme vzorovat velké střídy, ale pak nevystačíme s hladkým návodem do listů
- s výhodou se používá návod hrotový, klikatý, dílový, vzorovaný
- pro velké figurální vzory potřebujeme žakár
- záleží na vhodném výběru vazeb, které můžeme kombinovat, vyžaduje to zkušenost, vhodné odzkoušet na stavu
- dáváme pozor na to, aby kombinací vazeb nevznikly dlouhé flotáže (neprovázané úseky nití)
- pamatujeme na to, že volnější vazby vyžadují větší dostavy (tím se dlouhé flotáže zkrátí)
- dlouhé flotáže můžeme vyrušit přidáním vazného bodu
- vazební vzor vynikne, použijeme-li uni (jednobarevné) příze
- vazební vzorování nemá význam, pokud použijeme efektní příze nebo úpravu, při které se vazba schová



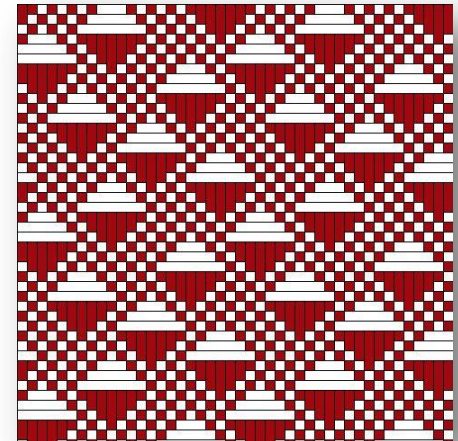
# *Vazební drobné motivy*



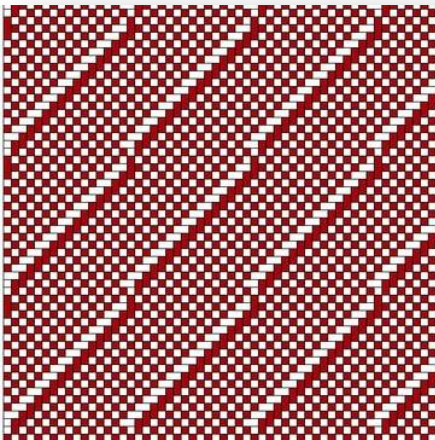
Plátno s motivem útkového efektu



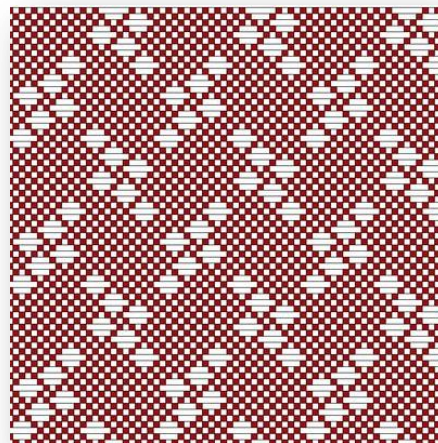
Plátno s motivem osnovního efektu



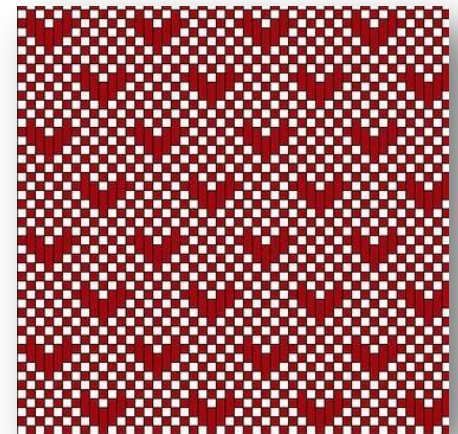
Motiv v plátnové vazbě



Plátno s motivem diagonály

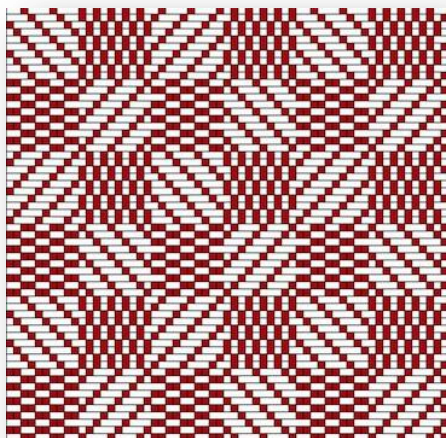


Útkový motiv v plátnové vazbě

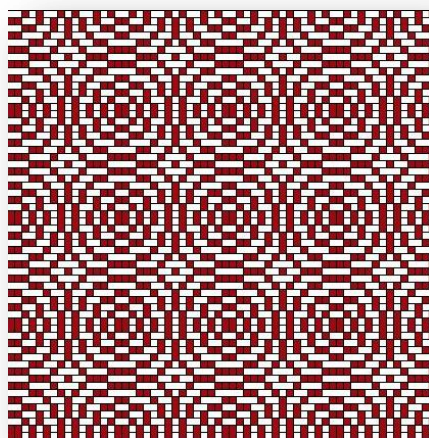


Plátno s motivem v osnovním efektu

# *Vazební drobné motivy*



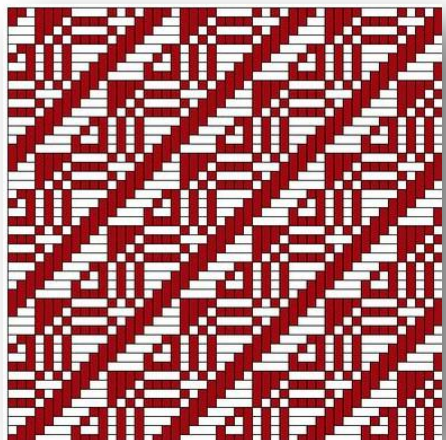
Kombinace kepru a rypsů



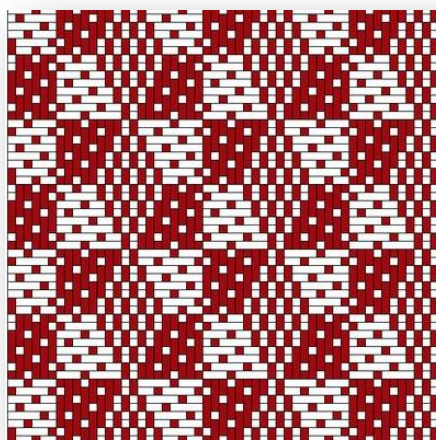
Motiv vytvořený pomocí rypsů



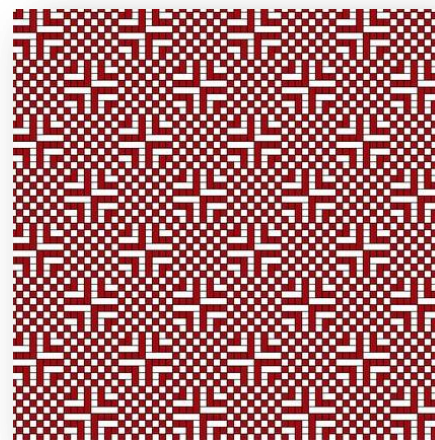
Příčný ryps a kepr



Diagonál

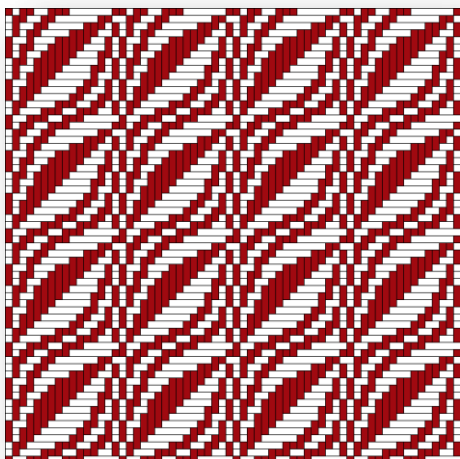


Motiv rypsem a atlasem



Ryps a plátno

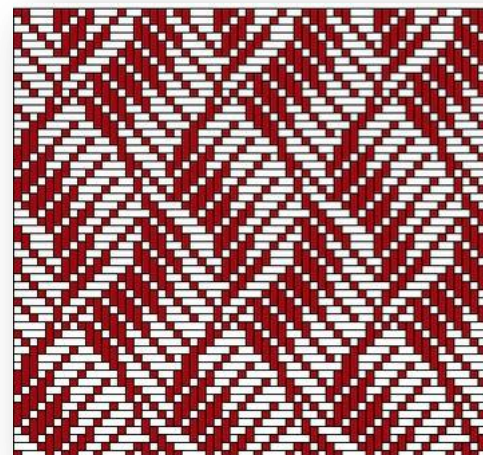
# *Vazební drobné motivy*



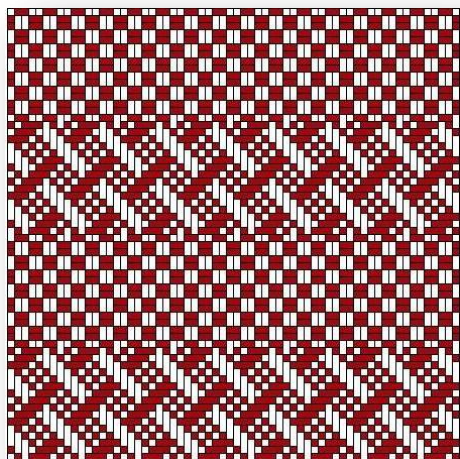
Vlnitý kepr



Hrotový kepr



Vzorovaný kepr (stínování)



Vzorování v příčných pruzích



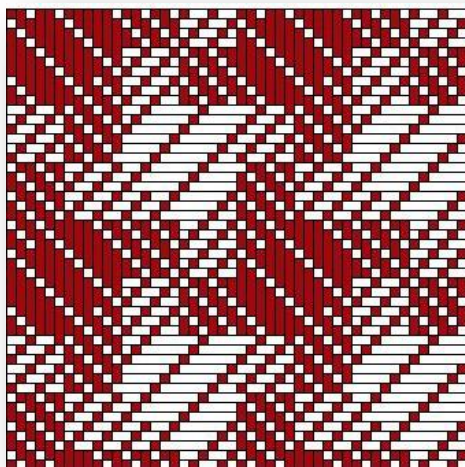
Vzorování v podélných pruzích



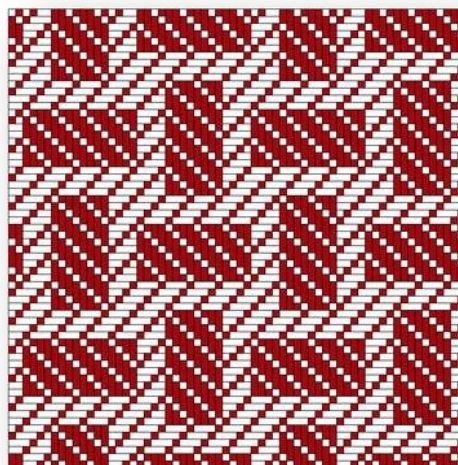
Vzorovaný kepr (stínování)



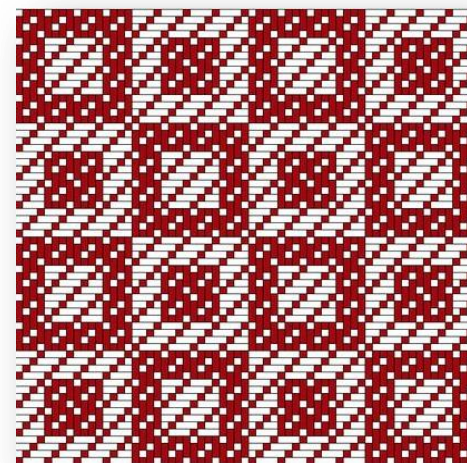
# *Vazební drobné motivy*



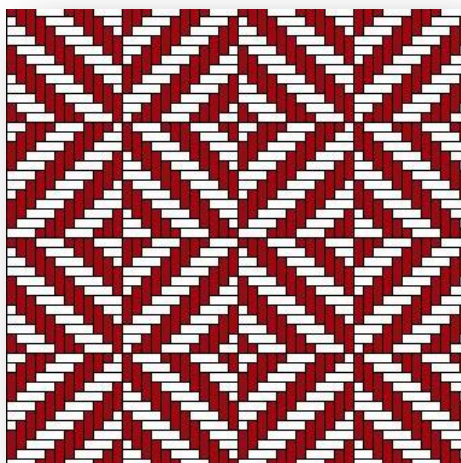
Vzorování do čtverců pomocí keprů



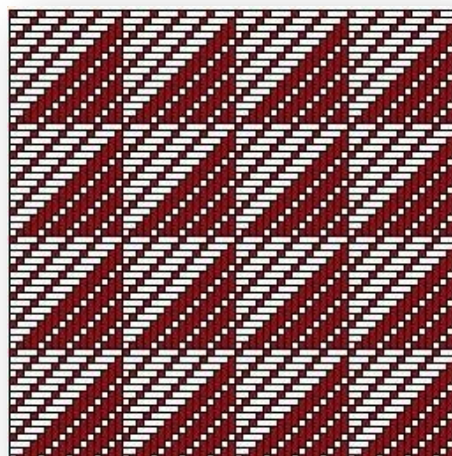
Kepr v osnovním a útkovém efektu



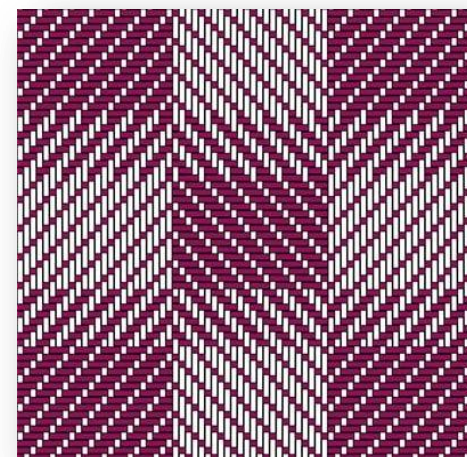
Kepr a atlas



Kepr lomený do čtverců

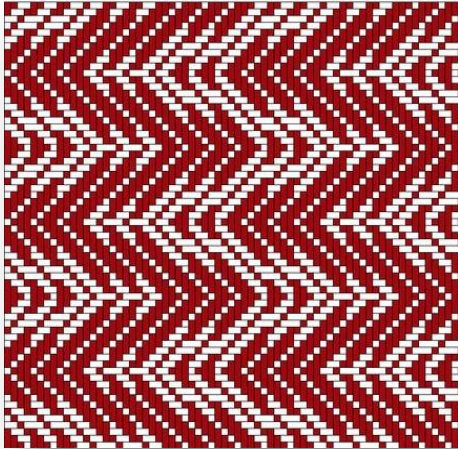


Kepr vzorovaný (16 listů)

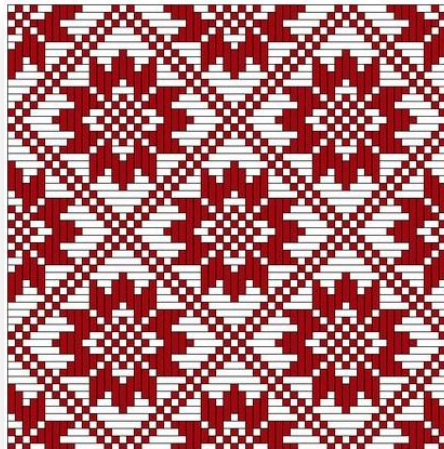


Vzorování keprovými vazbami do čtverců

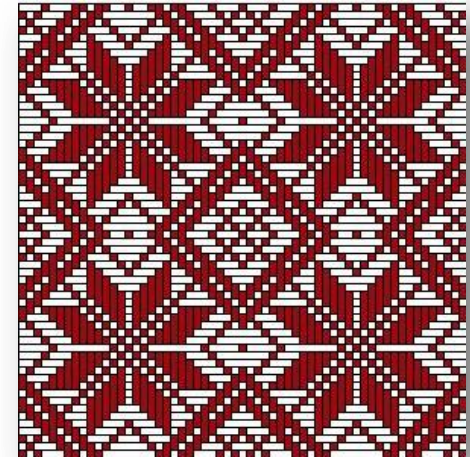
# *Vazební drobné motivy*



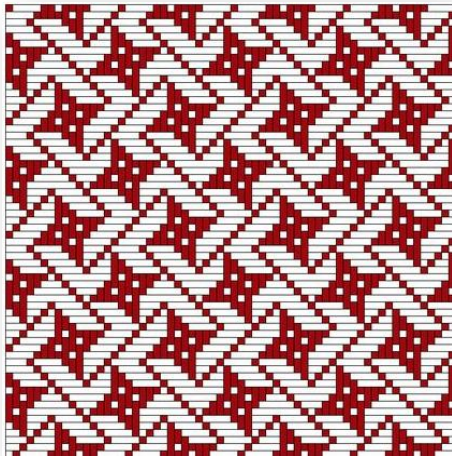
Kombinace keprů



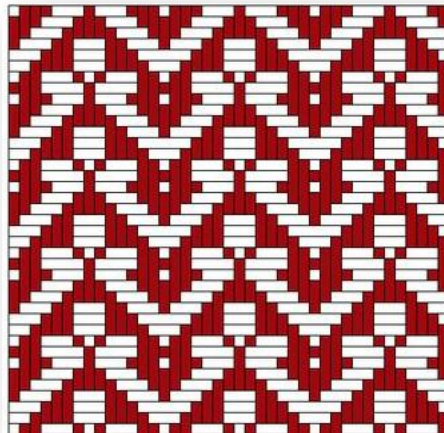
Motiv



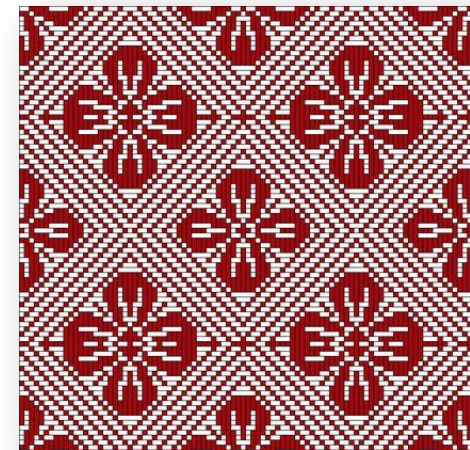
Motiv (16 listů)



Osnovní motiv v útkové půdě

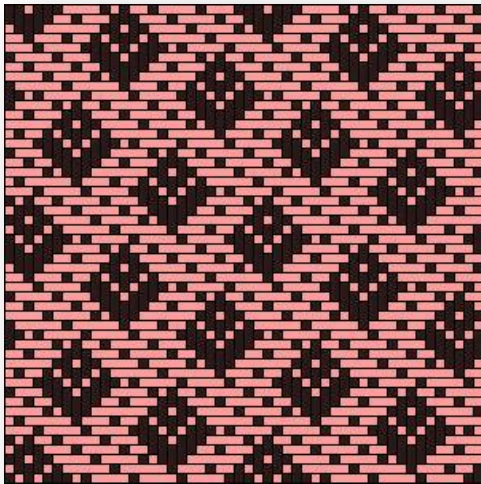


Motiv - vazba 8 listů



Osnovní motiv

# *Vazební drobné motivy*



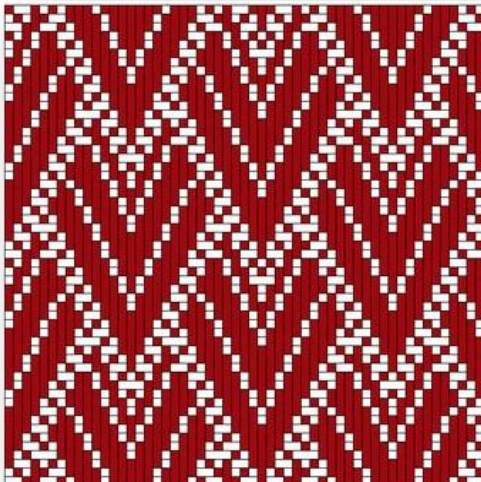
Útkový atlas s osnovním motivem



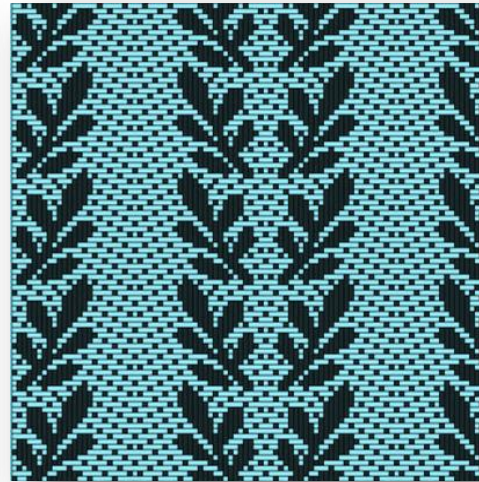
Útkový atlas s osnovním motivem



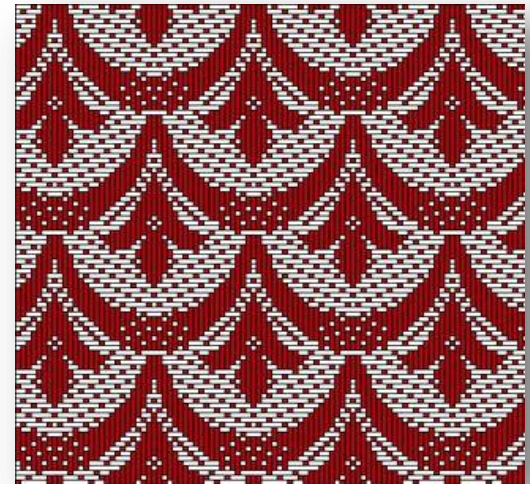
Osnovní motiv v atlasové vazbě



Útkový atlas s osnovním motivem

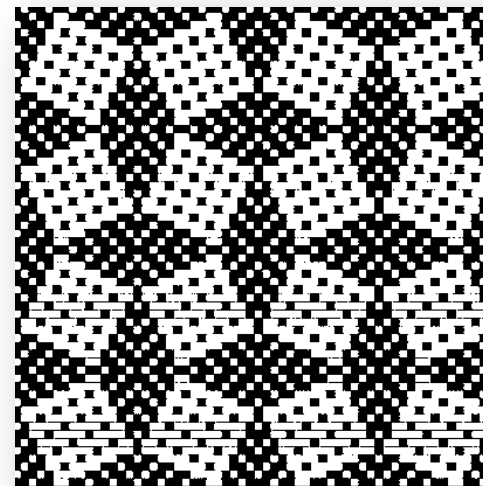
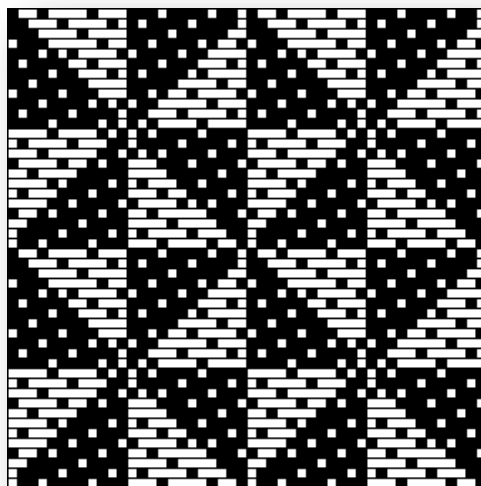


Atlas s osnovním motivem do pruhů

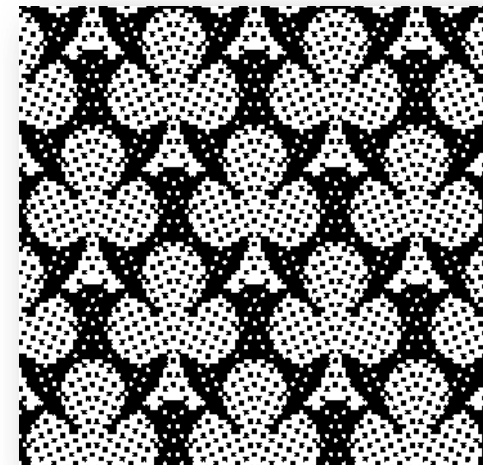
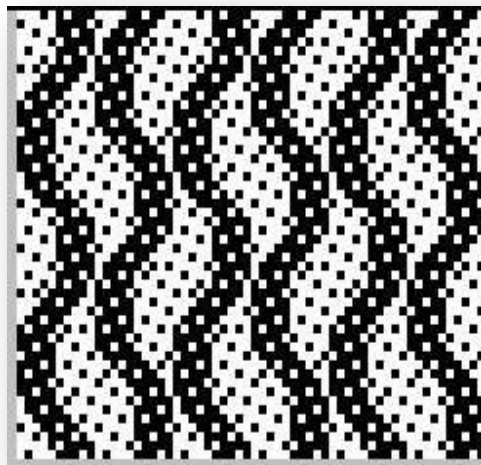
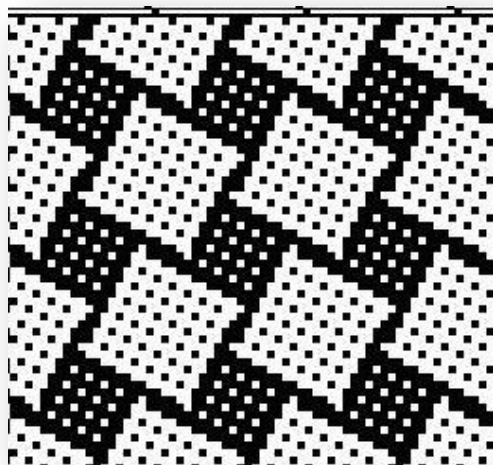


Motiv v atlasové vazbě

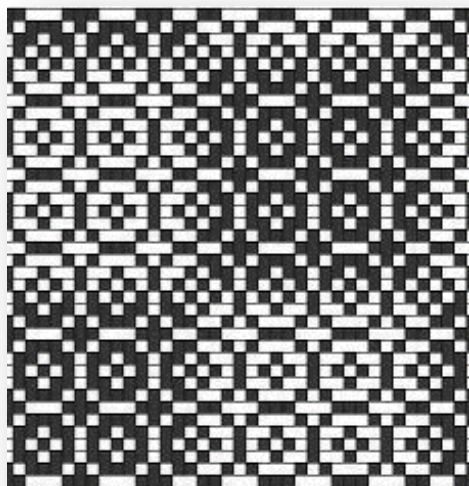
# *Vazební drobné motivy*



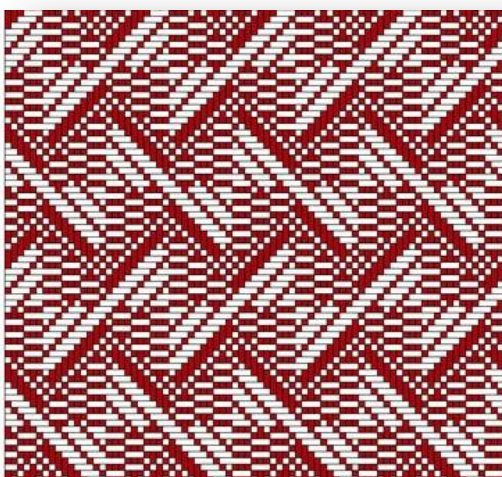
Střídání osnovního a útkového efektu atlasové vazby



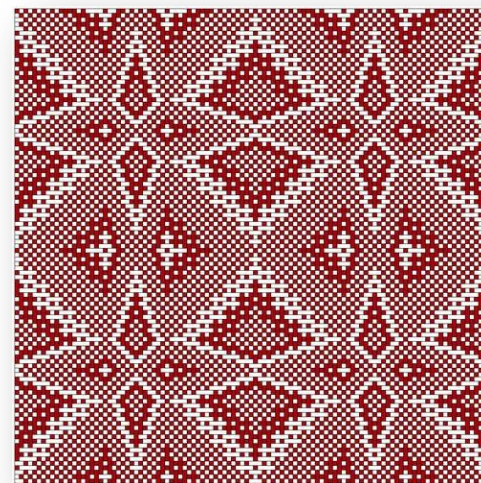
# *Vazební drobné motivy*



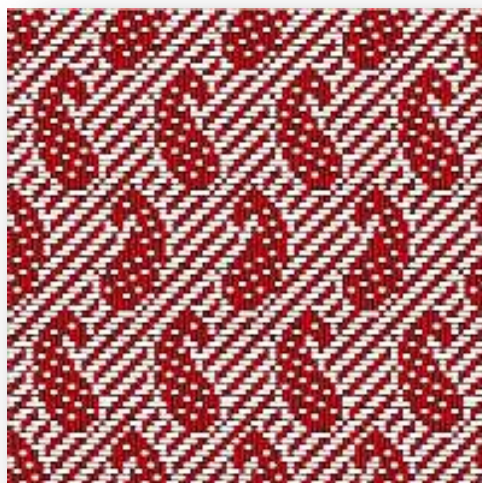
Vazba stínovaná



Motiv vytvořený z kepru a rypsu podélného



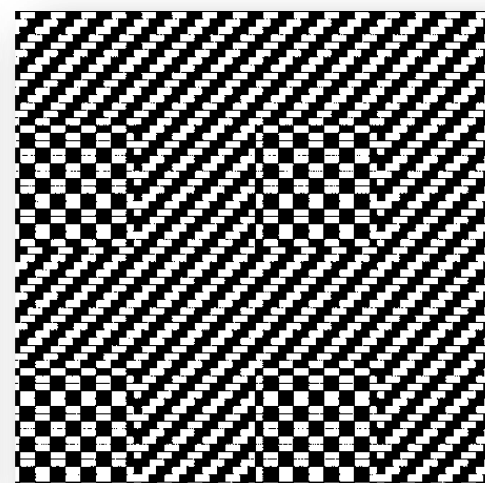
Vzor v plátňové vazbě



Kombinace kepru (půda) a atlasu (motiv)



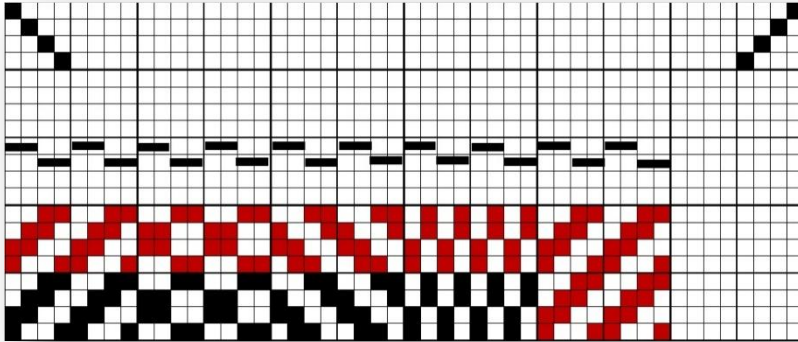
Střídání osnovního a útkového efektu



Panamový motiv v zesíleném kepru

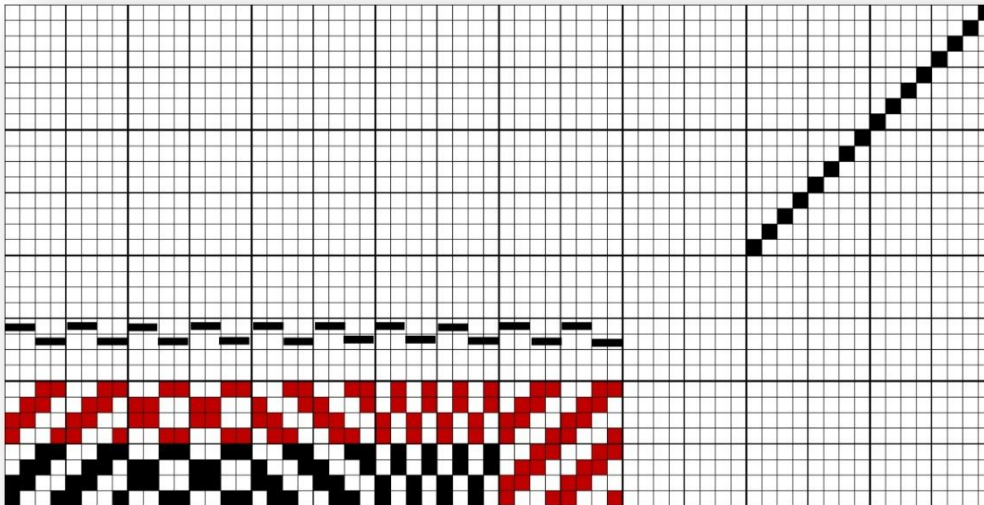
## Úkol 1:

Dokresli technickou vzornici tkaniny. Nakresli podélný řez pro 1., 11., 18. a 25. osnovní nit.



## Úkol 2:

Dokresli technickou vzornici tkaniny pro stejnou vazbu. Použij dílový návod do listů, pro každou vazbu 4 listy. Dále napiš vzorce pro jednotlivé vazby. Pro jaké účely navrhuješ použití této vazby?



# Úkoly

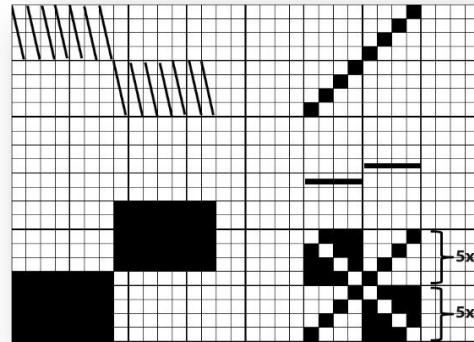
## Úkol 3:

Tkanina a zkrácená vzornice tkaniny.

Jak se nazývá tato vazba? Z jakých vazeb se skládá? Napiš vzorce.

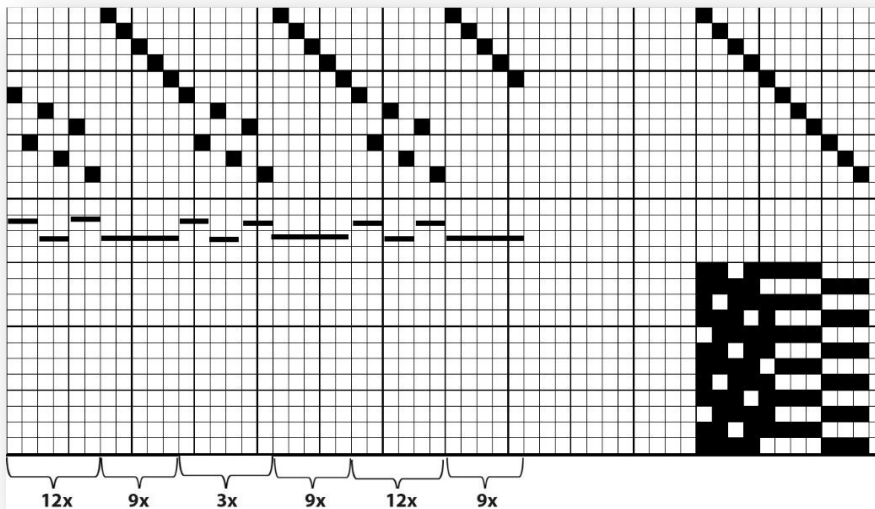
Jak je velká střída vazby? Jaký návod do listů byl použit?

Jaké využití navrhuješ pro tuto vazbu?



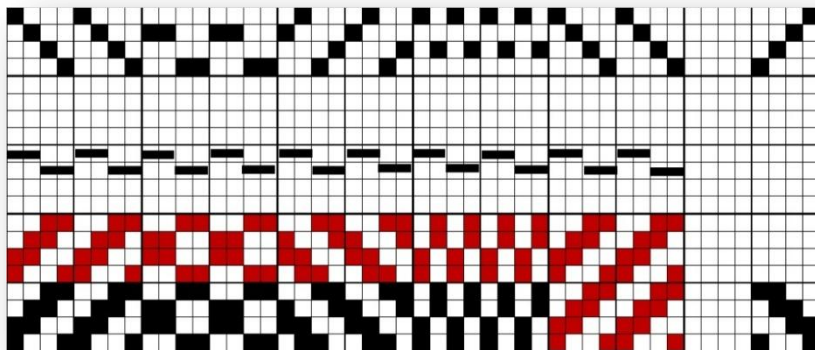
## Úkol 4:

Dokresli technickou vzornici tkaniny. O jaké se jedná vzorování? Jaký byl použit návod do zubů paprsku a proč? Jaký byl použit návod do listů a proč? Jak je velká střída vazby? Na jakou tkaninu byste tuto vazbu použili?



# Kontrola úkolů

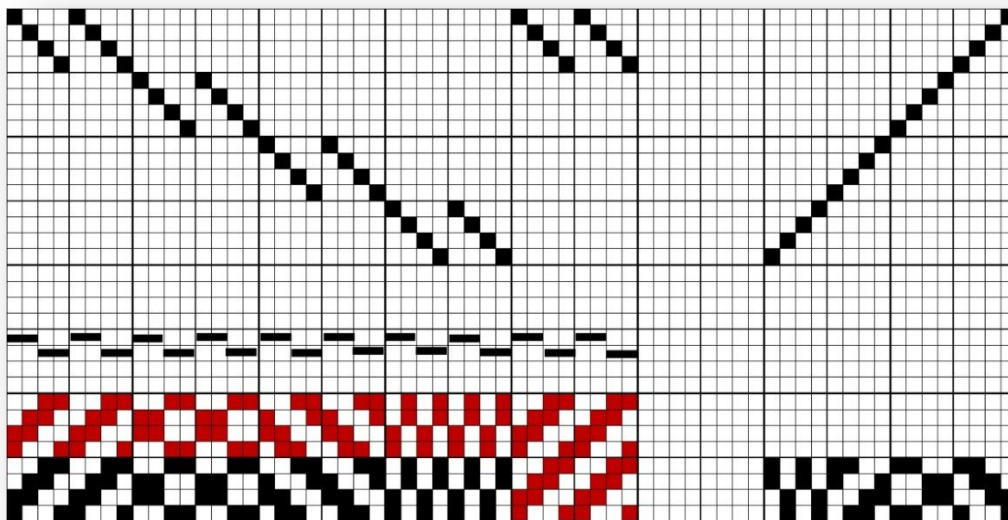
## Úkol 1: PODÉLNÉ PRUHY, NÁVOD DO 4 LISTŮ



$$K \frac{1 \quad 1}{2} Z$$

$$PA \frac{2}{2} (1+2+1)$$

## Úkol 2: PODÉLNÉ PRUHY, DÍLOVÝ NÁVOD DO 16 LISTŮ



$$K \frac{2}{1 \quad 1} S$$

$$R \frac{2}{2} (-)$$

Vazba je vhodná pro svrchní ošacení – tkaniny vlnářského typu.



# Kontrola úkolů

## Úkol 3: ČINOVA TNÍ VAZBA

Vzorování: ve čtvercích

Použité vazby: 4 vazný osnovní kepr pravého směru a 4 vazný útkový kepr levého směru

Velikost střídy vazby: 56 x 50 nití

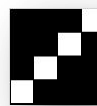
Návod: dílový do 8 listů

Snování hladce 1A (bílá), házení hladce 1R (hnědá)

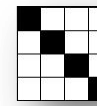
Vhodné pro tkaniny bavlnářského typu – dekorační tkanina nebo například ručník.



Protože jsme použili pravou listovku, je směr řádků keprů převrácený.

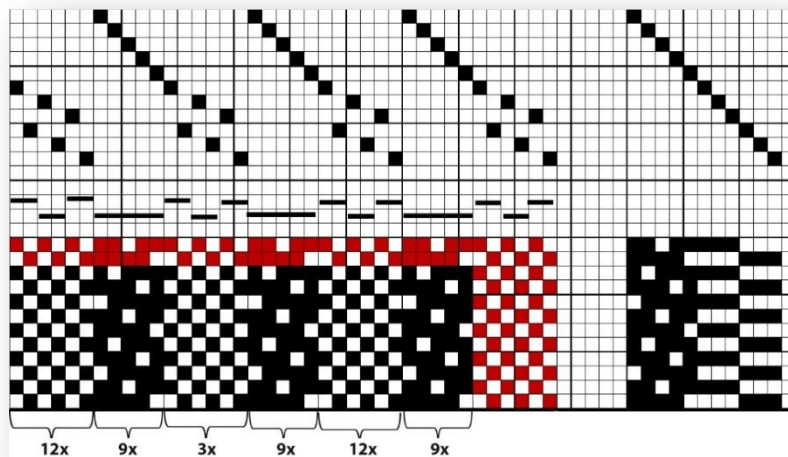


$$K \frac{3}{1} Z$$



$$K \frac{1}{3} S$$

## Úkol 2: PODÉLNÉ PRUHY (ATLASOVÝ PROUŽEK V PLÁTNOVÉ VAZBĚ)



Použili jsme levou listovku, dílový návod - plátno jsme navedli rozsazeným návodem do 6 listů (vhodné pro bavlnářské husté tkaniny), atlas do 5 listů hladce. Nepravidelný návod do zubů paprsku zajistí vyšší dostavu u atlasových proužků.

Střída vazby: 297 x 10 (162 plátnových a 135 atlasových nití, na výšku jen 10 útků).

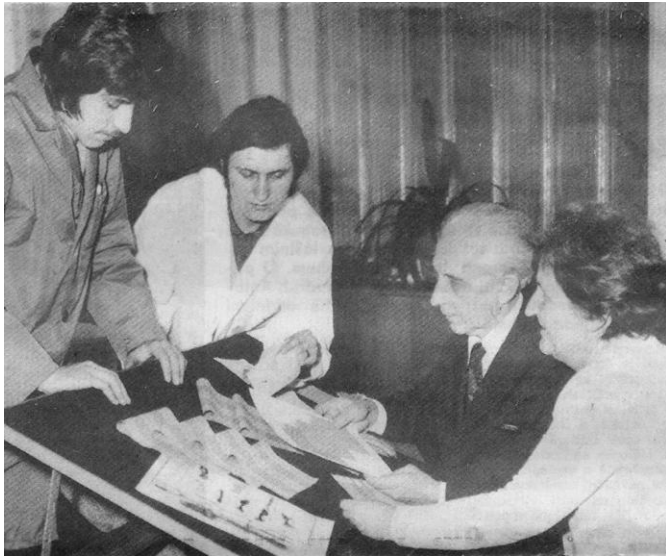


$$P \frac{1}{1}$$



$$A \frac{4}{1} (3)$$

Použití vazby - zde se jedná o pyžamovou tkaninu.



*Kombinace dvou i více vazeb umožňuje vzorovat v podélných/příčných pruzích, i ve čtvercích/obdélnících.*

*Podobně můžeme vytvářet i diagonál a drobné motivy.*

*Hlídáme počet listů (počet různě provazujících nití ve střídě vazby). Velké vzornice (opakování částí vzoru) zkracujeme.*

*Dáváme pozor na dlouhé flotáže.*

*Víme, co znamená symetrické uložení vzoru na tkanině.*

---

Liberec 2022

**Doporučená literatura:**

- Bednář, V., Svatoš, S.: Vazby a rozbory tkanin I, SNTL 1989  
Bednář, V., Svatoš, S.: Vazby a rozbory tkanin II, SNTL 1991  
Moravec, V., Hruša I.: Technologie I , 2. část - Vazby listových tkanin, Liberec 1980  
Mrazíková, I.: Vazby tkanin listové, TUL Liberec 2002  
Wolfová E.: Arsenjevová, Z., Tkaní, Brno 2005  
Křížová, V.: Ruční tkaní, SPNP 1983  
Militký, J: Textilní vlákna, <https://skripta.ft.tul.cz/>

**Obrázky a fotografie použity z následujících publikací a pramenů:**

- uvedené publikace  
ilustrační fotografie Wikipedia, Google  
archiv V. Bergmanové  
bakalářské a semestrální práce  
prospekty firem