



**Betset-yhtiöiden elementtituotantoon toimitettavien
Tuotantokuvien toimitustavat ja -muodot sekä
tarvittavat tiedot ja valokopiointihinnasto**

SEINÄT, MASSIIVILAATAT, TB-PILARIT ja – PALKIT	s. 2-3
HI-, I-, JK-PALKIT, HTT-, MaxTT- ja TT-LAATAT	s. 4-5
ONTELO- ja KUORILAATAT	s. 6-7
VESIREIÄT	s. 8
VALOKOPIOHINNASTO	s. 9
JÄNNITETTYJEN TUOTTEIDEN RAUDOITUSKUVIEN PALAUTTAMINEN	s. 10





SEINÄT, MASSIIVILAATAT, TB-PILARIT ja – PALKIT

Tuotantokuvat on toimitettava tilaajan kanssa sovitun toimitusajan mukaan.

Tarvittavien suunnitelmien osittainen toimittaminen ei poista tilaajan vastuuta kuva-aikataulun riittävydestä.

Tuotantokuvien toimittaminen tehtaalle

Sähköisesti osoitteeseen kuvat@betset.fi ja kuvat tulee olla PDF-muotoon tallennettuina ja selkeästi elementtitunnuksien / -kaavioiden mukaan nimettyinä, pelkkä numerosarja ymv. ei ole riittävä.

Sähköisesti toimitettujen kuvien tulostaminen tuotantoon laskutetaan oheisen valokopiointi-hinnaston mukaisesti.

Tarvittavat tiedot:

- elementtityöselostus
- tarvittavat detaljit ja leikkaukset (tuotanto/asennus)
- kaaviot
- elementtikuvat ja -luettelot
- rakenne- ja elementtisuunnittelijan yhteystiedot
- työmaan yhteystiedot

Puutteellisten lähtötietojen selvitystyöstä veloitamme 50,00 € / alkava ½ tunti alv 0 %.

Piirustukset

Elementtipiirustuksen tehtävä on kertoa tarkoituksenmukaisesti esitettyinä kaikki elementin valmistuksessa sekä rakenteen käytössä tarvittavat tiedot.

Jokaisesta erilaisesta elementistä laaditaan oma elementtipiirustus, jossa esitetään kaikki elementin valmistuksessa tarvittavat tiedot. Piirustuksissa ei käytetä erillisiä viittauksia detaljeihin tai elementtityöselostukseen. Erityisesti betonipinnat ja pintakäsittelyt merkitään kaikkiin piirustuksiin.

Seinäelementit esitetään piirustuksissa katsomissuunta muottiin päin. Kaikkien elementtityyppien osalta esitetään leikkauspiirustukset sekä merkitään piirustuksiin leikkausnuolet.



Tuotantopiirustusten koko on yleensä A3 tai suurempi. Tarvittaessa A3-piirustuksia voi olla useampia kuvaamaan tiettyä elementtiä. Vakiotyyppisistä elementeistä kuten ontelo- ja liittolaatoista piirustukset voidaan esittää A4-koossa.

Päämitat esitetään mittaviivoin siten, että alku- ja loppupää ovat selvästi tulkittavissa. Esimerkiksi mitat eivät voi lähteä reiän tai kolon kohdalta. Mitat esitetään siten, että valmistuksessa vältytään hankaliilta laskutoimituksilta. Runkoelementtejä suunniteltaessa käytetään lisäksi jononimitusta.

Muutokset elementtipiirustuksiin merkitään nimiöön, piirustukseen ja luetteloon, vastaavat muutokset tehdään taulukoihin ja muutokset toimitetaan kirjallisina ja allekirjoitettuna elementtitehtaalle. Suunnittelija hyväksyy piirustukset kuittauksellaan. Tilaukseen sisältyy 20 kpl muutoksuvia, lisähinta ylimenevältä osalta 50,00 € / muutokuva, alv 0 %. Tehtaalla virhevastuu ainoastaan toimitettujen kuvien osalta, ei puhelinmuutoksia.

Valmistettavista elementeistä laaditaan elementtiluettelo, jossa näkyvät elementtien tunnuksot, päämitat ja määrät.

Taulukot

Piirustuksissa esitetään BY 38-1 mukaiset materiaali- ja terästaulukot, ellei suunnittelusopimuksessa toisin mainita. Materiaalitietoja ei esitetä piirustuksen työselostusosassa, vaan kaikki vakio- ja erikoismateriaalit luetteloidaan materiaalitaulukkoon. Terästaulukoiden laadinnassa on kiinnitettävä huomiota raudoitteiden mahtumiseen muottiin ottamalla mitoituksessa huomioon erityisesti mittatoleranssit ja terästen taivutussäteet.

Työselostukset

Elementtipiirustuksissa ei saa olla rakennusselostuksista poikkeavaa tietoa. Elementtityöselostuksessa annetaan yleiset vaatimukset kuten tiedot ympäristö- ja paloluokasta ja näiden vaikutukset kuten suojabetonipeitteen paksuus esitetään piirustuksissa. Työselostuksen liitteenä voidaan esittää luettelo elementtityypeistä.

Lisää suunnitteluohjeita sivulta www.elementtisuunnittelu.fi



HI-, I-, JK-PALKIT, HTT-, MaxTT- ja TT-LAATAT (raudoitussuunnitelmat elementtitoimittajalla)

Tuotantokuvat on toimitettava tilaajan kanssa sovitun toimitusajan mukaan.

Tarvittavien suunnitelmien osittainen toimittaminen ei poista tilaajan vastuuta kuva-aikataulun riittävydestä.

Tuotantokuvien toimittaminen tehtaalle

Sähköisesti osoitteeseen kuvat@betset.fi ja kuvat tulee olla alla mainittuihin tiedostomuotoihin tallennettuina ja elementtitunnuksien / -tasojen mukaan selkeästi nimettyinä, pelkkä numerosarja ymv. ei ole riittävä.

Tarvittavat tiedot ja tiedostomuodot

- elementtityöselostus
- tarvittavat detaljit ja leikkaukset (tuotanto/asennus) PDF-muodossa
- kaaviot kaikkine kuormitustietoineen ja elementtikuvat sekä PDF- että DWG-muodossa
- elementtiluettelot PDF-muodossa
- rakenne- ja elementtisuunnittelijan yhteystiedot
- työmaan yhteystiedot

Toimitettavaan tasopiirustukseen ja elementtikuviin on esitettävä vähintään seuraavat asiat:

- elementtien tukipituudet
- elementtitunnukset
- reiät ja varaukset sekä niiden paikat
- eurokoodin mukainen kuormaluokka (A, B, C...)
- eurokoodin mukainen seuraamusluokka (CC1...)
- kaikki elementteihin kohdistuvat kuormatiedot
- pysyvät- ja hyötykuormat eurokoodin mukaisesti.
- palonkestovaatimus, tulee olla merkittynä tasoihin sekä elementtikuviin (R60...)
- rasitusluokat (XC1...)
- suunnittelukäyttöikä

Puutteellisten lähtötietojen selvitystyöstä veloitamme 50,00 € / alkava ½ tunti alv 0 %.

Piirustukset

Elementtipiirustuksen tehtävä on kertoa tarkoituksenmukaisesti esitettyinä kaikki elementin valmistuksessa sekä rakenteen käytössä tarvittavat tiedot.

Jokaisesta erilaisesta elementistä laaditaan oma elementtipiirustus, jossa esitetään kaikki elementin valmistuksessa tarvittavat tiedot. Piirustuksissa ei käytetä erillisiä viittauksia detaljeihin tai elementtityöselostukseen. Erityisesti betonipinnat ja pintakäsittelyt merkitään kaikkiin piirustuksiin.

Kaikkien elementtityyppien osalta esitetään leikkauspiirustukset sekä merkitään piirustuksiin leikkausnuolet.



Tuotantopiirustusten koko on yleensä A3 tai suurempi. Tarvittaessa A3-piirustuksia voi olla useampia kuvaamaan tiettyä elementtiä. Vakiotyyppisistä elementeistä kuten ontelo- ja liittolaatoista piirustukset voidaan esittää A4-koossa.

Päämitat esitetään mittaviivoin siten, että alku- ja loppupää ovat selvästi tulkittavissa. Esimerkiksi mitat eivät voi lähteä reiän tai kolon kohdalta. Mitat esitetään siten, että valmistuksessa vältytään hankalilta laskutoimituksilta. Runkoelementtejä suunniteltaessa käytetään lisäksi jononimitusta.

Muutokset elementtipiirustuksiin merkitään nimiöön, piirustukseen ja luetteloon, vastaavat muutokset tehdään taulukoihin ja muutokset toimitetaan kirjallisina ja allekirjoitettuina elementtitehtaalle. Suunnittelija hyväksyy piirustukset kuittauksellaan. Tilaukseen sisältyy 20 kpl muutoksuvia, lisähinta ylimenevältä osalta 50,00 € / muutokuva, alv 0 %. Tehtaalla virhevastuu ainoastaan toimitettujen kuvien osalta, ei puhelinmuutoksia.

Valmistettavista elementeistä laaditaan elementtiluettelo, jossa näkyvät elementtien tunnuksot, päämitat ja määrät.

Työselostukset

Elementtipiirustuksissa ei saa olla rakennuslauseksista poikkeavaa tietoa. Elementtityöselostuksessa annetaan yleiset vaatimukset kuten tiedot ympäristö- ja paloluokasta ja näiden vaikutukset kuten suojabetonipeitteen paksuus esitetään piirustuksissa. Työselostuksen liitteenä voidaan esittää luettelo elementtityypeistä.

Lisää suunnitteluohjeita sivulta www.elementtisuunnittelu.fi



ONTELO- ja KUORILAATAT (raudoitussuunnittelu elementtitoimittajalla)

Tuotantokuvat on toimitettava tilaajan kanssa sovitun toimitusajan mukaan.

Tarvittavien suunnitelmien osittainen toimittaminen ei poista tilaajan vastuuta kuva-aikataulun riittävydestä.

Tuotantokuvien toimittaminen

Sähköisesti osoitteeseen kuvat@betset.fi ja kuvat tulee olla alla mainittuihin tiedostomuotoihin tallennettuina ja elementtitunnuksien / -tasojen mukaan selkeästi nimettyinä, pelkkä numerosarja ymv. ei ole riittävä.

Tarvittavat tiedot ja tiedostomuodot

- elementtityöselostus
- tarvittavat detaljit ja leikkaukset (tuotanto/asennus) PDF-muodossa
- ontelolaattatasot taloittain / tasoittain joissa laatat merkitty tunnuksin DWG-muodossa
- ontelolaattojen A4 mittapiirustukset PDF-muodossa
- laattaluettelot taloittain / tasoittain / laattatyypeittäin PDF-muodossa
- rakenne- ja elementtisuunnittelijan yhteystiedot
- työmaan yhteystiedot

Toimitettavaan tasopiirustukseen ja elementtikuviin on esitettävä vähintään seuraavat asiat:

- laattojen tukipituus
- laattojen tunnuksat
- reiät ja varaukset sekä niiden paikat
- eurokoodin mukainen kuormaluokka (A, B, C...)
- eurokoodin mukainen seuraamusluokka (CC1...)
- kaikki laattoihin kohdistuvat kuormatiedot (Hormit, kylpyhuone-elementit, väliseinät yms.)
- pysyvät- ja hyötykuormat eurokoodin mukaisesti.
- laataston palonkestovaatimus, tulee olla merkittynä tasoon sekä lappukuviin (R60...)
- laataston rasitusluokka (XC1...)
- suunnittelukäyttöikä

Jos ontelolaattoja tuetaan taipuisalle tuelle, on punossuunnittelijalla oltava käytössään:

- tasopiirustukseen merkittynä palkkityyppi sekä palkkien tunnuksat siltä määrin kuin mahdollista
- palkkien mitoitus tiedot niiltä osin kuin mahdollista, teräspalkeista myös levypaksuudet
- rakennetyypit alueilta, joissa ontelolaatat tuetaan taipuisalle tuelle.
- jos palkkikaistalle on etukäteen mietitty raudoitusverkkoa, on ilmoitettava sen suuruus

Puutteellisten lähtötietojen selvitystyöstä veloitamme 50,00 € / alkava ½ tunti alv 0 %.

Lappukuvissa ja tasoissa tulee mainita kaikki ontelolaatan tuotantoon vaikuttavat asiat, esim. yläpinnan karhennus, maininta elementtityöselityksessä ei riitä.

Sähköiset Cad-lappupohjat ja excel-luettelopohja suunnittelua varten ovat noudettavissa kotisivuiltamme <https://betset.fi/dokumentit/muut-dokumentit/>



Piirustukset

Elementtipiirustuksen tehtävä on kertoa tarkoituksenmukaisesti esitettyinä kaikki elementin valmistuksessa sekä rakenteen käytössä tarvittavat tiedot.

Jokaisesta erilaisesta elementistä laaditaan oma elementtipiirustus, jossa esitetään kaikki elementin valmistuksessa tarvittavat tiedot. Piirustuksissa ei käytetä erillisiä viittauksia detaljeihin tai elementtityöselitykseen. Erityisesti betonipinnat ja pintakäsittelyt merkitään kaikkiin piirustuksiin.

Kaikkien elementtityyppien osalta esitetään leikkauspiirustukset sekä merkitään piirustuksiin leikkausnuolet.

Päämitat esitetään mittaviivoin siten, että alku- ja loppupää ovat selvästi tulkittavissa. Esimerkiksi mitat eivät voi lähteä reiän tai kolon kohdalta. Mitat esitetään siten, että valmistuksessa vältytään hankalilta laskutoimituksilta. Runkoelementtejä suunniteltaessa käytetään lisäksi jononimitusta.

Muutokset elementtipiirustuksiin merkitään nimiöön, piirustukseen ja luetteloon, vastaavat muutokset tehdään taulukoihin ja muutokset toimitetaan kirjallisina ja allekirjoitettuina elementtitehtaalle. Suunnittelija hyväksyy piirustukset kuittauksellaan. Tilaukseen sisältyy 20 kpl muotokuvia, lisähinta ylimenevältä osalta 50,00 € / muotokuva, alv 0 %. Tehtaalla virhevastuu ainoastaan toimitettujen kuvien osalta, ei puhelinmuutoksia.

Valmistettavista elementeistä laaditaan elementtiluettelo, jossa näkyvät elementtien tunnuksot, päämitat ja määrät.

Työselostukset

Elementtipiirustuksissa ei saa olla rakennusselostuksista poikkeavaa tietoa. Betonivalmisosarakenteiden työselostuksessa annetaan yleiset vaatimukset kuten tiedot ympäristö- ja paloluokasta ja näiden vaikutukset kuten suojabetonipeitteen paksuus esitetään piirustuksissa. Työselostuksen liitteenä voidaan esittää luettelo elementtityypeistä.

Lisää suunnitteluohjeita sivulta www.elementtisuunnittelu.fi



Vesireiät

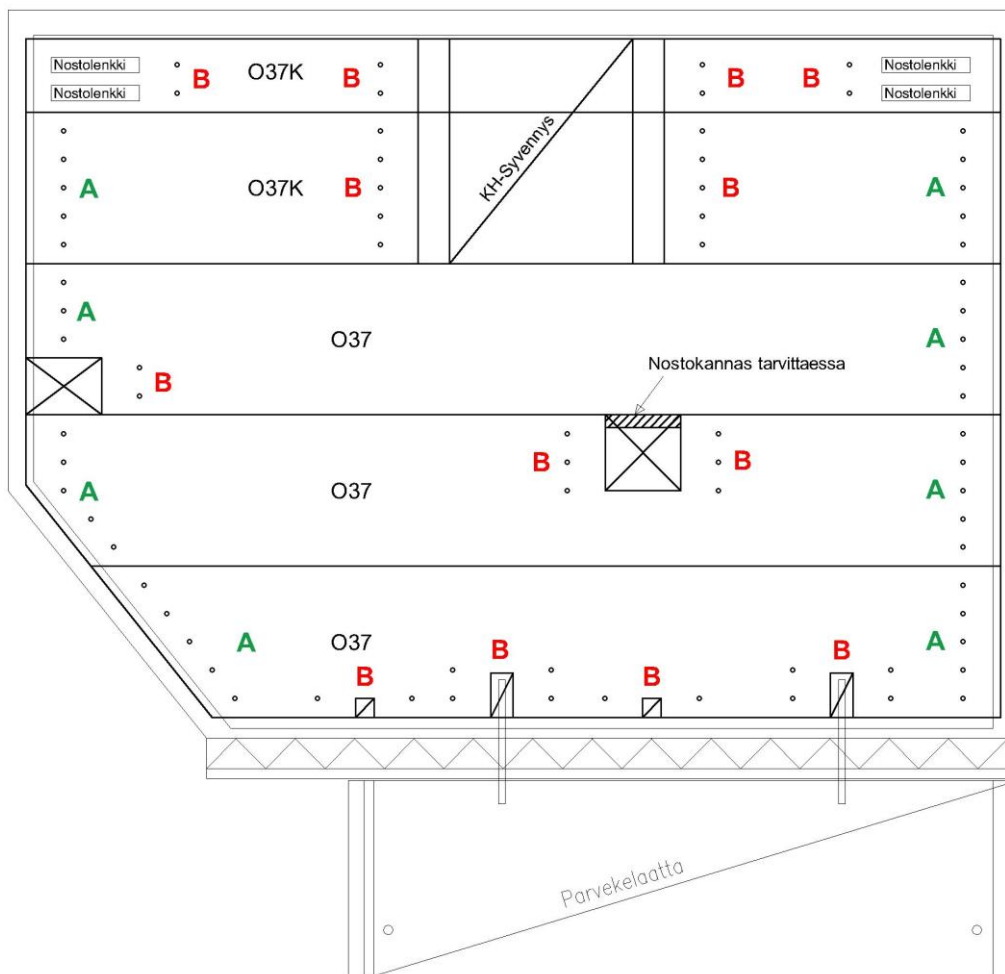
Vesireiät (10-12mm) porataan tehtaalla noin 500-1500mm päähän laatan päältä: **A** Työmaan tehtävänä on vesireikien tarkistus sekä tarvittaessa avata tukkeutuneet vesireiät. Sauma- ja juotosvalujen jälkeen tulee työmaan tarkistaa, että vesireiät ovat auki, sekä tarvittaessa avata tukkeutuneet reiät.

Työmaan tehtävänä on seuraavien vesireikien tekeminen: **B**

- jos laatat asennetaan vinoon ja normaalit vesireiät eivät rakenteessa toimi
- jokin estää veden kulkeutumisen tavallisista vesirei'istä
- hormien/varausten molemmin puolin
- kylpyhuonesyvennyksen tai muiden valuosien molemmin puolin
- nostolenkkien jälkeen.

Vesireiät tulee tehdä mahdollisimman nopeasti laattojen asennuksen jälkeen jäätymisvaurioiden estämiseksi ja rakennuksen kuivumisen nopeuttamiseksi. Normaalista suuremmat vesireiät porataan työmaalla tilaajan toimesta.

Tehtaan kuljetus- ja asennusaikaisen kestävyuden vuoksi tarvittavat nostokannakset poistetaan tilaajan toimesta työmaalla saumavalujen saavutettua riittävän lujuuden.





Valokopiointihinnasto

Yksikköhinnat €/kpl alv 0 %

KOHDE:					
PAPERIKOPIOT					
KOKO	KPL	SAR.	€/kpl	NID.	YHTEENSÄ
A4	1		0,18	1,25	0,00 €
	2		0,35	1,25	0,00 €
	3		0,54	1,25	0,00 €
	4		0,67	1,25	0,00 €
	5		0,79	1,25	0,00 €
	6		0,91	1,25	0,00 €
	7		1,00	1,25	0,00 €
	8		1,09	1,25	0,00 €
	9		1,16	1,25	0,00 €
	10		1,22	1,25	0,00 €
YHT.					0,00 €

KOKO	KPL	SAR.	€/kpl	TAIT	YHTEENSÄ
A3	1		0,34	1,25	0,00 €
	2		0,67	1,25	0,00 €
	3		1,00	1,25	0,00 €
	4		1,22	1,25	0,00 €
	5		1,44	1,25	0,00 €
	6		1,67	1,25	0,00 €
	7		1,82	1,25	0,00 €
	8		1,97	1,25	0,00 €
	9		2,11	1,25	0,00 €
	10		2,22	1,25	0,00 €
YHT.					0,00 €

KOKO	KPL	SAR.	€/kpl	TAIT	YHTEENSÄ
297x630			0,72	1,25	0,00 €
297x840			0,88	1,25	0,00 €
297x1040			1,06	1,25	0,00 €
297x1260			1,29	1,25	0,00 €
297x1470			1,50	1,25	0,00 €
297x1680			1,71	1,25	0,00 €
297x1890			1,90	1,25	0,00 €
297x2100			2,10	1,25	0,00 €
420x450			0,69	1,25	0,00 €
420x630			0,85	1,25	0,00 €
420x840			1,06	1,25	0,00 €
420x1050			1,29	1,25	0,00 €
420x1260			1,58	1,25	0,00 €
420x1470			1,83	1,25	0,00 €
420x1680			2,07	1,25	0,00 €
420x1890			2,30	1,25	0,00 €
420x2100			2,56	1,25	0,00 €

KOKO	KPL	SAR.	€/kpl	TAIT	YHTEENSÄ
594x630			0,98	1,25	0,00 €
594x840			1,24	1,25	0,00 €
594x1050			1,52	1,25	0,00 €
594x1260			1,88	1,25	0,00 €
594x1470			2,16	1,25	0,00 €
594x1680			2,43	1,25	0,00 €
594x1890			2,72	1,25	0,00 €
594x2100			3,01	1,25	0,00 €
891x630			1,34	1,25	0,00 €
891x840			1,64	1,25	0,00 €
891x1050			1,98	1,25	0,00 €
891x1260			2,40	1,25	0,00 €
891x1470			2,77	1,25	0,00 €
891x1680			3,15	1,25	0,00 €
891x1890			3,50	1,25	0,00 €
891x2100			3,88	1,25	0,00 €
YHT.					0,00 €

YHTEENSÄ 0,00 €

-Seläkkeet	0,35 €/kpl	kpl	0,00 €
-dwg-tiedostojen tulostaminen, lisähinta (ei koske ontelo- ja kuorilaattoja)	5,00 €/kuva	kpl	0,00 €
- Jakelulistan päivittäminen jälkeempään (kuvien haku arkistosta)	100,00 €/hakukerta	kpl	0,00 €
- Muutoskuvat (20 kpl sis.hintaan)	50,00 €/kpl	kpl	0,00 €
- yllä esitetty kpl-hinta muodostuu muutoskuvan läpiviennistä koko tuotantoprosessin			
-Postituskulut toteutuneen mukaan			0,00 €

MAKSETTAVAA alv 0 % 0,00 €



Jännitettyjen tuotteiden raudoituskuvien SÄHKÖINEN PALAUTUS

Tämä ohjeistus koskee kaikkia jännitettyjä tuotteitamme kuten mm. ontelo- ja kuorilaatat, jännitetyt pilarit, jännitetyt palkit, jännitetyt laattaelementit.

Tehtaalle raudoitussuunnitteluun saapuvat kuvat

- Tuotantokuvat otamme vastaan ohjeistuksemme mukaan osoitteeseen kuvat@betset.fi
Tuotantokuvat arpeemme tarkentavine tietoineen on esitetty sivuillamme
- <https://betset.fi/dokumentit/muut-dokumentit/>
- Viestissä **tulee ilmoittaa kohteen rakennesuunnittelijan sekä elementtisuunnittelijan yhteystiedot** (palautussähköpostiosoitteet, kts. alla)

Tehtaalta palautuvat raudoitettut kuvat

- **Tehtaalta palautetaan sähköpostitse raudoitettut kuvat seuraavasti:**
 1. Vastaanottaja: Kohteen Rakennesuunnittelija
 2. Kopio: Kohteen Elementtisuunnittelija

Mikäli tehtaalle saapuvien tuotantokuvien lähettäjä ei ole informoinut suunnittelijayhteystietoja kuten yllä mainittu, raudoitettut kuvat palautetaan kuvien lähettäjälle sekä oletetaan, että hän jakaa kuvat niitä tarvitseville osapuolille.

On suositeltavaa, että kohteen suunnittelija tallentaa em. kuvat kohteen kuvapankkiin jolloin ne ovat kohteen kaikkien osapuolten käytettävissä. **Mahdollisia paperikopioita tarvitseva hoitaa kuvakopioinnin oman sopimuskopiointilaitoksensa kautta.**

Seuraavat tiedostot palautetaan PDF-muodossa:

- Ontelo- ja kuorilaatat:**
- Tasokuvat punosmäärämerkinnöillä
 - A4 lappukuvat sis. raudoitussuunnittelijan mahd. lisämerkinnät
 - Elementtiluettelot

- Muut jännitetyt elementit**
- Tuotteiden raudoituspiirustukset
 - Laskelmat toimitetaan vain niitä erikseen pyydettyäessä.