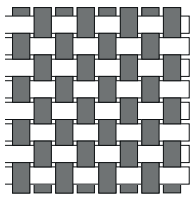


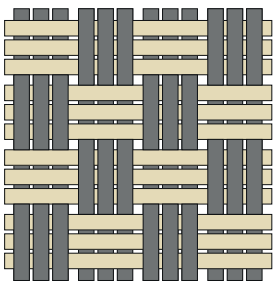
PALTTINA - plain weave

Palttina on kaikkein käytetyin, vanhin ja yksinkertaisin kudottujen kankaiden sidos. Palttinassa loimi- ja kudelangat risteävät toistensa kanssa niin usein kuin mahdollista, sillä niin loimi- kuin kudelangatkin kulkevat aina vuorotellen yhden langan yli ja yhden ali.



PANAMA - basket weave

Panama on palttinasta johdettu sidos. Panaman rakenne on samankaltainen kuin palttinan, mutta yhden sijaan useampi vierekkäinen loimi- ja kudelanka kulkee kankaassa samalla tavoin muodostaen korin pohjamaista pintaa. Jos loimi- ja kudelangat kulkevat kahden ryhmässä kutsutaan sidosta kahden langan panamaksi, ja jos ne kulkevat kolmen ryhmässä sanotaan sidosta kolmen langan panamaksi.

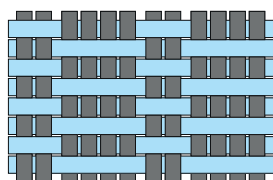


RIPSI - rib

Ripsi on palttinasta johdettu sidos. Ripsille on ominaista, että toinen lankajärjestelmä peittää kankaan pinnan kokonaan niin oikealta kuin nurjaltakin puolelta.

Kun kude peittää loimen, sidosta kutsutaan kuderipsiksi. Kuderipsin rakenteessa useampi vierekkäinen loimilanka sitoutuu samalla tavoin. Nämä samoin sitoutuvat loimilangat painuvat kankaassa toisiaan vasten, ja kudelangat pääsevät painumaan niiden lomaan ja peittämään loimen. Jos kuteena käyttää huomattavasti loimea ohuempaa materiaalia, voi kuderipsiä kutoa myös palttinan rakenteella. Kuderipsikankaassa kuteen tiheys muodostuu suuremmaksi kuin loimen. Kuderipsiä voidaan kutoa myös palttinan rakenteella, jos loimi on melko harva ja kudelangat ovat loimea ohuempia.

Kun loimi peittää kokonaan kuteen, sidosta kutsutaan loimiripsiksi. Loimiripsin rakenteessa useampi peräkkäinen kudelanka sitoutuu samalla tavoin eli ne kudotaan samanlaisiin viriöihin. Nämä samoin sitoutuvat kudelangat painuvat kankaassa toisiaan vasten, ja näin loimilangat pääsevät peittämään ne. Tämä tosin onnistuu vain riittävän tiheällä loimella, ja loimiripsiä ei voidakaan lainkaan kutoa tiheydeltään harvalla loimella. Loimiripsiä voidaan kutoa myös palttinan rakenteella, kun loimi on hyvin tiivis ja loimilangat kudetta ohuempia.



RAESIDOS eli KREPPI - crepe

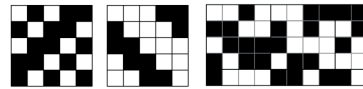
“Raesidos on nimensä mukaisesti sidos, jonka pinta pyritään saamaan mahdollisimman raemaiseksi” (Elsa Silpala: Sidoksia Kankaisiin, s.78)

Raesidos eli kreppi ei ole määritelmänä yhtä selkeä kuin muut perussidokset, vaan niiksi lasketaan joskus jopa kaikki sellaiset sidospinnat joita ei voi lukea miksiäkään muuksi sidokseksi. Yleisesti ottaen kreppit ovat pinnaltaan rakeisia ja niissä pitäisi näkyä suunnilleen yhtä paljon loimea ja kudetta. Lankajuoksut ovat raesidoksissa tyyppillisesti melko lyhyitä. Krepin struktuurista luonnetta voi korostaa höyrytyksellä, pesulla tai muilla viimeistelyksillä.

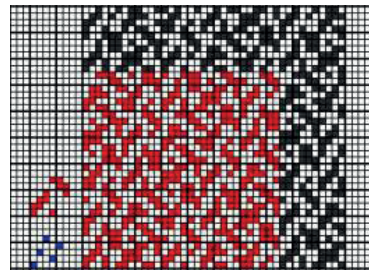
Raesidoksia voi periaatteessa piirtää täysin vapaasti sidospisteitä sommittelemalla, mutta useimmiten kauniin ja saumattomasti jatkuvan sidospinnan suunnittelu on helpompaa, jos suunnittelu aloitetaan johtamalla muista sidoksista. Kreppejä voi johtaa esimerkiksi yhdistämällä kahdesta sidoksesta tai rakentamalla sidoksen yhdestä eri suuntiin käänneystä sidoksesta tai sidoksen kaltaisesta elementistä.

Esimerkkejä muutamista raesidoksista. Lisää löydät kirjoista, ja esim. sivulta: www.weavestruct.de -> fabric-bindings

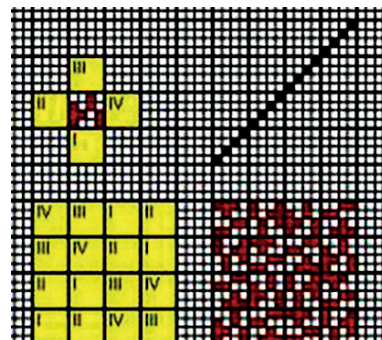
Kaksi erilaista sidosta voidaan yhdistää raesidokseksi kopioimalla uuteen sidokseen vuorotellen rivin kummastakin.
(Elsa Silpala: Sidoksia kankaisiin)



Kaksi erilaista sidosta, joissa on erikokoiset perusrudut, voidaan yhdistää raesidokseksi kopioimalla uuteen sidokseen molempia päällekkäin. (www.weavestruct.de)



Tämä raesidos on rakennettu yhtä sidoselementtiä eri suuntiin kääntelemällä. (www.weavestruct.de)



TOIMIKAS - twill

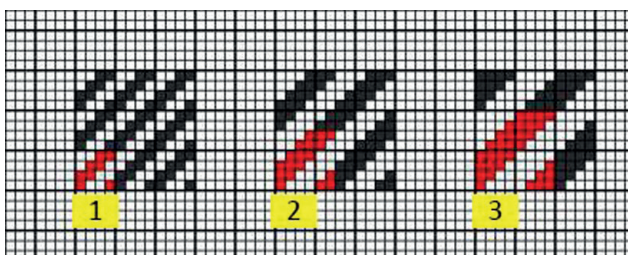
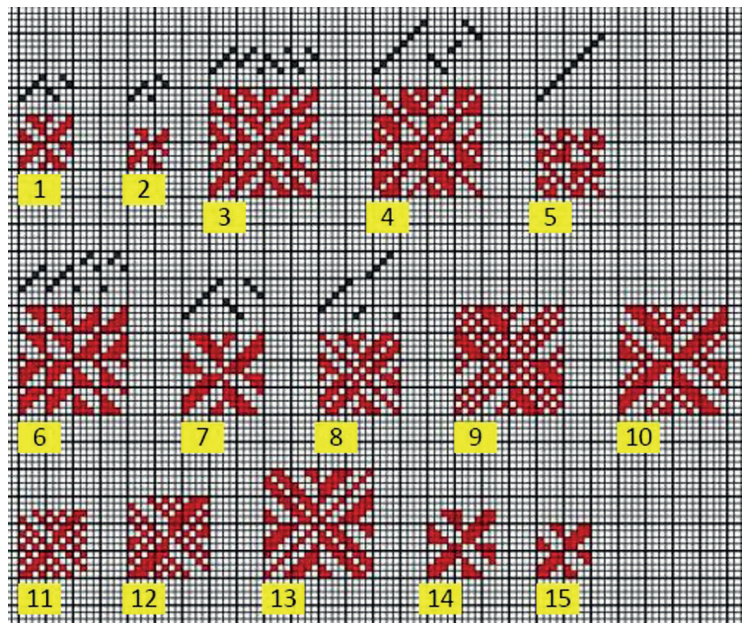
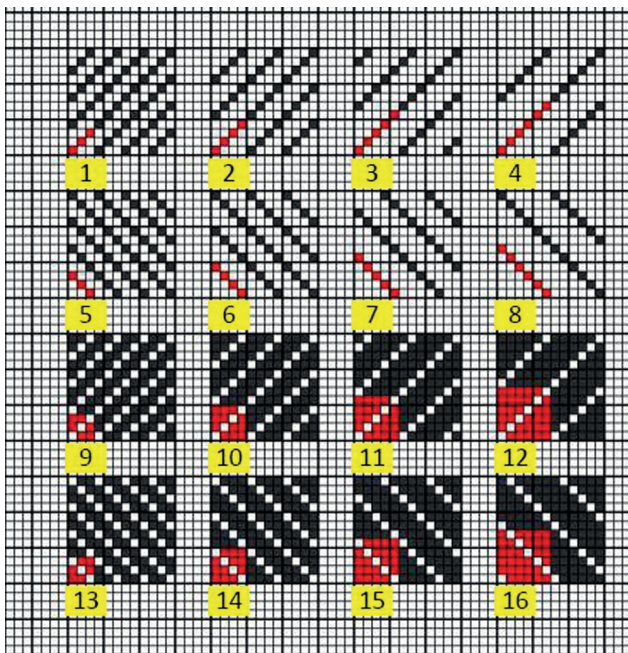
Toimikassidoksen tunnistaa diagonaalilinjasta. Tämä diagonaali eli toimiviiva voi kulkea oikealta vasemmalle tai vasemmalta oikealle ja se voi olla joko vain yhden langan levyinen tai leveämpi. Toimiviivoja voi olla yhdessä toimikkaan perusruudussa yksi tai useampia.

Toimikas voi olla kudevaltainen, loimivaltainen tai jotain näiden väliltä. Kudevaltaisessa toimikkaassa näkyy kankaan pinnalla pääasiassa kudetta, ja loimivaltaisessa vastaavasti loimea. Tasatoimikkaassa kudetta ja loimea näkyy yhtä paljon.

Toimikkaasta voi johtaa monenlaisia variaatioita. Katkotoimikkaassa ja murtotoimikkaassa diagonaalilinja ei jatku koko kankaan poikki, vaan se katkeaa perusruudun rajalla. Kärkitoimikkaissa toimiviiva taas peilaantuu joko kuteen suuntaan tai loimen suuntaan, ja ristitoimikkaissa molempiin suuntiin.

Toimikkaan variaatioita voi suunnitella esimerkiksi muokkaamalla toimikkaan niisintää, poljentaa tai näitä molempia. Huomaa, että suunnitellessasi kangasmallia valmiiksi rakennettuun loimeen voit muokata vain poljentaa. (Tietokoneavusteisissa puissa voit myös muokata itse sidontaa)

Toimikassidoksinen kangas on lankajuoksujensa ansiosta joustavampi ja laskeutuvampi kuin esimerkiksi palttina ja sitä käytetäänkin tämän joustavuutensa takia esimerkiksi denim-kankaassa. Toisaalta toimikkaasta saa variaatiomahdollisuuksiensa vuoksi myös erittäin koristeellista pintaa. Ideoita erilaisiin toimikassidoksiin kannattaa etsiä esimerkiksi kirjoista, vanhoista tekstiileistä ja esim. sivulta: www.weavestruct.de -> fabric-bindings



SATIINI - satin

Kaikista sidoksista satiinin voi ajatella tuovan kude- tai loimilangan materiaalin parhaiten esiin, sillä satiinit ovat tyypillisesti hyvin loimi- tai kudevaltaisia. Satiinin sidospisteet pyritään myös sommittelemaan mahdollisimman tasaisesti niin että ne muodostaisivat kankaaseen mahdollisimman vähän kuviota tai struktuuria. Satiinisidoksen pitkät lankajuoksut tuovat langan materiaalin ja värin esiin, ja muokkaavat kankaan tuntua laskeutuvaksi. Mitä suuremmalla varsimäärällä kudottava satiini on kyseessä - eli mitä suurempi on satiinin perusruutu - sitä pidemmät lankajuoksut sidoksessa on.

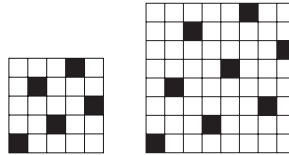
Kudevaltaisessa satiinissa kankaan pinnalla näkyy pääasiassa kudetta, ja loimivaltaisessa pääasiassa loimen materiaalia. Satiinista voidaan muodostaa myös kude- ja loimivaltaisen sidoksen välimuotoja, varjosatiineita.

Satiinin sidospisteet saadaan aseteltua mahdollisimman hajalleen käyttämällä sidoksen rakentamisessa nousulukua "joka saadaan, kun kankaan perusruudun lankaluku jaetaan kahteen osaan niin, että kumpikaan näistä luvuista ei mene tasan perusruudun lankalukuun, eikä luvuilla ole yhteisiä alkutekijöitä." (Elsa Silpala: Sidoksia Kankaisiin, s. 75).

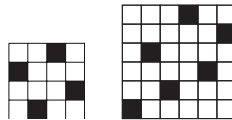
Satiini piirretään nousuluvun avulla niin, että ensimmäinen sidospiste merkataan perusruudun vasempaan alanurkkaan ja seuraava viereiselle pystyriville nousuluvun verran ylemmäs. Merkkaamista jatketaan samalla tapaa kunnes kaikilla perusruudun pystyriveillä on yksi sidospiste.

5-vartisen satiinin nousuluvut: 2 tai 3
7-vartisen satiinin nousuluvut: 2, 5, 3 tai 4
8-vartisen satiinin nousuluvut: 3 tai 5
10-vartisen satiinin nousuluvut: 3 tai 7
12-vartisen satiinin nousuluvut: 5 tai 7

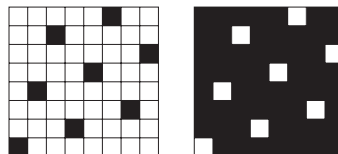
5- ja 8-vartiset satiinit rakennettuna nousuluvulla 3. Nousuluvulla 3 voidaan ylipäätään rakentaa suuri osa satiinisidoksista.



4- ja 6-vartisille satiineille ei voida laskea nousulukua, mutta niistä voidaan muodostaa epäsäännölliset satiinit



Loimi- ja kudevaltaiset 8-vartiset satiinit. Käyttämällä sekä loimi- että kudevaltaista satiinisidosta samassa kankaassa voidaan muodostaa kuviollista kangasta, damastia.



VOHVELI - waffle weave, honeycomb

Sekä vohveli-, että pitsisidos perustuvat tiiviiden palttina-alueiden ja pitkien lankajuoksujen eli nastojen vuorovaikutukseen. Molemmilla sidoksilla kudotut kankaat muuttuvat paljon kun ne irrotetaan kangaspuista ja lankojen jännitys vapautuu: pitkät loimijuoksut vetävät kangasta kasaan muodostaen rakenteeseen kolmiulotteisuutta.

“Vohveliin muodostetaan loimi- ja kudenastoista vinoneliöitä. Neliöt merkitään lomittain, niin että sekä pituus- että poikkisuuntaan katsoen joka toinen neliöriivi on muodostunut loiminastoista, joka toinen kudenastoista. Loimi- ja kudenastoista muodostuneiden neliöiden välillä langat sitoutuvat palttinaksi.” (Helvi Pyysalo: Kankaiden sidokset, s.61)

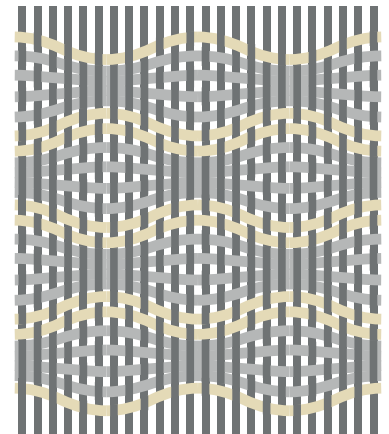


Kuvat: www.weavestruct.de

PITSISIDOS - weft distortion

Pitsisidoksessa käytetään kahta kudejärjestelmää, pohjakudetta ja kuviokudetta. Pohjakude (kuvassa keltainen) sitoutuu palttinaksi. Kuviokude (kuvassa harmaa) sitoutuu kuvion kohdalla palttinaksi, ja pohjan kohdalla se muodostaa lankajuoksuja kankaan nurjalle puolelle. Kankaan oikealle puolelle muodostuu tällöin tietysti loimijuoksuja. Kun kangas otetaan pois kangaspuista ja lankojen jännitys vapautuu, pääsevät pohjakudelangat näiden loimijuoksujen kohdalla painumaan lähelle toisiaan peittäen kankaan pinnan. Kuvion kohdalla kuviokuteen ja loimen muodostama palttinasisidos estää pohjakudelankoja painumasta yhteen, ja nämä palttina-alueet muodostavat kankaan kuvioinnin.

Pohjakuteena ja kuviokuteena käytetään yleensä eripaksuisia lankoja. Pohjakude on tyypillisesti kuviokudetta paksumpaa, mutta myös kuviokudetta ohuempaa pohjakudetta voi käyttää. Esimerkkirakenteessa pohjaa on kudottu kaksi riviä ja kuviota neljä riviä, mutta näiden rivien määrää voi vaihdella vapaasti.



Kuva: Tiina Paavilainen

KANAVA- mock leno, canvas weave

“Kanava on sidos, jossa 3:n, 4:n tai 5:n loimi- ja kudelangon sitoutuminen jätetään osittain samaksi, niin että langat siirtyvät helposti lähelle toisiaan. Tällaiset lankaryhmät toistuvat kankaassa. Kun lankaryhmien välille jätetään pieni välimatka, muodostuu kangas rei'ikkääksi.” (Helvi Pyysalo: Sidoksia kankaisiin, s.64)

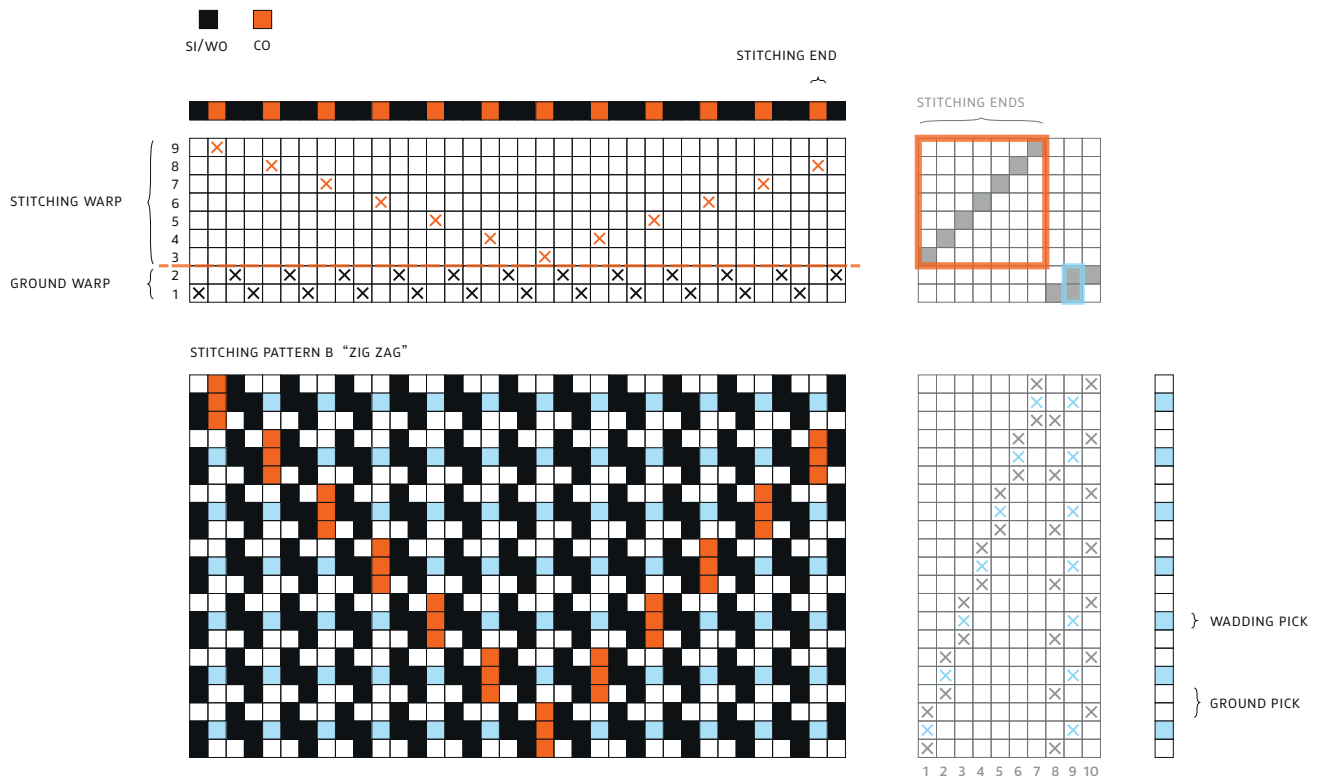
Kanavasidoksen perusrutu jakautuu neljään osaan. Kahdessa näistä osista toistuu sama sidosaihe, ja kahdessa muussa taas näille käänteinen sidosaihe. Sidosaiheiden rajoille muodostuu näin jyrkkä leikkausviiva, joka pitää sidosaiheiden keskiosien samoin sitoutuvat lankaryhmät erillään toisistaan.



Kuvat: www.weavestruct.de

PIKEE - pique

Pikee-sidoksessa on kaksi loimijärjestelmää, ns. pikeeloimi ja pohjaloimi. Kudejärjestelmiä voi olla yksi tai kaksi - käytössä voi olla joko pelkkä pohjakude, tai sen lisäksi tätekude eli pikeekude. Pohjaloimi ja pohjakude muodostavat pohjakankangasta, joka voi olla sidokseltaan palttina tai muu pienellä varsimäärällä kudottava sidos. Pikeeloimesta taas syntyy tikkauksen tapaisia lankajuoksuja pohjakankaan pinnalle ja pidempiä lankajuoksuja nurjalle puolelle. Nurjan puolen lankajuoksut vetävät rakennetta kasaan tehden kankaan struktuurista pohjakankaan materiaalin joustavuudesta riippuen enemmän tai vähemmän kolmiulotteisen. Rakenteesta saa vielä kolmiulotteisemman kiristämällä pikeeloimen pohjalointa tiukemmalle, ja kutomalla rakenteeseen mukaan tätekuteen eli pikeekuteen. Tämä pikeekude ei näy kankaan pinnalla, vaan jää pohjakankaan alle toimien ikäänkuin tikatun kankaan täytteenä. (Elsa Silpala: Sidoksia kankaisiin)



Kuva: Tiina Paavilainen

KAKSINKERTAINEN KANGAS, ONTELO - double cloth

Kaksinkertainen kangas tarkoittaa juuri sitä miltä nimikin kuulostaa - kahta kangasta, jotka kudotaan päällekkäin yhtä aikaa. Kaksinkertaisessa kankaassa on kaksi loimijärjestelmää ja kaksi kudejärjestelmää. Yksi loimijärjestelmä ja yksi kudejärjestelmä muodostavat yhtä kangasta, ja toinen loimijärjestelmä ja toinen kudejärjestelmä toista kangasta. Päällekkäisiä kankaita kutsutaan ylä- ja alakankaiksi.

Ylä- ja alakankaat täytyy yleensä sitoa yhteen jossain kohtaa mallia, sillä muuten tuloksena on vain kaksi irrallista kangasta. Kuviollisessa ontelossa ylä- ja alakangas vaihtavat paikkaa kuvioden mukaan ja tällöin kankaat sitoutuvat toisiinsa kuvioden rajoilla. Kankaat voi sitoa yhteen myös nostamalla yksittäisen alakankaan loimilangan yläkankaan kuteen päälle, tai nostamalla yksittäisen alakankaan kudelangon yläkankaan loimilangan päälle. Kaksinkertaisessa kankaassa käytetään tyypillisesti erilaisia ja/ tai erivärisiä lankoja ylä- ja alakankaassa. Näin saadaan muodostettua kuviollisia kankaita ja kiinnostavia rakenteellisia efektejä.

Loimi- ja kudelankojen suhde kankaissa voi olla 1:1, jolloin joka toinen loimi- ja kudelanka muodostaa yläkangasta ja joka toinen alakangasta. Toisessa kankaista voi olla myös toista enemmän lankoja joko loimen tai kuteen tai molempien suuntaan. Kankaissa kannattaa käyttää eri tiheyksiä esimerkiksi silloin kun toisen kankaan langat ovat toista paksummat tai silloin kun toisesta kankaasta halutaan toista harvempi. Jos toisessa kankaista käytetään huomattavasti enemmän loimi- tai kudelankoja kuin toisessa, voidaan saada aikaan kolmiulotteisia efektejä. Kolmiulotteisuutta kankaaseen voi saada myös käyttämällä molemmissa kankaissa erilaisia materiaaleja, jotka esimerkiksi kutistuvat eritavoin pesuissa, höyrytyksessä tai muissa viimeistelyksissä.

Kankaissa voi olla sidoksena periaatteessa mikä vain perussidos, kuten palttina tai toimikas. Käytettävän sidoksen kannattaa olla kudottavissa pienellä varsimäärällä eli perusruidun kannattaa olla pieni. Huomaa, että suunnitellaksesi mallia valmiiksi rakennettuun loimeen voit käyttää mallissasi vain valmiin sidonnan mahdollistamia sidosratkaisuja.

