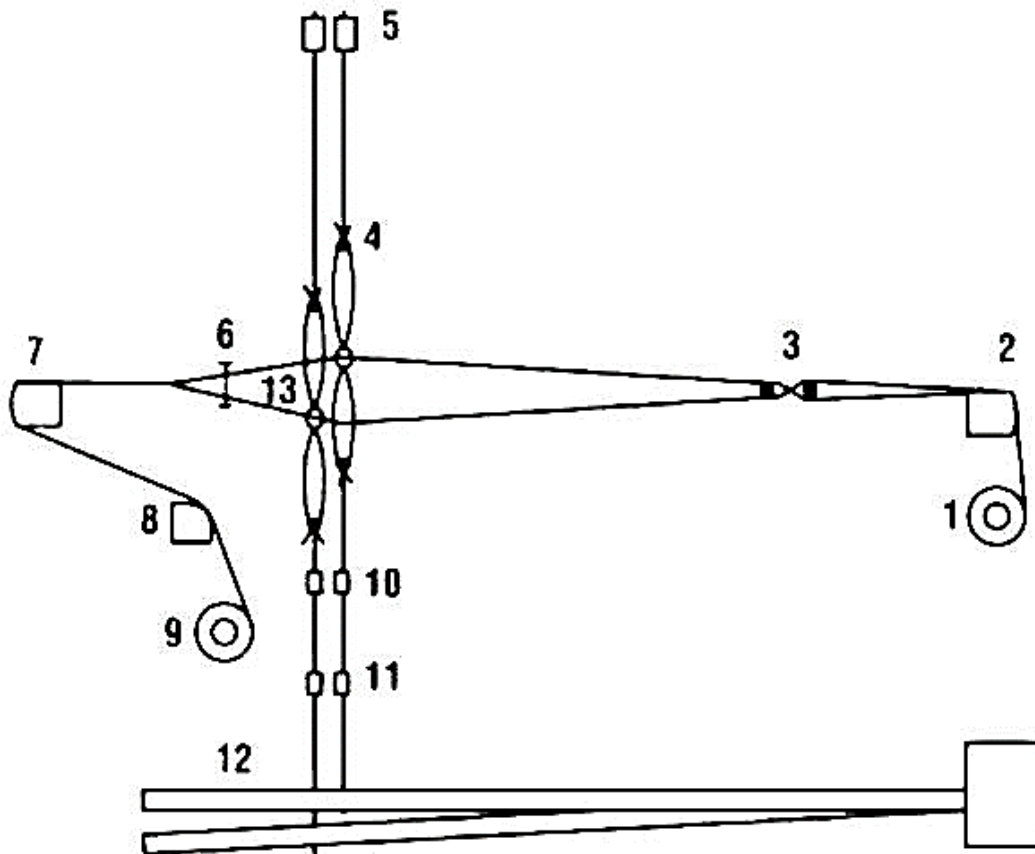


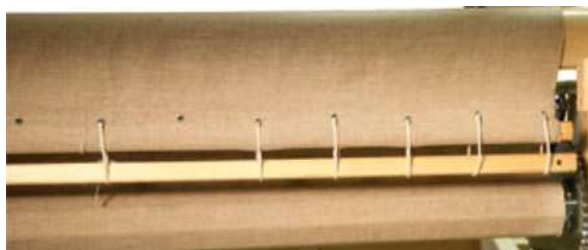
**KANGA RAKENDAMINE TELGEDELE**

1. Lõimepoom
2. Selgpuu
3. Vahelikuvarvad
4. Niieraamid
5. Vipid
6. Suga
7. Rindpuu
8. Põlvpuu
9. Kangapoom
10. Ülemised vaheldajad
11. Alumised vaheldajad
12. Tallalauad

## MUUTUMATU SIDUS

### ➤ LÕIME LOENDAMINE REHASSE

Lõimepoomilt jooksev tugikangast põll suunatakse telje tagant otse alt üles üle selgpool (lõimepingutuspuu).

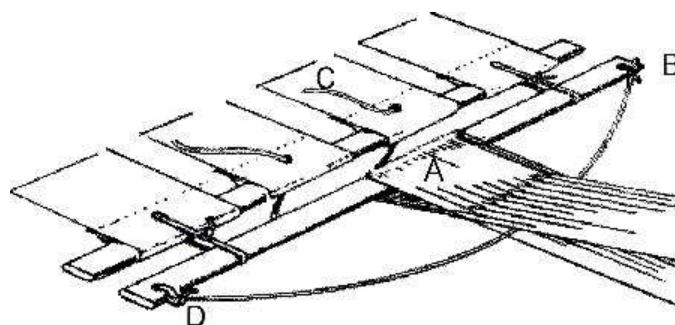


Lõimepoomi põll varvaga.

- Kangapõlle külge seotud varval (joonisel B) seotakse lahti **kõik** (joonisel C) nõõrid, ka viimased (ühes otsas).



- Lõimepalmiku lahtihargneva otsa ristide avad avatakse ning põlle varb suunatakse palmiku umbsest lõpuavast läbi (joonisel A), vahelikuristi teisest avast suunatakse läbi pikk varva küljes olev vahelikunõör. Seejärel seotakse varb koos pika vahelikunõõriga (joonisel D) tagasi põlle külge (varva teises otsas).



**NB!**

Sidumisel jälgida, et varba ei seotaks põlle suhtes viltu, vaid paralleelselt põlle sees oleva varvaga. Kui kahe varva vahe on vildak, siis kisub hiljem kootav kangas samuti viltu.

- Pasmanöörid (kangaristi eraldavad abinöörid) eemaldatakse vahelikuristist.
- Teljel ripuvad niieraamid tõstetakse eest kaudu üles vipiraamile.
- Suga eemaldatakse soalaest.
- Teljeraami tagumise ülemise põikpuu külge riputatakse kangareha nii, et ta jääks niitest tahapoole ja lõimepoomist pisut kõrgemale. Vaba lõimepalmiku osa suunatakse üle reha ja rindpuu.

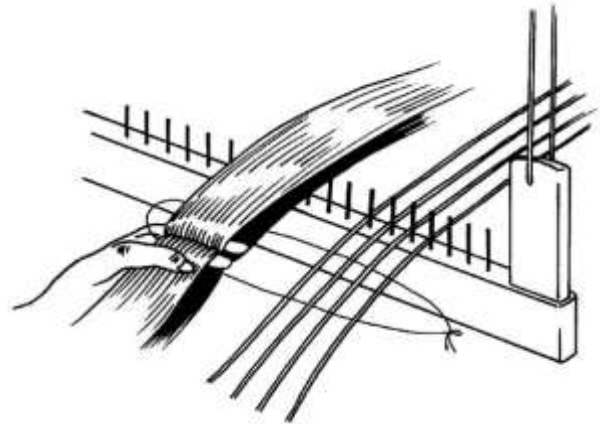
**NB!**

Lõime rehasse jagamisel ei ole kõige tähtsam täpne lõngade arv, vaid et lõim jaotuks kanga laiuses ühtlaselt (vältimaks poomile kerimisel paksemaid lõimekogumeid). Rehasse loendamise kord:

- Reha keskele mõõta kanga laius ning märkida paelakestega rehapiidele vastavad punktid.
- Seejärel lugeda märgist märgini jäävad piivahed.
- Kääritud lõimelõngade arv jagada lugemisel saadud piivahede arvuga tulemuseks saadud arvust lähtuvalt otsustada, mitu lõnga ja millise süsteemiga jaotada, kas jagub igasse piivahesse vaid üks lõng, või 2 lõnga, või 4, või näiteks 2, 4, 2, 4 lõnga. Üldjuhul ristikohti ei eraldata.



- Lõngade piivahedesse tõstmist alustada põlle varval ja pikal vahelikunööril olevate vahelikuristide üksteisest eraldamisega. Kogu kääritud lõimede järjekord on ristikohal järjestatud ning seetõttu peaks olema välistatud oht, et mõned lõimelõngad võiksid liikuda viltu ühest kangaservast teise. Lõimelõng varval nihutada alati nii, et see jookseks lõimepoomilt otse reha piivahe suhtes (nii välditakse lõime pingutamise käigus lõngade liigset kogunemist).



- Lõimepoomi põlle varval kõik seni lahtiselt ripuvad nõõrid seotakse uuesti varva külge lahtitõmmatava lipssõlmega. Kõik nõõrid seotakse sinna lõimede vahele kuhu nad satuvad. Sidumisel peab säilitama varbadevahelise olemasoleva paralleelsuse.

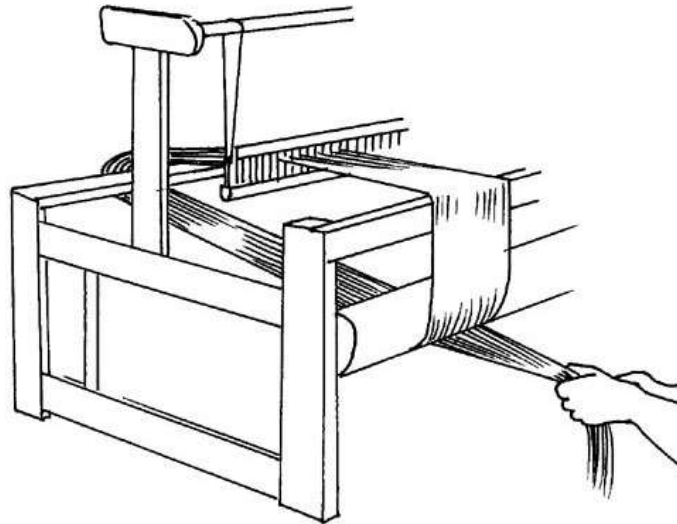


- Kangarehale paigutada kate, kui see on olemas, või põimida rehapulkade vahele lisanõõr takistamaks lõimelõngade piivahedest väljalibisemist lõime poomile kerimise käigus.



## ➤ LÕIME POOMILE KERIMINE

Väga pika lõimepalmiku korral (üle 10 m) on otstarbekas, et palmikuhoidja suunaks rehast jooksvad lõimed üle rindpuu, siis üle põlvpuu tagasi lõimepoomi alt telje taha.



- Kui lõimepalmik ei ole väga pikk, siis võiks pingtaja lõime edasi anda ka telje ees seistes või suunates palmiku üle rindpuu ja üle põlvpuu tuues palmiku ette tagasi põlvpuu alt.



- Hargnenud palmikulõngad võetakse kahe käega kinni ja lahutatakse lõngad nii, et nad jookseksid lõimepoomi suunas otse rehast läbi ja oleksid ühtlaselt pingul.
- Palmikut anda edasi vähehaaval ja aeglaselt, hoides lõime pingul ja tulles kerimisega ise kaasa.
- **Läbi pihu lõime libistada ei tohi!**

- Pingutusvanda keerja jälgib samal ajal, et lõim pingutuks poomile ühlase tugevusega.
- Kui palmikuhoidja jõuab rindpuuni, siis lõime kerija lukustab piduriga lõimepoomi ning palmikuhoidja liigub tagasi, teljest võimalikult kaugemale ning pingutab taas lõimed.
- Kerija avab lõimepoomi ning jätkab lõime poomile kerimist. Lõime ühtlustamiseks poomil ja vältimaks lõimede üksteise vahele vajumist (kudumisel oleksid seetõttu osad lõngad lõdvemad) pannakse umbes 5 m tagant lõimekeerdude vahele laastukujulisi varbu, mis on lõime laiuselt pikemad.



\* Lõime kerimine poomile kestab kuni esimese vahelikuristi jõudmiseni rindpuuni.



Lõim poomil.

Kahele lõimepoomile keritud ja pingutatud kangalõim.

## ➤ LÕIMEDE LAHTILÕIKAMINE

Kui vahelikurist on jõudnud lõime pingutamise käigus rindpuuni, siis suletakse lõimepoom piduri abil.

Võetakse 2 varbadest õhemat vahelikupulka ning suunatakse üks neist umbes lõimeringist ning teine vahelikuristi teiselt poolt läbi.

Vahelikupulgad seotakse mõlemast otsast läbi aukude kahe sõrme laiuse vahega omavahel kokku.

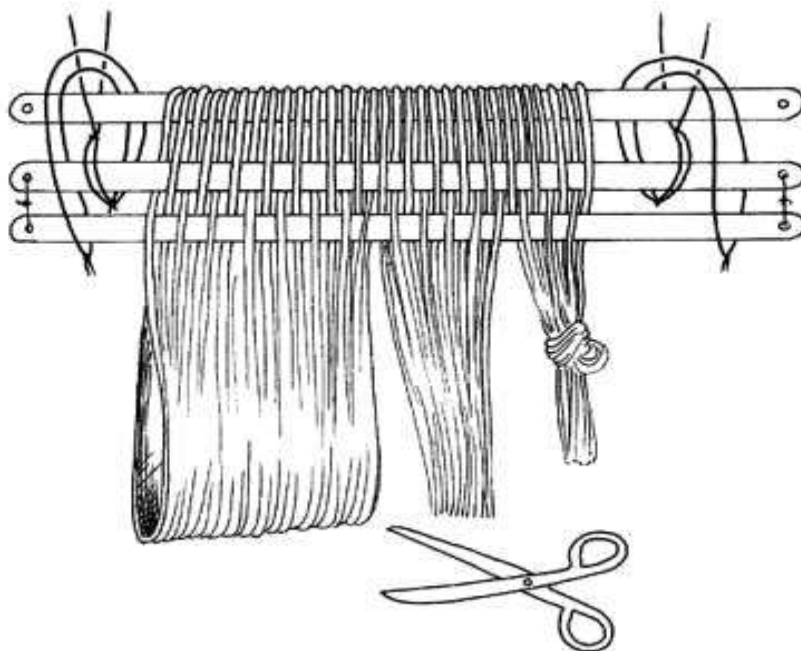


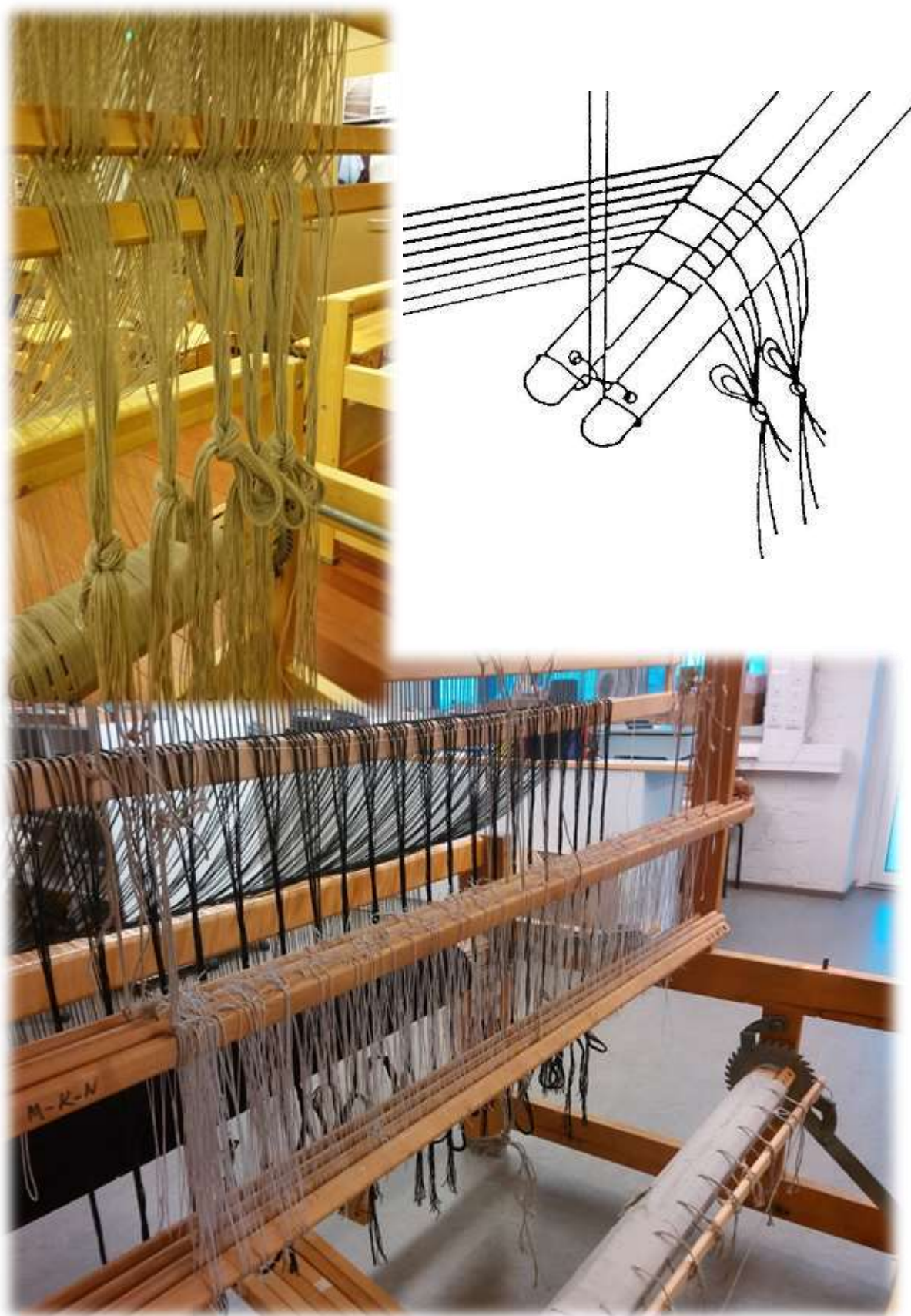


- Omavahel kokkuseotud vahelikupulgad riputatakse telje tagumise raamiosa külge rehast veidi madalamale.



- Eemaldatakse käärpuudel seotud vahelikuristi abinöörid.
- Vahelikupulkadelt võetakse löimi väikeste gruppidena vasakusse kätte, pingutatakse-sakutatakse enda poole ühtlaselt pingule ja lõigatakse umbse ringi keskelt lahti.
- Saadud lõngasalgad seotakse kergelt poollipssõlmedega (lihtsalt avatav sõlm) kokku, takistamaks lõngade mahalibisemist.





## ➤ NIJETAMINE

Niiraami pannakse kas niiepakul sõlmitud niied või tööstuslikud nailonniied.

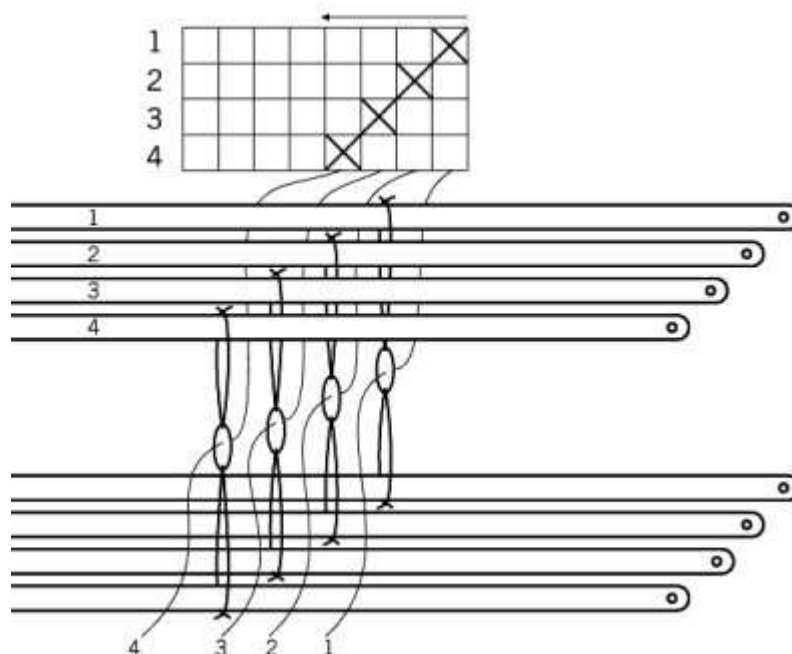
Niiraami moodustavad 2 varba, mida hoiavad koos nendele lükitud niied.

Niiraamid kinnituvad kaheosaliselt sõlmitud nõõridega vippide külge.



Niiraame on teljel korraga mitu, see sõltub siduse suurusest. Niiraamide eesmärk on nõõrimissüsteemi abil tekitada kudumiseks vajalikke vahelikke, ehk tõsta ja langetada lõimelõngu kudumisel.

Niietamisel loetakse niiraame tagant ette kuduja poole.



**NB! Niietamise ajal peavad vippide otste kande-raudvardad kindlasti vipiraamis olema!**

Niietamiseks tõsta lõime pingutamise ajaks vipiraamile asetatud niiraamid tagasi rippasendisse.

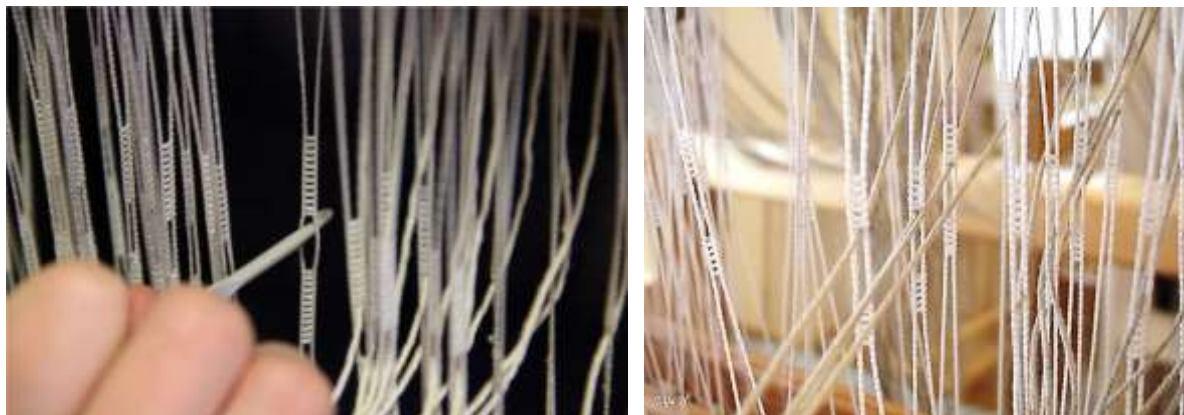
Eemaldada teljelt rindpuu, sest siis on mugavam niietada ja istuda tooliga niitele võimalikult lähedale.

**NB! Niietatakse suunaga paremalt vasakule.**

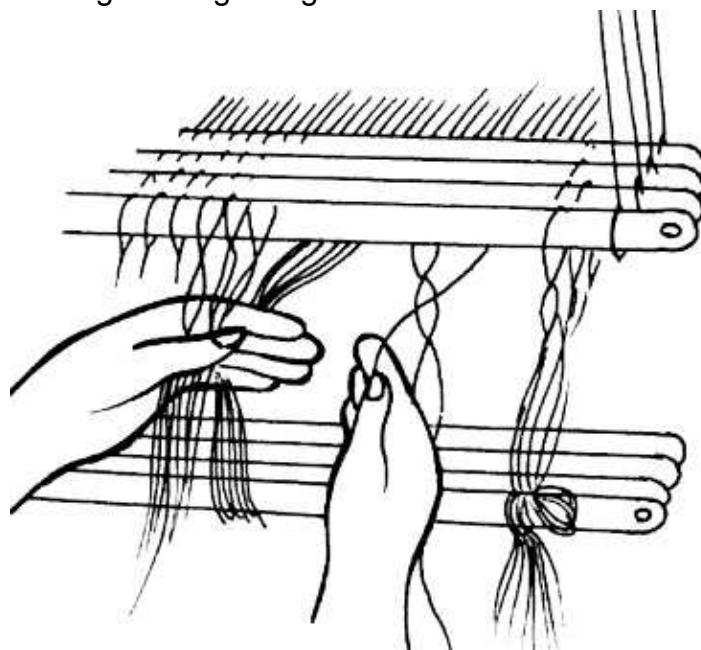
Lõim pannakse niide kootava kanga seadluses oleva niietuskeemi järgi.



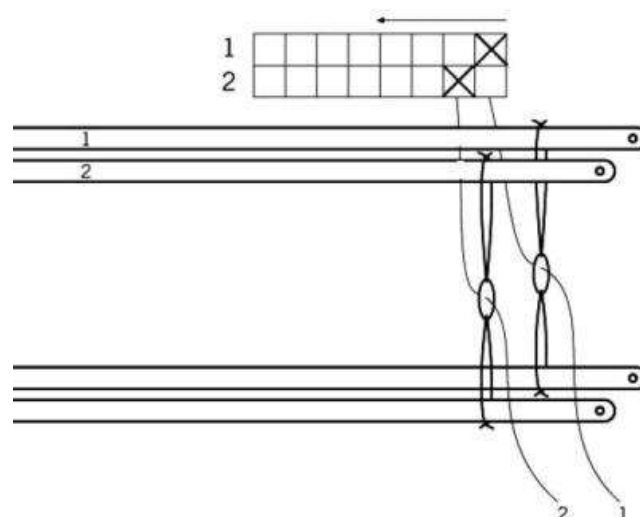
**NB! Igat niiesilma läbib ainult üks lõimelõng, va kanga servades!**



- Niitamiseks ava sõlmest tõmmates vahelikukeppidel paremalt esimene rippuv lõimekimp.
- Labase rakenduse juhul arvesta esimesed kaks niietluskäiku topeltlõimelõngadega, et kanga servad saaksid tugevamad.
- Vahelikukeppidel asetseb õige lõimede järjekord. Labase rakenduse korral nihutada niieraamil nr 1 (tagumisel e endast kaugemal oleval) teistest niitest eraldi üks niis ja libistada niiesilmast läbi niietusnõel, haarata sellega 2 esimest lõimelõnga korraga ning tõmmata niiesilmast läbi niieraamide ette.



- Seejärel nihutada nr 2 niieraamil üks niis eelmise, juba nietatud nie nõ kõrvale ja tõmmata niiesilmast läbi järgmised 2 lõimelõnga.
- Siis nihutada nr 2 nie kõrvale nr 1 niieraamil olev uus niis ja niietusnõelaga tõmmata selle silmast läbi üks lõimelõng, seejärel nihutada nr 2 raamil eelmise nie kõrvale uus ja tõmmata selle silmast läbi järgmine lõimelõng.



- Lõng lõngahaaval niietamine jätkub, kuni vahelikukeppidel olevad avatud lõngarühma lõimelõngad nietatud saavad.

**NB!** Jälgida, et niietamine toimuks siis niie kõrvale ja kõik lõimelõngad jookseksid otse viimasena niietatu kõrvalt läbi. Tähtis on, et lõimed kogemata omavahel risti ei läheks, ehk valelt poolt niisikut ei jookseks, set vastatsel korral tekib rakendusse viga ja lõimed kudumisel ei tõuse õigesti (kipuvad vahelikku takistama).

- Niieraamide ees ripuvad lahtised lõimed siduda niite ees uuesti grupiks kokku, takistamast lõngadel niiesilmadest väljalibisemist. Seejärel avada vahelikukeppidel uus lõimerühm ja jätkata niietamist.



Viimase grupi lõimelõngadest niietada 2 lõpukäiku analoogselt niietamise algusega, ehk topeltlõimelõngadega.

## ➤ SOASTAMINE

**NB! Suga valitakse vastavalt lõimematerjali jämedusele.**

Soa number näitab, mitu piivahet on 10 cm-l. Kui soale ei ole selle numbrit märgitud, siis loetakse ära piivahede arv 1 cm laiuselt ja korrutatakse 10-ga, või loetakse piivahede arv 10 cm-l.

Kui näiteks vajatakse lõime tihedusega 7 lõnga cm-l, siis valitakse kudumiseks suga nr 70 või nr 35, mille igasse piivahesse asetuks 2 lõimelõnga. Märgitaks seda nii : suga nr 35/2. Eelistada võiks hõredamat suga, ehk näite varal suga 35/2-e, sest hõredam suga hõõrub kudumisel vastu lõimi vähem.

Soastada saab ja võib ka ebareeglipäraselt, nii saab ühte suga kasutades erinevaid lõimetihedusi planeerida, omamata erinevate numbritega soavalikut. Näiteks suga nr 40 loetakse baas-soaks, millega saab kududa nii tihedamaid kui hõredamaid kangaid, vastavalt kas piivahedesse lõngu lisades või piivahesid tühjaks jättes.

Alati märgitakse soa numbri juurde murrujoone taha lõngade arv piivahedes, näiteks 40/1; 40/2; 40/3; 40/1,0,0. Vastavalt lõngade arvu piivahedes muutes, muutub ka soa number, kas siis suuremaks või väiksemaks (nt suga 40/1,0,0 puhul saame uueks soa nr-ks 13; nr 40/3 puhul aga 120).

Telgedel on harjutud soastama nii, et suga riputatakse horisontaalselt niite ette vipiraami külge.



Rakendustegevuste käigus on osutunud aga otstarbekamaks või mugavamaks viis, kus suga asetatakse kõigepealt soolaadi tagasi, siis pikemate nõõride abil fikseeritakse soolaaadis suga teljeraami külge poolviltusesse kaldasendisse.



Sel viisil soastades välditakse hiljem tekkida võivat probleemi, et lõimekimpude lipsud takerduvad soolaadi ja soa vahele, muutes soa tagasi asetamise ebamugavaks.

**NB! Soastamine toimub suunaga paremalt vasakule ja eelnevalt peab arvestama asjaoluga, et kanga keskkohht ühtiks soa keskkohaga.**

Lõim pannakse sukka soasulase abil. Selleks pistetakse soasulane soa piivahest läbi ja sulase konksu abil tõmmatakse lõng niisikust läbituleku järjekorras läbi soa.



**NB! Jälgida, et lõimed jookseksid selgpuult läbi soa otse!**



---

Soastatud lõngad seotakse gruppidega soa ees kokku.



- Teljelt eemaldatakse reha, seotakse lahti soalaadi hoidvad abinöörid, asetatakse tagasi rindpuu ja vipiraamilt lastakse alla (seotakse lahti) vahelikupulgad.
- Vahelikupulki vahelikuristist ei eemaldata, vaid need seotakse abinööridega väikese vahega mõlemast otsast selgpool külge (nii ei kuku nad lõimede vahelt välja).

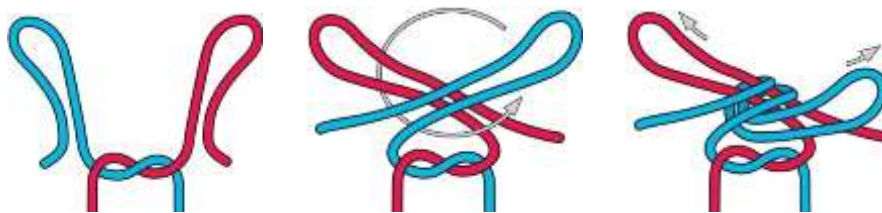
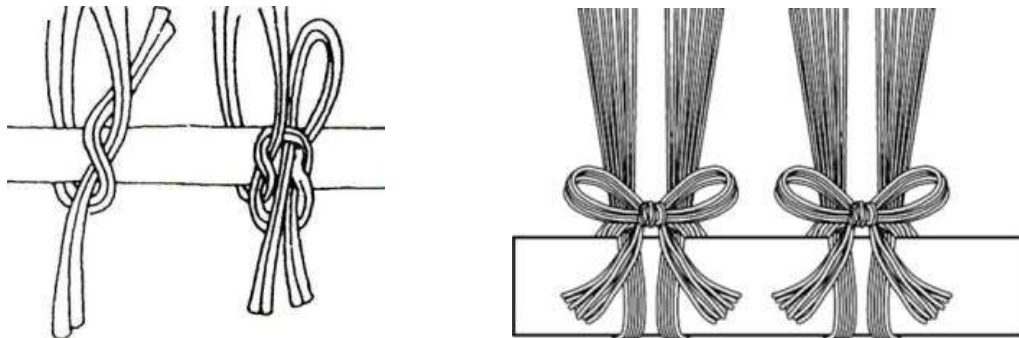


## ➤ KANGA EEST SIDUMINE

- Kangapoomi põll juhitakse üle põlv- ja rindpuu niiraamide ja rindpuu vahekohtade ning fikseeritakse piduriga.

**NB! Siduma peab üks inimene, et lõimedele saavutataks ühtlane pinge.**

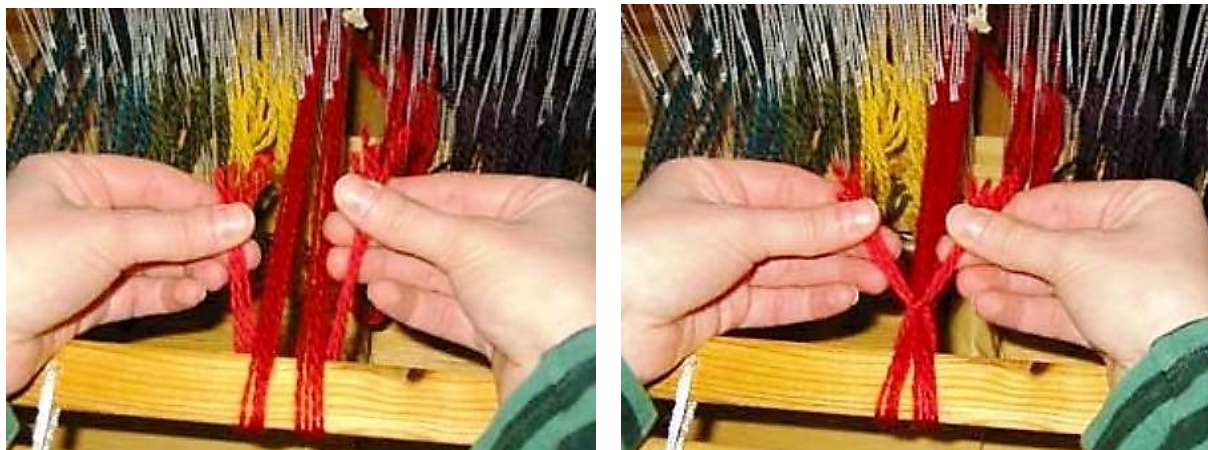
- Lõim seotakse poollips- või lipssõlmedega kangapõllele kinnitatud varva külge tugevasti pingutades.



- Sidumist alustatakse kanga keskelt, seejärel kinnitatakse mõlema ääre lõngagrupid ning seejärel liigutakse keskelt äärte suunas vaheldumisi vasakult ja paremalt poolt keskjooant, või äärtelt vaheldumisi keskjooone suunas.



**Sidumine:** Võtta 1 lõngagrupp lahti ja suunata see üle varva kangapõlle vahelt alla; jagada jooksvate lõimede all lõngad umbes pooleks ning tugevasti pingutada mõlemat lõimegruppi niieraamide suunas. Seejärel tõsta lõngaotsad kahelt poolt lõimegruppi töö peale, teha alussõlm ja kinnitada see kahepoolse lipsuga.



### **Kontrollida seotud lõimede pinget!**

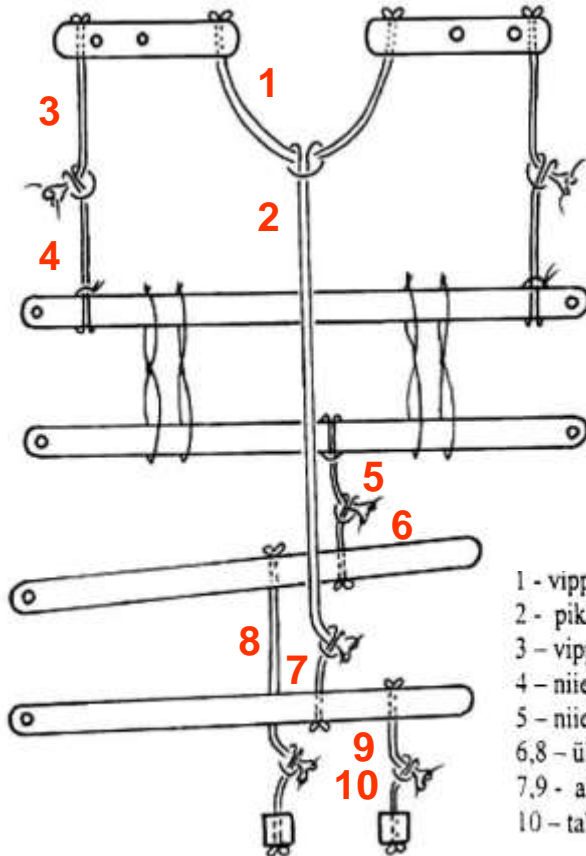
Eesmärgiks on, et kõik lõimelõngad asetuksid ühtlase tugevusega. Kontrollimiseks libistada käega piki suga üle lõimede ning veenduda, kas pole mõni grupp seotud lõdvemalt.

Ebaühtlus lõimes on käega hästi tunnetatav, nõrgemini seotud kohtadel oleks lõimedes justkui lohk. Lohukohad tuleb uuesti pingutada ja siduda.

Ebaühtlus sidumisel väljendub hiljem ka kudumisel - lõdvemates kohtades koelõngad ei lähe korrektselt üksteise kõrvale, vaid jäävad veidi eemale, samas tugevamates kohtades on kude tihedamalt, tulemuseks lainetav kangasuu ja lainetav kangapind.

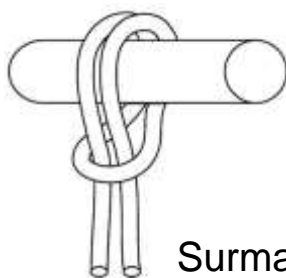
## MUUTUV SIDUS

### ➤ SIDUSE NÖÖRIMINE



Telje nõõritavad nõõrid võetakse kahekordsetena, et nad kudumise käigus pingele vastu peaksid.

- 1 - vippe ühendav nõõr – 65 cm.
- 2 - pikk kesknõõr, mis läheb alumiste vaheldajate külge – 190 cm
- 3 - vippe niievarbaga ühendavad nõõrid
- 4 - niievarbade nõõrid – 80 cm
- 5 - niievarba ja ülemisi vaheldajaid ühendavad nõõrid – 65 cm
- 6,8 - ülemiste vaheldajate sidusenõõrid – 90 cm
- 7,9 - alumiste vaheldajate sidusenõõrid – 60 cm
- 10 - tallalaudade aasad – 40 cm



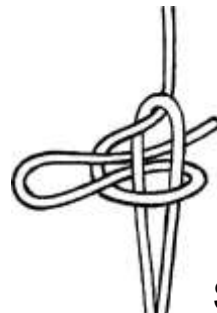
Surmasõlm



Surma-takistussõlm

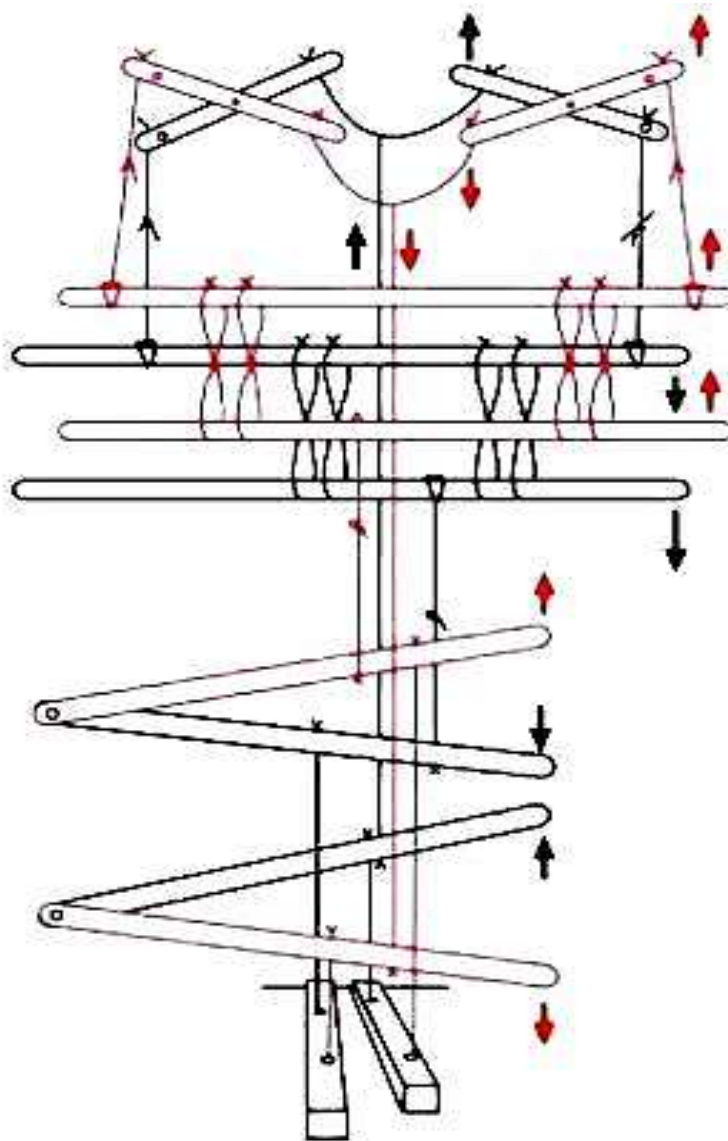


Vasarasõlm



Seasõrg

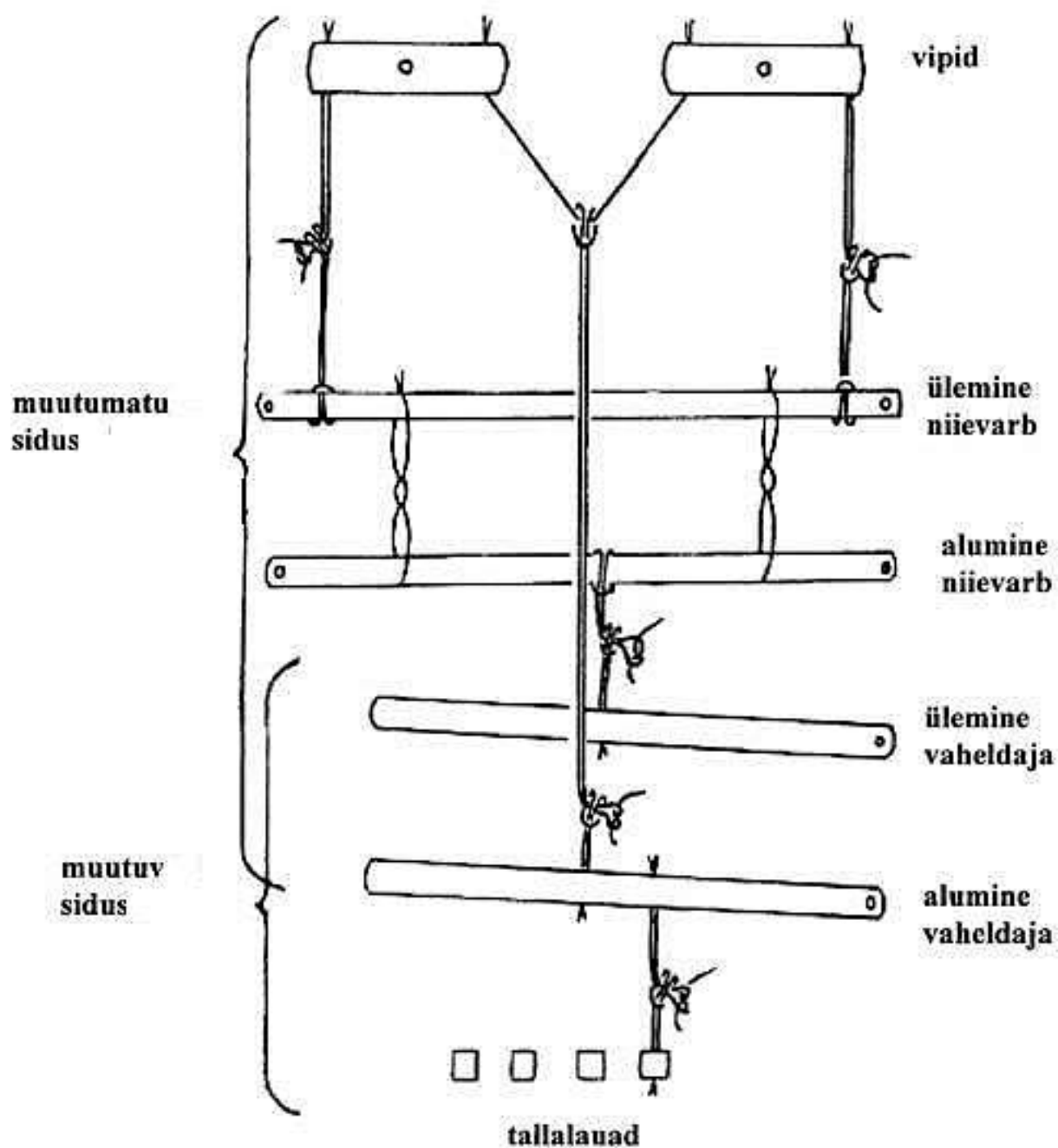
**NB!** Kangastelgede nõõrimisel peavad vippide kande-raudvarvad kindlasti vipiraamis olema ja fikseerima telje liikuvad osad.



Ülemine sidus on muutumatu, ehk alati ühtmoodi nõõritud (vippidelt ja vaheldajatelt ripuvad lahtiste otstega nõõrid), seetõttu nimetatakse seda **muutumatuks siduseks**.

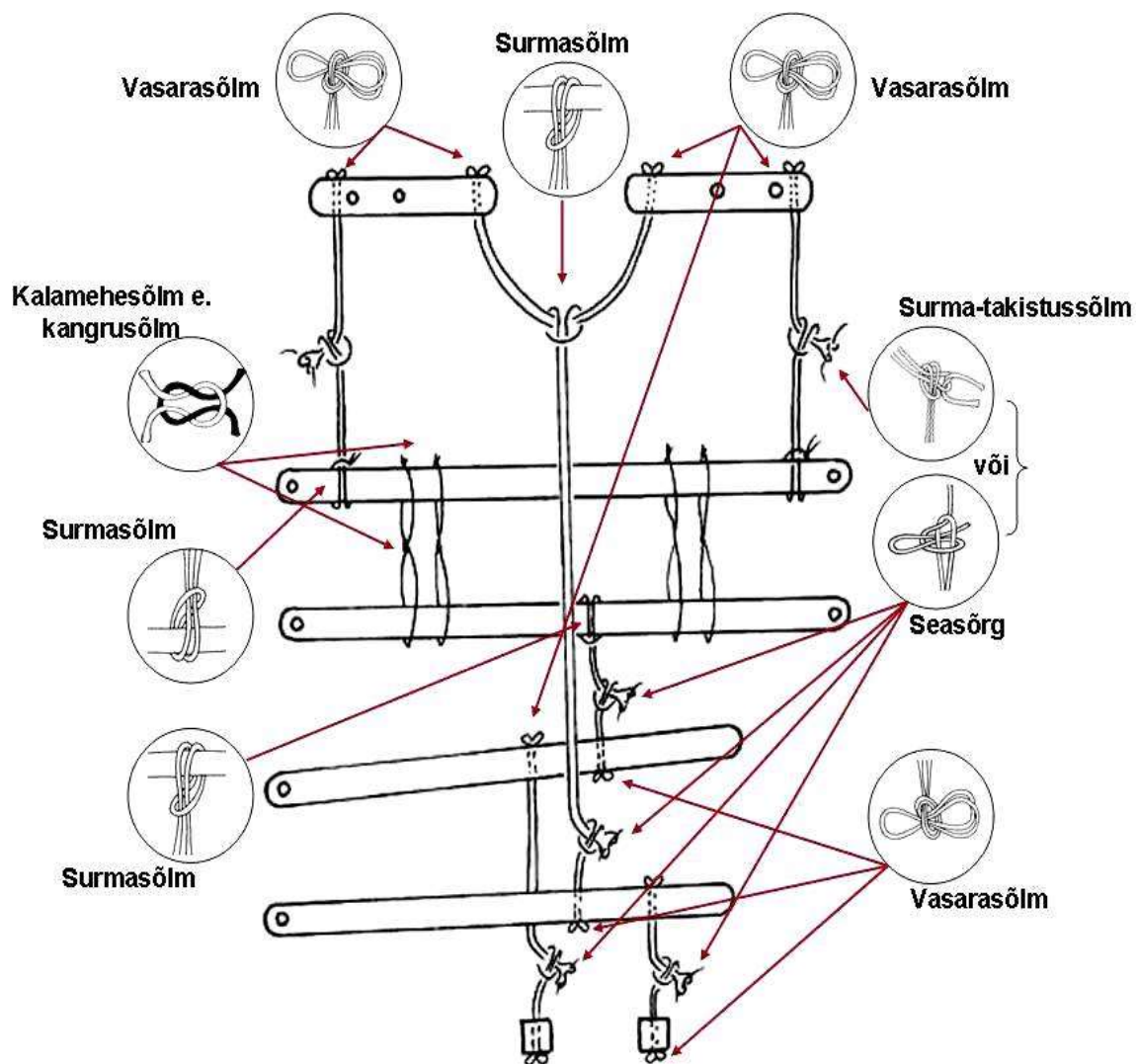
**Muutuv sidus** nõõritakse alati uuesti, vastavalt kootava kanga kirjale.

**Pikad kesknõõrid** tõsta ükshaaval niiraamide taha nii, et iga niiraami taga ripuks just sellele raamile vastav pikk kesknõõr.



Enne muutuva siduse nõõrimiseks telgede alla pugemist, kontrolli, et võtad endaga kaasa:

- ruudupaberile märgitud kanga seadluse;
- nõõrimisnõõrid;
- nõõritõmmiku;
- käärid.



Nöörija istub telgede tagaosas vasakule tallalaudade kõrvale pörandale, näoga teljepingi poole.



---

Esmalt seotakse üles vaheldajad. Igale niiraamile vastab üks vaheldajapaar (1 alumine + 1 ülemine vaheldaja). Nööri alustatakse endast kaugemal olevatest vaheldajapaaridest:

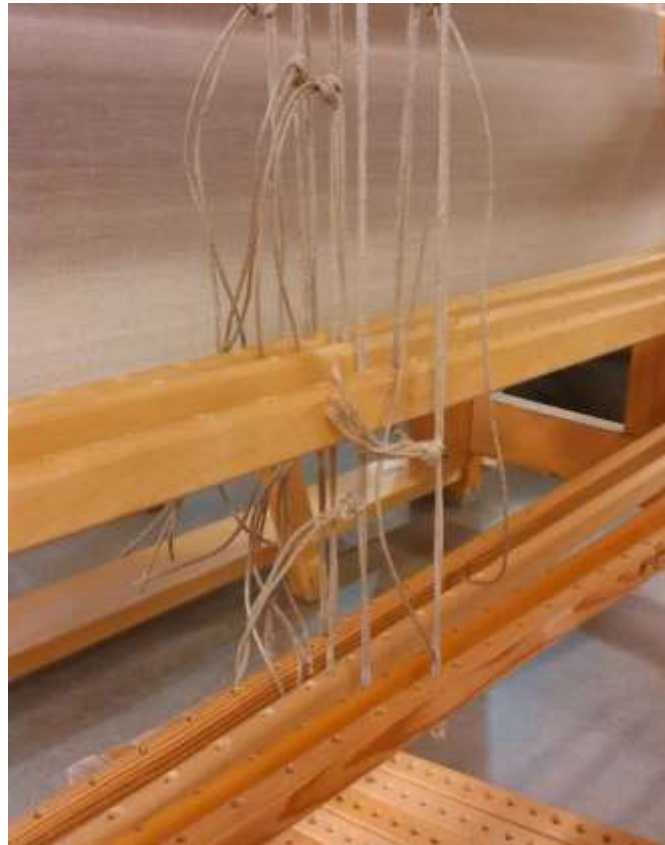
- **Niiraami** alumise varva keskele kinnitada surmasõlmega **lühike kesknöör**.
- Seejärel tõsta tagumine ülemine vaheldaja paralleelseks maaga ja vaadata, millisesse vaheldajaauku lühike kesknöör jookseks. Leitud august tõmmata nööritõmmiku abil suunaga alt üles läbi vasarasõlmega ringseks sõlmitud sidusnöör (sõlm jääb vaheldaja alla).



- **Umbse nööri** avast panna läbi parema käe põial ja esimene sõrm, nende kahe sõrmega haarata altpoolt mõlemast nööripoolest korruga kinni nii, et sõrmedele tekib kahekordne aas (surmasõlm), saadud silmusest tõmmata läbi lahtiste rippuvate otstega lühike kesknöör ja lasta surmasilmusel kinni joosta. Hoides vasaku käe sõrmedega tekkinud sõlmest kinni, saad teise käega lahtistest nöörjotstest kinni hoides ja tõmmates libistada-reguleerida vaheldaja õigesse kõrgusesse suhtes maaga (vaheldaja ots peab jääma paralleelsusest veidi kõrgemale).



- Saavutanud vaheldajale õige kõrguse kinnitada sõlm surma-takistussõlmega - vastavate sõlmede joonised näitavad, et alustuseks tuleks teha nn alussõlm (nagu kingapaela sõlmides) ja siis lips.



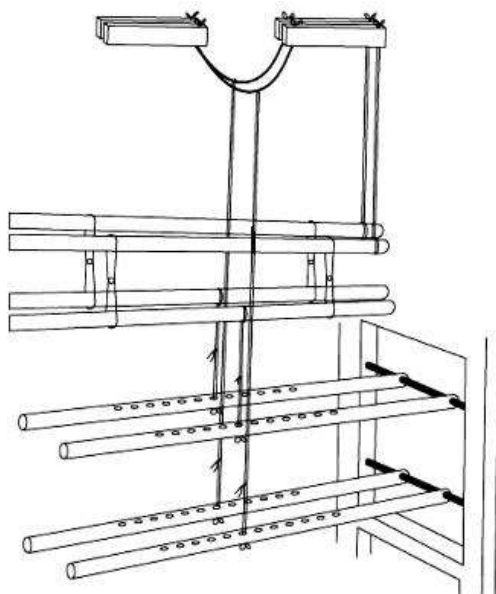
### Soovitus!

Mitte teha alussõlme, vaid tuues lahtised nõõriotsad kahest silmusest koos läbi sõlmida kohe kahepoolne lipssõlm. Põhjus - sellist sidumist on kõige mõnusam vajadusel avada. Alussõlmed "poovad" pinge all sõlmed nii kinni, et kui tekib vajadus sõlme avada, siis on see väga raske, vahel tuleb nõõr lausa katki lõigata ning uus panna.

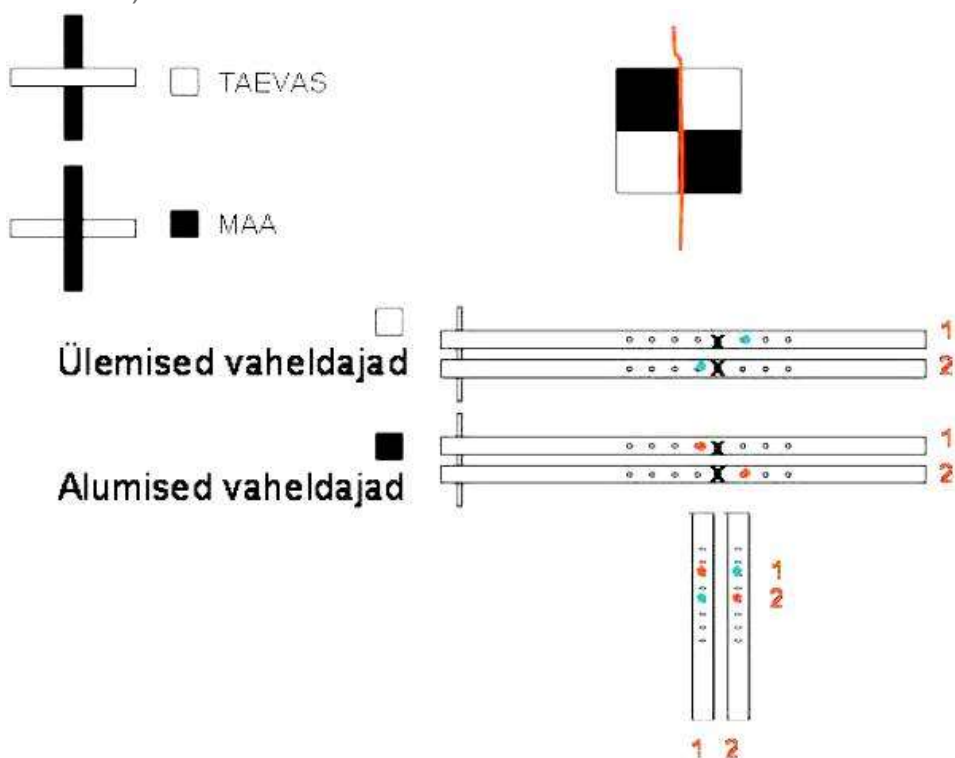
Kõikjal teljel, kus on vaja teha ühendusi surma-takistussõlmelega soovitaks toimida eelpool kirjeldatu alusel.

- **Sidumist jätkates** nõõrida omavahel pikk kesknõõr ja alumine vaheldaja analoogselt eelpool kirjeldatud sõlmedega. Alumised vaheldajad on nõõritud alati paralleelseks maaga.
- **Nõõrida** kõik vajalikud vahelikupaarid ühele keskjonele.

**Nii ülemistel kui alumistel vaheldajapaaridel peavad kõik nn kesknõõrid olema ühes ja samas augureas.**



- **Seadluspaber** asetada pörandale enda ette "jalad ülespidi", sest nõõritakse telje taga.
- **Muutuv sidus** nõõritakse siduse pildi (skeemi) alusel, mis määrab kootava kanga üldilme.
- **Igale vaheldajapaarile** vastab skeemis üks ruudurida valgete ja mustade ruutudega.
- **Kõigepealt jälgida** skeemi ülemist horisontaalset ruudurida, mille keskelt võiks läbi tõmmata mõttelise keskjooone (koht, kuhu on nõõritud vaheldajapaaride kesknõõrid).



- **Mustad ruudud siduses** tähistavad "maad", ehk põrandale lähemal olekut (alumistel vaheldajatel, koos tähendab see lõimelõnga pealolekut koelõnga suhtes).
- **Valged ruudud siduses** tähistavad "taevast", ehk maast kõrgemal olemist (ülemistel vaheldajatel, koos tähendab see koelõnga pealolekut lõimelõnga suhtes).
- **Ülemine** ruudurida nõoritakse endast kõige kaugemale jääva vaheldajapaari vabadesse aukudesse.
- **Labase siduse** skeemis on näha, et ülemisel ruudureal jääb kesknööri vasakule must ruut, mis nõoritakse alumisele vaheldajale vasakule, kohe kesknööri kõrvale. Selleks võtta lahtiste otstega sidusnõör ning tõmmata nõoritõmmiku abil nõöri üks haru alumise vaheldaja vastavast august läbi nii, et pool nõörist ripub üle vaheldaja (otsad sättid ühepikkusteks).
- **Sidusskeemi ülemisel** real kesknööri paremale jääv valge ruut tuleb nõörid sama vaheldajapaari ülemise vaheldaja vastavasse auku - kesknööri kohe paremale (tühja auku vahele ei jäeta). Sidusnõör tõmmatakse august läbi ja otsad jäetakse üle vaheldaja rippuma.
- **Vaadatakse järgmist** siduse ruudurida ning toimitakse vastavalt ruutudele, nõörides need teisele vaheldajapaarile reegleid järgides.



**NB!**

**Mitte kunagi ei tohi nõõrida ühte ruutu mõlemale vaheldajale, sest siis telg jääb kudumisel "lukku" - vahelikke tallata pole võimalik.**

**Nõõrid ei tohi vaheldajate vahel omavahel ristuda.**

**Nõõride pinge peab sidumisel jääma ühtlane.**

- **Tallalaudade nõõrimine** - Sidusskeemis igale vertikaalruudureale vastab üks tallalaud. Tõsta kaugemal olev tallalaud üles paralleelseks maaga ja jälgida kesknõõridest paremale jäävaid vaheldajapaaride auguridu. Rippuvatele nõõridele pannakse tallalaua aukudest alt üles vastu jooksmata umbsed tallalaudade sidusnõõrid. Nõõrid ühendatakse omavahel kahepoolsete lipsudega surma-takistussõlmedega.



- **Kõik rippuvad nõõrid** võib nõõrida tallalaua järjestikku olevatesse aukudesse.
- Tõsta üles endapoolne tallalaud ja jälgides sidumisreegleid nõõri kõik siduse vabad nõõrid tallalaua aukudesse.

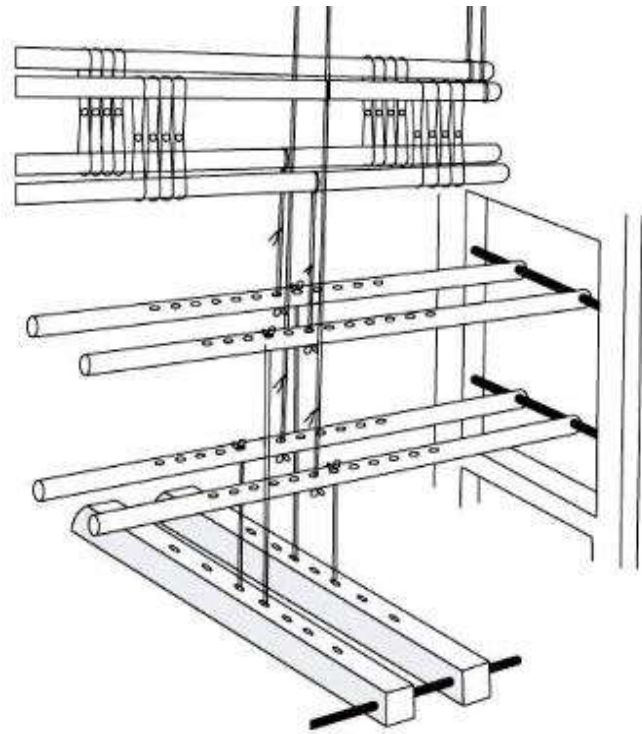


**Kontrollida!**

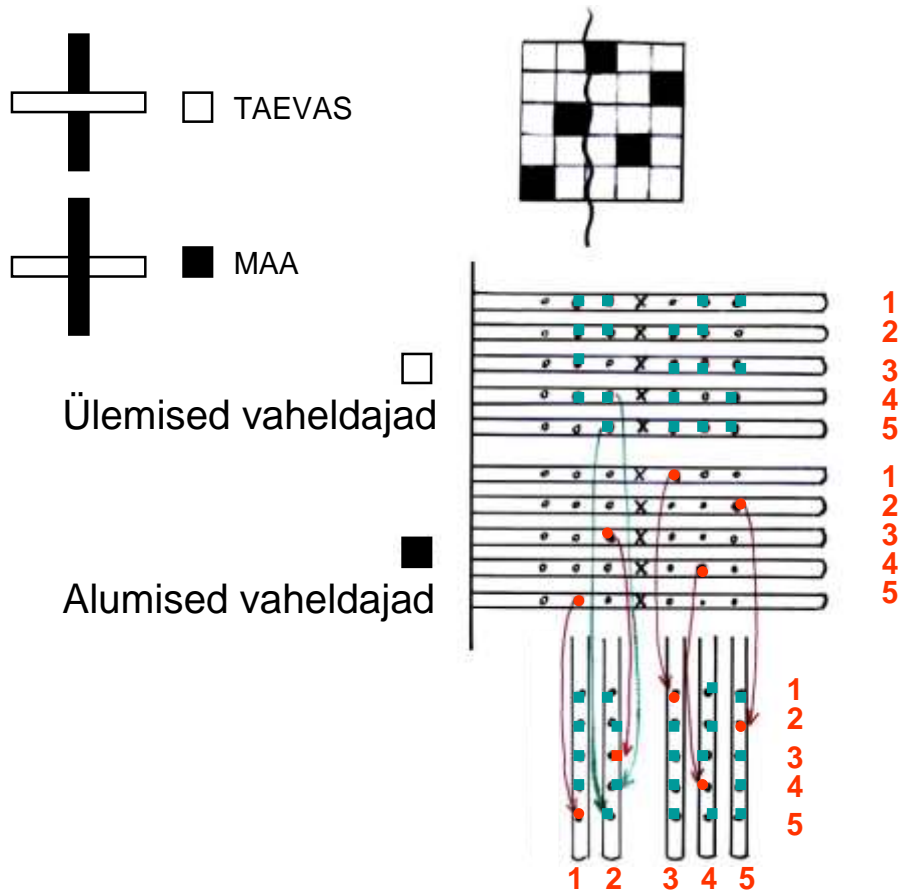
- Enne telje alt väljumist tuleks üle vaadata, et kõik nõörid on kinni ja ühtlase pingega.
- Abiline võtab vipiraamist vippe fikseerivad raudvarvad välja (sisse jäetakse vippide keskosas olevad raudvarvad) ja vajutab jalaga alla tallalaua nr 1 (vasakult esimese) vaatamaks, kas vahelik tõuseb piisavalt avarana, kas ei ole nõörimisel tehtud mingeid vigu. Sama tehakse teiste tallalaudadega.

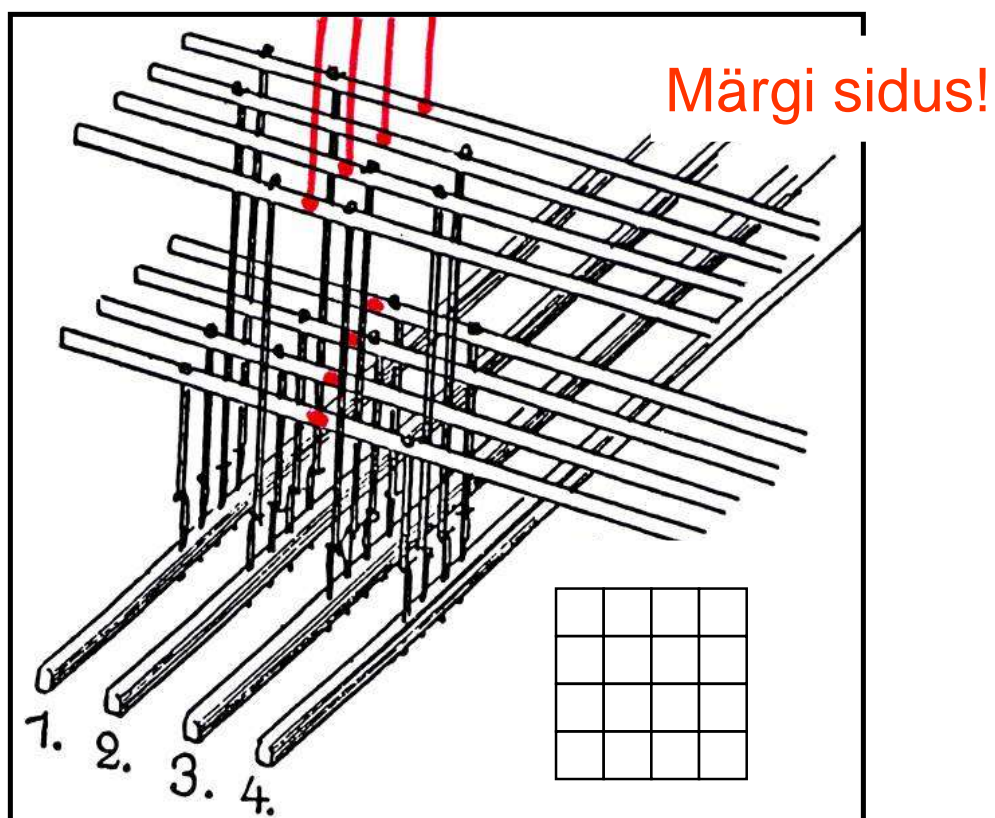


Kui nõörimisega on kõik korras, siis saab alustada kanga kudumisega.



Teljele nõõritud labane sidus.





Märgi sidus!

