

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2008

TEREZA PEICHLOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

VZOROVÁNÍ NA PLETACÍM STROJI
BROTHER CK – 35

PATTERNING ON KNITTING MACHINE
BROTHER CK – 35

LIBEREC 2008

TEREZA PEICHLOVÁ

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL. Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **souhlasím** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci, dne 9. 5. 2008

.....

Podpis

Poděkování

Chtěla bych touto cestou poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce paní inženýrce Aleně Frydrychové za její neustálou ochotu, odbornou pomoc, cenné rady a trpělivost při zpracování praktické části a paní inženýrce Renatě Štorové za poskytnuté konzultace a rady. Dále bych ráda poděkovala svým rodičům, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia na Technické univerzitě v Liberci a svému příteli a nejbližším kamarádům za jejich trpělivost.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá problematikou vzorování na pletacím stroji. Skládá z teoretické části, která je rozdělena do čtyř kapitol a z části praktické.

První kapitola je věnována pletacímu stroji Brother CK – 35 a je doplněna o řadu obrázků, které dokumentují jednotlivé části stroje. Druhá kapitola se zaměřuje na možnosti vzorování bez použití přídavného návrhového systému. Součástí kapitoly jsou i obrázky jednotlivých vzorů s příslušnou patronou. V třetí části bakalářské práce je vytvořen jednoduchý manuál k programování vzorů pomocí návrhového systému DSC. V poslední kapitole je vypsán materiál, ze kterého lze na uvedeném stroji plést, jeho složení a jemnost.

Praktická část obsahuje vypracovaný vzorník jednotlivých pletených vzorů spolu s příslušnými patronami a zápisy naprogramovaných dat. Veškeré upletené vzory jsou naskenovány a umístěny spolu s patronami do přílohy.

Annotation

Following Bachelor's thesis discusses the forms of patterning of knitting machines. Thesis consists of theoretical part (four chapters) and practical part.

The first chapter is dedicated to Brother CK - 35 and is accompanied by set of images documenting different parts of the machine. The second chapter focuses on patterning possibilities without using the additional system design. Also this chapter includes images of individual patterns with pattern cartridge. In the third chapter of the thesis is created simple manual for programming patterns with design system DSC. The last chapter contains list of all materials that can be used on this machine, it's composition and fineness.

The practical part contains pattern book of various knitted patterns together with corresponding pattern cartridges and records of programmed data. All knitted patterns were scanned and are included in the appendix of this thesis.

Klíčová slova

ažura	drop – stitch patern
nop	knop stitch
chytová klička	tuck loop
chytová vazba	tuck – stitch patern
očko	stitch
podložená klička	floated look
petinetová vazba	lace structure
střída vazby	patern repeat
vazba	patern
vazba pleteniny	structure of fabric
vzor	stitch kink
zátažná jednolící pletenina	plain jersey structure
zátažná oboulící pletenina	plain double jersey structure
žebro	rip

Obsah

Úvod	9
1. Základní charakteristika stroje Brother	10
1.1 Popis jednotlivých součástí stroje	11
2. Možnosti vzorování bez použití přídavného návrhového systému	20
2.1 Vzory v jednolící pletenině	20
2.1.1 Jednolící hladká pletenina	20
2.2 Oboulící vzory	21
2.2.1 Oboulící hladká pletenina	21
2.2.2 Vazby s trvale vyřazenými jehlami z činnosti	22
2.2.3 Vazby s přerušovanou činností jehly	23
2.2.4 Vazby s omezenou činností jehel	27
2.2.5 Vazby s posunem předního jehelního lůžka	29
2.3 Oboulící vzory s individuální volbou jehel	30
3. Návrhový systém DSC	31
3.1 Programování vzoru – popis tlačítek	32
3.2 Jednotlivá menu	33
3.2.1 Hlavní menu	33
3.2.2 Návrh vzoru	33
3.2.3 Nový vzor	33
3.2.4 Pomocné menu	33
3.2.5 Pomocné menu pro blok	38
3.3 Kreslení barevného vzoru	39
3.4 Kreslení motivu	40
3.5 Kreslení ostatních vzorů	41
3.5.1 Programování chytových klíčků	41
3.6 Programování blokových dat	42
4. Materiál pro pletení na stroji Brother CK 35	44
5. Závěr	45
Seznam použité literatury	46
Seznam příloh	47

Seznam použitých zkratek a symbolů

atd.	a tak dále
cartridge	kazeta pro přenos dat
č.	číslo
DSC	návrhový systém
"E	anglické dělení stroje - počet jehel na anglický palec
g	gram
km	kilogram
obr.	obrázek
PPD	programovací zařízení
s.	strana
T	značka jemnosti nitě
tex	jednotka jemnosti nitě 1 tex = 1g/km
tj.	to je
tzn.	to znamená
tzv.	tak zvaný
VÚP	Výzkumný ústav pletařský - patronovací systém
o	rubní očko
v	lící očko
.	chytová klička
—	podložená klička
S	posun předního jehelního lůžka doleva
Z	posun předního jehelního lůžka doprava
x	převěšené očko

Úvod

Pletenina, textilie, která nás provází více než 2500 let, se v poslední době dostává do popředí a svojí rozmanitostí a vzorovacími možnostmi nás doprovází doslova na každém kroku. Své uplatnění a využití nachází především v oděvním průmyslu, každou sezónu se objevují nové vzory, návrháři se předhánají s novými nápady. V poslední době se výroba pleteniny rozšířila i o možnost programování pomocí jednoduchých programovacích zařízení či počítačových programů se simulacemi jednotlivých vzorů.

Ve své práci se zaměřím především na využití dvoulůžkového pletacího stroje Brother CK 35, na jeho vzorovací možnosti ať již za použití přídavného vzorovacího zařízení, či zcela s ručním programováním. Přesto, že se jedná o pletací stroj s vestavěným počítačem a přídavným programovacím zařízením, lze jej využít i pro pletení jednoduchých vzorů bez programování jako jednolůžkový či dvoulůžkový pletací stroj. Tím se nám samozřejmě nabízí široké vzorovací možnosti, jež ani nelze v této práci všechny ukázat, uplést. Proto se ve své práci zaměřím především na vzory ruční a na programování chytových kliček.

Podrobnému postupu pletení spolu s fotografiemi jednoduchých vzorů jednolícnicích či oboulícnicích věnuji část další, kde také připojím příslušnou patronu. Tato část by měla sloužit především jako učební pomůcka pro studenty oděvního návrhářství, pro lepší názornost nebo jako návod, jak daný vzor uplést bez programování. Zároveň vytvořím jednoduchý a přehledný manuál, určený právě pro studenty textilního inženýrství a oděvního návrhářství, kteří jej využijí v předmětech vazby a vzorování pletenin, vazby a navrhování pletenin.

Rozsáhlá příloha a přiložený vytvořený pletený vzorník může být pro někoho inspirací, pro jiné alespoň ukázkou vzorů, jež lze na tomto dvoulůžkovém plochem pletacím stroji uplést.

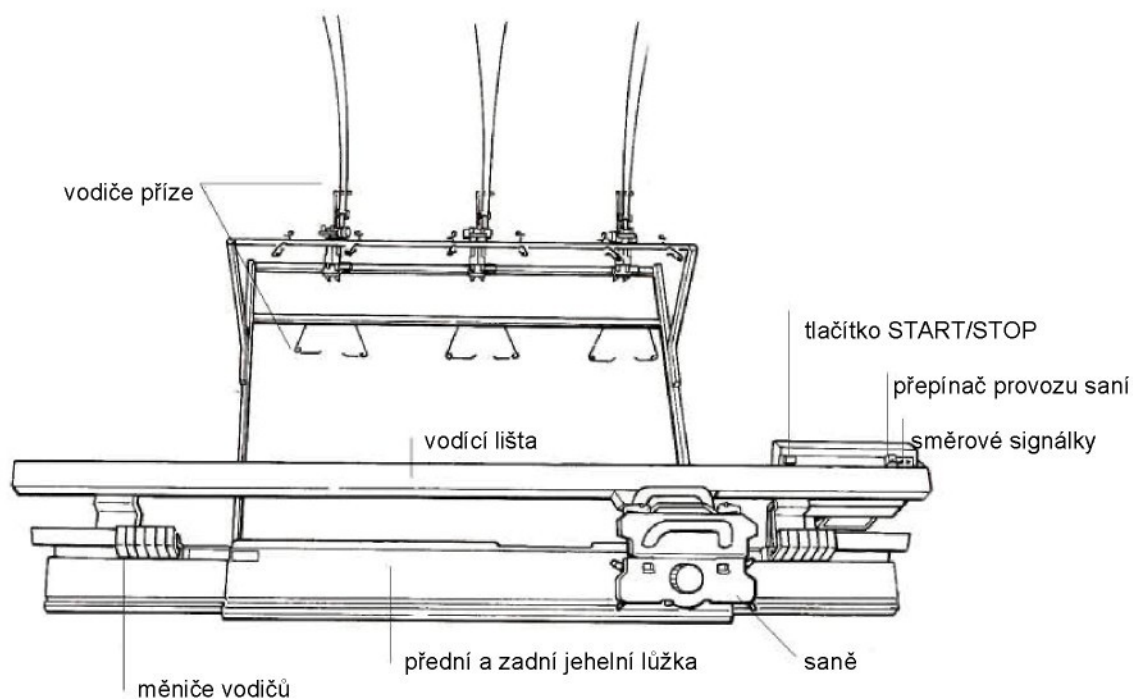
1. Základní charakteristika stroje Brother

Pletací stroj Brother CK 35 je elektronický plochý dvoulůžkový pletací stroj s individuální volbou jehel pomocí elektromagnetů. Přední lůžko tvoří 200 jehel kratších a zadní lůžko 200 jehel delších. Dělení tohoto stroje je 6"E. Lze jej využívat i pro ruční pletení jednoduchých vzorů jako jednolůžkový či dvoulůžkový pletací stroj.

Při pletení složitějších vzorů můžeme využít programový návrhový systém. Ten tvoří součást příslušenství pro pletení vzorů, nazývá se DSC a skládá se z programovacího zařízení PPD a programového modulu tzv. cartridge, nebo-li kazety umožňující právě přenos dat. Cartridge zároveň slouží jako paměť programovacího zařízení. U samotného stroje je připevněno zařízení pro volbu vodičů a pletení blokových dat spolu s pamětí a elektronickým displejem. Do tohoto zařízení se data z cartridge nahrávají či naopak z něho ukládají zpět do cartridge.

Celý stroj je upevněn na desce stojanu, cívky s pletacím materiálem se ukládají za stroj přímo pod vodiče nitě.

1.1 Popis jednotlivých součástí stroje



Obr. 1 Pletací stroj – pohled zepředu [5]

Tlačítko START/STOP – zapínáme či vypínáme jím chod stroje.

Unašeč = transportér – slouží k upevnění saní a pletení s motorem.

Přepínač provozu saní – přepínáme jím mezi jednosměrným chodem a obousměrným trvalým chodem pletení, saně se tak mohou pohybovat:

1) nepřerušovaně, 2) pouze jednu řadu, 3) do té doby, dokud tlačítko držíme.

Směrové signálky – ukazují aktuální směr přejezdu saní, což využijeme zejména tehdy, přerušíme-li pletení.

Motor

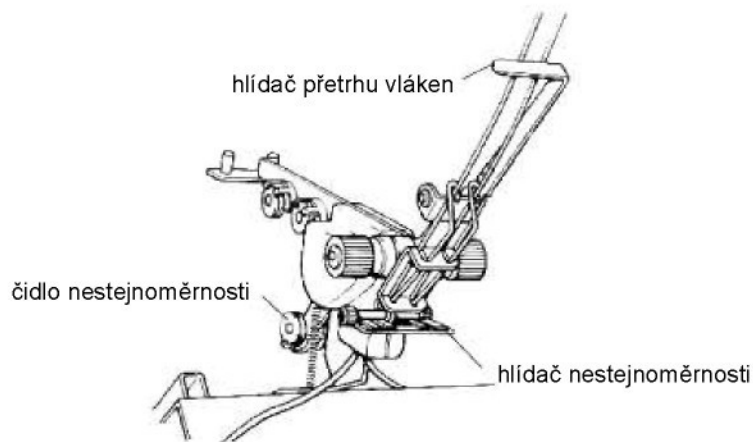
Vodiče příze

Švihadlo – udržuje stále stejné napětí příze.

Držák švihadel

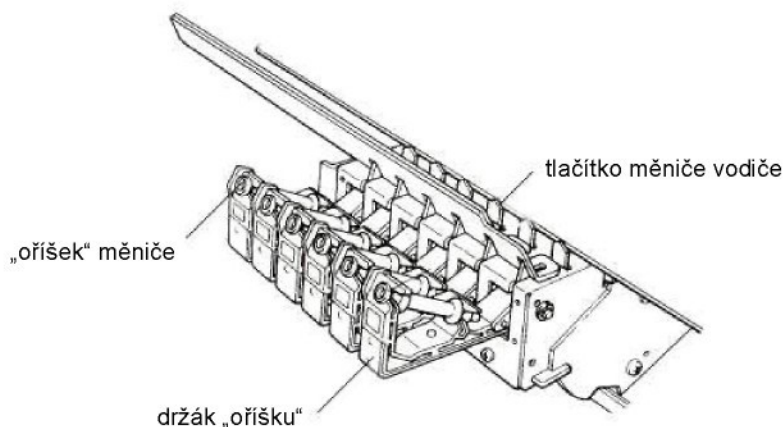
Napínače nití (obr. 2) – hlídač přetrhu nití,

- čidlo nestejnoměrnosti,
- hlídač nestejnoměrnosti.



Obr. 2 Napínač nitě [5]

Měníče barev (obr. 3)



Obr. 3 Měníče barev [5]

Přední lůžko

Kratší pletací jehly

Spínač a vypínač prázdného běhu - do pracovní polohy (tj. směrem doleva) stavíme vypínač tehdy, chceme-li, aby nám počítač hlídal postavení páky pro volnoběh a aby nám pomocí zapínače posouval páku pro volnoběh do pozice S v prázdných řadách. Funguje pouze tehdy, pleteme-li v režimu BLOCK (pletení dle naprogramovaných dat). Pleteme-li bez programování, necháváme jej v klidové poloze.

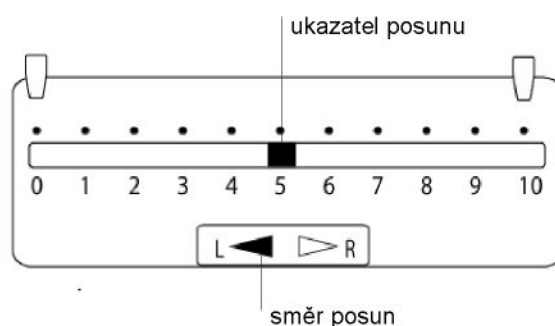
Páka pro snížení předního lůžka – pomocí této páky můžeme snížit přední lůžko o 17 mm do střední polohy a opětovným stisknutím páky snížíme lůžko o 47 mm do takzvané dolní polohy. Snížení lůžka využijeme při pletení pouze na zadním lůžku.

Páka pro posun jehelního lůžka – umožní nám plést i přesazované vzory, maximální posun činí 10 roztečí.

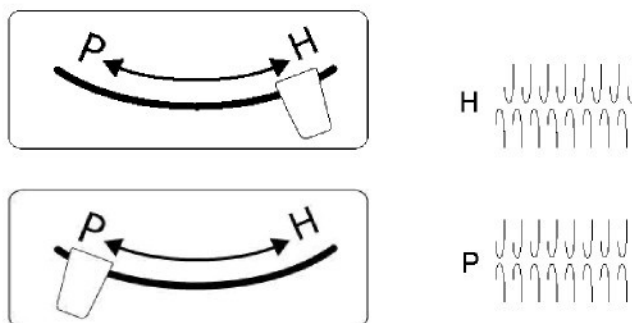
Ukazatel posunu předního jehelního lůžka – ukazuje nám v jakém směru a o kolik roztečí jsme posunuli přední lůžko vůči lůžku zadnímu (obr. 4).

Páka pro posun předního jehelního lůžka – postupným otáčením v jednom i druhém směru posouváme přední jehelní lůžko o požadovaný počet roztečí.

Přepínač pozice jehel předního lůžka – můžeme jím měnit vzájemné postavení jehel předního a zadního lůžka. V pozici P stojí jehly naproti sobě, v pozici H stojí jehly obou lůžek v mezerách (obr. 5).



Obr. 4 Ukazatel posunu postavení jehelních lůžek



Obr. 5 Přepínač pozice jehel předního lůžka

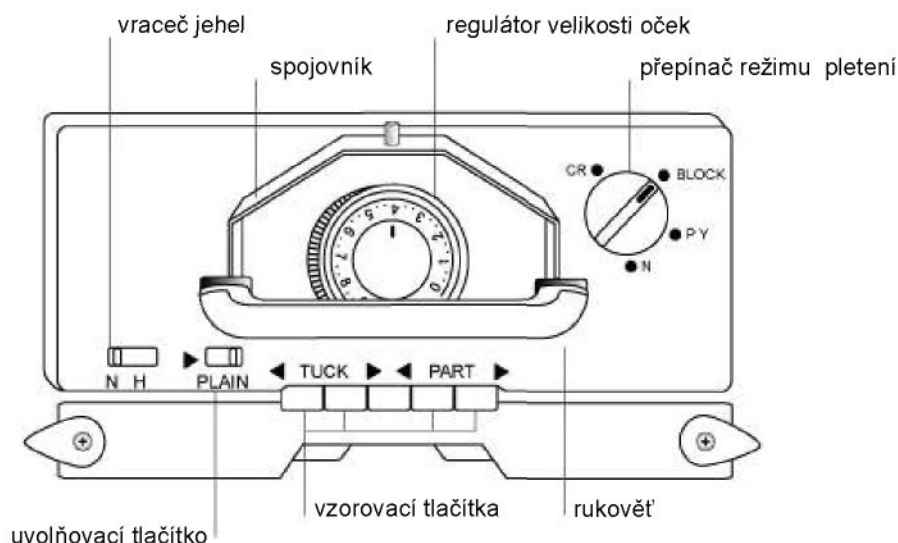
Zadní lůžko

Delší pletací jehly

Zarážka saní – zabraňuje vypadnutí saní.

Senzor měniče směru – je umístěn na obou stranách zadního lůžka, aktivuje se ve chvíli, kdy střed saní stojí přímo naproti senzoru. Pleteme-li se zapnutým motorem, změni saně v tuto chvíli směr pletení, popřípadě převezmou následující vlákno z vodiče.

Pletací saně zadního lůžka (obr. 6)



Obr. 6 Pletací saně zadního lůžka

Rukojet' saní

Regulátor velikosti oček – otáčením kolečka lze nastavit požadovanou velikost, nebo-li volnost oček. Nastavení se musí provést s ohledem na použitou jemnost pletací příze. Pleteme-li menší pevnější oka, nastavíme kolečko na nižší čísla, u volných větších oček nastavíme kolečko na vyšší čísla.

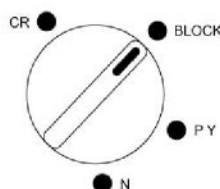
Vzorovací tlačítka – na saních jsou umístěna 4 tlačítka pro pletení vzorů na zadním lůžku. Po zmáčknutí jednoho z tlačítek TUCK pleteme v jednom směru chyt a ve směru druhém oka. Tlačítka PART slouží k prázdnému běhu v daném směru, podle toho, které z tlačítek právě zapneme. Stiskneme-li je naráz, jehly zadního lůžka nepletou.

Vraceč jehel – nastavíme-li jej do pozice H, zůstanou jehly v klidovém postavení i pro další řadu (u dílčího pletení, například při zkracování řady). Nastavíme-li při ručním pletení vraceč jehel do pozice N, vrátí se jehly z klidového postavení po upletení jedné řady zpět do základní pozice pro pletení, nebo při blokovém pletení se připraví dle následující řady.

Uvolňovací tlačítko - stisknutím uvolňovacího tlačítka vzorování opět vypneme a pleteme hladce.

Spojovník – slouží ke spojení saní s vodící lištou při pletení se zapnutým motorem.

Přepínač režimu pletení (obr. 7)



Obr. 7 Přepínač režimu pletení

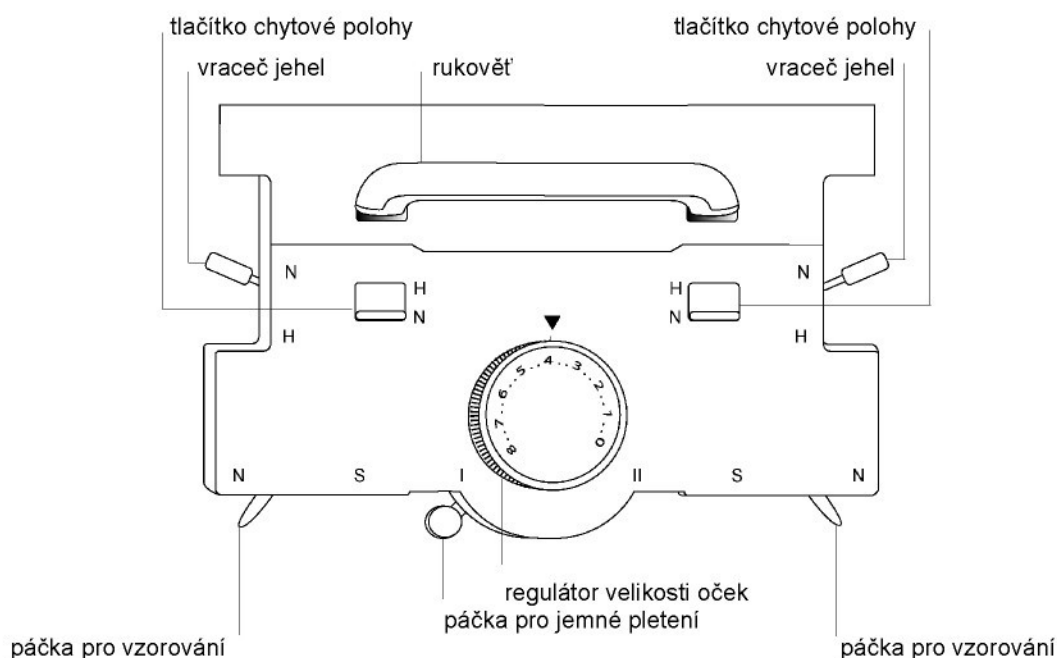
Režim CR – chceme-li odejmout saně z lůžka, nastavíme kolečko do této polohy.

Režim BLOCK – používáme při pletení dle naprogramovaných dat, bloků.

Režim PY – používáme u pletení bez programování, např. u patentu.

Režim N – pleteme-li bez motoru.

Pletací saně předního lůžka (obr. 8)



Obr. 8 Pletací saně předního lůžka

Rukojeť saní

Páčka pro jemné pletení a regulátor velikosti oček – otáčením kolečka lze nastavit požadovanou velikost = volnost oček, nebo-li hloubku zatahování, stejně jako na zadním lůžku. Nastavení se musí provést s ohledem na použitou jemnost pletací příze. Současně nesmíme zapomenout posunout páčku pro jemné pletení do správné polohy. Pleteme-li menší pevnější oka, nastavíme kolečko na nižší čísla.

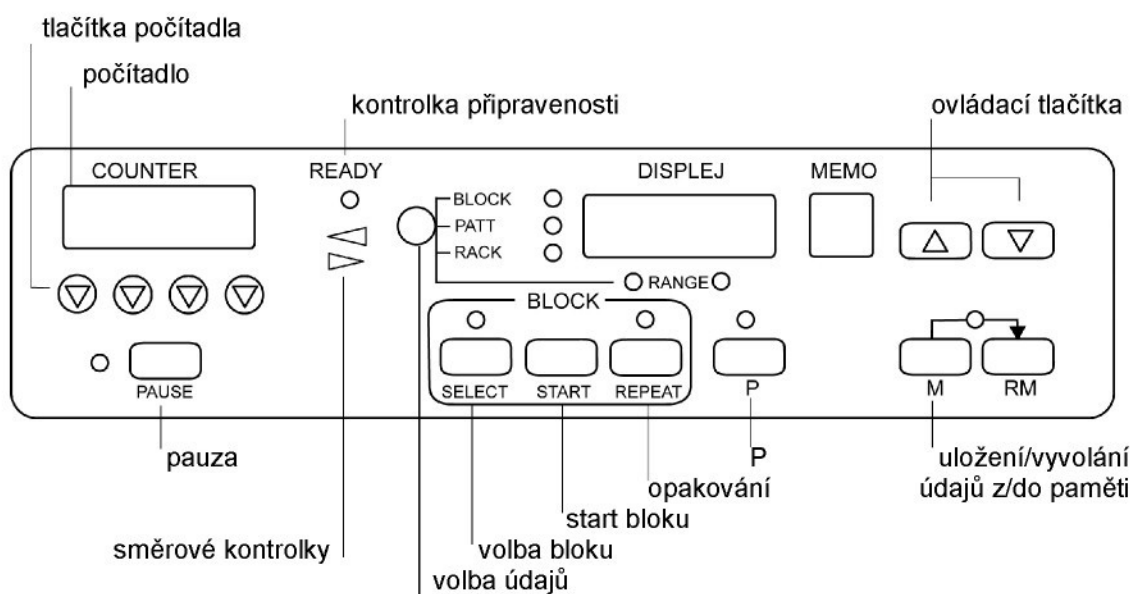
Zároveň posuneme páčku do polohy II. U oček velikých volných nastavíme kolečko na vyšší čísla a zároveň posuneme páčku do polohy I.

Páčky pro vzorování – mají podobnou funkci jako tlačítka PART na saních zadního lůžka. V poloze S zámky saní nepletou, v poloze N zámky pletou. Při současném zapnutí přepínače páčky do pracovní polohy řídicí jednotka hlídá automaticky postavení páčky v prázdných řadách. Například běží-li saně naprázdno, aby převzaly měnič, staví páčku pro volnoběh do polohy S a následně ji vrací.

Tlačítka chytové polohy – vysunutím levého (pravého) tlačítka do polohy T pleteme chyty ve směru levém (pravém).

Vraceč jehel – nastavíme-li jej do pozice H (při dílčím pletení, například zkrácení řady) zůstanou jehly v klidovém postavení i pro další řadu. Nastavíme-li při ručním pletení vraceč jehel do pozice N, vrátí se jehly z klidového postavení po upletení jedné řady do základní pozice, nebo při blokovém pletení se nastaví dle následující řady.

Ovládací pole (obr. 9)



Obr. 9 Ovládací pole

Jednotlivými tlačítky ovládacího pole připravujeme stroj pro ruční pletení či pletení nahaných blokových dat. Jakákoliv změna na ovládacím poli se provádí při vypnutém motoru stroje (tlačítkem S/S).

Jednotlivá tlačítka:

OVLÁDACÍ TLAČÍTKA – můžeme s nimi zvolit číslo bloku a počet opakování, nebo tlačítkem **VOLBA ÚDAJŮ** přepneme na **BLOK** a zvolíme jimi řadu, od které chceme blok plést.

VOLBA ÚDAJŮ – přepínáme s ním mezi ukazateli **BLOCK**, **PATT** a **RACK**.

BLOCK = blok – svítí-li kontrolka bloku, ukazuje nám displej příští řadu bloku.

PATT = vzor – svítí-li kontrolka vzoru, ukazuje nám displej příští řadu vzoru.

RACK – při pletení vzorů s posunem jehelního lůžka nám ukáže číslo, na které máme nastavit páku posunu spodního lůžka.

P – měníme-li během pletení jednotlivé vodiče, zmáčkne je a zadáme číslo vodiče **OVLÁDACÍMI TLAČÍTKY**. Aby výměna skutečně proběhla, musíme tlačítko **P** opět zmáčknout, aby číslo vodiče na displeji **MEMO** zhaslo.

SELECT = volba bloku – zmáčkne je a **OVLÁDACÍMI TLAČÍTKY** vybereme číslo bloku.

MEMO – displej **MEMO** zobrazuje při změně vodiče jeho číslo.

START – nastaví 1 řadu bloku pro pletení. Stiskneme-li je během pletení, začne se opět plést 1. řada právě probíhajícího opakování.

REPEAT = opakování bloku nebo počtu řádků – po jeho zmáčknutí zadáme **OVLÁDACÍMI TLAČÍTKY** počet opakování.

M a **RM** = uložení údajů do paměti a vyvolání údajů z paměti – při pletení například výstřihu si zmáčknutím tlačítka **M** ukládáme údaje o pletení do paměti. V paměti se tak zachová data z blokového pletení, počet řad, volba jehel, atd. Následným zmáčknutím tlačítka **RM** tyto údaje kdykoliv vyvoláme z paměti. Tuto funkci uplatníme například při pletení jedné a druhé strany výstřihu, abychom zachovali bezchybné pokračování vzoru na obou stranách výstřihu.

POČÍTADLO – ukazuje celkový počet upletených řad od zapnutí stroje.

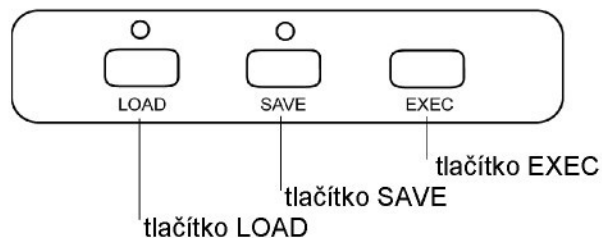
TLAČÍTKA POČÍTADLA - lze s nimi změnit počet upletených řad na počítadle, nebo je vynulovat. Každé tlačítko ovládá číslo nad sebou.

PAUSE = pauza – potřebujeme-li přerušit počítání, zmáčkne tlačítko, rozsvítí se kontrolka. Počítadlo přeruší počítání až do chvíle, kdy tlačítko **PAUSE** opět vypneme a kontrolka zhasne.

READY = kontrolka připravenosti – svítí, je-li stroj připraven k pletení.

SMĚROVÉ KONTROLKY – ukazují nám směr pohybu saní.

Pole přenosu dat (obr. 10)



Obr. 10 Pole přenosu dat

EXEC – používá se pouze se současným stisknutím tlačítka LOAD či SAVE.

LOAD – nahrává data z cartridge do paměti stroje.

SAVE – nahrává data z paměti stroje do cartridge.

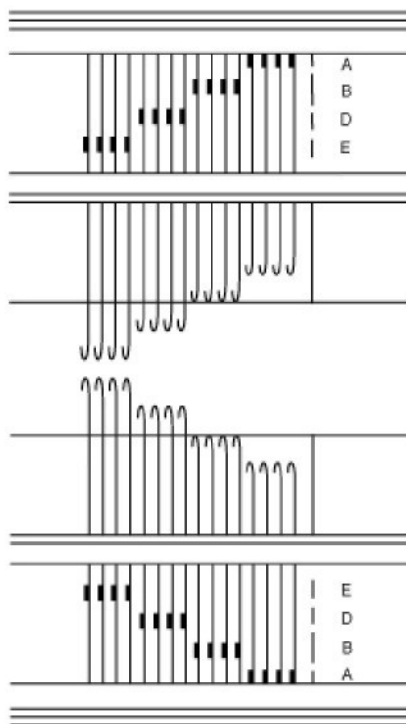
Příslušenství

- ujímací a převěšovací jehly,
- háčky,
- rozřazovače jehel,
- hřebeny,
- závaží,
- drát,
- jistič okrajových oček.

Lišta pro jemné pletení

Zajistí nám čisté pletení oček, pleteme-li na dvoulůžku z jemné příze.

Pozice jehel (obr. 11)



Obr. 11 Pozice jehel

Zadní lůžko

- pozice A = mimopracovní poloha jehel,
- pozice B = základní pozice jehel pro pletení,
- pozice D = horní pozice jehel pletení – využívá se především pro potřeby naprogramovaného vzoru,
- pozice E = klidové postavení jehel.

Přední lůžko

- pozice E = klidové postavení jehel,
- pozice D = horní pozice jehel pletení – z této pozice se jehly vrací zpět do pozice základní,
- pozice B = základní pozice jehel pro pletení,
- pozice A = mimopracovní polohu jehel.

2. Možnosti vzorování bez použití přídatného návrhového systému

2.1 Vzory v jednolící pletenině

Při pletení jednolící pleteniny pleteme raději na zadním lůžku. Přední lůžko lze snížit posunem páky dokonce až o 47 mm do takzvané dolní polohy, nebo jej zcela odmontovat. Při vzorování se uplatní chytové či nopové vzory, vzory s podloženými kličkami, ažura, copánkové vzory, petinety nebo jejich vzájemné kombinace.

2.1.2 Jednolící hladká pletenina

Začátky pletení:

1. Upleteme začátek jako oboulící pleteninu a poté všechna očka z předního lůžka pomocí převěšovací jehly ručně převěsíme na zadní lůžko, nebo převěsíme převěšovacími saněmi.
2. Odmontujeme přední lůžko a přední část saní. Sudé jehly vysuneme do pozice B. Upleteme první řádek a navěsíme stahovací hřeben a závaží. Liché jehly vysuneme také do pozice B a zapleteme.
3. Upleteme začátek a pár řádků oboulící pleteniny, vytvoříme rozparovací řadu. Po shoení oček začínáme plést jednolící pleteninu na sudých jehlách. V dalším řádku přidáme jehly liché.

Konec pletení:

Při ukončení pletení lze pleteninu buď pomocí přejezdu saní bez vodiče jednoduše shodit a poté ručně očka zaplést, nebo je vždy přenést na vedlejší jehlu. Pomocí převěšovacích jehel přeneseme vždy krajní očko v jednom směru na vedlejší jehlu, jednou či dvakrát zapleteme a prázdnou jehlu vyřadíme. Celý postup opakujeme až do konce řady.

2.2 Oboulicí vzory

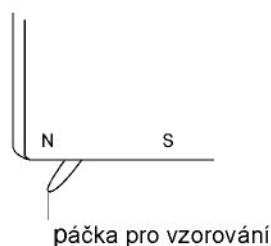
Chceme-li plést oboulicí pleteninu, připevníme zpět přední lůžko a přední část saní, máme-li je sundané. Nebo vrátíme přední lůžko ze spodní polohy pákou pro posun jehelního lůžka do polohy horní.

2.2.1 Oboulicí hladká pletenina

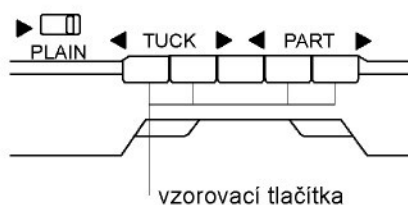
Začátky pletení:

Jehly na obou lůžkách vysuneme do pozice B a vytvoříme záchytný řádek. Při tvorbě záchytného řádku přejedeme saněmi na druhou stranu, zavěsíme hřeben a závaží. V této chvíli se nám nabízí několik druhů začátku pletenin.

1. Francouzský začátek – vytvoříme záchytný řádek, navěsíme hřeben a závaží. Přepnutím levé či pravé páčky pro vzorování do polohy S (obr. 12) vypneme zámek na předním lůžku v jednom směru a na zadním lůžku tlačítkem PART (obr. 13) ve směru opačném. Přejedeme saněmi tam i zpět, upleteme dutý řádek. Přepnutím páčky pro vzorování zpět do polohy N a vypnutím tlačítka PART vrátíme zámky do základní polohy a začneme plést.



Obr. 12 Detail saní předního jehelního lůžka - páčka pro vzorování



Obr. 13 Detail saní zadního jehelního lůžka – vzorovací tlačítka

2. Anglický začátek – vytvoříme záchytný řádek, navěsíme hřeben a závaží. Přepnutím obou páček na předním lůžku do polohy S (obr. 12) nebo zapnutím obou tlačítek PART na zadním lůžku (obr. 13), vypneme zámek na jednom z lůžek a upleteme dva řádky. Poté můžeme začít plést.

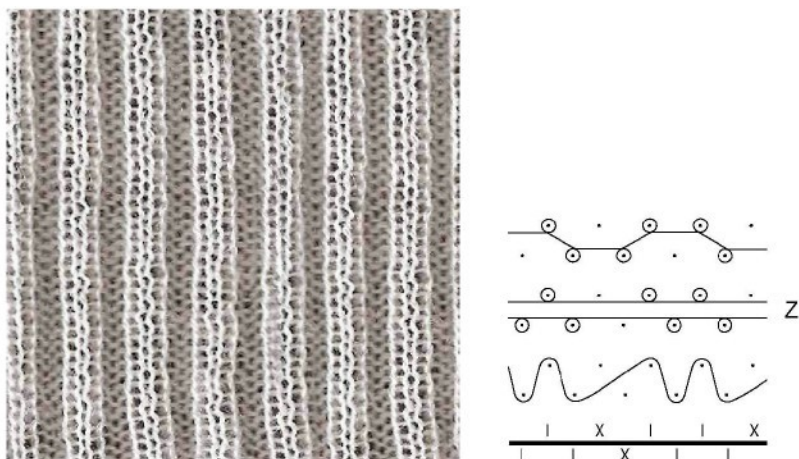
3. Začátek s posunem jehelního lůžka – upleteme jeden řádek na obou lůžkách, otáčením páky pro posun jehelního lůžka posuneme jehelní lůžko o jednu rozteč. Upleteme jeden řádek na obou lůžkách.

Konec pletení:

Při ukončení pletení lze pleteninu buď pomocí přejezdu saní bez vodiče jednoduše shodit a poté ručně očka zaplést, nebo je převést na jehly protějšního lůžka pomocí převěšovacích jehel. Dále je postup stejný jako u ukončování jednolící pleteniny (strana 16).

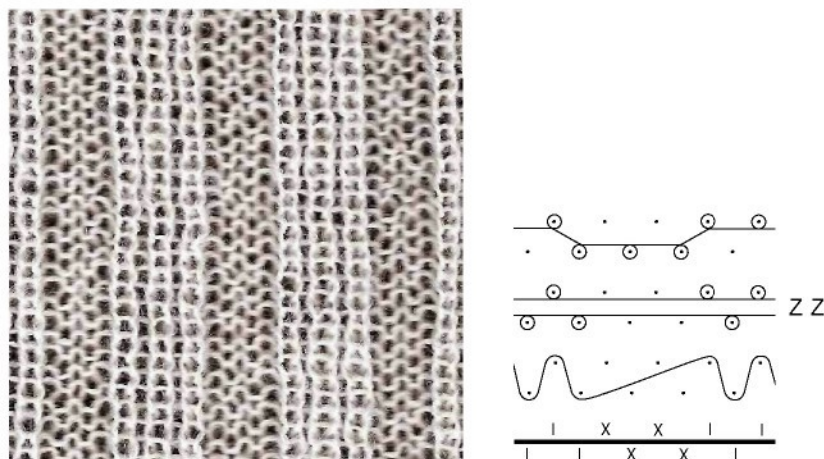
2.2.2 Vazby s trvale vyřazenými jehlami z činnosti

Patent (obr. 14) – na obou lůžkách vybereme jehly v poměru 2:1. Vysuneme je do pracovní polohy B tak, aby se jehly vzájemně doplňovaly. Upleteme záchytný řádek, zavěsíme závaží a upleteme dutý řádek. Pákou pro posun jehelního lůžka posuneme přední jehelní lůžko tak, aby vznikaly pouze úseky jednolící pleteniny.



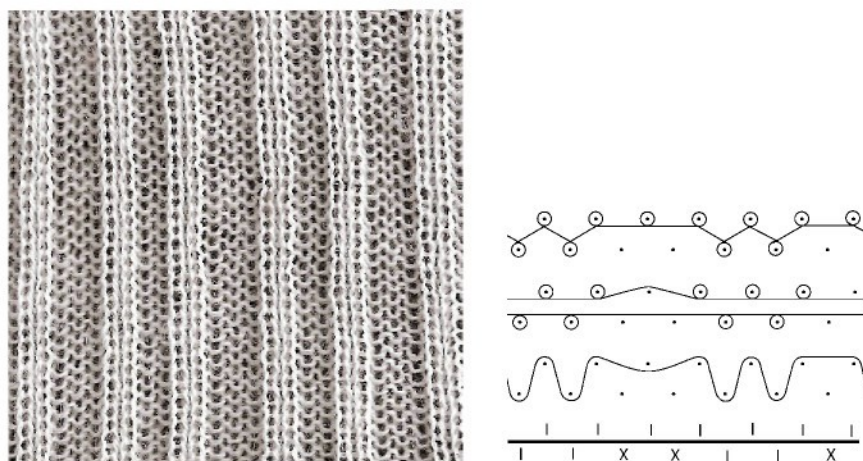
Obr. 14 Patent

Jednolící žebro (obr. 15) – z každého lůžka vybereme skupiny jehel, které necháme v mimopracovní poloze A. Skupiny jehel se musí vzájemně doplňovat tak, aby nikde nevznikly úseky oboulícní pleteniny. Chceme-li plést žebrovanou pleteninu s různým rozřazením jehel na předním a zadním lůžku, začneme plést záchyt na všech jehlách a následně očka přemístíme na sousední jehly. Prázdné jehly posuneme do mimo-
pracovní pozice A.



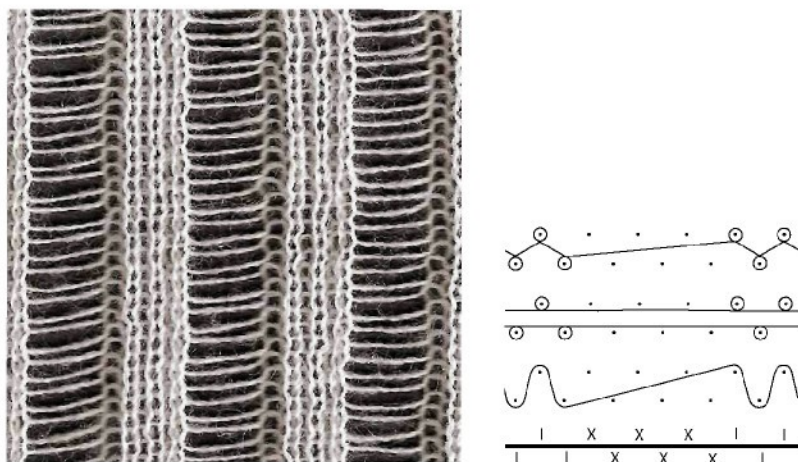
Obr. 15 Jednolící žebro

Oboulícní žebro (obr. 16) – Vybrané skupiny jehel z jednoho nebo obou lůžek trvale vyřadíme, necháme je v mimopracovní poloze A.



Obr. 16 Oboulícní žebro

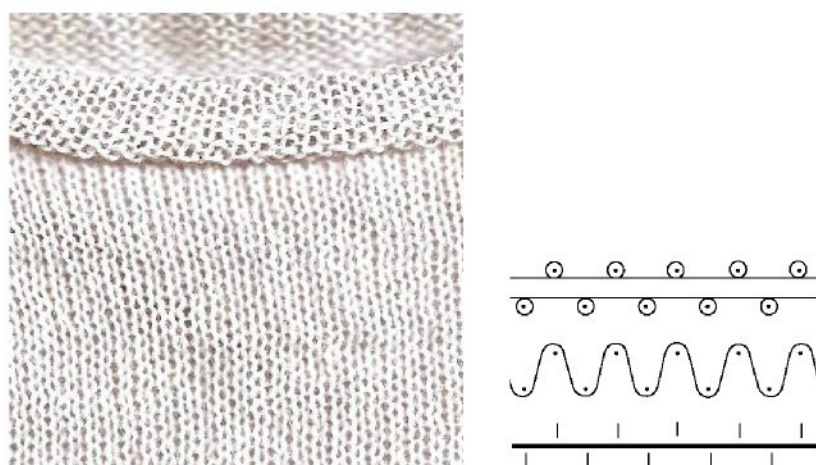
Ažura (obr. 17) – v místě, kde chceme, aby nám vznikla ažura, vybereme z obou lůžek jehly nacházející se proti sobě. Tyto jehly necháme v mimopracovní poloze A.



Obr. 17 Ažura

2.2.3 Vazby s přerušovanou činností jehel

Dutá pletenina (obr. 18) – na předním jehelním lůžku přepneme levou či pravou páčku pro vzorování do polohy S, abychom pletli pouze v jednom směru. Na zadním lůžku zapneme tlačítko PART pro směr opačný. Při přejezdech saněmi tedy pleteme střídavě na jednom a druhém lůžku, vzniká dutá pletenina.



Obr. 18 Dutá pletenina



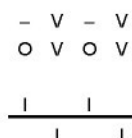
This micrograph displays a woven fabric with a distinct, regular grid pattern. The fibers are arranged in a consistent, repeating square-like structure, characteristic of a plain weave. The fibers appear as light-colored, slightly irregular lines against a darker background, creating a textured, mesh-like appearance.

Italská vazba (obr. 20) – na předním jehelním lůžku přepneme levou či pravou páčku pro vzorování do polohy S, abychom pletli pouze v jednom směru. Na zadním lůžku zapneme tlačítko PART pro směr opačný. Přejedeme saněmi tam a zpátky, čímž upleteme jeden dutý řádek. Poté vrátíme páčku pro vzorování do polohy N a vypneme tlačítko PART. Upleteme jeden řádek hladké pleteniny. Postup pravidelně opakujeme.

This micrograph shows a cross-section of a polymer matrix with numerous small, dark, irregularly shaped particles dispersed throughout. The particles vary in size and are distributed relatively uniformly across the field of view. The matrix itself has a light, granular appearance.

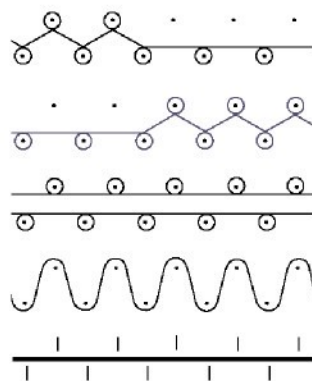
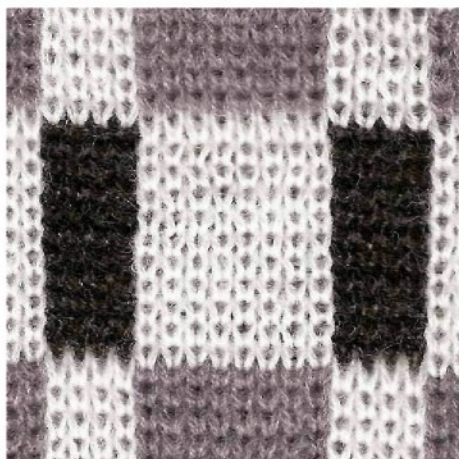
25

Půlkulatá vazba (obr. 21) – na lůžku zadním vypneme jedno z tlačítek PART. Střídáme pletení řádku jednolícíního s řádkem oboulícíním.



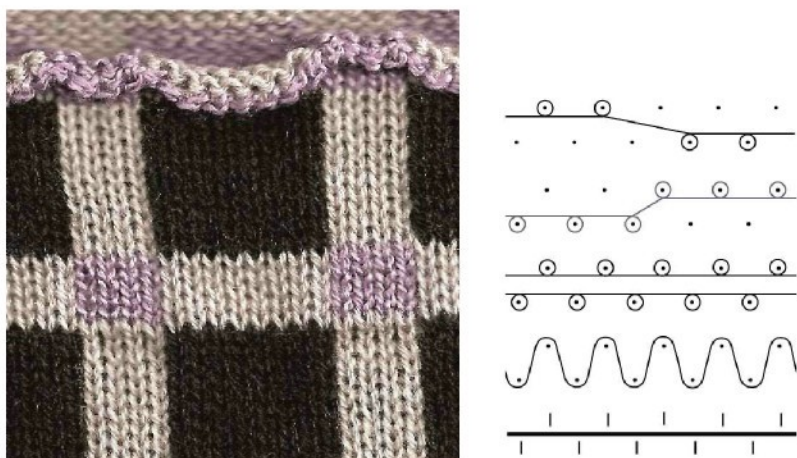
Obr. 21 Půlkulatá vazba

Šestizámkový vzor (obr. 22) – pomocí skupinové volby jehel pleteme na lící straně pleteniny jednoduché barevné geometrické vzory, na rubu se plete hladký řádek.



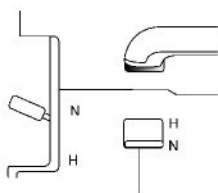
Obr. 22 Šestizámkový vzor (patrona pouze části vzoru)

Osmizámkový vzor (obr. 23) – řádek vzniká ze dvou dílčích řádků, kde pomocí skupinové volby jehel střídáme úseky pleteniny na jednom a druhém lůžku. Vznikají úseky duté pleteniny.



Obr. 23 Osmizámkový vzor (patrona pouze části vzoru)

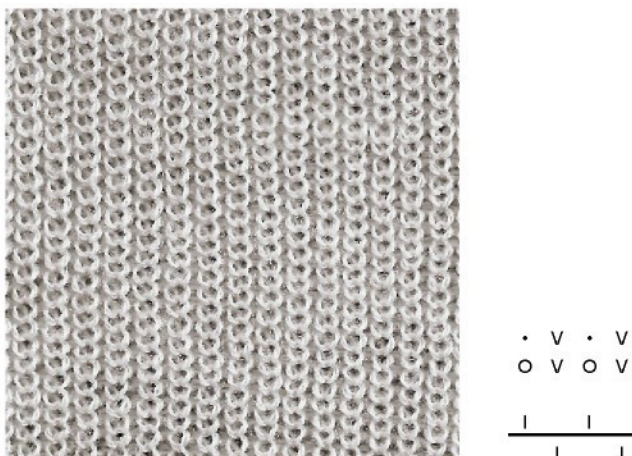
2.2.4 Vazby s omezenou činností jehel



tlačítko chytové polohy

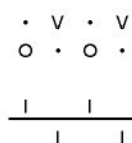
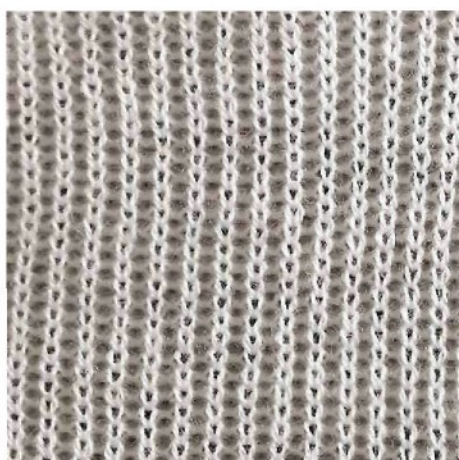
Obr. 24 Detail saní předního jehelního lůžka – tlačítko chytové polohy

Jednostranný chyt (obr. 25) – na předním lůžku přepneme jedno z tlačítek do polohy H (obr. 24).



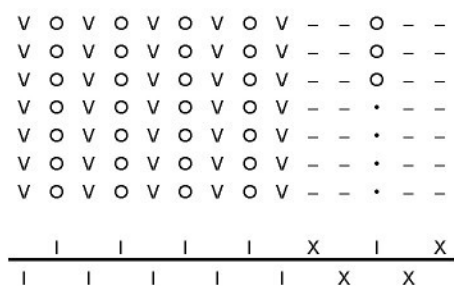
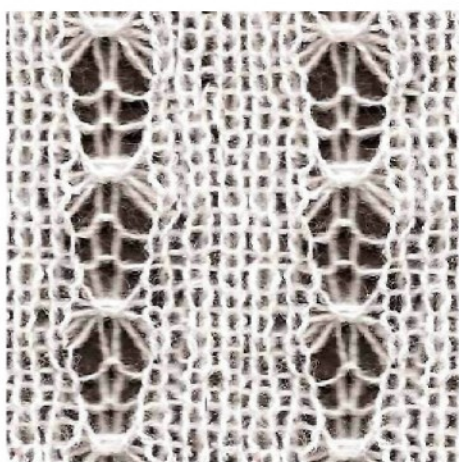
Obr. 25 Jednostranný chyt

Oboustranný chyt (obr. 26) – na předním lůžku přepneme levé tlačítko pro chytovou polohu do pozice H, na lůžku zadním zapneme pravé tlačítko TUCK.



Obr. 26 Oboustranný chyt

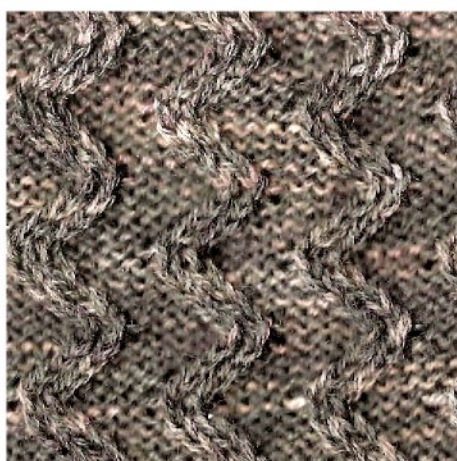
Nopové vzory (obr. 27) – tvoří je několikanásobné chyty. Umístíme-li okolo sloupku s chyty ažuru, vytvoříme prolamovaný vzor s nopy.



Obr. 27 Prolamovaný vzor s nopy

2.2.5 Vazby s posunem předního jehelního lůžka

Při pletení vazeb s posunem předního lůžka (obr 28, 29) použijeme páku pro posun předního jehelního lůžka. Postupným otáčením v jednom nebo v druhém směru posouváme přední jehelní lůžko o požadovaný počet roztečí.



V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	S
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	S
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	S
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	S
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	S
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	Z
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	Z
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	Z
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	Z
V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	-	O	Z

I	I	X	X	X	X	I
I	I	X	X	X	X	I

Obr. 28 Vazba s posunem předního jehelního lůžka – oboulícní žebro



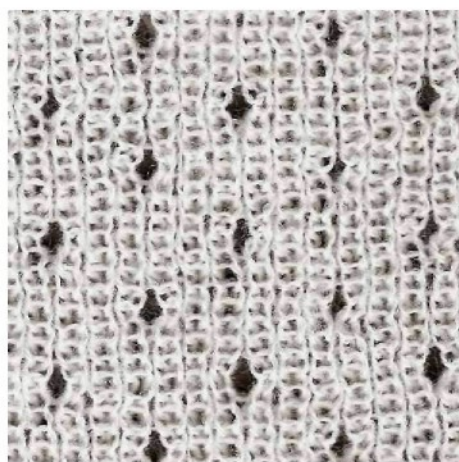
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z

I	X	X	I	I
X	I	I	I	X

Obr. 29 Vazba s posunem předního jehelního lůžka – jednolícní žebro

2.3 Oboulicí vzory s individuální volbou jehel

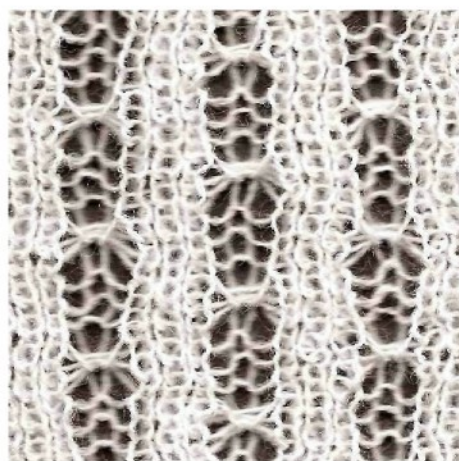
Petinetové vzory (obr. 30) – při pletení petinetových vzorů je třeba převést očka z předního lůžka na zadní. K tomu můžeme použít převěšovací jehly, které jsou uloženy v boxu s příslušenstvím, nebo speciální převěšovací saně.



O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V
O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V
O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V
O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V
O	V	O	V	O	V	X	V	O	V	O	V
O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V
O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V
O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V
X	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V

Obr. 30 Petinet

Nopové vzory (obr. 31) – tvoří je několikanásobné chyty. Umístíme-li okolo sloupku s chyty ažuru, vytvoříme prolamovaný vzor.



V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-

Obr. 31 Prolamovaný vzor s nopy

3. Programovací systém DSC

Programovací návrhový systém DSC se skládá z přístroje na programování vzorů PPD, obrazovky a programového modulu cartridge. Pomocí tlačítek na programovacím zařízení navrhujeme především jednolící a oboulící žakár, chytové či podložené kličky a petinetové vzory. Chceme-li však plést petinetové vzory, je třeba nasadit na lůžka převěšovací saně. Individuální volba jehel probíhá pomocí elektromagnetů pouze na zadním lůžku, jehly předního lůžka pletou vždy.

Naprogramovaná data se ukládají do bloků a poté se pomocí cartridge přenášejí a nahrávají do pletacího stroje. Nikdy bychom neměli cartridge vyndávat z programovacího zařízení, máme-li jej zapnuté. Musíme tedy nejprve programovací zařízení a obrazovku vypnout a až poté cartridge vyndat, přenést k vypnutému pletacímu stroji a vložit ji do něj. Před samotným nahráváním dat si zkontrolujeme, zda nesvítí kontrolka tlačítka P. Svítí-li, vypneme ji. Tlačítkem LOAD načteme data, zapneme tlačítko EXEC, aby se data nahrála do stroje. Zazní-li pípnutí, můžeme stroj vypnout a cartridge vyndat. Stroj je připraven k pletení naprogramovaných dat. Potřebujeme-li některá data nahrát ze stroje do cartridge, opakujeme stejný postup jako při nahrávání dat do stroje, pouze místo tlačítek LOAD a EXEC použijeme tlačítka SAVE a EXEC.

Začátek pletení je třeba vytvořit ručně, po zaplétení zmáčkne tlačítko P, aby zhasla jeho kontrolka. Zároveň je třeba posunout kolečko přepínače polohy měniče na režim BLOCK = blokové pletení. Pomocí tlačítka SELECT a šipek zadáme číslo bloku. Znovu zmáčkne tlačítko SELECT. Zapneme tlačítko START a pleteme ručně. Chceme-li plést pomocí motoru, zapneme tlačítko S/S.

3.1 Programování vzoru – popis tlačítek

Zapneme obrazovku. Zkontrolujeme, zda je obrazovka připojena k programovacímu zařízení, ve kterém musí být vložena cartridge. Pomocí tlačítka ON/OFF (umístěném na pravé straně programovacího zařízení) jej zapneme.

Popis jednotlivých tlačítek programovacího zařízení

STEP – potvrzuje jednotlivé kroky, po zapnutí obrazovky a programovacího zařízení zobrazí *Hlavní menu*.

C – maže zadaná čísla.

ERASE – vymaže obrazové body.

HELP – vyvolá *Pomocné menu*, slouží k přesunu mezi jednotlivými menu.

DRAW – přebarvuje návrh, kreslí očka, slouží i k rychlému výběru částí vzoru.

1, ...9 – vybíráme z nabídky jednotlivých menu, s čísly 1 – 6 vybarvujeme vzor podle přiřazených barev přízí k jednotlivým vodičům při kreslení vzorů.

3.2 Jednotlivá menu

3.2.1 Hlavní menu

1. Návrh vzoru
2. Blok pro pletení
3. Práce s disketovou jednotkou
4. Program tisku

3.2.2 Návrh vzoru

1. Nový vzor
2. Úprava vzoru
3. Vymazání vzoru
4. Zadání řídicích dat
5. Stranové převrácení vzoru

3.2.3 Nový vzor

1. Jednolícní žakár (vícebarevný)
2. Oboulícní žakár (2 barvy v řadě)
3. Oboulícní žakár (3 barvy v řadě)
4. Oboulícní žakár (4 barvy v řadě)
5. Ostatní (chytové a petinetové vzory)

3.2.4 Pomocné menu

1. Ukončení tvorby vzoru

Máme-li nakreslenou střidu vzoru do rastru a nechceme-li na ní nic měnit, je třeba tvorbu vzoru ukončit. Pomocí tlačítka HELP tedy vyvoláme *Pomocné menu* a zadáme číslo 1. Potvrdíme tlačítkem STEP. Teprve nyní se vzor uloží do paměti návrhového systému a lze jej využít pro tvorbu bloku.

2. Přesun kurzoru

Pomocí této volby se můžeme přesunout po střídě na jiné místo, aniž bychom museli pracně mačkat kurzorové šipky. Opět vyvoláme tlačítkem **HELP** *Pomocné menu*. Zadáme číslo 2. Potvrdíme tlačítkem **STEP**. Napíšeme číslo sloupku a číslo řádku, potvrdíme tlačítkem **STEP**. Kurzor se přesune na danou souřadnici střídý vzoru.

4. Změna barvy příze

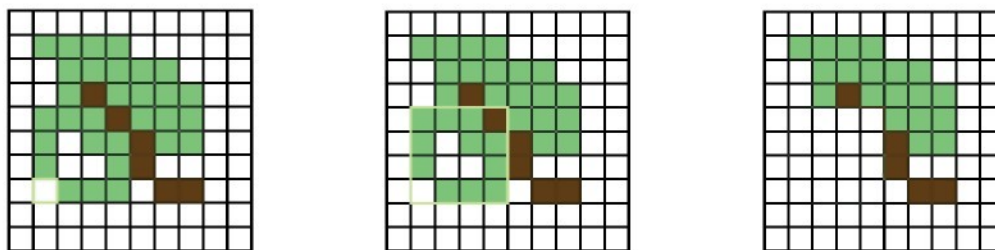
Tuto volbu využijeme v případě, kdy máme vzor navržený a chceme změnit barvu některého vodiče. Zadáme číslo původní barvy příze, potvrdíme tlačítkem **STEP**. Vybereme novou barvu příze z palety barev pod obrázkem, vložíme číslo nové barvy a potvrdíme tlačítkem **STEP**. Barva se přemění. V této fázi upravujeme i jas barvy pomocí kurzorových šipek. Šipka doprava jas zvyšuje, šipka doleva jas ubírá. Chceme-li si prohlédnout náš vzor ve zmenšeném měřítku, použijeme volbu 3. *Zmenšení*. Vzory nad 200 oček a řádků rolujeme tlačítka 1 a 2. Stejným způsobem lze změnit i další barvy. Dvojnásobným stisknutím tlačítka **HELP** se vrátíme zpět do fáze tvorby vzoru.

5. Redukce

Překračuje-li náš vzor střidu 40 sloupků a 40 řad, můžeme jej zkontrolovat právě pomocí redukce vzoru. Střída našeho vzoru se zobrazí ve zmenšeném měřítku.

6. Vymazání části vzoru

Kurzorovými tlačítky najedeme na spodní levý roh části, kterou chceme vymazat, stiskneme tlačítko **STEP**. Pomocí kurzorových šipek roztáhneme obdélník na celou část určenou k vymazání a potvrdíme tlačítkem **STEP**. Vymazaná část se obarví přízí číslo 1, nebo-li podkladovou barvou (obr. 32).



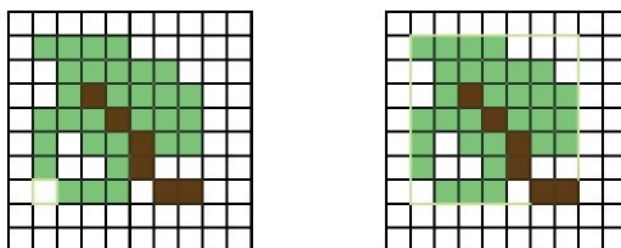
Obr. 32

7. Nahrání uloženého vzoru

Nejprve si připravíme střídu, do které chceme nějaký hotový vzor vložit. Nebo si část vzoru připravíme a poté do něj zakomponujeme vybraný uložený vzor. V *Pomocném menu* vybereme volbu *Nahrání uloženého vzoru*, potvrdíme tlačítkem STEP. Na obrazovce se objeví:

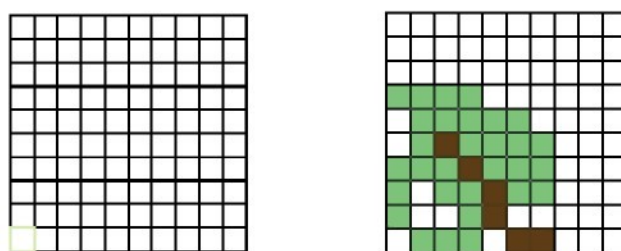
1. Z paměti,
2. Ze znakové sady,
3. Z diskety.

Pomocí čísel 1 – 3 určíme, kde se nachází náš vybraný vzor. Potvrdíme tlačítkem STEP. Zadáme číslo vzoru, potvrdíme tlačítkem STEP, vzor se celý zobrazí. Kurzorem určíme levý dolní roh výběru, potvrdíme tlačítkem STEP. Roztáhneme rámeček kurzorovými šipkami na zvolenou část vzoru (obr. 33). Opět potvrdíme tlačítkem STEP.



Obr. 33

Zobrazí se naše střída. Kurzorovými tlačítky se posuneme do místa, kam chceme vybraný vzor umístit a tlačítkem STEP vybraný vzor vložíme (obr. 34).



Obr. 34

8. Variace vzoru

Nabízí se několik možností, kdy lze volbu *Variace vzoru* využít. Nejprve vytvoříme nový vzor a uložíme, či vybereme z ostatních uložených vzorů vzor, ze kterého se bude náš konečný vzor skládat. Poté začneme tvořit vzor nový.

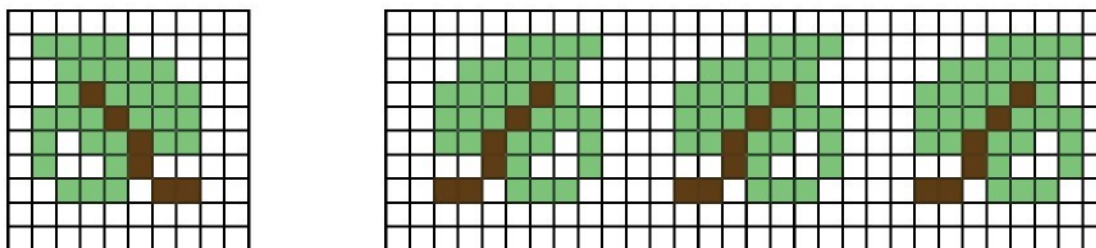
Zadáme střidu vzoru, která je několikrát větší než střída vzoru, z něhož se má náš nový vzor skládat. Zmáčkne tlačítko HELP. Vybereme volbu *Nahrání uloženého vzoru*, STEP.

Pomocí čísel 1 – 3 určíme, kde se nachází náš vybraný vzor (*1. Z paměti, 2. Ze znakové sady, 3. Z diskety*), potvrdíme tlačítkem STEP. Zadáme číslo vzoru, potvrdíme tlačítkem STEP, vzor se nám celý zobrazí. Kurzorem určíme levý dolní roh výběru, potvrdíme tlačítkem STEP a roztáhneme rámeček kurzorovými šipkami na zvolenou část vzoru (obr. 33). Potvrdíme tlačítkem STEP. Zobrazí se naše střída. Nyní zmáčkne tlačítko HELP, vybereme volbu *Variace vzoru*, potvrdíme tlačítkem STEP (obr. 35).

VARIACE		
STRANOVÉ OBRÁCENÍ	⌘ ZAP	VYP
SVISLÉ PŘEVŘÁCENÍ	ZAP	⌘ VYP
ROZŠÍŘENÍ	ZAP	⌘ VYP
PRODLOUŽENÍ	ZAP	⌘ VYP
VODOROVNÉ OPAKOVÁNÍ	⌘ ZAP	VYP
SVISLÉ OPAKOVÁNÍ	ZAP	⌘ VYP
ÚPLNÉ PŘEKRYTÍ	ZAP	⌘ VYP

Obr. 35

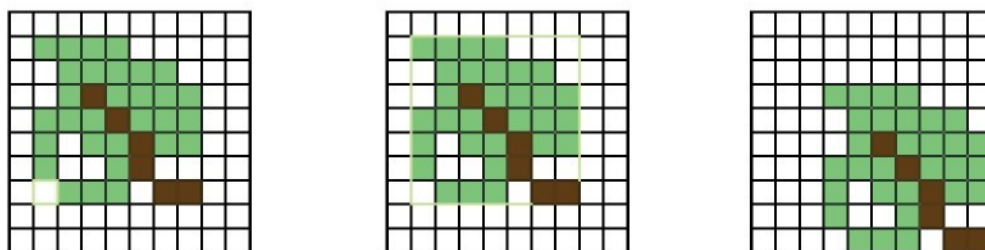
Nabízí se nám několik možností variací. Svislým kurzorovým tlačítkem se pohybujeme mezi řádky. Levým kurzorovým tlačítkem vybranou volbu variace zapneme, tzn., že posuneme hvězdičku k volbě ZAP. Můžeme zapnout libovolný počet voleb, potvrdíme tlačítkem STEP. Na obrazovce se opět zobrazí naše prázdná střída. Kurzorovými tlačítky se posuneme do místa, kam chceme vybraný vzor umístit a tlačítkem STEP jej vložíme. Zobrazí se vybrané variace vzoru (obr. 36).



Obr. 36

9. Přesun vzoru

Rozhodneme-li se při kreslení část nakresleného vzoru přemístit, použijeme tlačítko **HELP**. Zvolíme možnost *Přesun vzoru*. Na obrazovce se objeví náš rozpracovaný vzor. Kurzorovými tlačítky najedeme na spodní levý roh části, kterou chceme přemístit, stiskneme tlačítko **STEP**. Pomocí kurzorových šipek roztáhneme obdélník na celou část určenou k posunu a potvrdíme tlačítkem **STEP**. Objeví se střída vzoru. Kurzorovými tlačítky se přesuneme do místa, kam chceme vybranou část vložit a potvrdíme tlačítkem **STEP**(obr. 37)



Obr. 37

10. Změna plochy vzoru

Někdy zjistíme při tvorbě střídy vzoru, že nám na začátku programování zvolená plocha vzoru nevyhovuje. Pomocí této volby velikost naší střídy jednoduše změníme.

Zmenšení plochy:

Vybereme možnost *Zmenšení plochy* a potvrdíme tlačítkem **STEP**. Kurzorovými tlačítky vybereme část, kterou chceme zachovat, a opět potvrdíme tlačítkem **STEP**. Zobrazí se nám vybraná část vzoru. Jsme-li spokojeni, stiskneme tlačítko 1 a potvrdíme tlačítkem **STEP**. Volbou čísla 2 se vrátíme zpět do původní střídy vzoru, volbou čísla 3 se zobrazí naše střída ve zmenšeném měřítku.

Zvětšení plochy vzoru:

Zvolíme-li volbu zvětšení plochy vzoru, objeví se na obrazovce tabulka (obr. 38). Tabulku vyplníme a potvrdíme tlačítkem **STEP**.

PŮVODNÍ POČET OČEK:
 PŮVODNÍ POČET ŘAD:
 NOVÝ POČET OČEK: zadáme číslo větší nebo stejné jako původní
 MAXIMÁLNÍ POČET OČEK:
 NOVÝ POČET ŘAD: zadáme číslo větší nebo stejné jako původní
 MAXIMÁLNÍ POČET ŘAD:

Obr. 38

11. Změna typu vzoru

Tato volba lze použít pouze při záměně jednotlivých druhů žakárů, respektive při volbě počtu barev v řádku.

ZMĚNA TYPU VZORU

1. JEDNOLÍCNÍ ŽAKÁR (VÍCEBAREVNÝ)
2. OBOULÍCNÍ ŽAKÁR (2 BARVY V ŘADĚ)
3. OBOULÍCNÍ ŽAKÁR (3 BARVY V ŘADĚ)
4. OBOULÍCNÍ ŽAKÁR (4 BARVY V ŘADĚ)

* NASTAVENÍ TYPU VZORU =
 * VYBER PROGRAM 1 – 4 =

Obr. 39

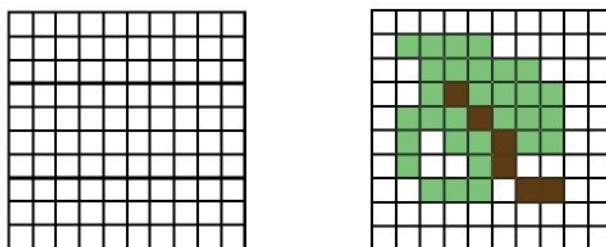
3.2.5 Pomocné menu pro blok

1. Ukončení bloku
2. Vložení vzoru
3. Vymazání vzoru z bloku
4. Zmenšení vzoru
5. Nastavení pozice vodiče
6. Nastavení rozsahu pletení
7. Nastavení STOP řad

3.3 Kreslení barevného vzoru

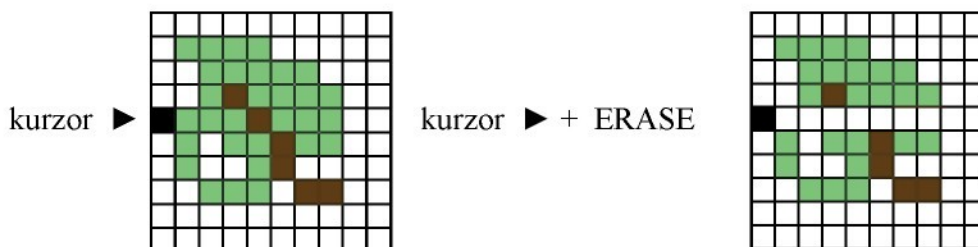
Ještě než začneme kreslit vzor, je třeba si uvědomit, že se nám nakreslený vzor při pletení zrcadlově otočí. Proto je třeba po nakreslení náš vzor upravit. Tento krok lze provést v menu *Návrh vzoru* volbou *Stranové převrácení vzoru*.

- Z *Hlavního menu* vybereme *Návrh vzoru*, potvrdíme tlačítkem STEP.
- Objeví se menu *Návrh vzoru*, z nabídky si vybereme, zda chceme kreslit vzor nový, nebo upravit některý vzor z paměti. Také je možné v tomto kroku některý hotový vzor zcela vymazat, zadat řídicí data, či stranově převrátit.
- Pro kreslení nového vzoru tedy napíšeme číslo 1 a potvrdíme tlačítkem STEP.
- Objeví se číslo našeho vzoru, zapíšeme si jej.
- Číslicemi zadáme počet oček a počet řad, zobrazí se nám prázdná střída.
- Pomocí kurzorových tlačítek ▲ ▼ ◀ ▶ posouváme kurzor po celé ploše, v místě, které má být vybarveno, zadáme číslici příslušné barvy vodiče. Takto pokračujeme, dokud nemáme celý vzor nakreslený (obr. 40).



Obr. 40

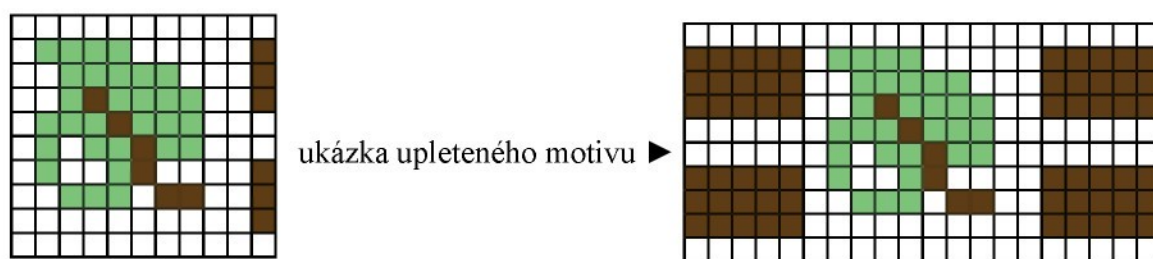
- Spleteme-li se, stiskneme tlačítko ERASE a posuneme kurzor na další políčko. Podržíme-li kurzorovou šipku ▶ se současným stisknutím tlačítek ERASE nebo DRAW, vymažeme celý řádek (obr. 41)



Obr. 41

3.4 Kreslení motivu

Postup je stejný jako u kreslení barevného vzoru, pouze musíme zadat počet oček o jedno větší. Poslední sloupeček slouží k určení barvy pozadí motivu viz (obr. 42). Při programování blokových dat přepínáme tlačítkem 1 mezi možnostmi: *Umístění vzoru po celé ploše* nebo *Motiv*. Objeví se tabulka (obr. 43), kde je potřeba zadat umístění jednoho či více motivů. V 1. sloupci zadáme počet opakování motivu vedle sebe, ve 2. a 3. sloupci vyplníme umístění 1. oka motivu (jehly umístěné vlevo od středu lůžka značíme L a jehly napravo R). V jednom řádku můžeme umístit více skupin, či jednotlivých motivů. Každé umístění vzoru zapisujeme na nový řádek.



Obr. 42

	POČET	P/L	JEHLA Č.
Č. 1	(... ...)	(...)	(...)
Č. 2	(... ...)	(...)	(...)
Č. 3	(... ...)	(...)	(...)
Č. 4	(... ...)	(...)	(...)
...			

Obr. 43

3.5 Kreslení ostatních vzorů

3.5.1 Programování chytových klíčků

- Z menu *Nový vzor* vybereme volbu *Ostatní*.
- Potvrdíme tlačítkem 1 a zmáčkeme tlačítko STEP.
- Zobrazí se tabulka.
- Vyplníme počet oček, počet řádků a potvrdíme.
- Objeví se černá mřížka.
- Pohybujeme se pomocí šipek a tlačítkem DRAW kreslíme bílé čtverečky, tam kde chceme mít oka. Spletme-li se, použijeme tlačítko ERASE.
- Zbývající černé čtverečky nám značí chytovou klíčku.
- Abychom nenarušili plynulý odtah pleteniny, nesmíme dávat více než 3 chyty nad sebou!
- Nakonec zmáčkeme tlačítko HELP a vybereme *Ukončení tvorby vzoru*.

3.6 Programování blokových dat

- Dvojitým stisknutím tlačítka HELP se vrátíme do *Hlavního menu* a vybereme *Blok pro pletení*, potvrdíme tlačítkem STEP.
- Objeví se tabulka (obr. 44).
- Zapišeme si číslo bloku!

BLOK PRO PLETENÍ Č. ...		
VZOR Č. :		
OČKA/ŘADY: ... /...		
PRVNÍ ŘADA VZORU: 1		
POČET PLETENÝCH ŘAD:		
POLOHA VNĚJŠÍ JEHLY: VOLNÁ		
USPOŘÁDÁNÍ: (PO CELÉ PLOŠE)		
	P/L	JEHLA Č.
POLOHA VZORU	(L)	(...)
* NAHORU		

Obr. 44

Vyplníme číslo vzoru, potvrdíme tlačítkem STEP, počet oček a řad se podle zadaného čísla vzoru vyplní automaticky. Každým dalším stisknutím tlačítka STEP se v nabídce posuneme na další řádek. Zadáme počet řad, které chceme uplést. Kurzor se posune na řádek pro *Nastavení polohy vnější jehly*. Pomocí tlačítka 1 přepínáme mezi nabídkou: VYPNUTÁ = okrajové jehly zůstávají stále v pozici B, ZAPNUTÁ = okrajové jehly se bez ohledu na vzor vždy vysunou do pozice D, VOLNÁ = okrajové jehly se nastaví do polohy D nebo B (viz obr. 11, strana 20) dle následující řady naprogramovaných dat.

V dalším řádku přepínáme tlačítkem 1 mezi *Uspořádáním vzoru po celé ploše* (vzor se bude pravidelně opakovat v celé šíři pleteniny) a *Motivem* (podrobněji postup tvorby motivu rozepsán v kapitole 4.4 Kreslení motivu).

Každý vzor je automaticky umístěn tak, aby jeho středové očko bylo umístěno na jehle číslo 0, při lichém počtu oček na pravé jehle číslo 1. V závorkách je tedy uvedena strana a číslo jehly, na které náš vzor začíná. Tlačítkem 1 můžeme přepínat mezi písmeny L a R, která značí v jakém směru od středu pletacího lůžka je jehla umístěna. Číslicemi lze změnit číslo jehly. Programujeme-li více vzorů do jednoho bloku, potvrdíme tlačítkem STEP volbu *Nahoru*. Zobrazí se znovu *Blok pro pletení*, v pravém sloupci již bude zapsán naprogramovaný vzor. Stejným způsobem zadáme vzor další. Tvorbu ukončíme vyvoláním *Pomocného menu pro blokové pletení* tlačítkem HELP.

- Číslem 1 a tlačítkem STEP ukončíme programování bloku.
- Vypneme PPD a vyndáme cartridge.
- Cartridge zasuneme do vypnutého pletacího stroje.
- Zapneme pletací stroj.
- Zkontrolujeme, zda nesvítí kontrolka P, pokud ano, vypneme ji.
- Zmáčkne tlačítko LOAD a EXEC = nahrávání dat z cartridge do stroje.
- Zazní-li pípnutí, data jsou nahraná.
- Vypneme stroj a vyndáme cartridge.
- Stroj opět zapneme a zmáčkne tlačítko SELECT.
- Pomocí šipek vybereme číslo našeho bloku.
- Přepínač polohy měniče na saních stroje přepneme do režimu BLOCK.
- Pleteme-li chytové vzory, zapneme obě tlačítka TUCK.
- Stiskneme tlačítko START a pleteme ručně, nebo tlačítkem S/S spustíme motor.

4. Materiál pro pletení na stroji Brother CK 35

Sortiment materiálu pro pletení na tomto stroji není moc široký. Většina materiálu, který není přímo určen ke strojovému pletení se trhá, popřípadě špatně odvíjí a i po seřizení napětí z něho není možné plynule plést. O kvalitě a možnostech pletení rozhoduje především jemnost použitého materiálu. Dále pak typ materiálu dle způsobu výroby, druh a počet zákrutů, jeho konečná úprava, použitý vzor pletení.

Velkou roli při pletení hraje také nastavení velikosti oček, nebo-li hloubky zatahování a použití různé váhy či počtu závaží. Nejobtížněji se pletou několikanásobné chyty. Uvedme si tedy alespoň některý běžně dostupný materiál na pletení, který je na tomto stroji vyzkoušen.

Použité druhy materiálu pro pletení dle upletených vzorků:

žíhaná červená příze = 100 % bavlna, T = 120 tex,
světle oranžová příze = 100 % bavlna, T = 100 tex,
modrá příze „kordonetka“ č. 50 = 100 % polyester, T = 87 tex,
bílá příze „kordonetka“ č. 80 = 100 % polyester, T = 58 tex,
příze „perlovka“ = 100 % bavlna, T = 120 tex,
světle šedá příze = akryl/viskóza, T = 140 tex,
světle fialová příze = bavlna/akryl, T = 62,5 tex,
tmavě šedá melírovaná příze = vlna/akryl, T = 62,5 tex,
černá příze = viskóza/polyester, T = 85 tex,
bílá příze = 100 % akryl, T = 62,5 tex.

5. Závěr

Ve své práci jsem se zaměřila na využití dvoulůžkového pletacího stroje Brother CK 35. Jedná se o pletací stroj s vestavěným počítačem, který lze využívat i pro ruční pletení jednoduchých vzorů jako jednolůžkový či dvoulůžkový pletací stroj.

V první části jsem popsala jednotlivé části pletacího stroje, jejich účel a funkci. Pro snadnější orientaci na stroji jsem narýsovala jednoduché schematické obrázky nejdůležitějších dílů, popřípadě jejich detaily s podrobným popisem. Jelikož je tato práce určena jako učební pomůcka pro studenty oděvního návrhářství, popsala jsem podrobněji i například to, jak na tomto stroji začít plést, či jak vytvořit jednotlivé způsoby začátku pletení.

Podrobné postupy pletení jednoduchých, ale i složitějších vzorů jednolící či oboulící pleteniny jsem rozepsala v části další. Ke každému vzoru jsem připojila i jeho zmenšenou fotografii spolu se zápisem patrony. Pro některé vzory jsem pro větší názornost zvolila patronu anglickou, jinak je v celé práci i v příloze použita patrona VÚP.

Větší část své práce jsem věnovala právě tvorbě jednoduchého manuálu k programování vícebarevných žakárových vzorů, vzorů s chytovými kličkami, atd. Manuál jsem zjednodušila a upravila tak, aby byl vhodný právě pro studenty, kteří se na tomto stroji učí plést. Také jsem vynechala programování petinetových vzorů, které by byl vhodné jako téma další bakalářské práce.

Součástí této práce jsou vytvořené vzorky pletenin spolu se zápisem programovacích dat a patronami příslušných vzorů. Svou práci jsem záměrně netvořila jako podrobný popis všech možností využití tohoto stroje, ale jako výběr toho, co studenti v praxi využijí a bez čeho se při práci na tomto stroji neobejdou.

Seznam použité literatury:

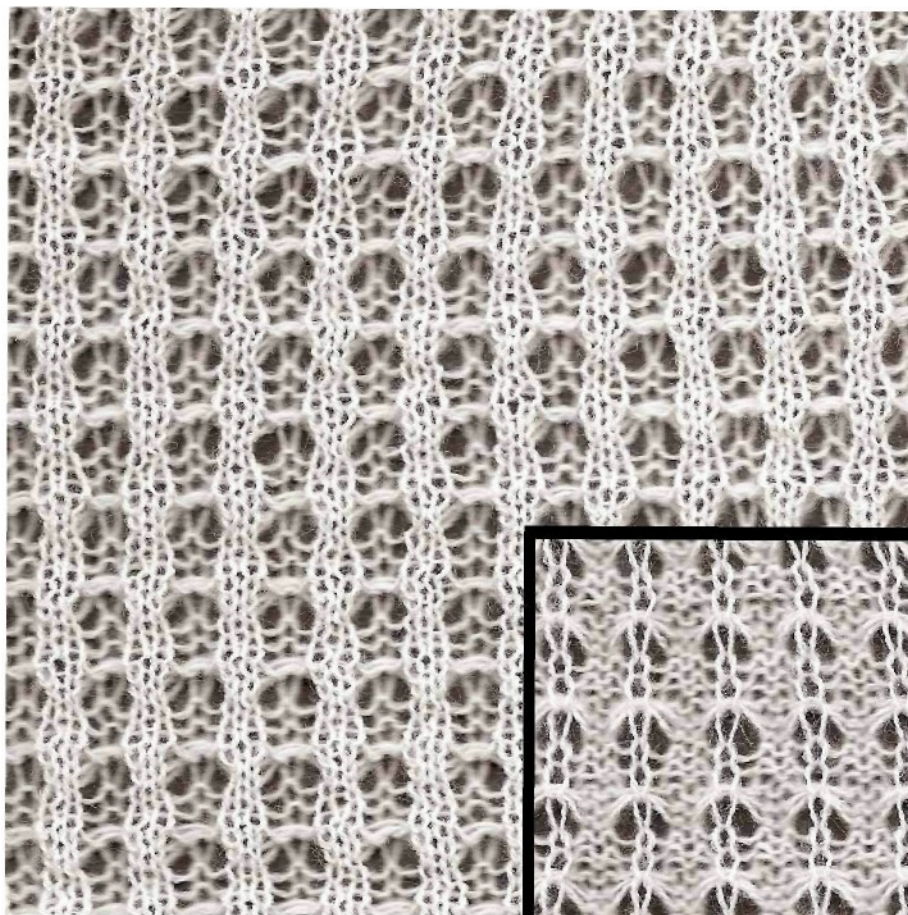
- [1] KOVAŘÍKOVÁ, M. *Vazby a rozbory pletenin*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1987. S. 344.
- [2] KOČÍ, V. *Vazby pletenin*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1980. S. 512.
- [3] ŠTOROVÁ, R. *Technologie pletařství*. 1. vyd. Liberec: Skripta TU, 2003. S. 85.
- [4] *Anleitungsbuch DESIGN - SYSTEM PPD 110* (návod k programovacímu zařízení pletacího stroje BROTHER CK-35 v německém jazyce).
- [5] *Bedienungsanleitung für CK-35* (návod k pletacímu stroji BROTHER CK-35 v německém jazyce).

Seznam příloh:

	Počet stran:
Příloha 1 – Pletení vzorů bez použití návrhového systému.	26
Příloha 2 – Pletení vzorů s použitím návrhového systému.	30
Příloha 3 – Pletené šály.	1

Příloha 1

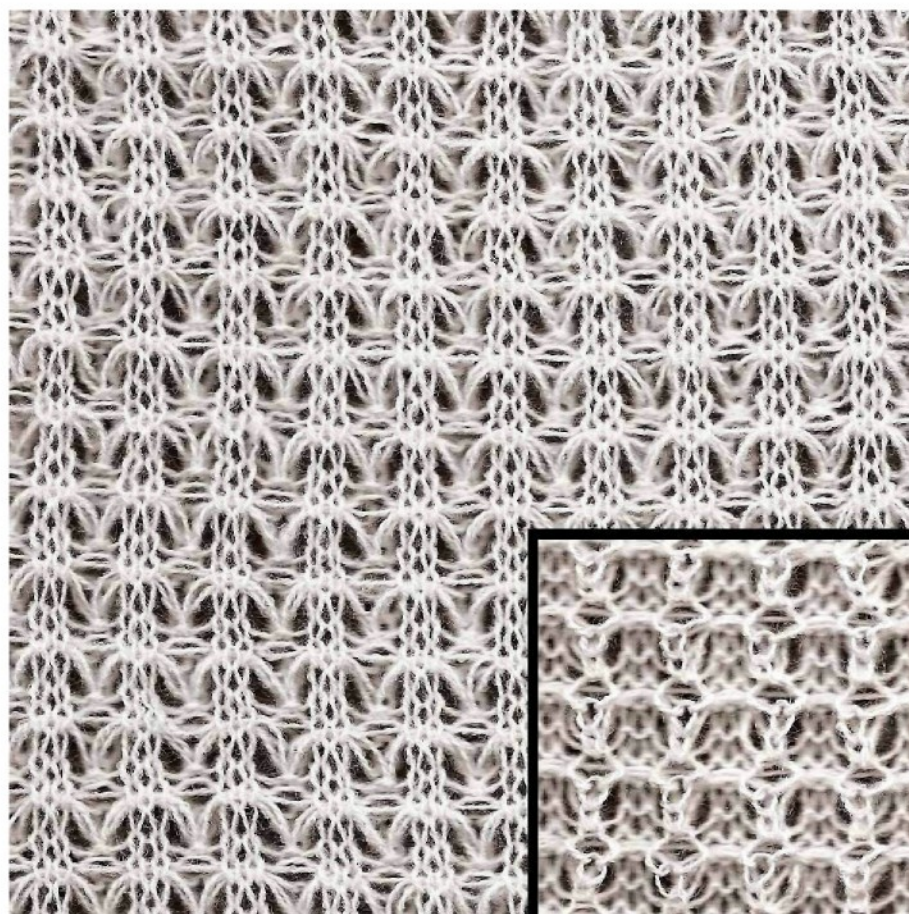
Vzor č. 1



-	-	V	-	V	-	-	O
-	-	V	-	V	-	-	O
-	-	V	-	V	-	-	O
-	-	V	-	V	-	-	.
-	-	V	-	V	-	-	.
-	-	V	-	V	-	-	.

	X		X		X		I
X		I		I		X	

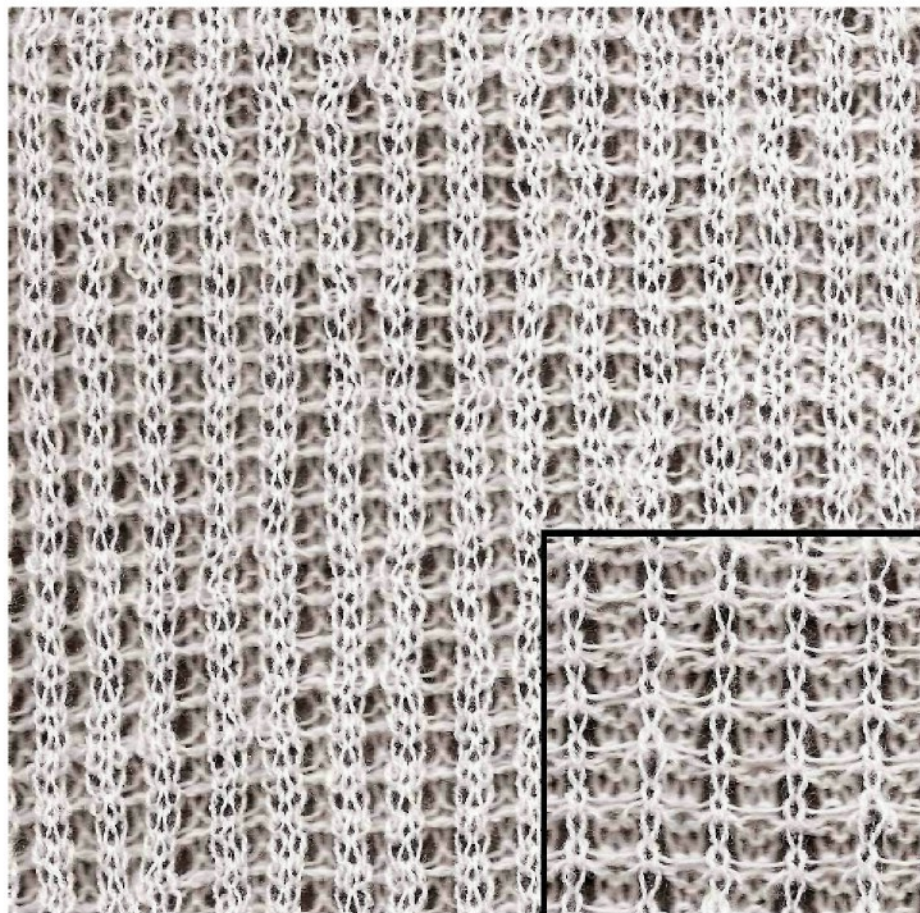
Vzor č. 2



V	-	-	O	-	-	V	-
V	-	-	O	-	-	V	-
V	-	-	O	-	-	V	-
•	-	-	O	-	-	•	-
•	-	-	O	-	-	•	-
•	-	-	O	-	-	•	-

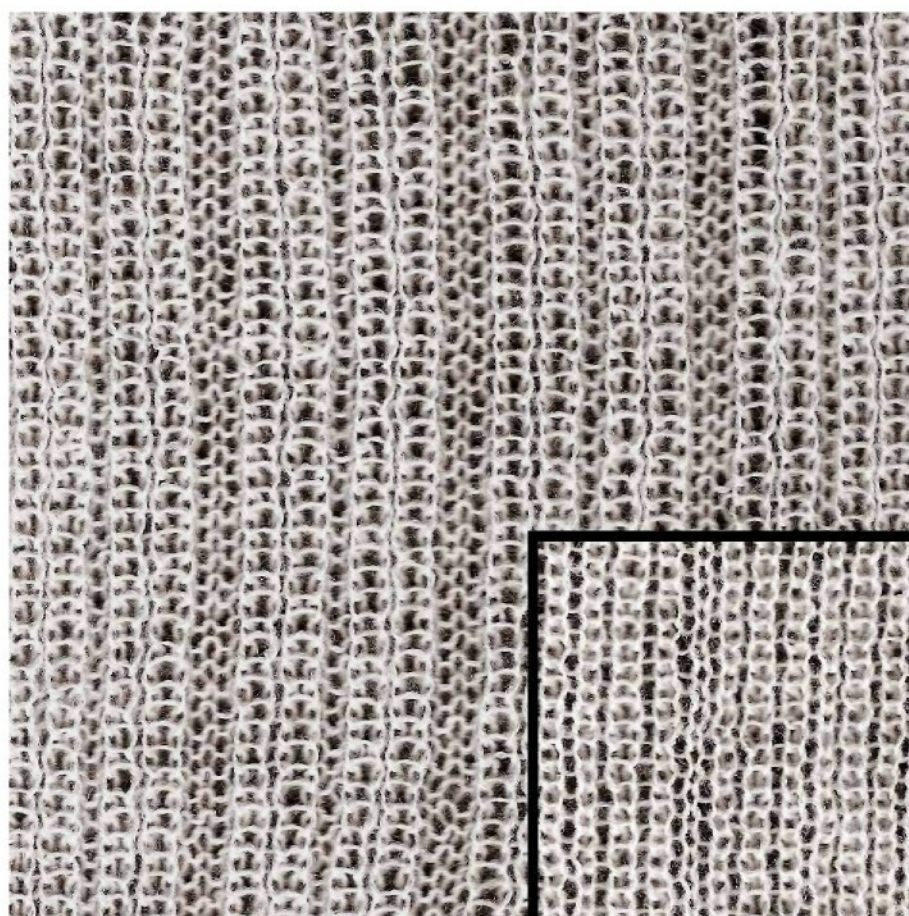
	X		I		X		X
I		X		X		I	

Vzor č. 4



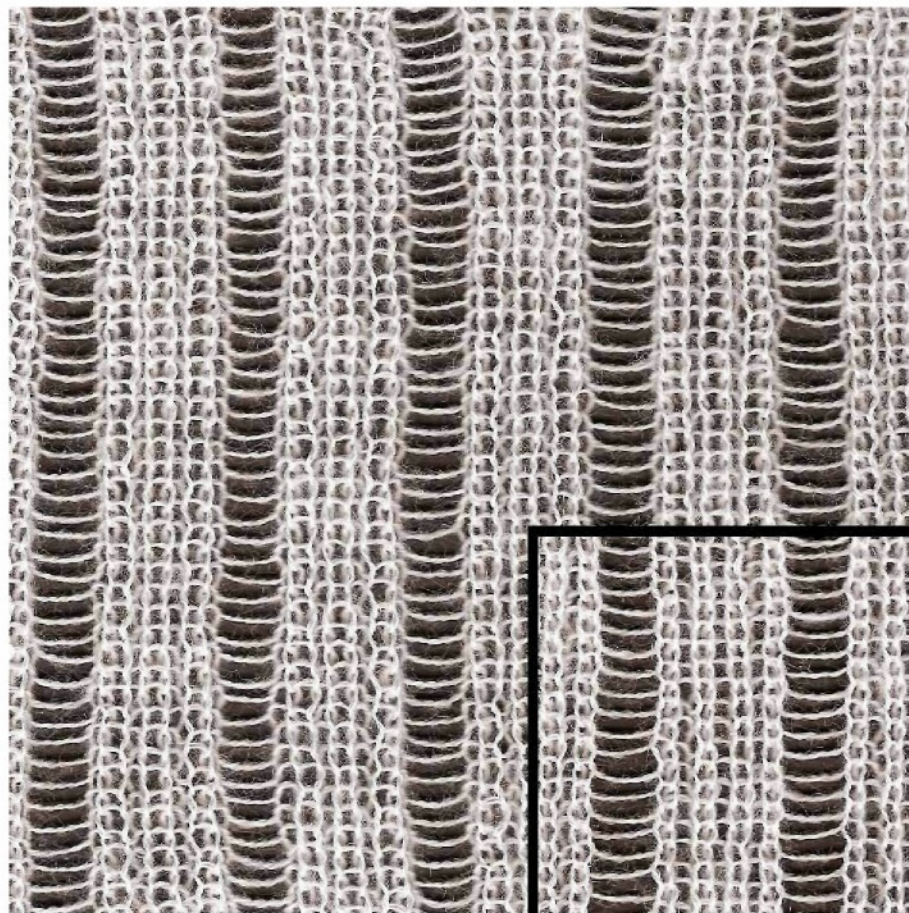
-	-	-	-	-	O
-	-	-	-	-	O
V	-	V	-	-	•
V	-	V	-	-	•
		X		X	
I		I		X	

Vzor č. 5



-	o	v	o	v	o	-	o	v	o	v	o	-	o
x			x			x			x			x	

Vzor č. 6

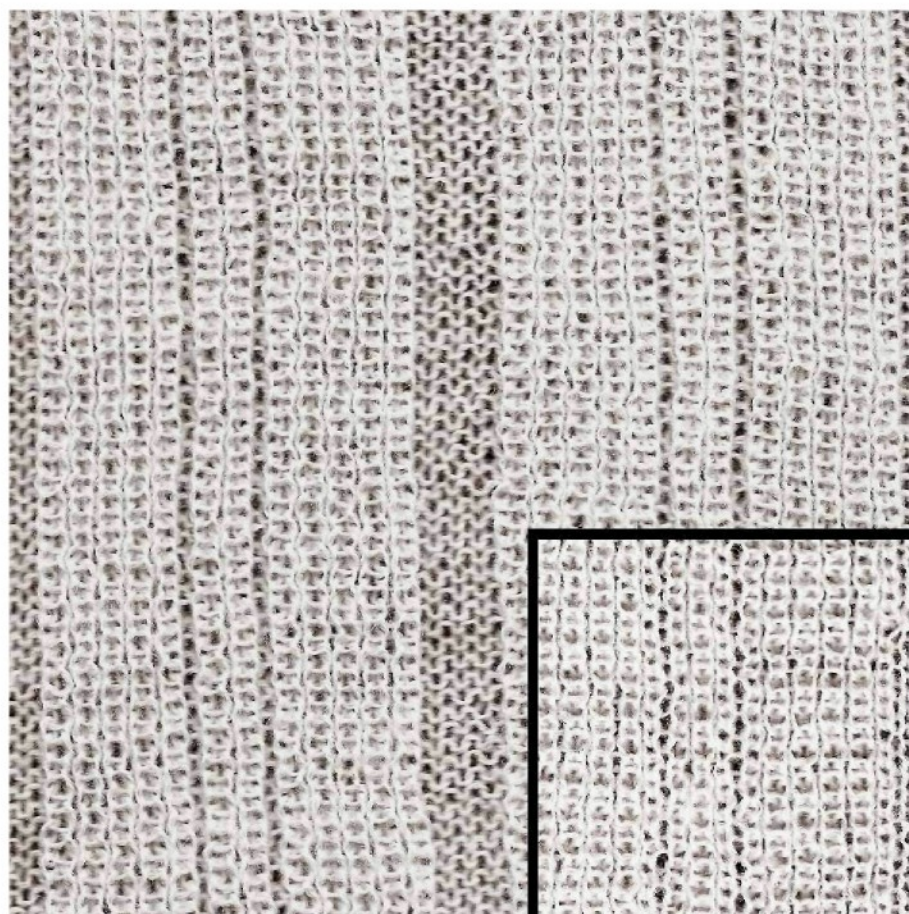


V O - - - O V O V O

| X | | |

| X X | |

Vzor č. 7

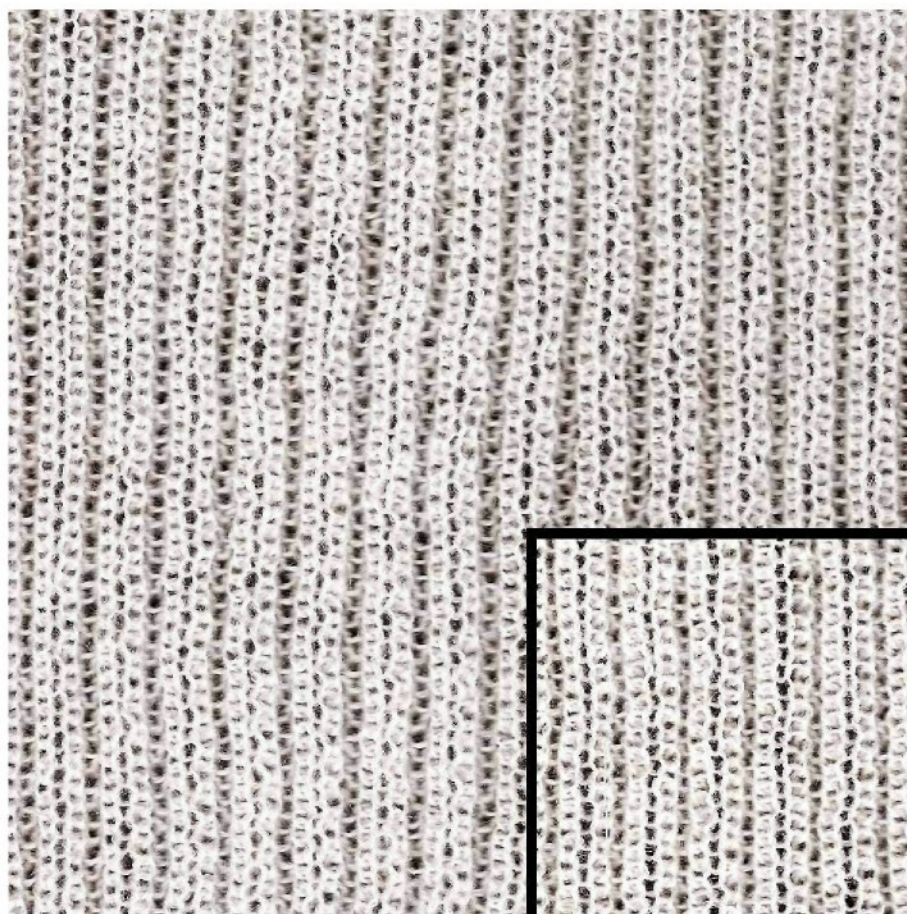


V O - O V O V O V O V O - O - O - O - O V O V O V O V O V O - O V O

| |

| X | | | | | | | X X X X | | | | | | | X |

Vzor č. 8



V	-	V	O	-	O
X I I					
I		I		X	

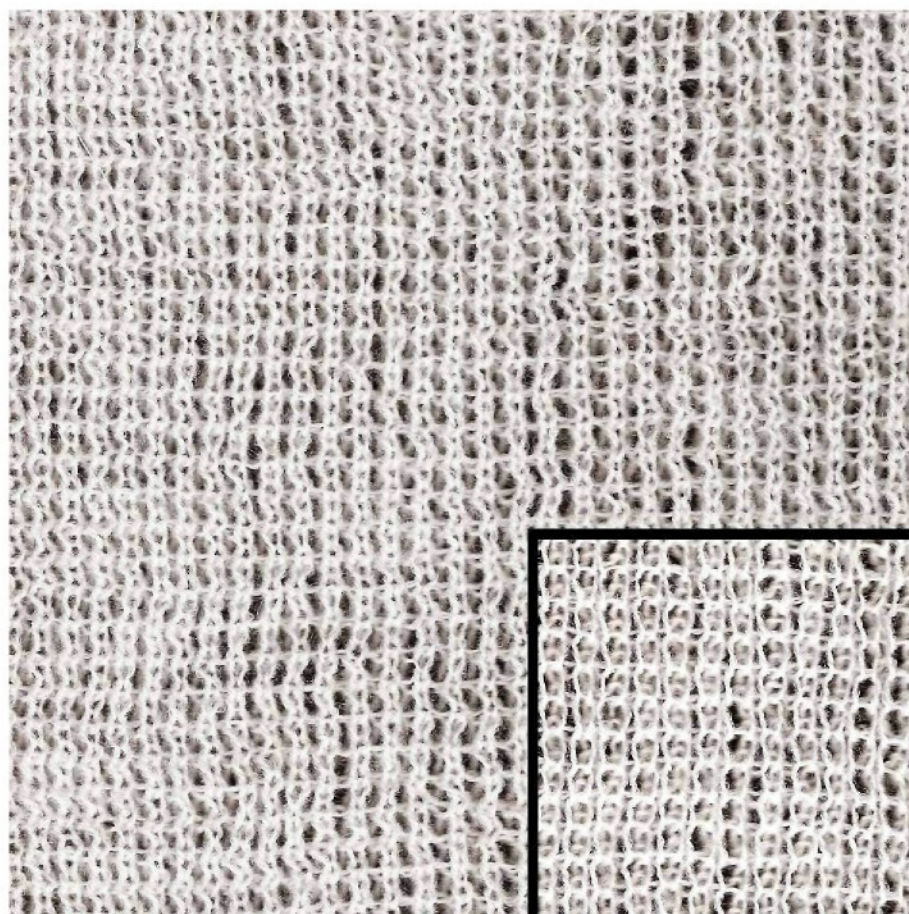
Vzor č. 9



V O V O
- O - O
V - V -

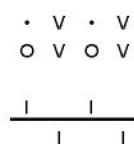
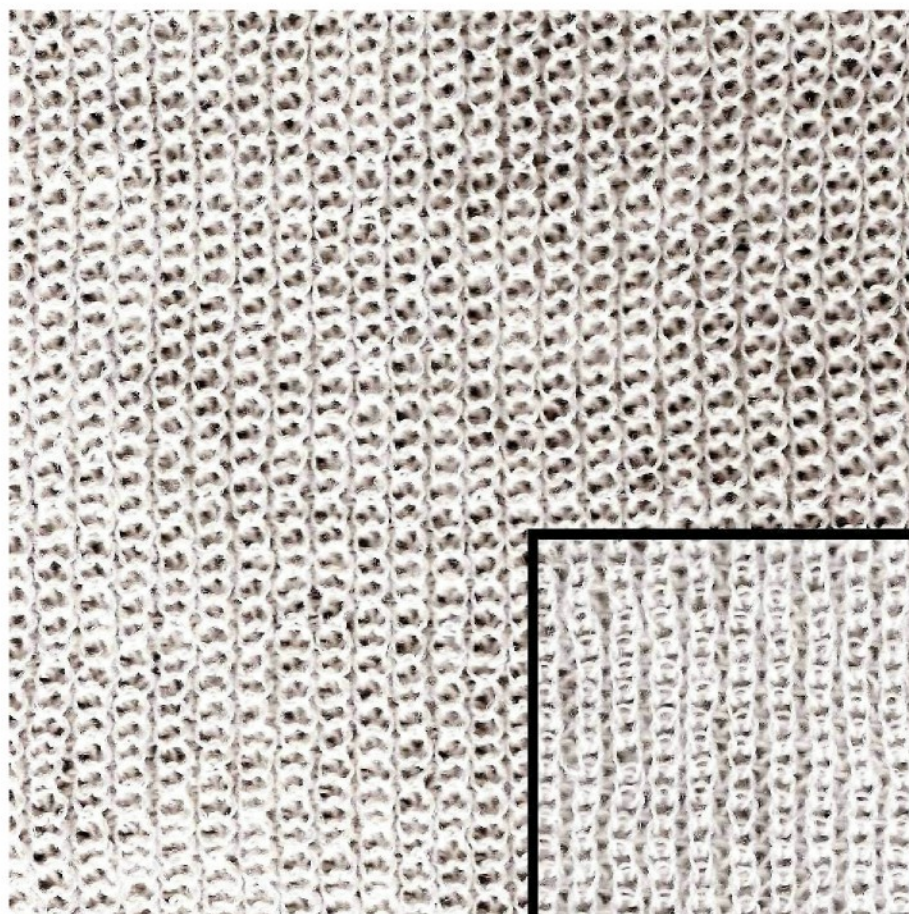
| |
| |

Vzor č. 10

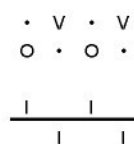
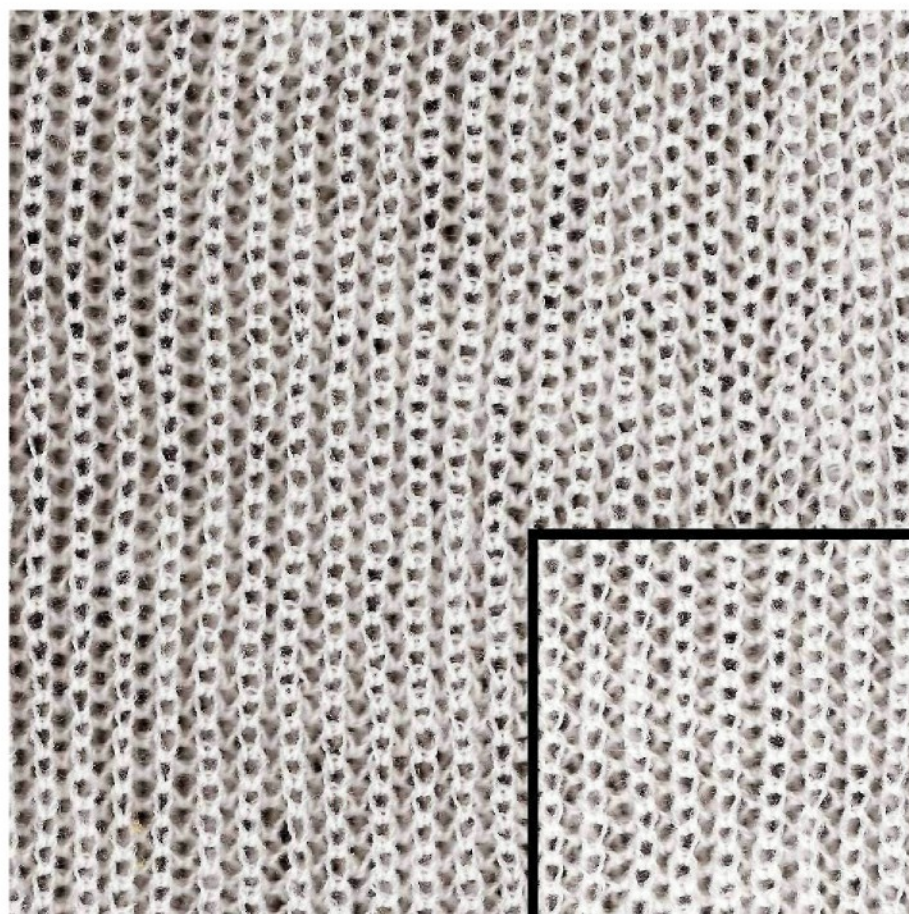


- v - v
o v o v
| |
| |

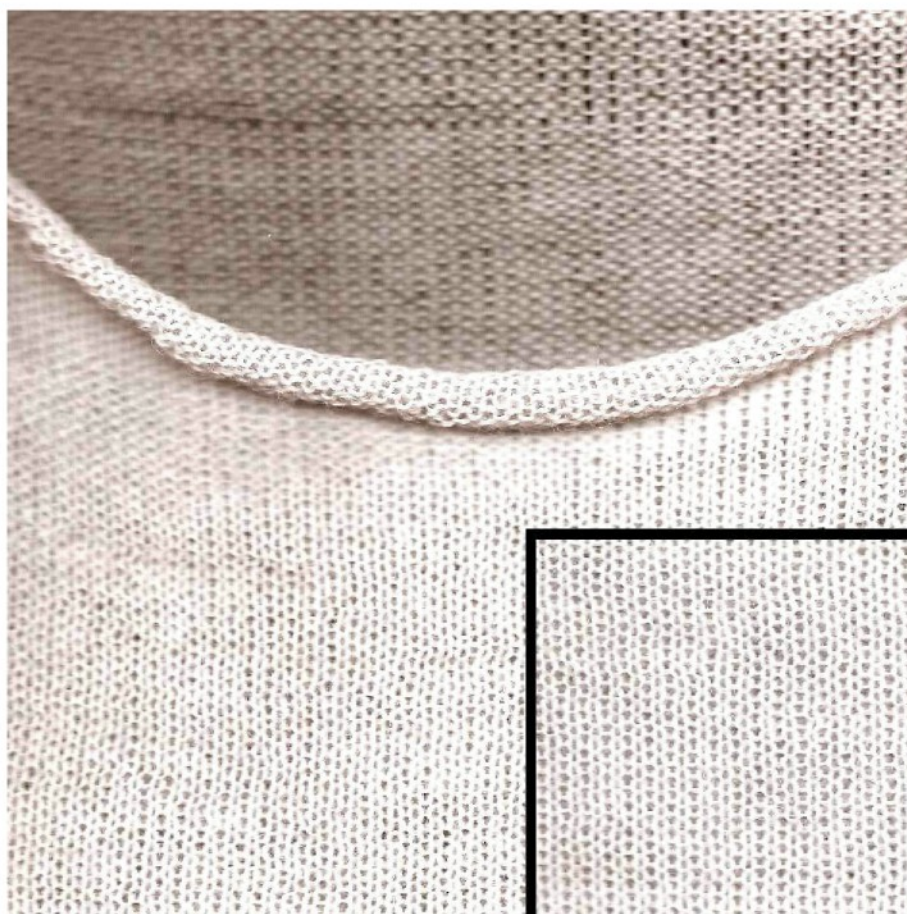
Vzor č. 11



Vzor č. 12

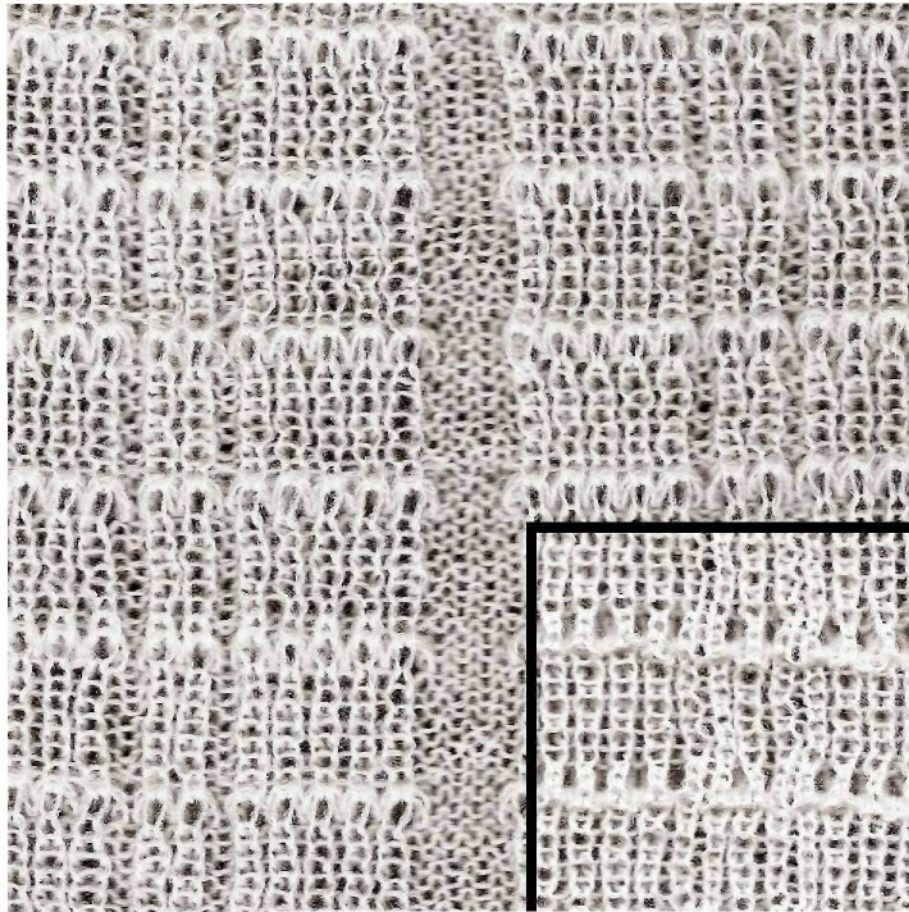


Vzor č. 13

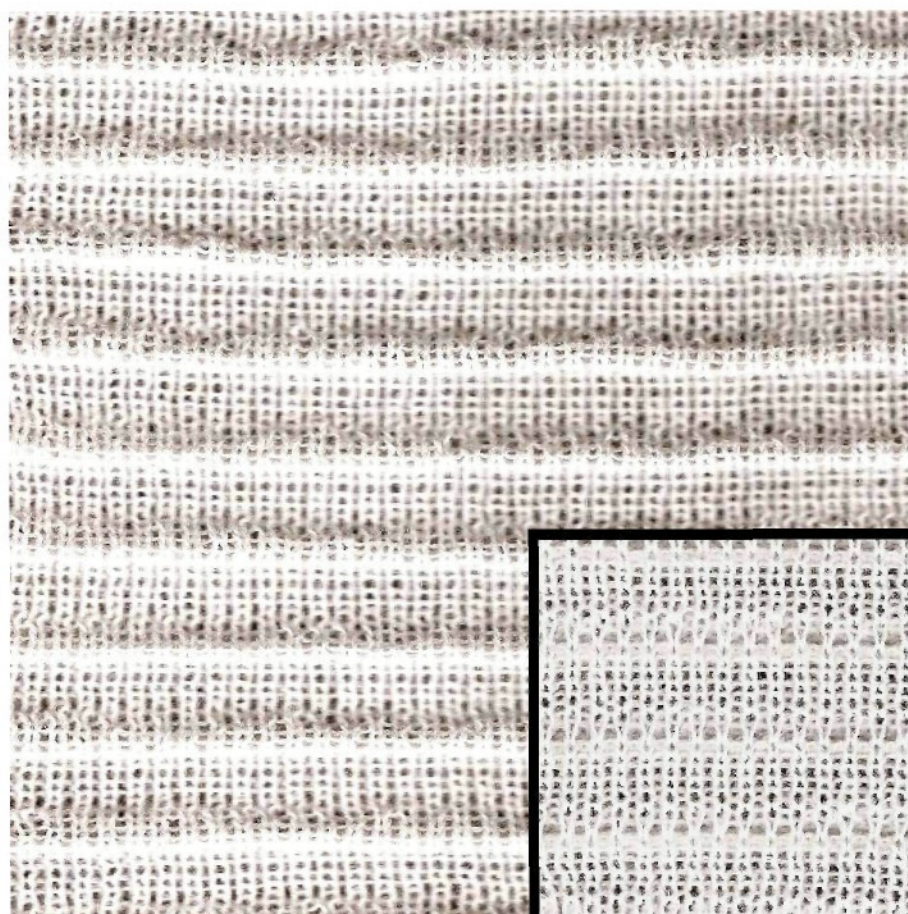


V	-	V	-
-	O	-	O
V	-	V	-
-	O	-	O

Vzor č. 14

[illegible]

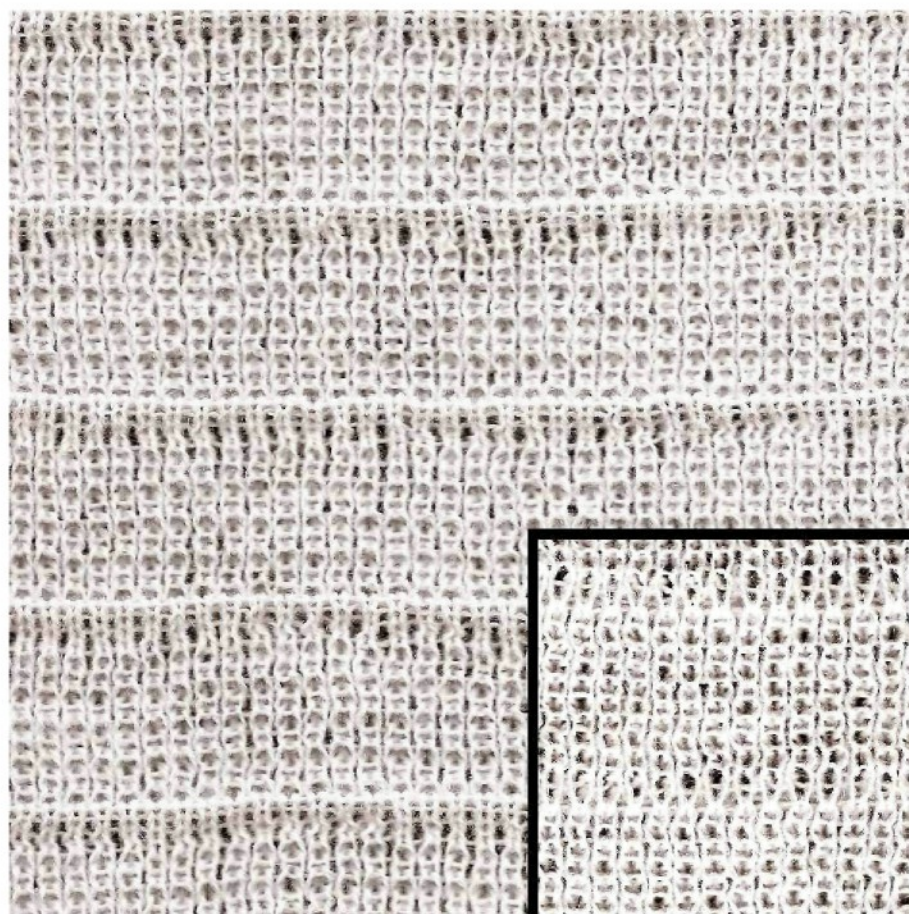
Vzor č. 15



V - V -
 V - V -
 V - V -
 V - V -
 V - V -
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O

| |
 ———
 | |

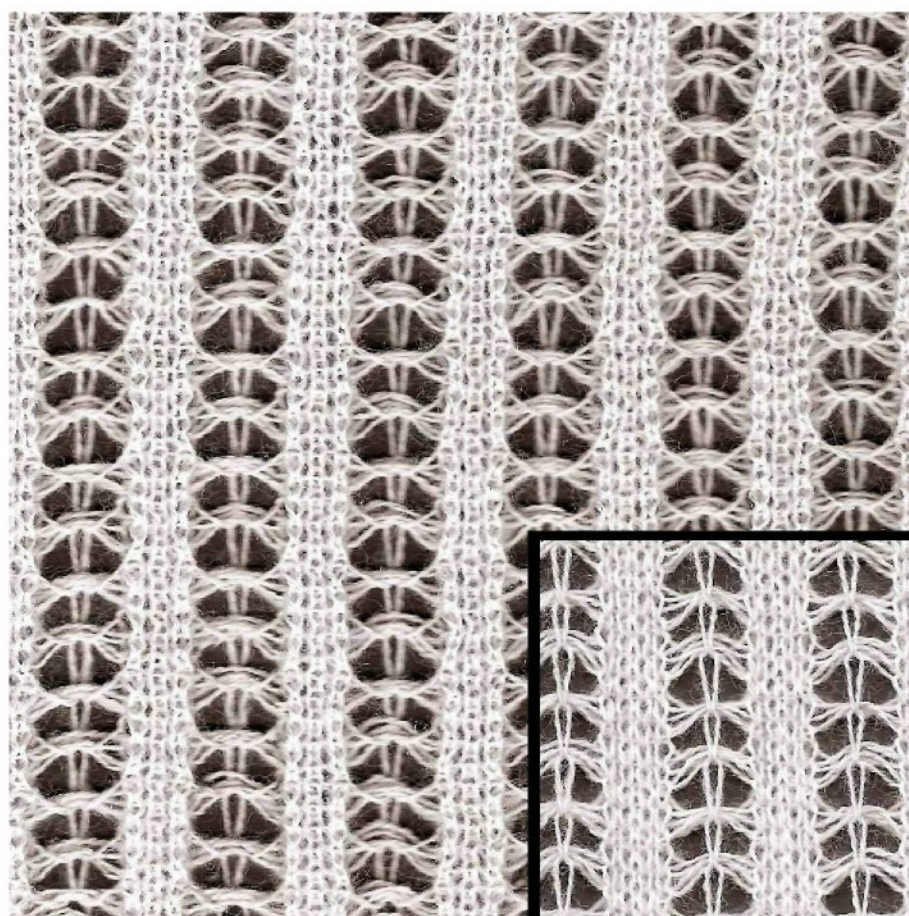
Vzor č. 16



V - V -
 V - V -
 V - V -
 V - V -
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O
 V O V O

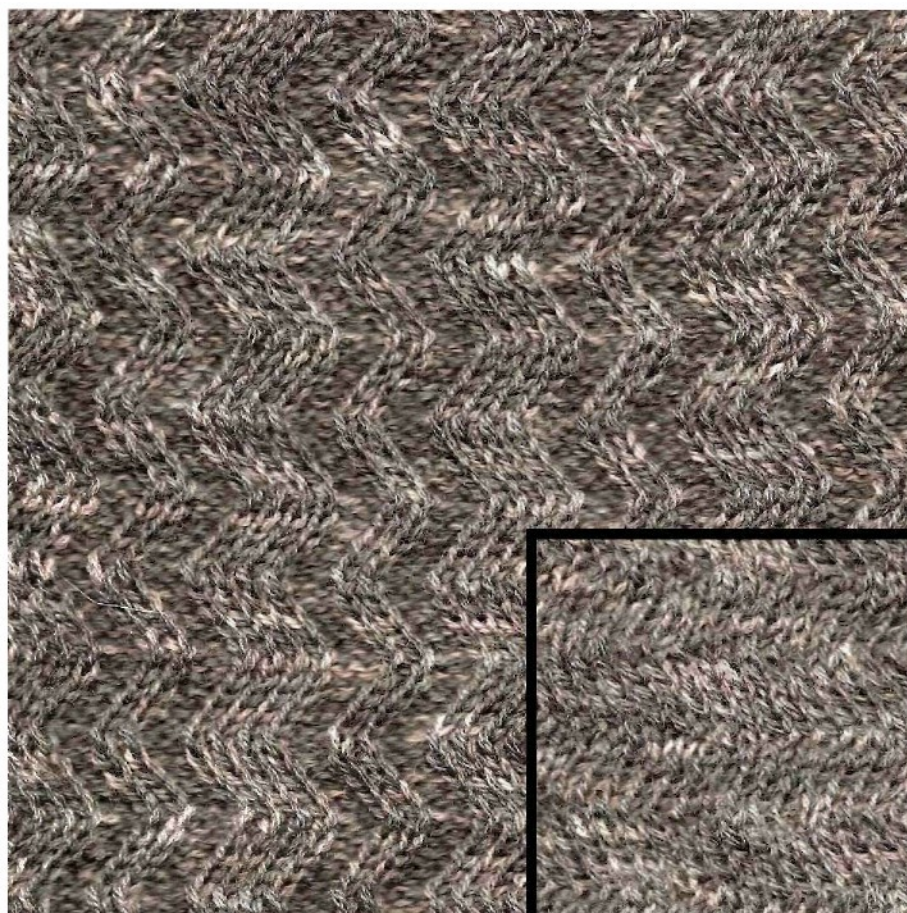
	I		I
I		I	

Vzor č. 17

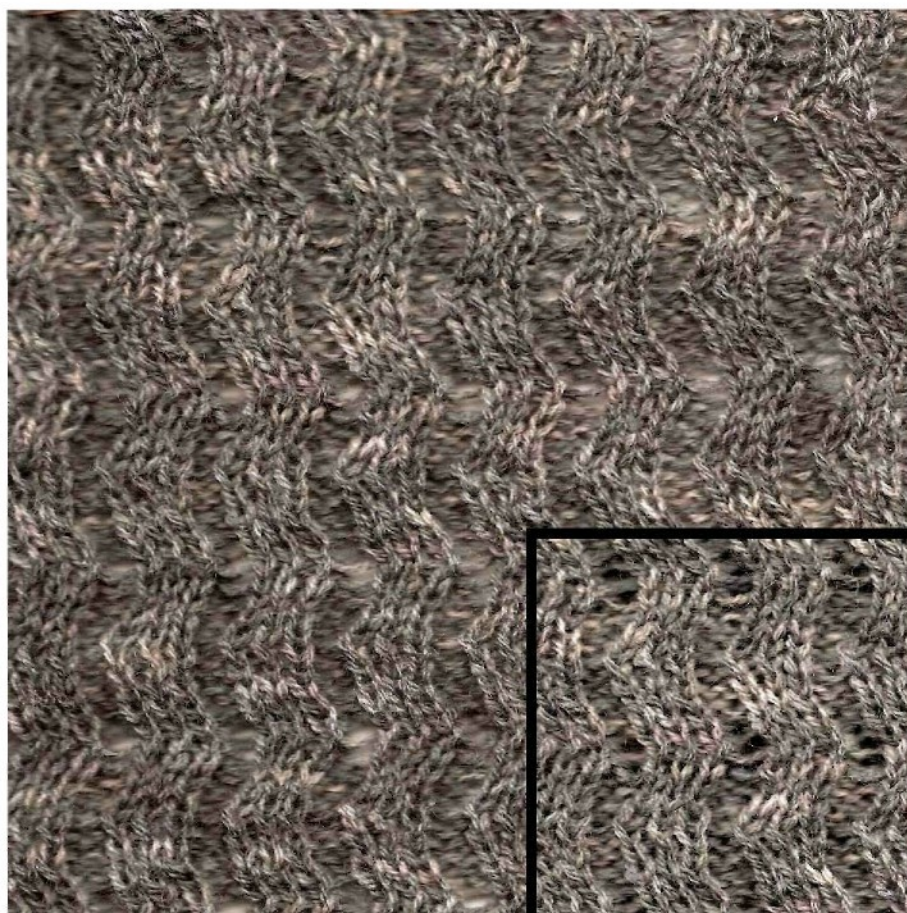


○	V	○	-	-	-	○	-	-	-	○	V	○	V
○	V	○	-	-	-	•	-	-	-	○	V	○	V
○	V	○	-	-	-	•	-	-	-	○	V	○	V
○	V	○	-	-	-	•	-	-	-	○	V	○	V
○	V	○	-	-	-	•	-	-	-	○	V	○	V
I		X		X		X		X		I		I	
I	I		X	I		X	I		I		I		

Vzor č. 18

[illegible]

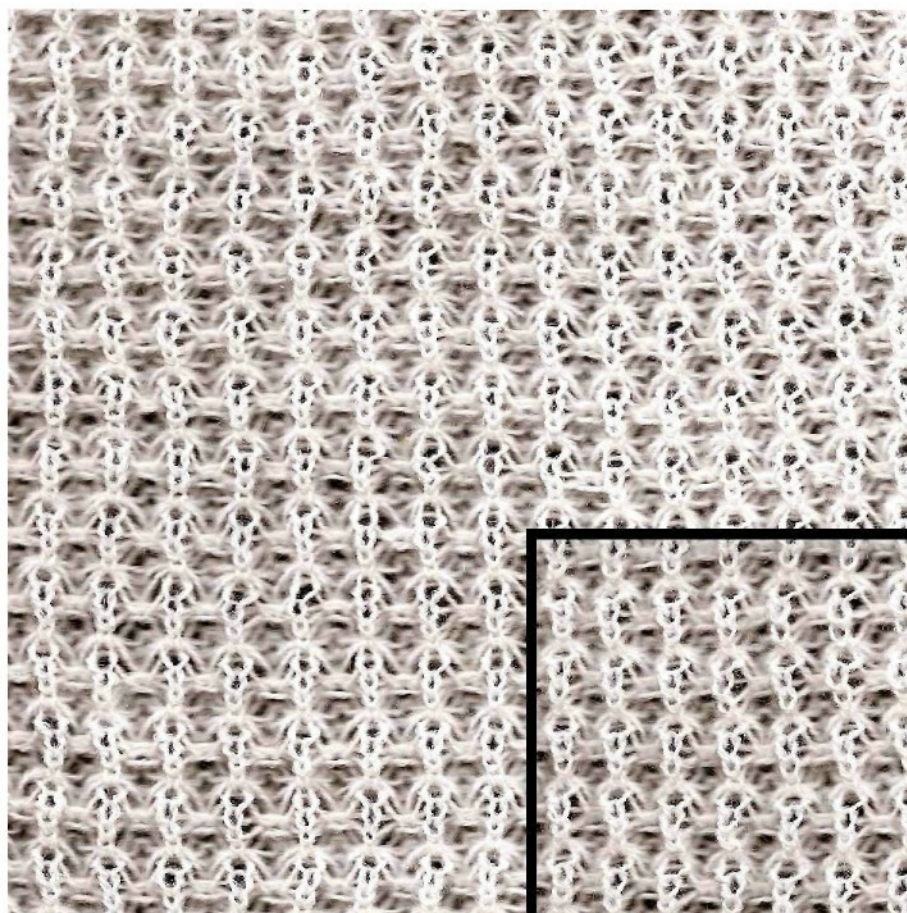
Vzor č. 19



-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	S
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z
-	O	V	-	V	-	V	O	-	O	Z

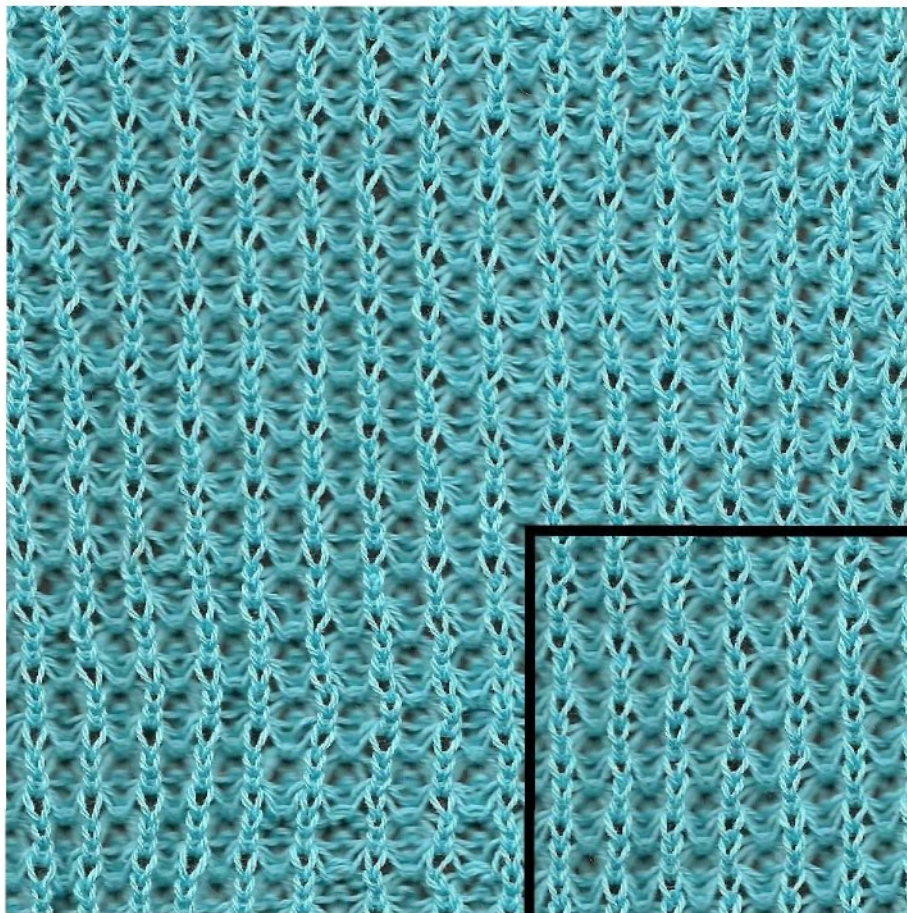
	I		X		X		I		I
X		I		I		I		X	

Vzor č. 20



V	o	V	o
•	o	•	o
•	o	•	o
•	o	•	o
V	o	V	o
V	•	V	•
V	•	V	•
V	•	V	•

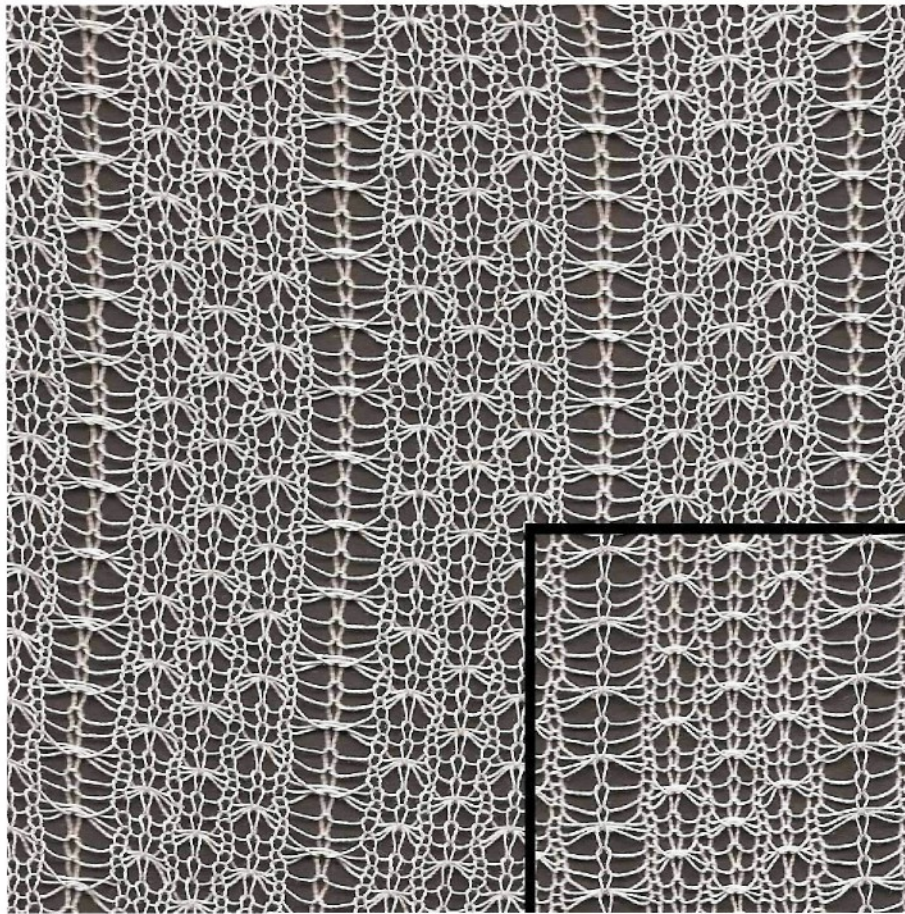
Vzor č. 21



• O • O
• O • O
• O • O
V • V •
V • V •
V • V •

1 1
—
1 1

Vzor č. 22

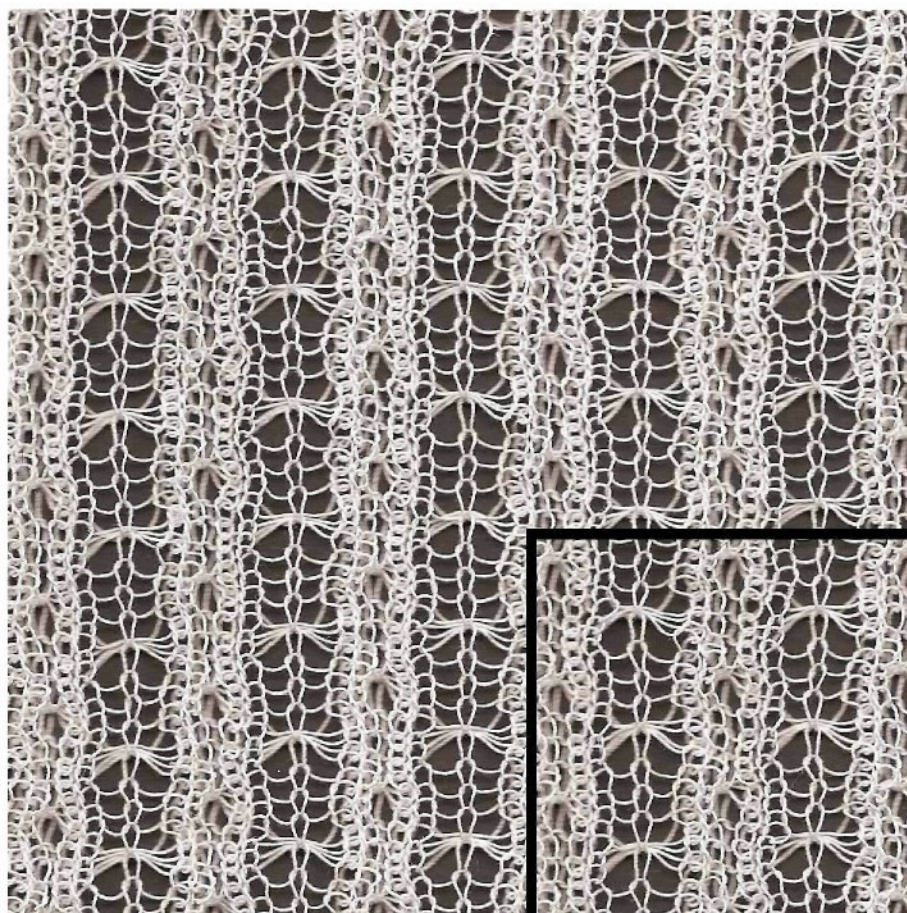
[illegible]

Vzor č. 23



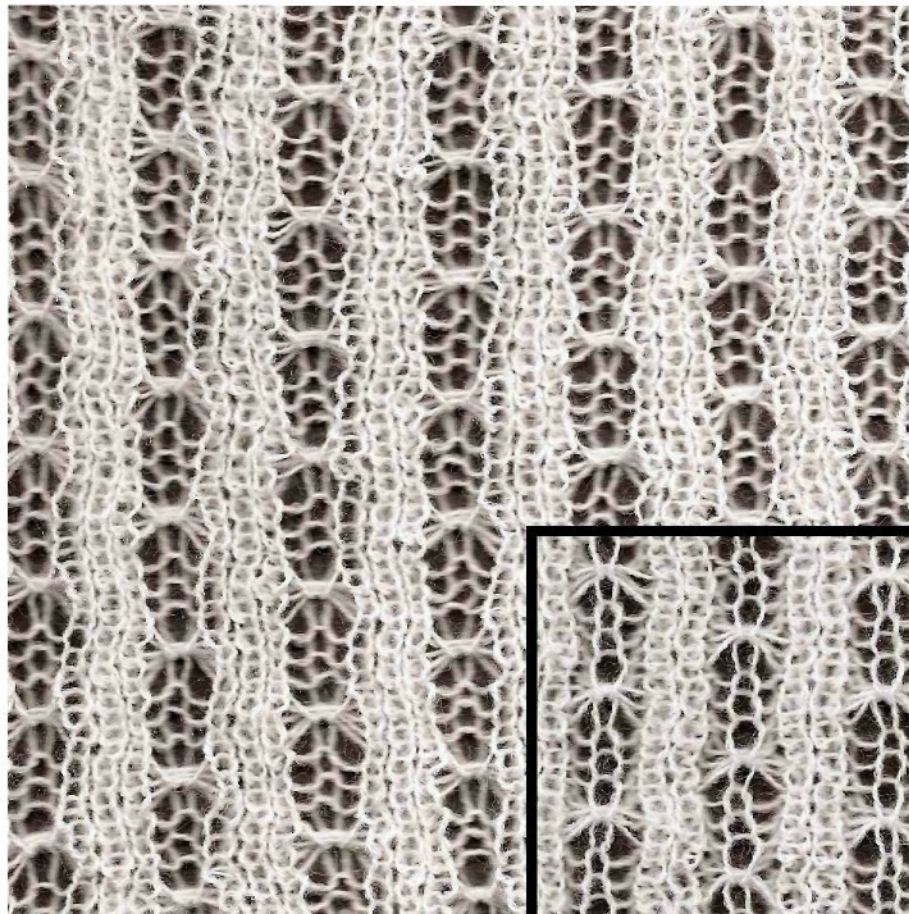
V	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
	I		I		I		I		I		I		I		X		I		X
I		I		I		X		X		I		I		I		X		X	

Vzor č. 24



V	O	V	O	V	O	V	-	-	-	•	-	-	-
V	O	V	O	V	O	V	-	-	-	•	-	-	-
V	O	V	O	V	O	V	-	-	-	•	-	-	-
V	O	V	•	V	O	V	-	-	-	V	-	-	-
V	O	V	•	V	O	V	-	-	-	V	-	-	-
V	O	V	•	V	O	V	-	-	-	V	-	-	-
V	O	V	•	V	O	V	-	-	-	V	-	-	-
V	O	V	O	V	O	V	-	-	-	•	-	-	-
	I		I		I		X		X		X		X
	I		I		I		X		I		X		

Vzor č. 25



V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	O	-	-	V	O	V	O	V	-	-	•	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-
V	O	V	O	V	-	-	•	-	-	V	O	V	O	V	-	-	O	-	-

$\begin{array}{cccccccccccc} | & | & X & | & X & | & | & X & | & X \\ \hline | & | & | & X & X & | & | & | & X & X \end{array}$

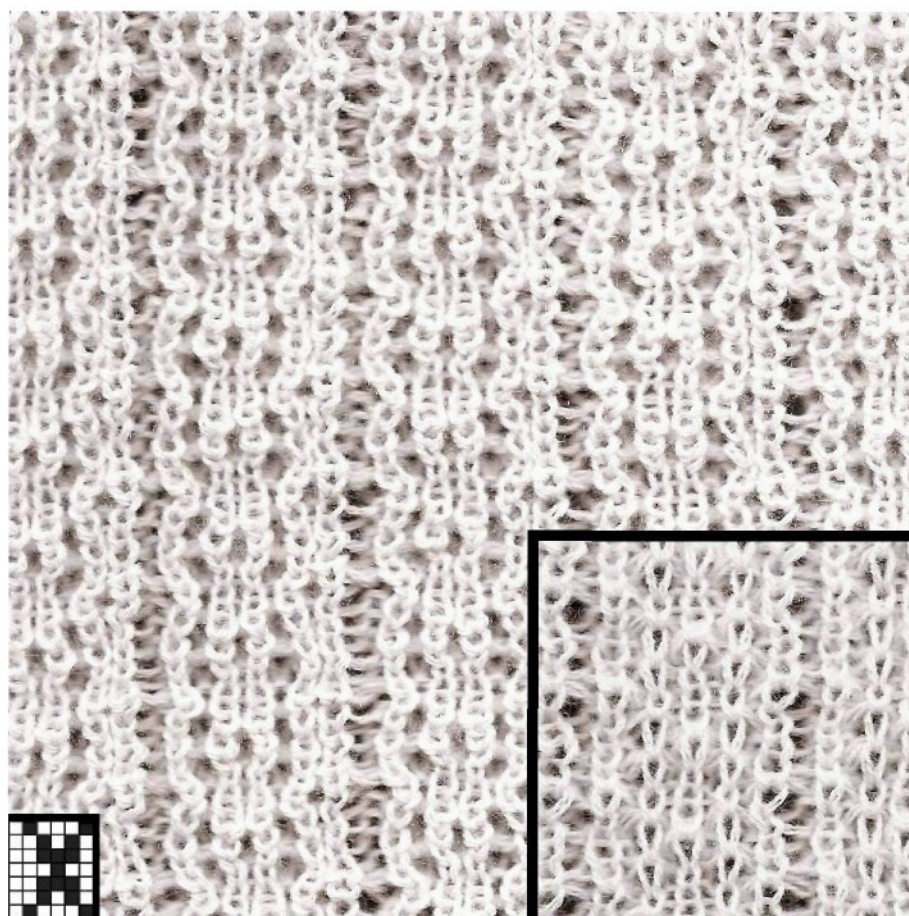
Vzor č. 26



V O V O V O - O - O

Příloha 2

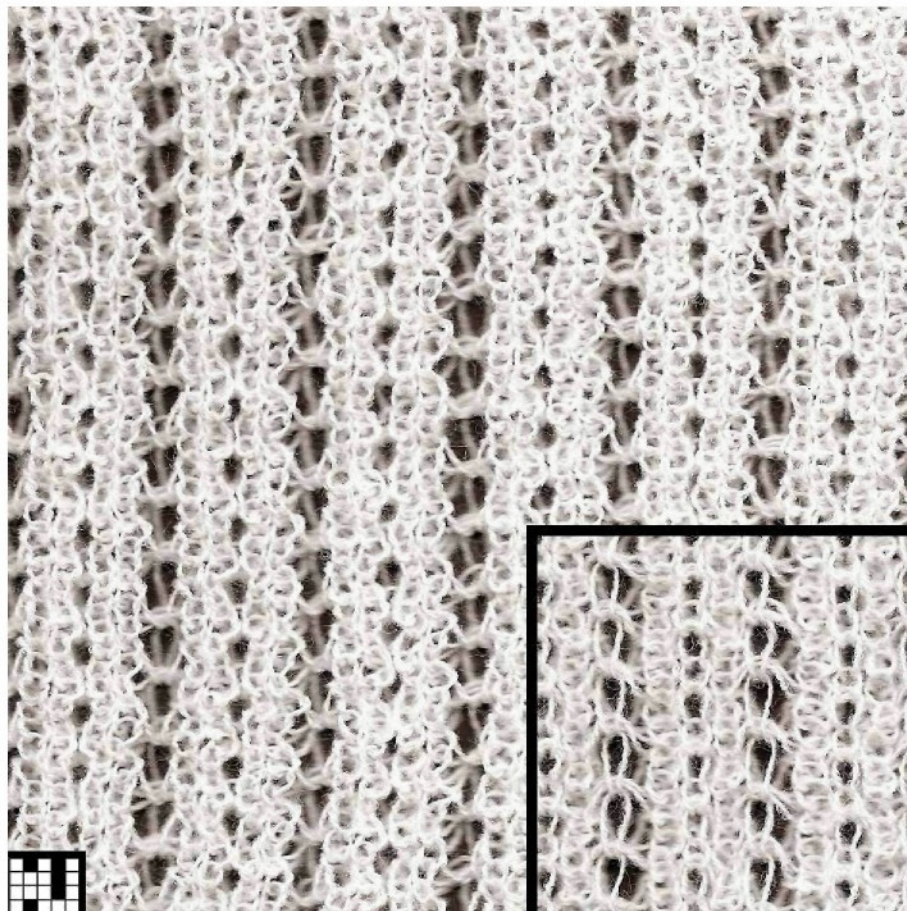
Vzor č. 27



-	•	V	O	V	O	V	O	V	•	V	-
-	O	V	•	V	O	V	•	V	O	V	-
-	O	V	•	V	•	V	•	V	O	V	-
-	O	V	O	V	•	V	O	V	O	V	-
-	O	V	•	V	•	V	•	V	O	V	-
-	O	V	•	V	O	V	•	V	O	V	-
-	•	V	O	V	O	V	O	V	•	V	-

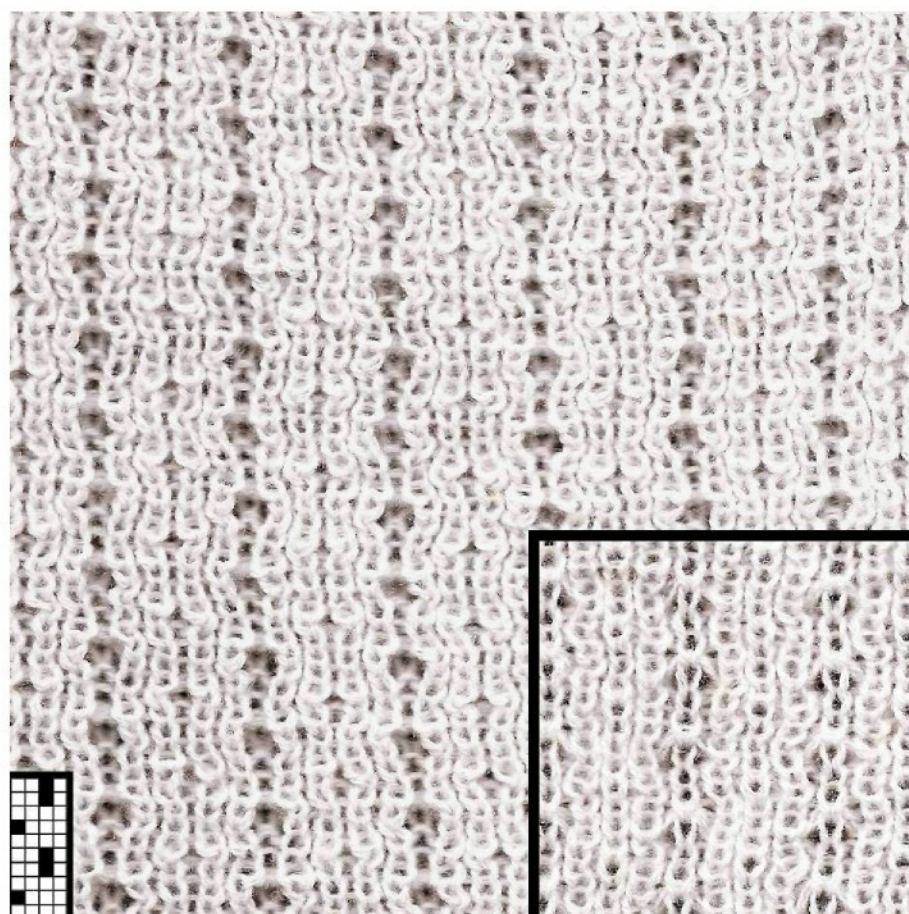
									X
X									

Vzor č. 28



V	O	V	•	V	O	V	•	-	-
V	O	V	O	V	O	V	•	-	-
V	O	V	O	V	O	V	•	-	-
V	O	V	•	V	O	V	O	-	-
	I		I		I		I	X	
I		I		I		I		X	

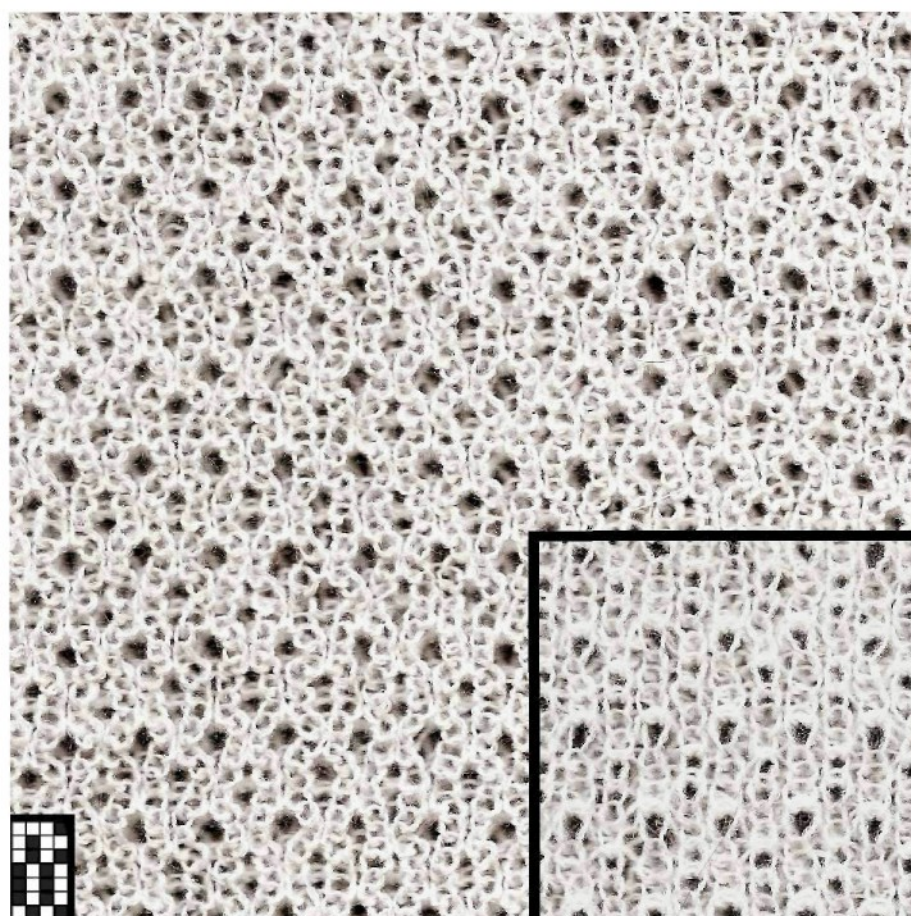
Vzor č. 29



O V V V • V O V
 O V V V • V O V
 O V V V O V O V
 • V V V O V O V
 O V V V O V O V
 O V V V • V O V
 O V V V O V O V
 • V V V O V O V
 O V V V O V O V

| | | |
 —————
 | | | |

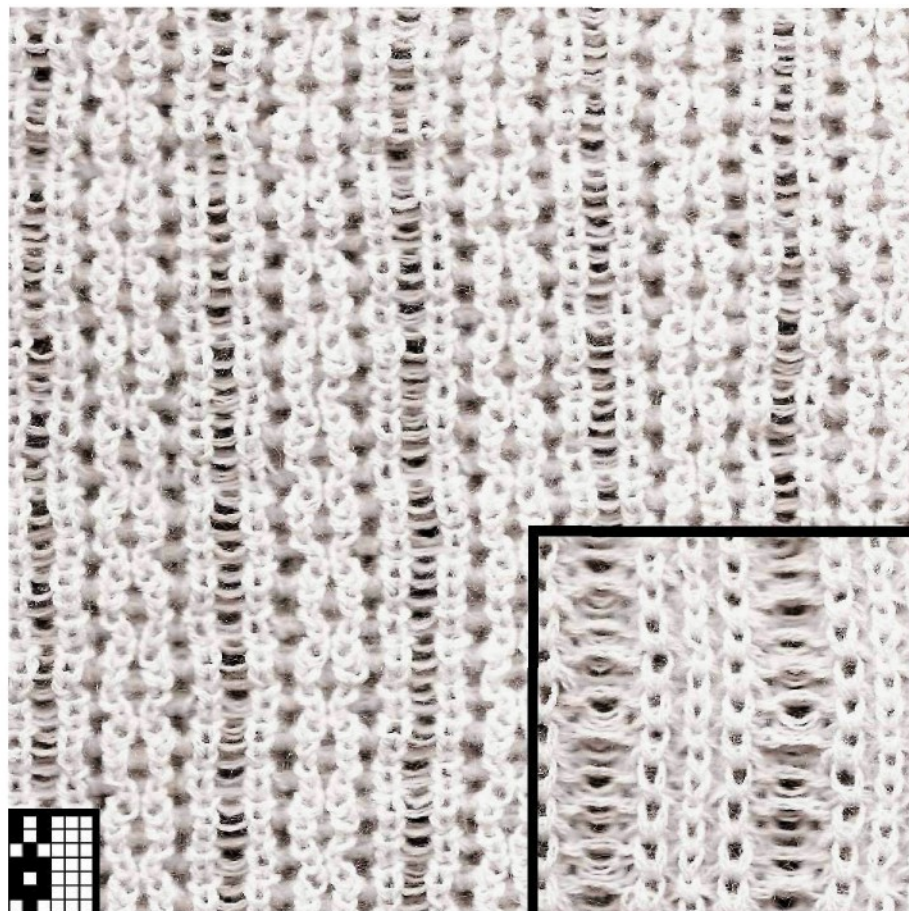
Vzor č. 30



V O V O V O V .
V O V . V O V O
V O V . V O V .
V . V O V . V O
V . V O V . V O
V . V O V . V O
V O V . V O V .

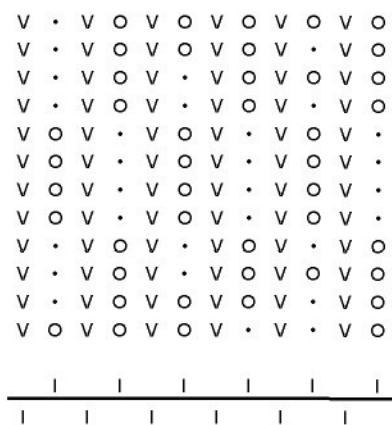
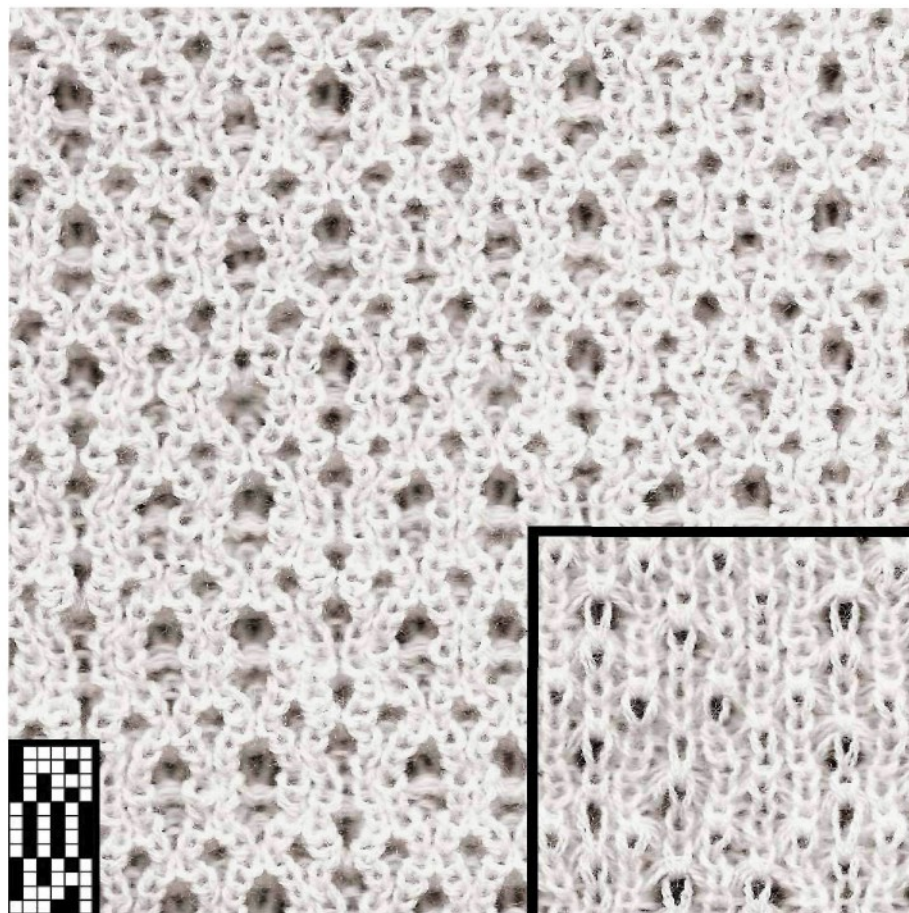
| | | |
| | | |

Vzor č. 31

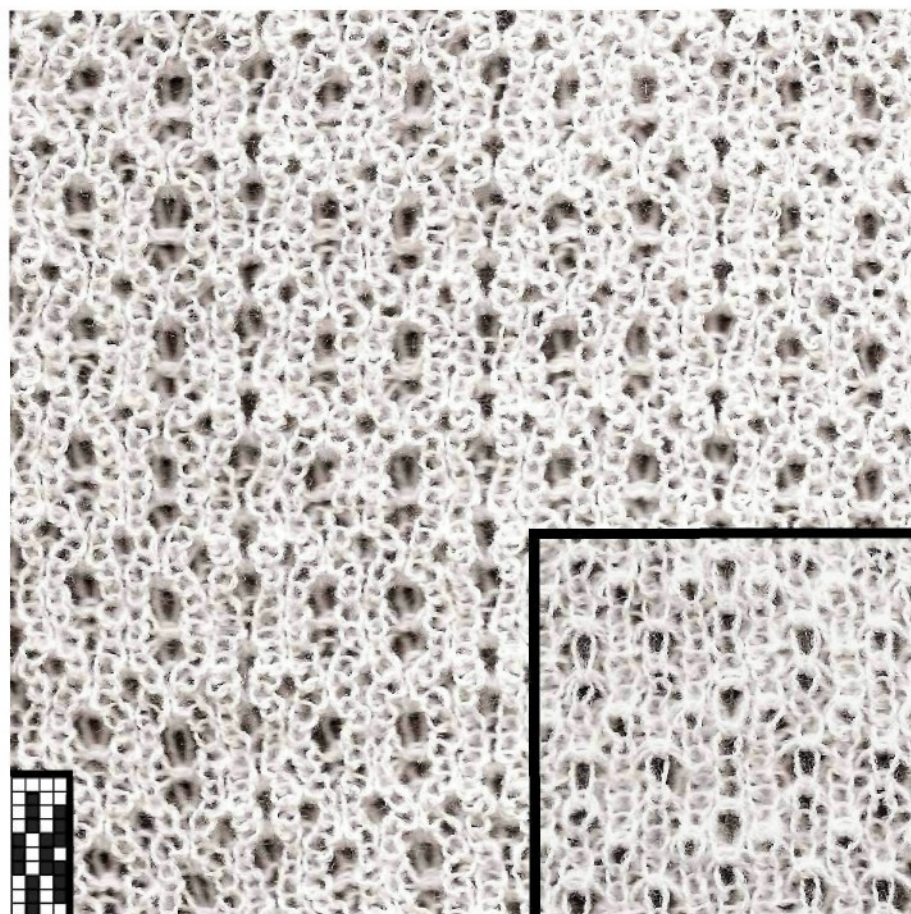


V	•	V	○	V	•	V	-	-	-
V	•	V	○	V	•	V	-	-	-
V	○	V	•	V	○	V	-	-	-
V	•	V	•	V	•	V	-	-	-
V	•	V	○	V	•	V	-	-	-
V	•	V	•	V	•	V	-	-	-
V	○	V	•	V	○	V	-	-	-
	I		I		I	X	X		
I		I		I		I	X		

Vzor č. 32

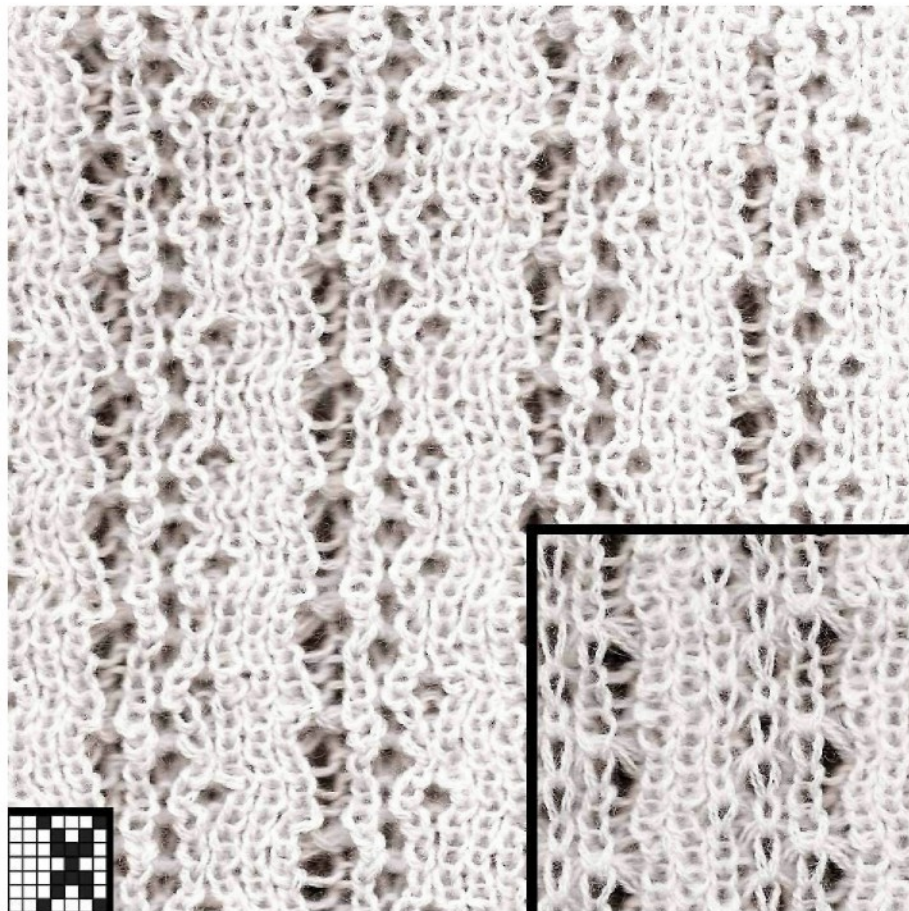


Vzor č. 33



V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O
V	O	V	.	V	O	V	O	V	O	V	.
V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	V	.
V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	V	.
V	.	V	O	V	.	V	.	V	.	V	O
V	.	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O
V	.	V	O	V	.	V	.	V	.	V	O
V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	V	.
V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	V	.
V	O	V	.	V	O	V	O	V	O	V	.

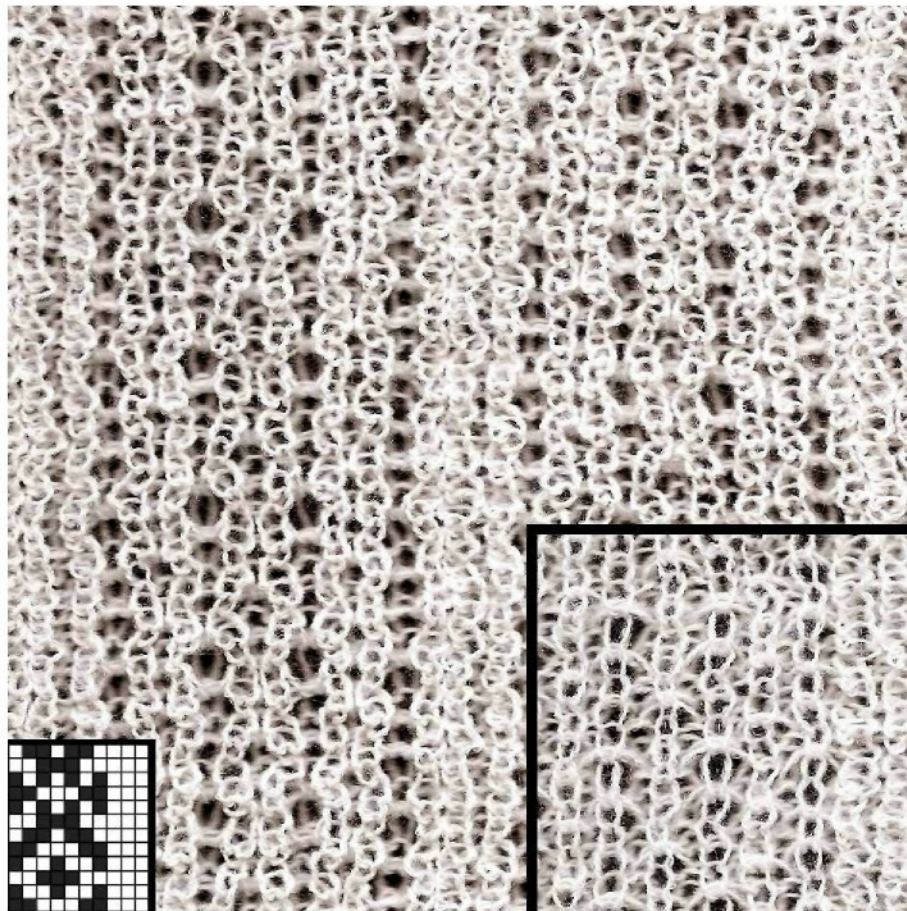
Vzor č. 34



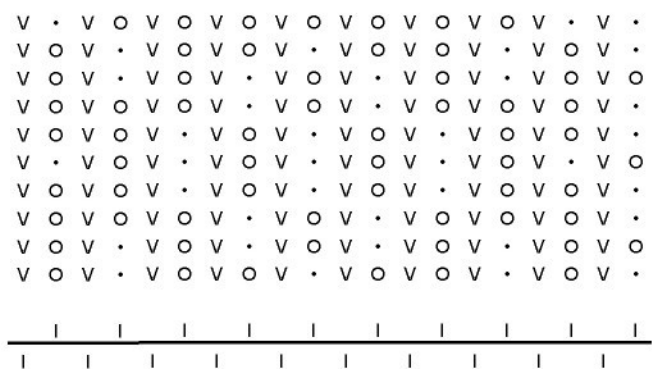
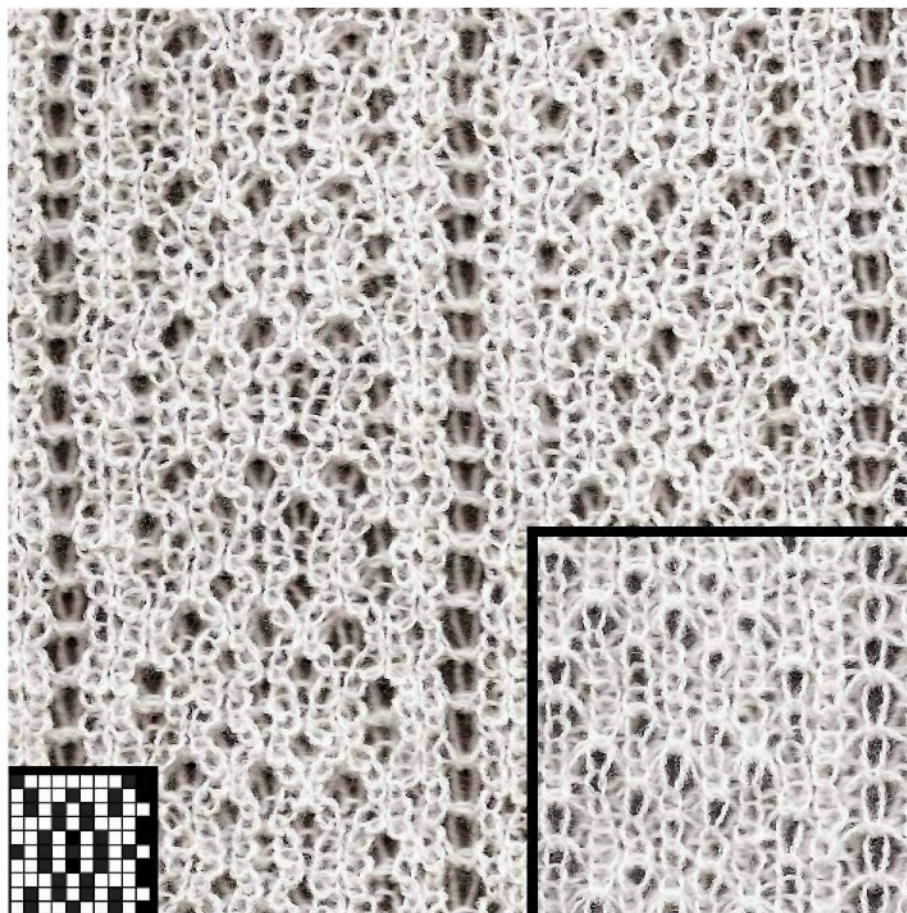
V	O	V	-	-	-	-	O	V	O	V	.	V	O
V	O	V	-	-	-	-	O	V	.	V	O	V	O
V	O	V	-	-	-	-	.	V	.	V	O	V	O
V	O	V	-	-	-	-	.	V	O	V	O	V	O
V	O	V	-	-	-	-	.	V	.	V	O	V	O
V	O	V	-	-	-	-	O	V	.	V	O	V	O
V	O	V	-	-	-	-	O	V	O	V	.	V	O

		X		X									
I		I		X		X		I		I		I	

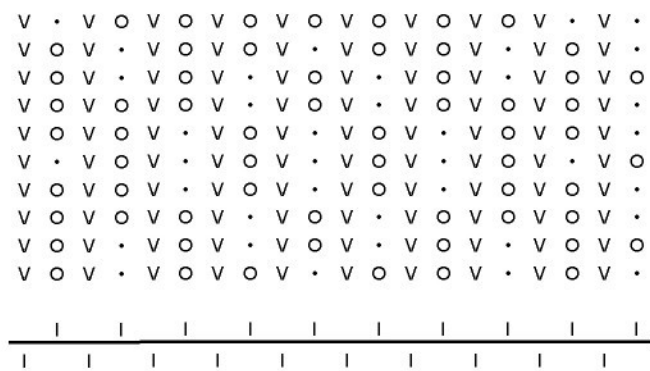
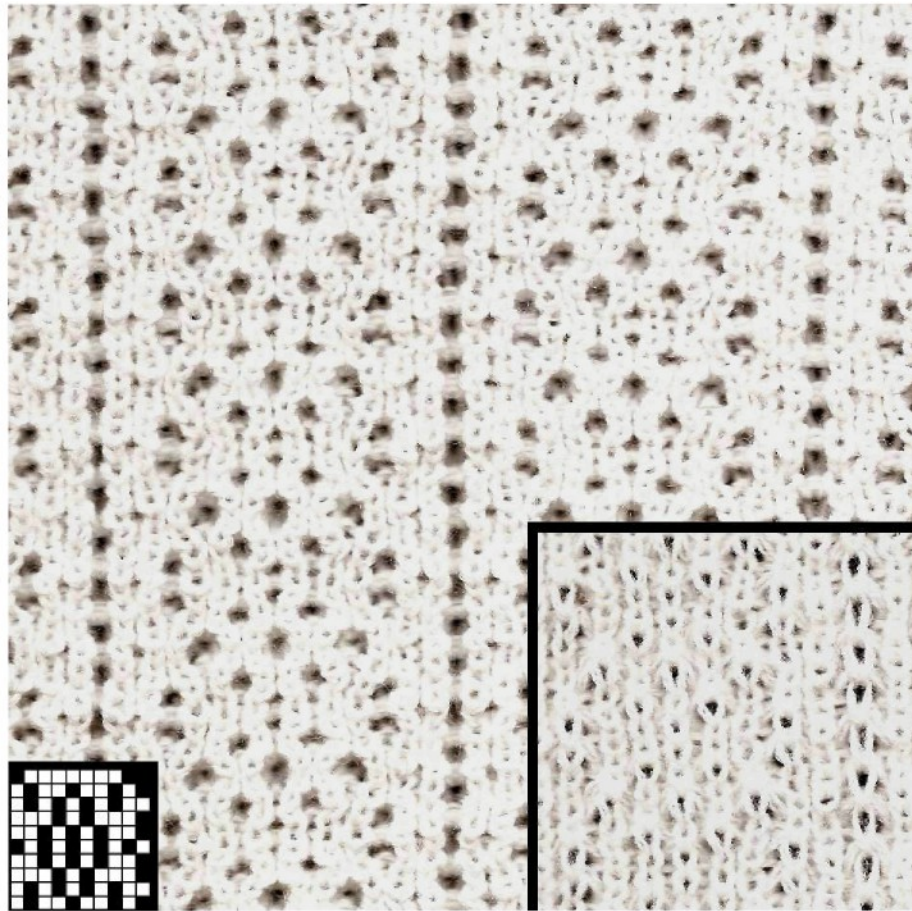
Vzor č. 35

[illegible]

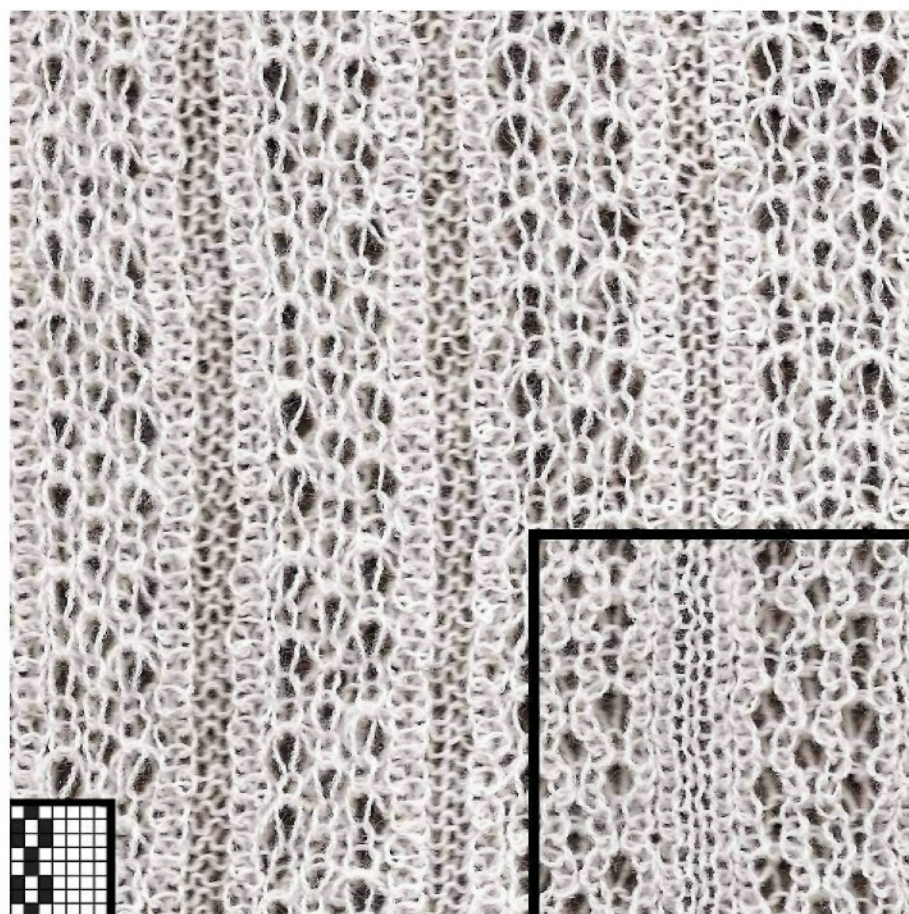
Vzor č. 36



Vzor č. 37



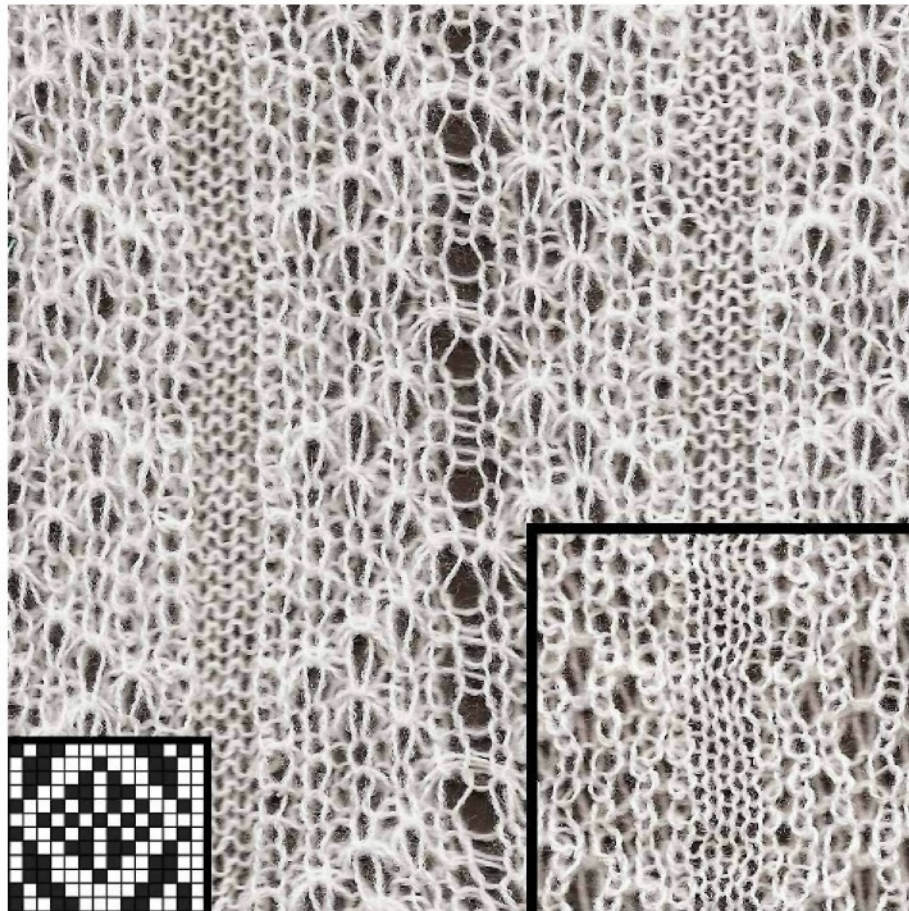
Vzor č. 38



V	O	•	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O
•	O	V	O	•	O	V	O	-	O	-	O	V	O
•	O	V	O	•	O	V	O	-	O	-	O	V	O
V	O	•	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O
V	O	•	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O
•	O	V	O	•	O	V	O	-	O	-	O	V	O
•	O	V	O	•	O	V	O	-	O	-	O	V	O
V	O	•	O	V	O	V	O	-	O	-	O	V	O

				X	X		

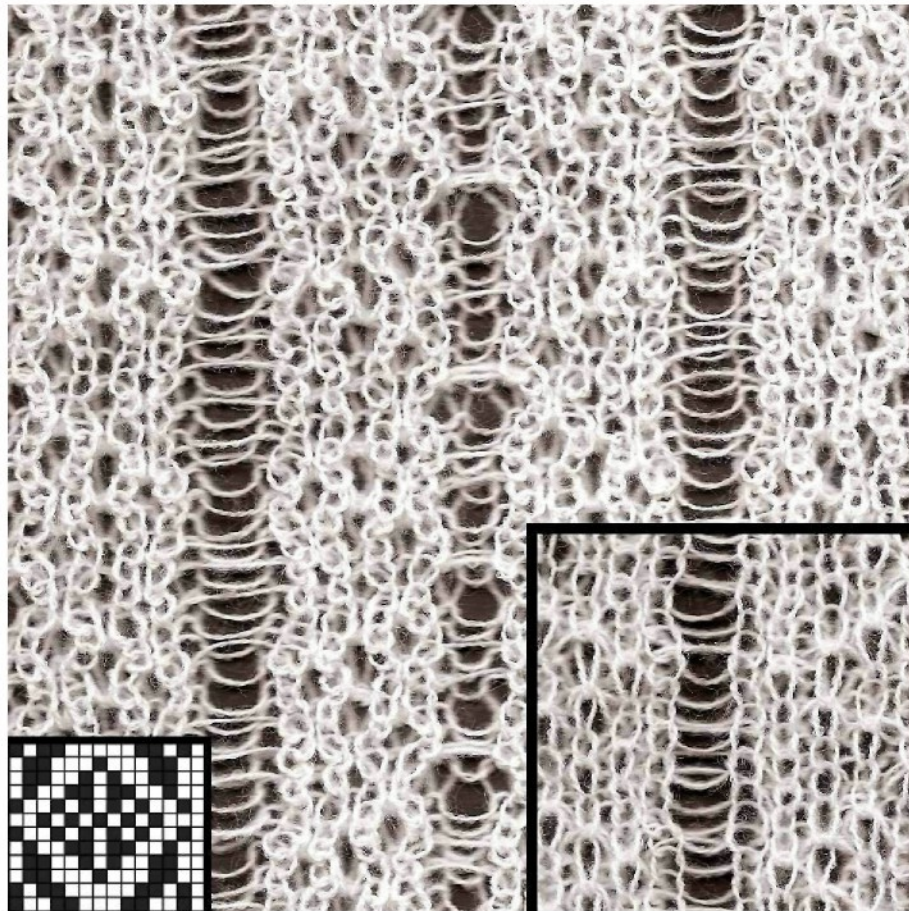
Vzor č. 39



.	O	V	O	.	O	.	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	.	O	.	O	V	O	.	-	-	-
V	O	.	O	.	O	V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	V	O	.	O	.	O	V	-	-	-
V	O	.	O	.	O	V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	V	O	.	O	.	O	V	-	-	-
V	O	.	O	V	O	V	O	.	O	-	O	-	O	-	O	.	O	V	O	V	O	.	O	V	-	-	-
.	O	V	O	V	O	.	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	.	O	V	O	V	O	.	-	-	-
.	O	V	O	.	O	V	O	.	O	-	O	-	O	-	O	.	O	V	O	.	O	V	O	.	-	-	-
.	O	V	O	V	O	.	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	.	O	V	O	V	O	.	-	-	-
V	O	.	O	V	O	V	O	.	O	-	O	-	O	-	O	.	O	V	O	V	O	.	O	V	-	-	-
V	O	.	O	.	O	V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	V	O	.	O	.	O	V	-	-	-
V	O	.	O	.	O	V	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	V	O	.	O	.	O	V	-	-	-
.	O	V	O	.	O	.	O	V	O	-	O	-	O	-	O	V	O	.	O	.	O	V	O	.	-	-	-
.	O	V	O	V	O	.	O	.	O	-	O	-	O	-	O	.	O	.	O	V	O	V	O	.	-	-	-

						X	X	X							X	X
I	I	I	I	I	I	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	X

Vzor č. 40

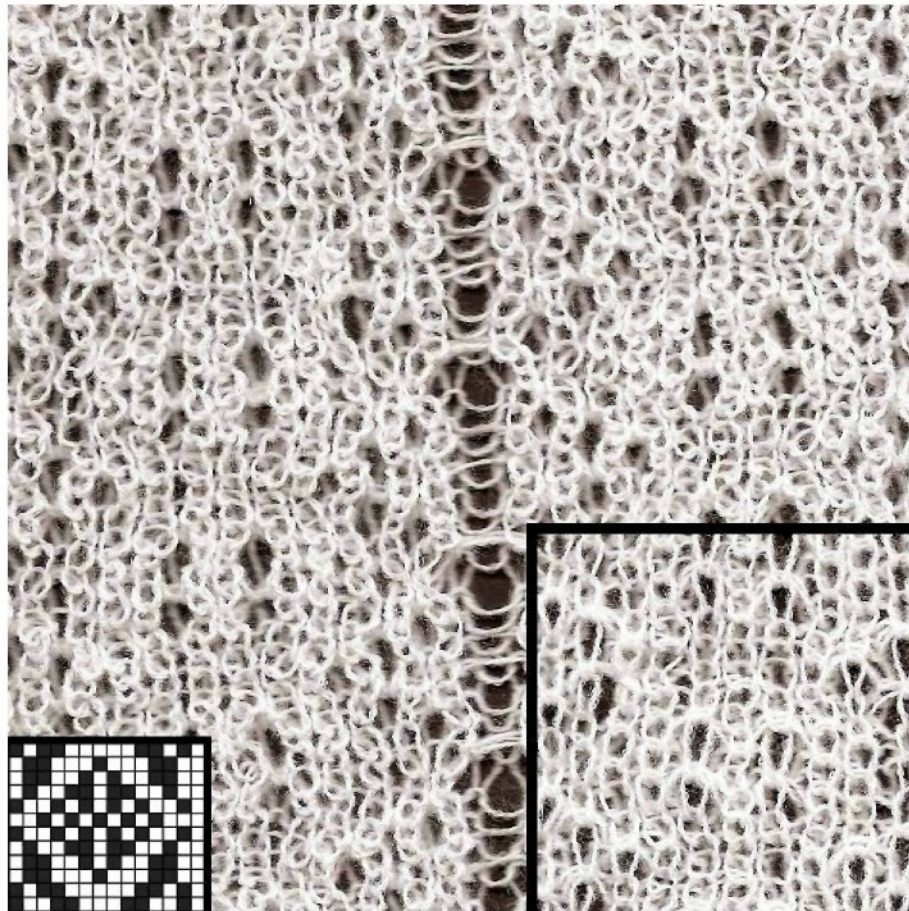


-	.	V	O	V	.	V	.	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	.	V	.	V	O	V	.	-	-
-	O	V	.	V	.	V	O	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	O	V	.	V	.	V	O	-	-
-	O	V	.	V	.	V	O	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	O	V	.	V	.	V	O	-	-
-	O	V	.	V	O	V	O	V	.	-	-	-	-	-	-	-	.	V	O	V	O	V	.	V	O	-	-
-	.	V	O	V	O	V	.	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	.	V	O	V	O	V	.	-	-
-	.	V	O	V	.	V	O	V	.	-	-	-	-	-	-	-	.	V	O	V	.	V	O	V	.	-	-
-	.	V	O	V	O	V	.	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	.	V	O	V	O	V	.	-	-
-	O	V	.	V	O	V	O	V	.	-	-	-	-	-	-	-	.	V	O	V	O	V	.	V	O	-	-
-	O	V	.	V	.	V	O	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	O	V	.	V	.	V	O	-	-
-	O	V	.	V	.	V	O	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	O	V	.	V	.	V	O	-	-
-	.	V	O	V	.	V	.	V	O	-	-	-	-	-	-	-	O	V	.	V	.	V	O	V	.	-	-
-	.	V	O	V	O	V	.	V	.	-	-	-	-	-	-	-	.	V	.	V	O	V	O	V	.	-	-

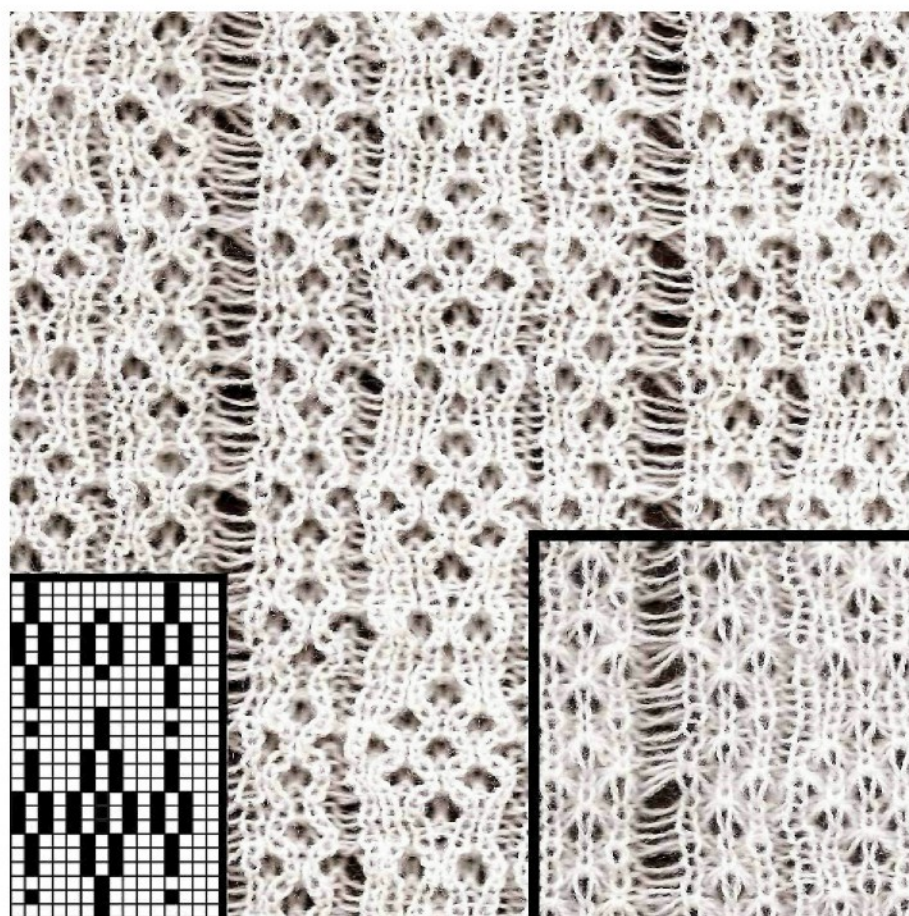
||||||XXXX||||||X

X|||||XXXX||||||X

Vzor č. 41

[illegible]

Vzor č. 42



V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-		
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	•	V	O	V	•	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	•	V	O	V	•	-	-	-	-
V	•	V	O	V	•	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	•	V	O	V	•	-	-	-	-
V	•	V	O	V	•	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	•	V	O	V	•	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	•	V	O	V	•	-	-	V	•	V	O	V	•	V	O	V	•	-	-	V	•	V	O	V	•	-	-	-	-
V	•	V	O	V	•	-	-	V	•	V	O	V	•	V	O	V	•	-	-	V	•	V	O	V	•	-	-	-	-
V	•	V	O	V	•	-	-	V	•	V	O	V	•	V	O	V	•	-	-	V	•	V	O	V	•	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-	-	-
V	O	V	•	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	•	V	O	-	-	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	•	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-	-	-

I

I

I

X

I

I

I

I

I

I

X

I

I

I

X

X

I

I

I

X

I

I

I

I

I

X

I

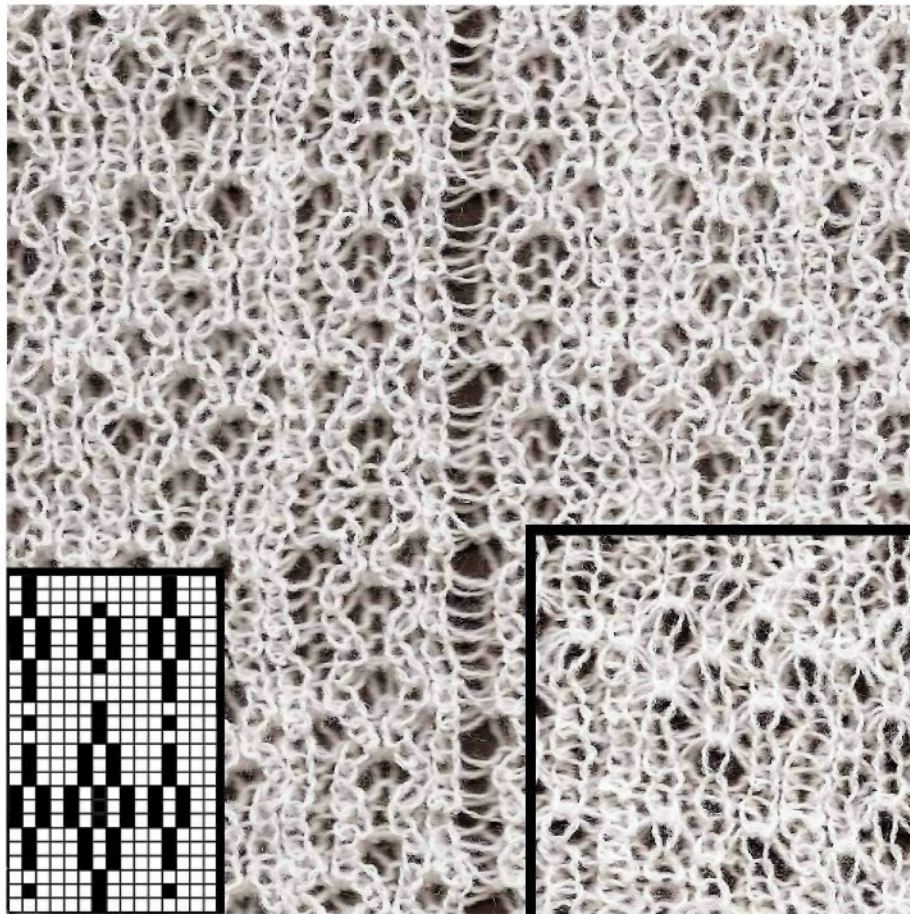
I

I

X

X

Vzor č. 43



V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	.	V	O	V	.	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	.	V	O	V	.	-	-
V	.	V	O	V	.	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	.	V	O	V	.	-	-
V	.	V	O	V	.	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	.	V	O	V	.	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	.	V	O	V	.	-	-	V	.	V	O	V	.	V	O	V	.	-	-	V	.	V	O	V	.	-	-
V	.	V	O	V	.	-	-	V	.	V	O	V	.	V	O	V	.	-	-	V	.	V	O	V	.	-	-
V	.	V	O	V	.	-	-	V	.	V	O	V	.	V	O	V	.	-	-	V	.	V	O	V	.	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-
V	O	V	.	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	.	V	O	-	-
V	O	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	.	V	O	V	O	-	-	V	O	V	O	V	O	-	-

			X						X				X	X
I	I	I	X	I	I	I	I	I	X	I	I	I	X	X

Vzor č. 44



```

- • V O V O V O V • V -
- O V • V O V • V O V -
- O V • V • V • V O V -
- O V O V • V O V O V -
- O V • V • V • V O V -
- O V • V O V • V O V -
- • V O V O V O V • V -

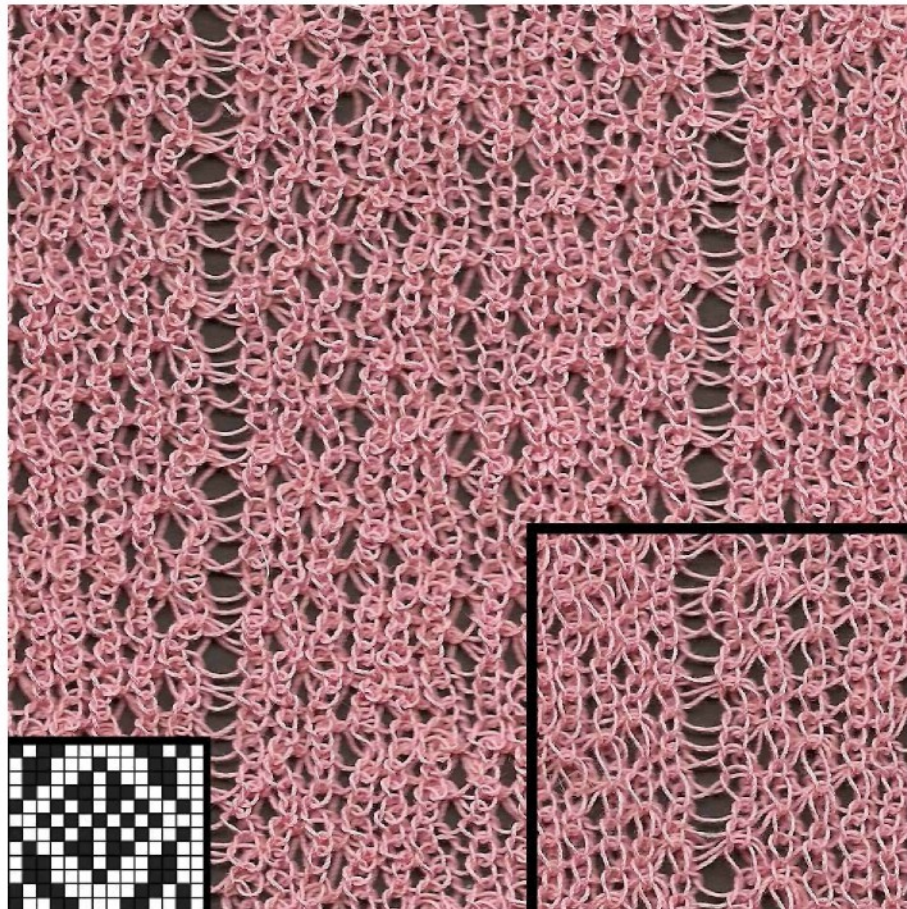
```

```

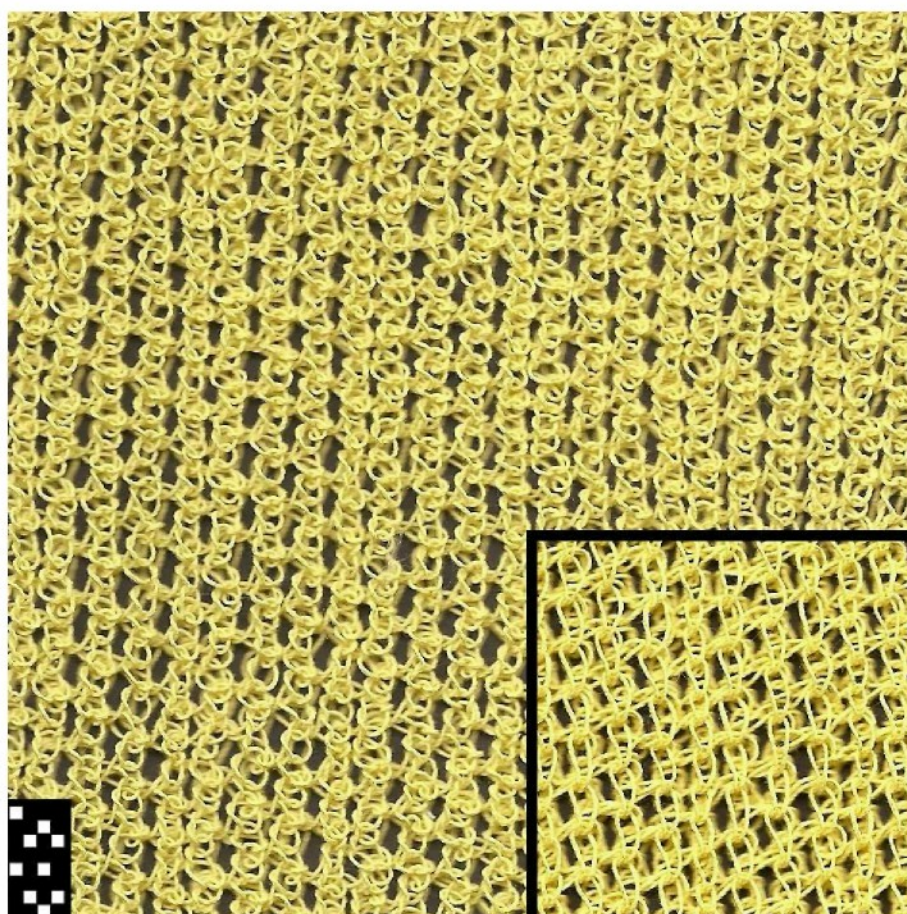
      |   |   |   |   |   X
-----
X   |   |   |   |   |

```

Vzor č. 45

[illegible]

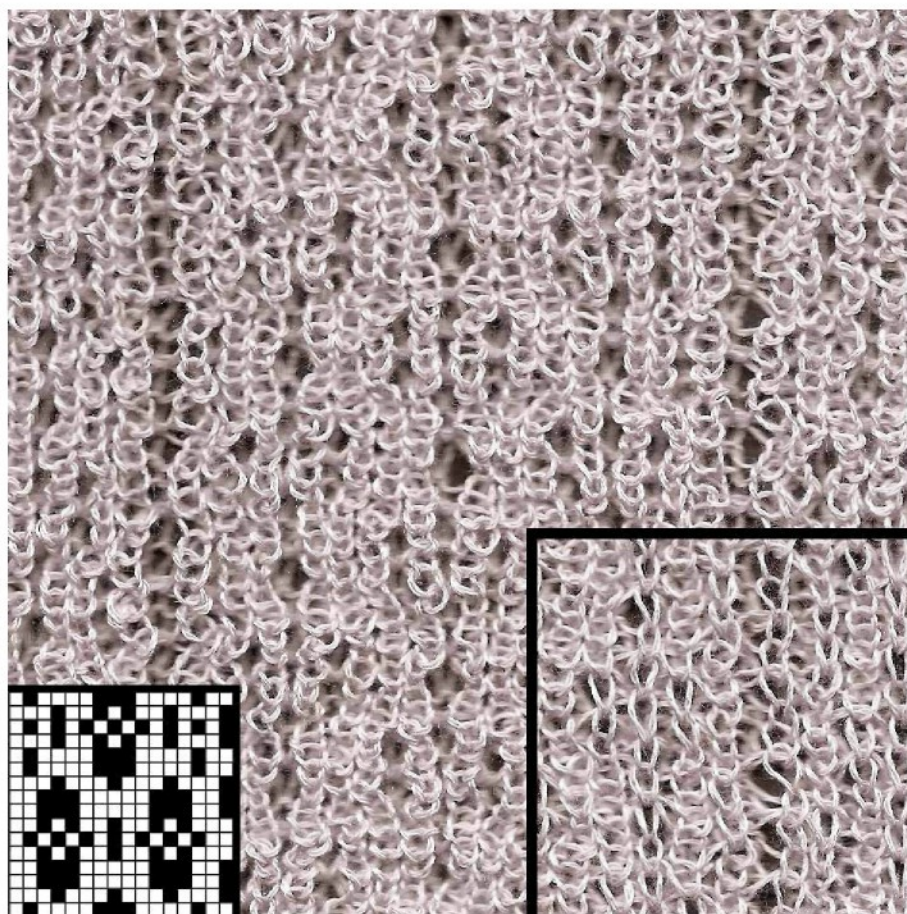
Vzor č. 46



V • V • V • V ○
V • V ○ V • V •
V ○ V • V ○ V •
V • V • V • V •
V • V ○ V • V ○
V • V • V • V •
V ○ V • V ○ V •
V • V ○ V • V •

| | | |
| | | |

Vzor č. 47



```

- - V . V O V O V O V O V . V . V . V O V O V O V O V . V - - O
- - V O V O V . V O V O V . V O V . V O V O V . V O V O V - - .
- - V . V O V . V O V . V O V . V O V . V O V . V O V . V - - .
- - V O V O V . V O V O V . V O V . V O V O V . V O V O V - - .
- - V . V O V O V O V O V . V . V . V O V O V O V O V . V - - O
- - V . V O V O V O V O V . V . V . V O V O V O V O V . V - - O
- - V O V O V . V O V O V O V O V . V O V O V O V . V O V O V - - .
- - V O V . V . V . V O V O V O V O V O V . V . V . V O V - - .
- - V O V . V O V . V O V O V . V O V O V . V O V O V . V O V - - O
- - V . V O V . V O V . V O V . V O V . V O V . V O V . V - - O
- - V O V . V O V . V O V O V . V O V O V . V O V O V . V O V - - O
- - V O V . V . V . V O V O V O V O V O V . V . V . V O V - - .
- - V O V O V . V O V O V O V O V . V O V O V O V . V . V . V O V - - .
- - V O V O V . V O V O V O V . V O V O V O V . V O V O V - - .
- - V . V O V O V O V O V . V . V . V O V O V O V O V . V - - O

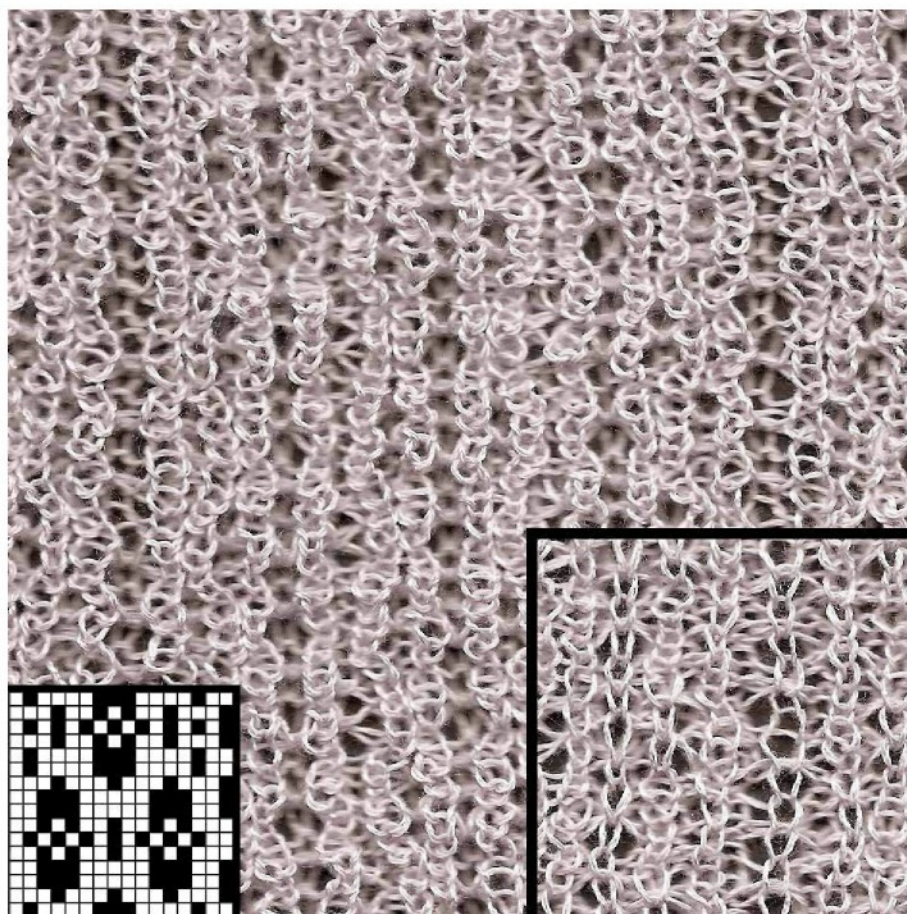
```

```

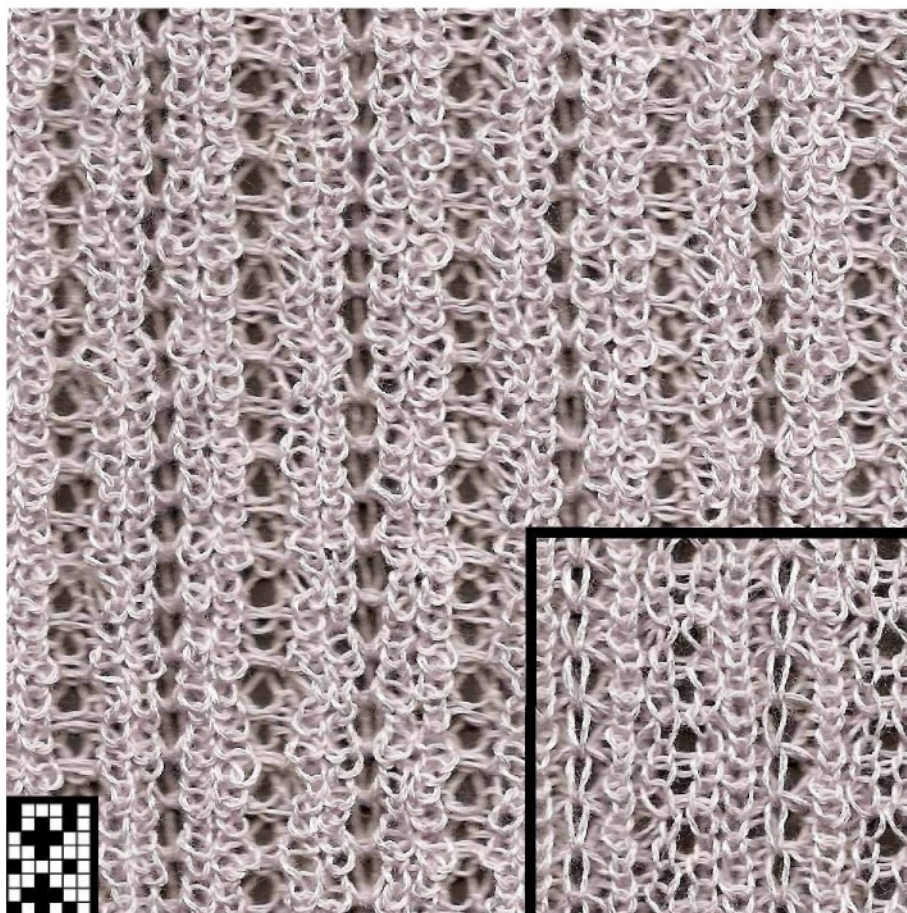
X | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
X | | | | | | | | | | | | | | | | | | X

```


Vzor č. 48

[illegible]

Vzor č. 49



```

- • V O V O V O V • - -
- • V O V • V O V • - -
- O V • V • V • V O - -
- O V O V • V O V O - -
- • V O V O V O V • - -
- O V O V • V O V O - -
- O V • V • V • V O - -
- • V O V • V O V • - -

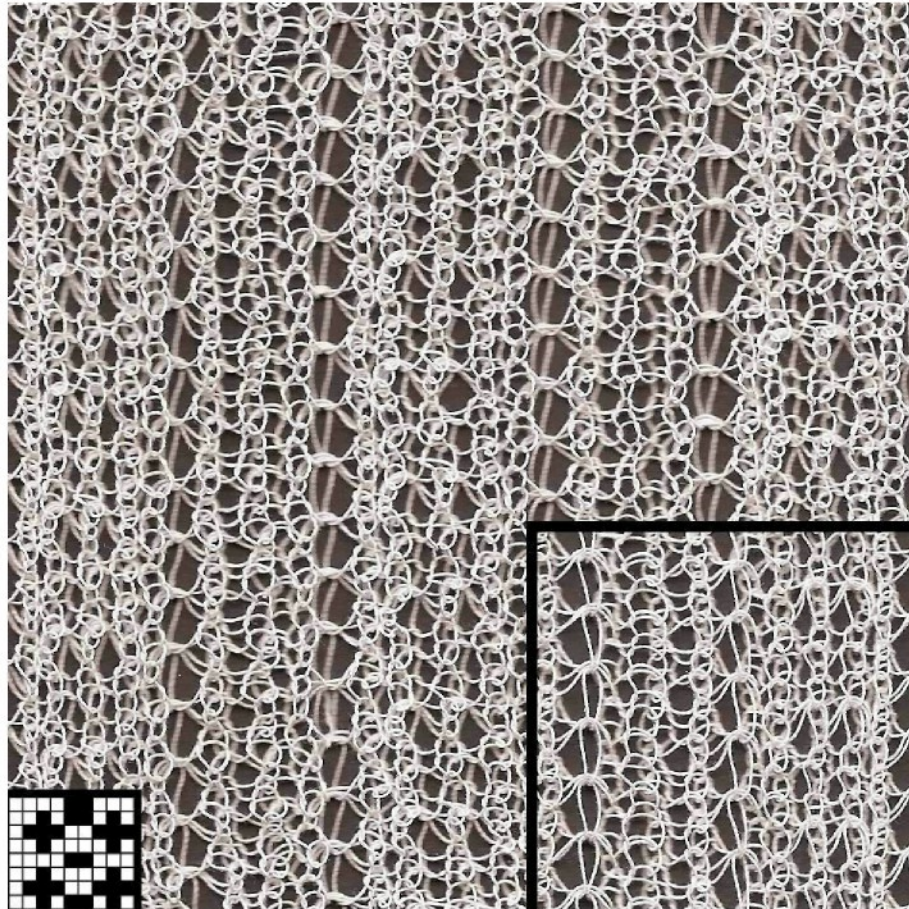
```

```

      |   |   |   |   |   X
-----
X     |   |   |   |   X

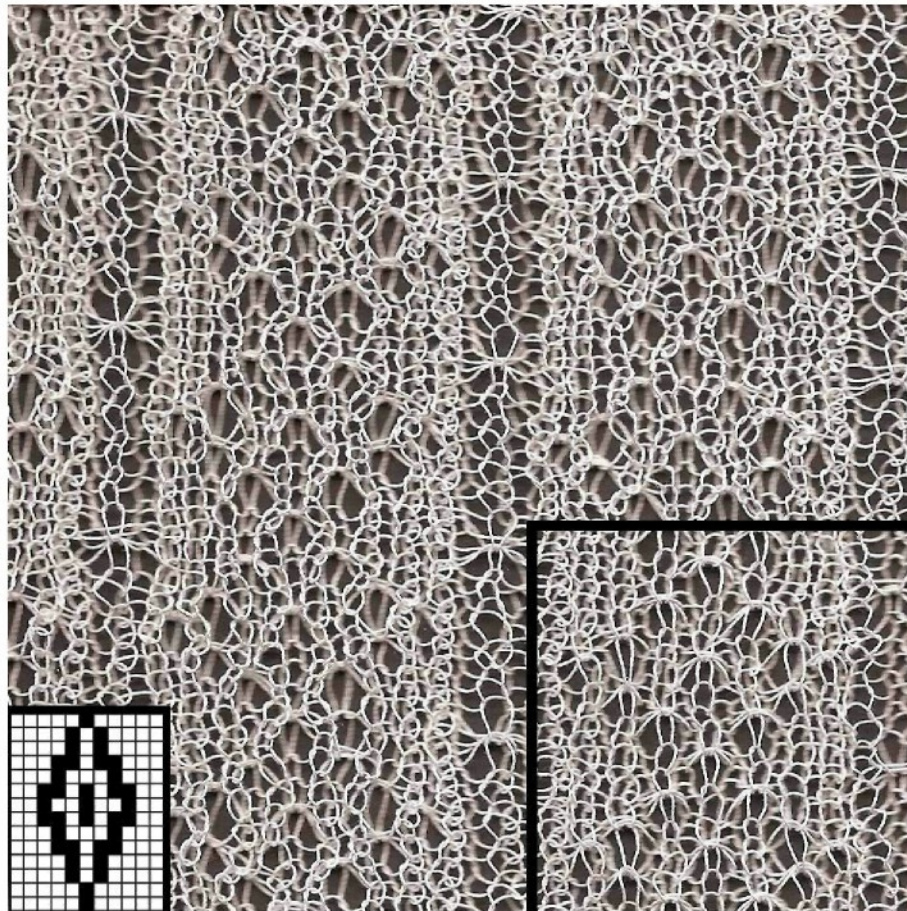
```


Vzor č. 50

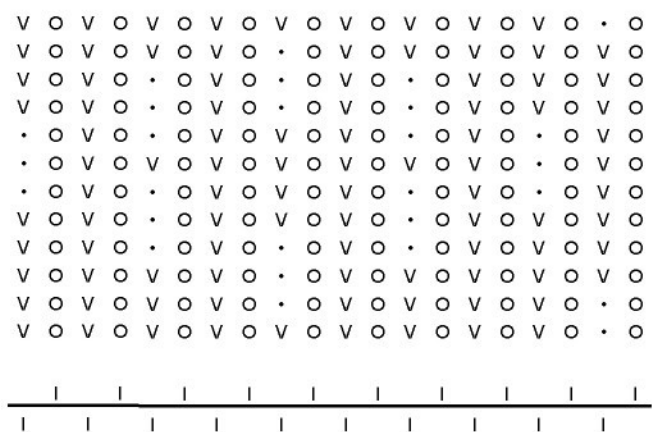
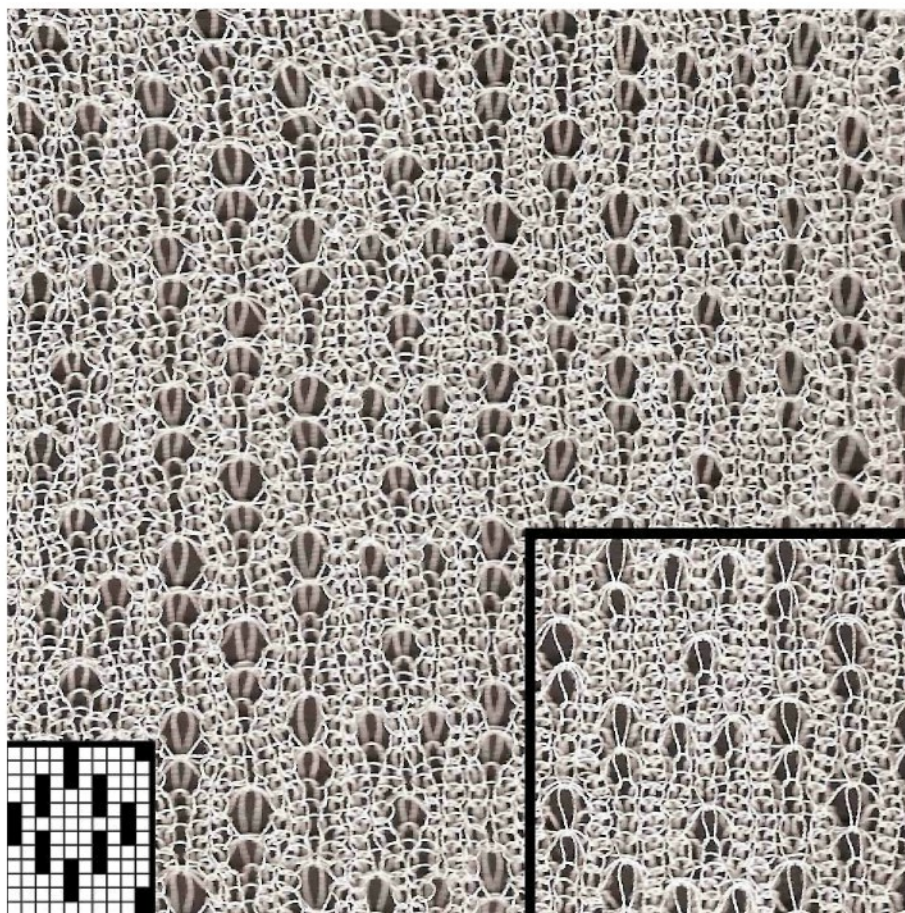


V O V O V O V . V . V O V O V O -
 V O V . V O V . V . V O V . V O -
 V . V . V . V O V O V . V . V . -
 V O V . V O V O V O V O V . V O -
 V O V O V O V . V . V O V O V O -
 V O V . V O V O V O V O V . V O -
 V . V . V . V O V O V . V . V . -
 V O V . V O V . V . V O V . V O -
 | | | | | | | | | X
 | | | | | | | | | X

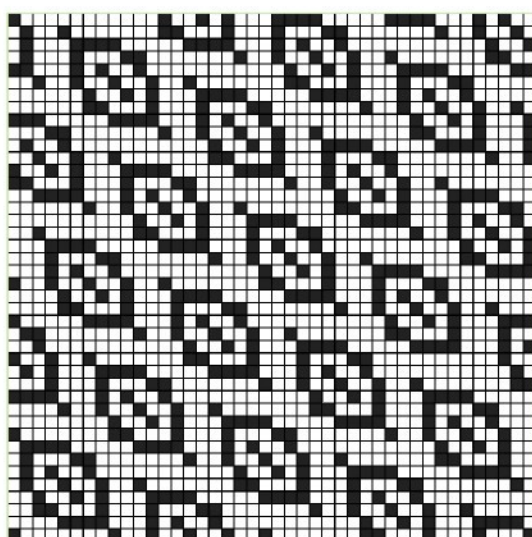
Vzor č. 51

[illegible]

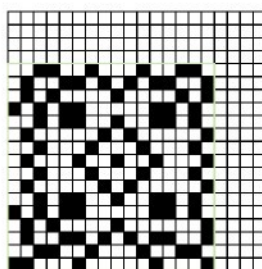
Vzor č. 52



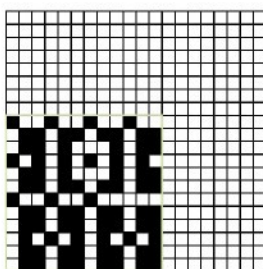
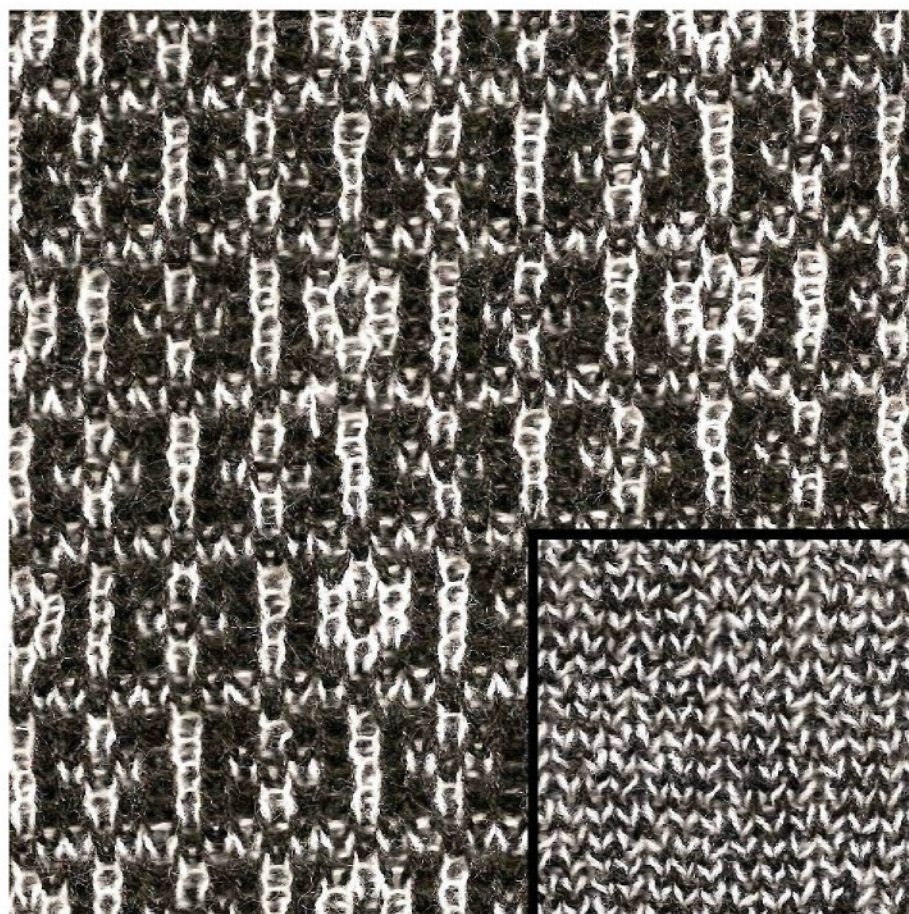
Vzor č. 53



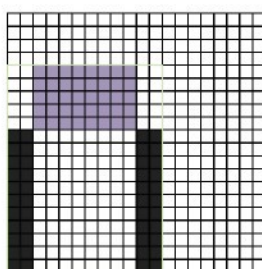
Vzor č. 54



Vzor č. 55



Vzor č. 56



Příloha 3

