

# Istuimen kokoonpano-ohje

## Jalan / istuinvanerin kiinnitys

1. Tuolin jalkaan (f100) hitsataan akseli sisältäpäin (kuva f101)
2. Akselin päihin työnnetään holkki muovitulppineen, joka hitsattuna levyyn (kuva f55)
3. Istuinvanerin reikiin asennetaan koristekannat (ulottuvat metallilevyn reikiin asti) (ks.liite), joihin kiristetään alhaalta päin lieriökantaiset ruuvit (M6 8 6046-6 8).
4. Istuin vaneriin kiinnitetään saranan toinen osa pulteilla ja muttereilla (M4 20)

## Selkänojaputken / selkänojavanerin kiinnitys

1. Selkänojaputken (f200) päähän on hitsattuna akseli (kuva f201).
2. Akselille työnnetään muoviholkit sekä muovipyörät (kuva f201)
3. Selkänojaputki pujotetaan tuolin jalan lävitse, siten että muovipyörät jäävät tuolin jalan sisälle (kuva f360)
4. Selkänojaputken toiseen päähän kiinnitetään selkänojavaneri. Kiinnitys tapahtuu kierreniittimutterien avulla. Kierreniitit (M6) asennetaan selkänojaputken reikiin. Eli pultit kierretään selkänojavanerin reikien kautta kiinni kierreniittimutteriin. (M6 20 1084-6 20).
5. Selkänojavaneriin kiinnitetään saranan toinen osa pulteilla ja muttereilla (M4 20).

## Istuimen kiinnitys

1. Hitsataan kiinnitysosiin akselit. (kuvat A-142, A-144)
2. Keskimäinen istuin pujotetaan ensin yhdistysputkelle haluttuun kohtaan ja hitsataan kiinni. (2 saumaa puoli, eli 4 saumaa / 1 jalka) (kuva f800)
3. Yhdistysputken kiinnityslevyt (kuva A-142 + peilikuva) asennetaan seuraavaksi. Kiinnityslevyt pujotetaan molemmin puolin yhdistysputkelle ja hitsataan kiinni haluttuun kohtaan (kuva A-143).
4. Kiinnityslevyt kiinnitetään elementissä kiinni oleviin kiinnitysosiin (A-144 + peilikuva) akselien avulla
5. Pujotetaan päissä olevat istuimet yhdistysputkelle ja hitsataan kiinni haluttuihin kohtiin.

# Hitsaustyön hinta-arvio

Laskuissa käytetty hitsauksen tuntihinta 20€/h

## 1. Akseleiden hitsaukset elementin kiinnitysosiin

- Arviotu valmistusmäärä tunnissa 30kpl/h, eli 0,667€/kpl
- Yhteen 3 paikkaiseen sarjaan siis  $2 \cdot 0,667$ , eli 1,33€

## 2. Akseleiden hitsaukset yhdistysputken kiinnitysosiin.

- Arviotu valmistusmäärä tunnissa 30kpl/h, eli 0,667€/kpl
- Yhteen 3 istuttavaan siis  $2 \cdot 0,667$ , eli 1,33€

## 3. Akseleiden sahaukset

- Sisältää kiinnitysosiin hitsattavan akselin (halk.16mm, pituus 20mm) sahauksen, sekä yhdistysputken(40x40x2) sahauksen (pituus 1080 mm )
- Arvioidaan tunnissa sahattavan tarvikkeet 30:n kolmen istuttavaan sarjaan.
- Eli sahauskustannukset yhteen 3 sarjaan  $20\text{€}/30\text{kpl} = 0,667\text{€}$

## 4. Yhdistysputken kiinnitysosien sekä istuinten jalkojen hitsaus yhdistysputkeen.

- Yhdistysputken kiinnitysosat (2 kpl/3-ist) hitsataan kahdelta sivulta.
- Jokainen istuin hitsataan molemmilta puolilta, kahdelta sivulta.
- Arvioidaan näiden hitsausten kestävän yhteensä 15min
- Eli Näiden hitsausten kustannukset yhteensä 5€

Hitsauskustannukset yhteensä 8,33€ /3-ist

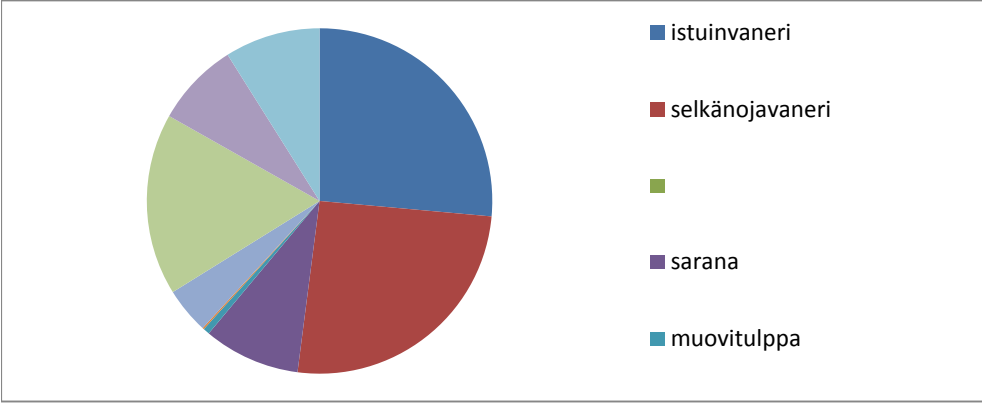
Istuimen osat	500 sarj			
	€/1kpl	kpl/3 istuinta	€/1000kpl	€/3 ist
<b>Vanerit</b>				
istuinvaneri	13,61	3		40,83
selkänöjavaneri	13,19	3		39,57
<b>Muoviosat + sarana</b>				
sarana	2,33	6	2,33	13,98
muovitulppa	0,0776	12		0,9312
muoviholkki	0,0367	6		0,2202
muovipyörä	1,1129	6		6,6774
<b>Laser-osat</b>				
tuolin jalka ja hitsattu akseli	8,77	3	7,99	26,31
selkänöjan putki ja hitsattu akseli	4,06	3	3,72	12,18
laatta, holkki hitsattuna	2,3	6		13,8
<b>Istuimen kiinnitysosa</b>				
elementtiin kiinn.osa	1,18	2	1,13	2,36
yhd.putkeen kiinn.osa	1,16	2	1,11	2,32
yhdistysputki		1,1 m		
<b>Hitsaustyö</b>				
	€/kpl	kpl/3-ist		
elem.kiin.osan akselin hitsaus	0,667	2		1,334
yhd.putken kiin. Osan akseli	0,667	2		1,334
akselien sahaustyö	0,667	1		0,667
istuinten hitsaus yhd.putkelle	5	1		5
			yht. ilman vanereita	87,1138
<b>Tangot/akselit</b>				
	€/m	€/3ist	määrä/3ist (m)	€/3-ist
jalan ja istuimen välinen akseli			0,6	
sarana-osan holkki			0,3	
selkänöjaputken akseli			0,2	
<b>kokoonpanotyö</b>				
istuinsarjan kokoonpano	10	1		10

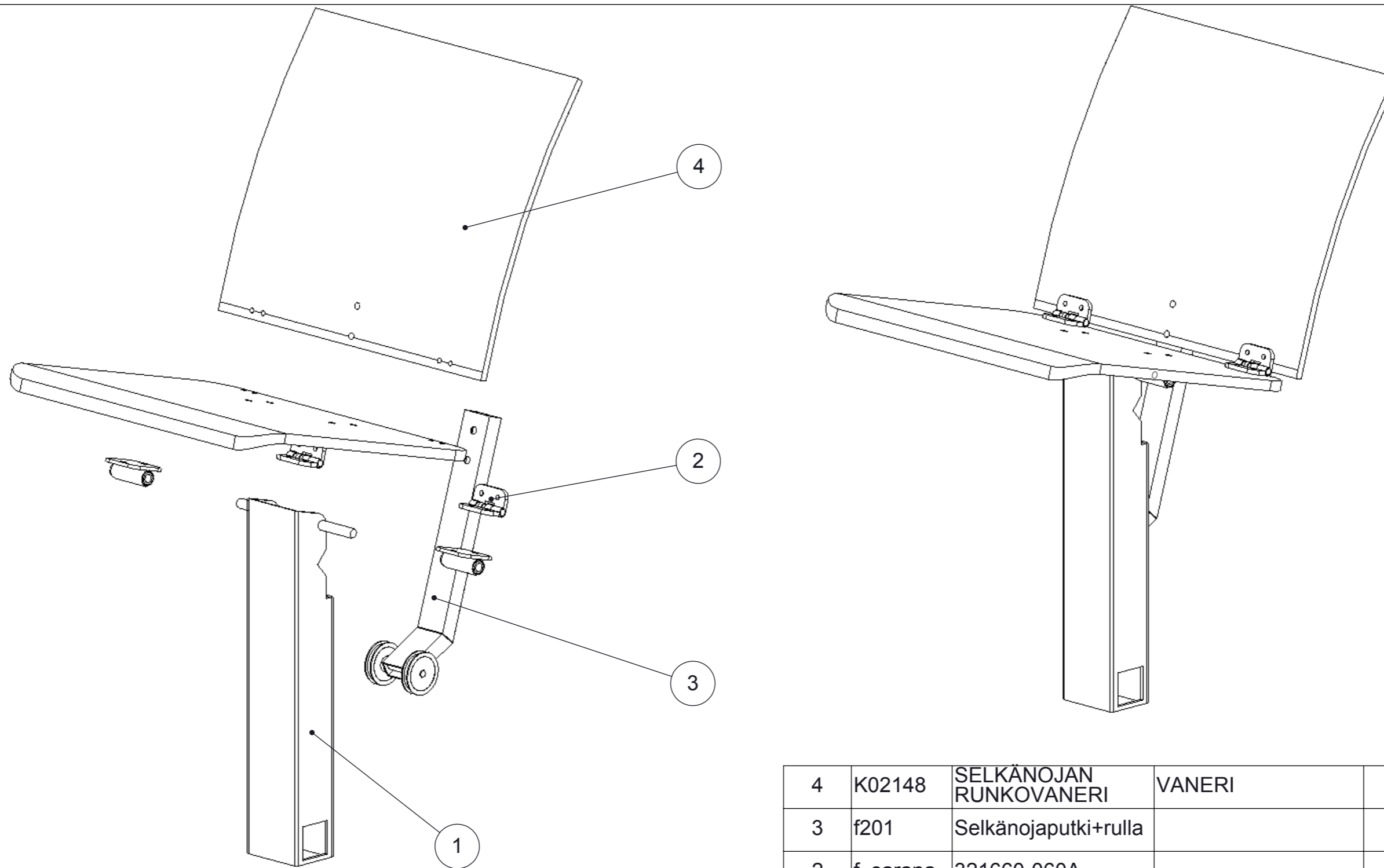
<b>Tangot/akselit</b>	<b>€/m</b>	<b>€/3ist</b>	<b>määrä/3ist (m)</b>
Jalan ja istuimen välinen akseli			0,6
Sarana-osan holkki			0,3
Selkänojaputken akseli			0,2
<b>kokoonpanotyö</b>			
Istuimen kokoonpano	0,75	3	

liite 3  
**€/3ist**

istuinvaneri	40,83
selkänojavaneri	39,57
sarana	13,98
muovitulppa	0,9312
muoviholkki	0,2202
muovipyörä	6,6774
tuolin jalka ja hitsattu akseli	26,31
selkänojan putki ja hitsattu akseli	12,18
laatta, holkki hitsattuna	13,8
	2,36
	2,32
	64,9788





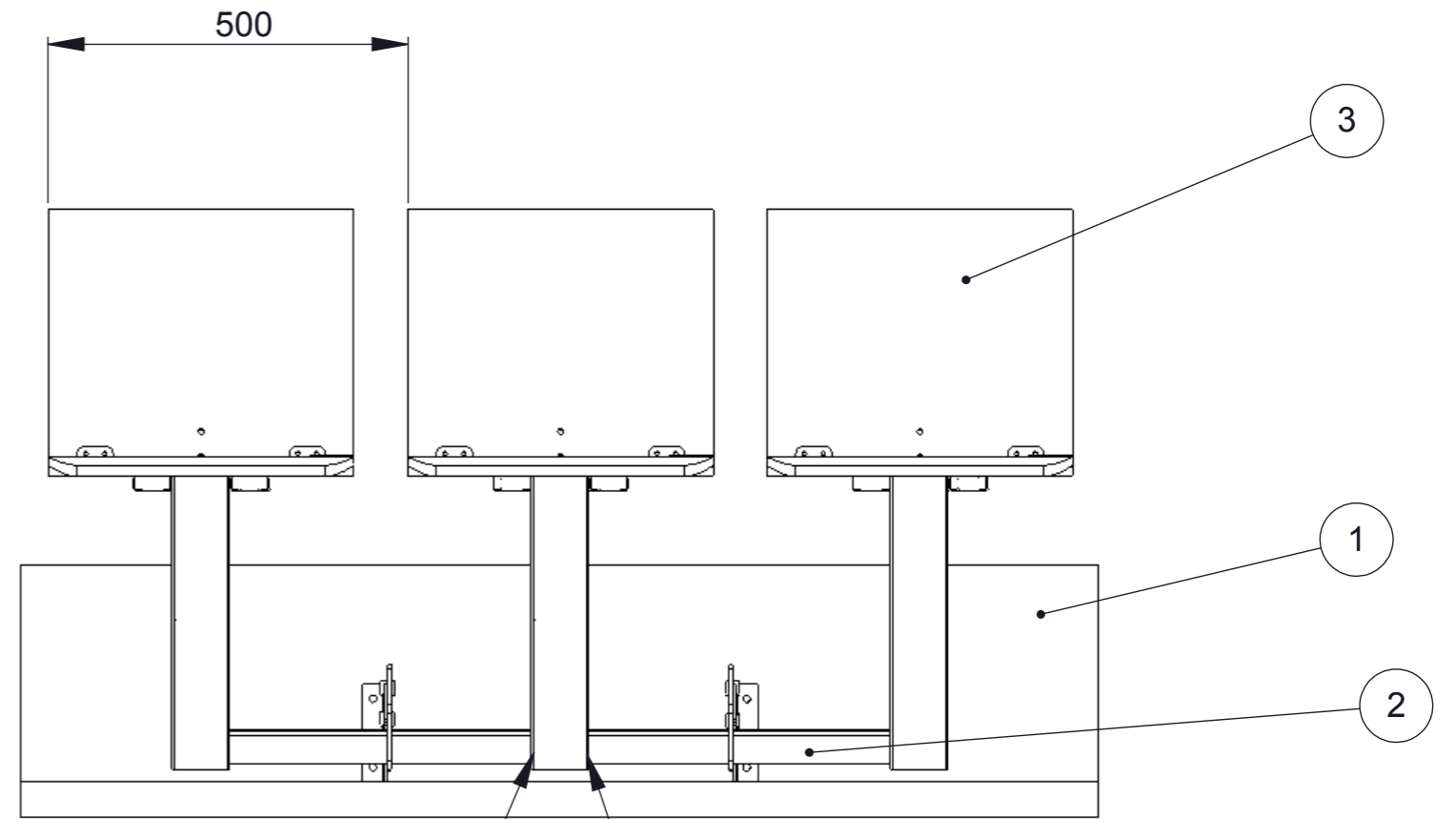
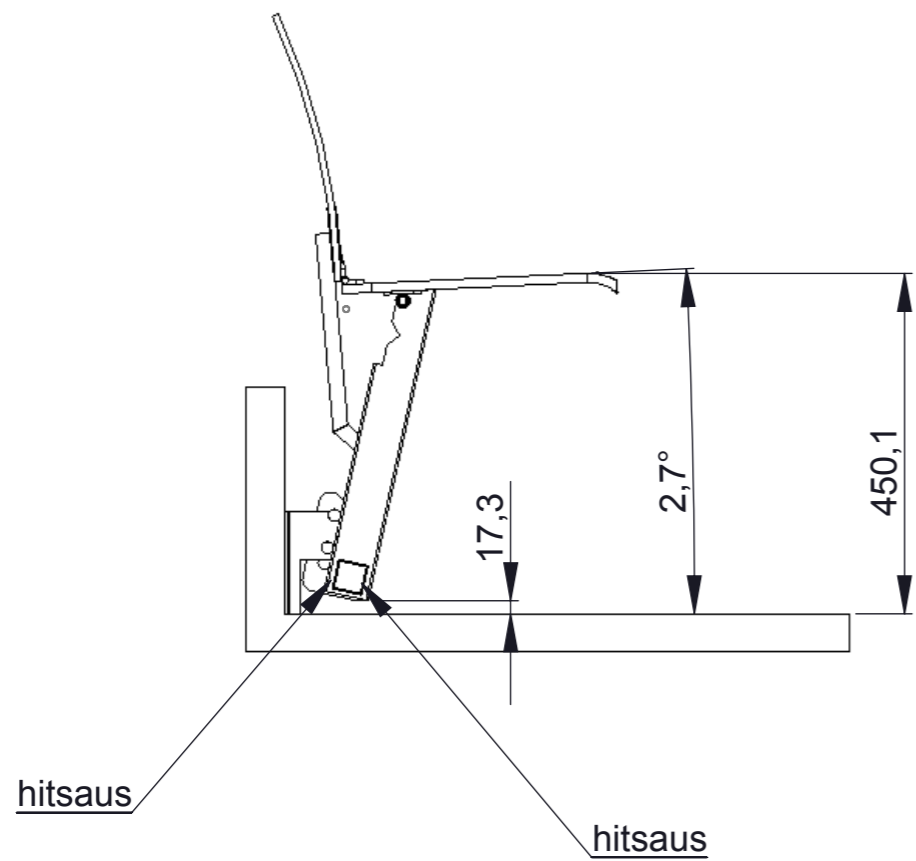


4	K02148	SELKÄNOJAN RUNKOVANERI	VANERI		1	1.05
3	f201	Selkänojaputki+rulla			1	0.71
2	f_sarana	321660-060A			2	0.10
1	f350	jalka+vaneri			1	4.56
Osa	Nimike	Nimitys1	Aine	Mitat	Kpl	Massa

Yleistoleranssit		Ra/		Nimitys	
Pituus ja kulmamitat ISO 2768-m		Hitsaus SFS-EN 25817-c Pinnat (um)		istuin	
Suunnittelija		Suhde			
13.4.2010		1:5			
Paperikoko: A3		Valm.määrä	Materiaaliryhmä		
Projekti:		Liittyy	Massa		
Tied. nimi: f360		6.51 kg			
Projektikohtainen komponentti		Piiir.no: f360		Revisio 0	

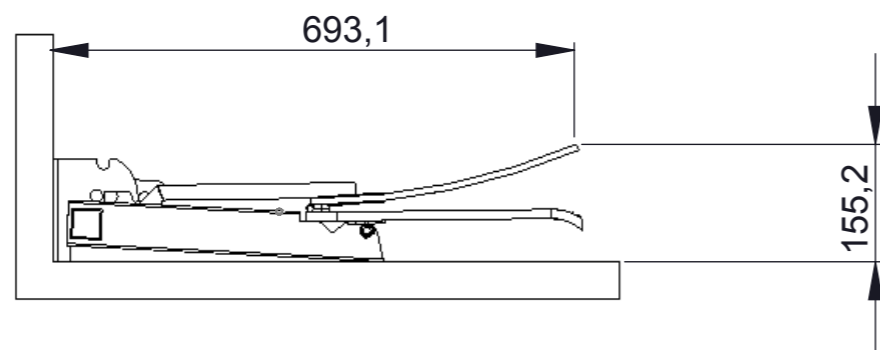
Muutos	Päiväys	Muuttaja	Oli ennen
--------	---------	----------	-----------





hitsataan 2 vastakkaiselta puolelta

hitsataan 2 vastakkaiselta puolelta



3	f360	istuin			3	6.51
2	A-143	Yhdistysputki+kiinnik e			1	3.26
1	A-145	elementti+kiinnike			1	648.4 0
Osa	Nimike	Nimitys1	Aine	Mitat	Kpl	Massa

Tolerances Length and angle ISO 2768-m Welding SFS-EN 25817-c Surface (um)			Ra/	Name		
Designer		Scale 1:10				
Paper size: A3 Project: File Name:		Materialgroup				
		Mass 671.20 kg		Drw.no: f800	Revision 0	

Date	Designer	Description
-		