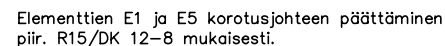


$$\underline{A \text{ ————— } A}$$

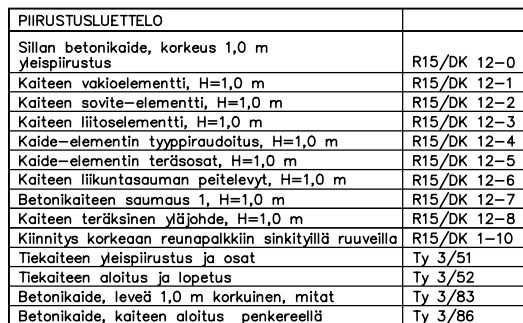
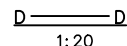
→ C



 B
1:100

Sillan betonikaiteen aloitus ja päättäminen tien betonikaiteella piirustuksen Ty 3/86 mukaan:

- yksi tien suuntainen elementti
- kaksi elementtiä 8° sivuun
- viimeistä elementtiä ei paineta alas
- teräskaitteen pituus tieluokan mukaan



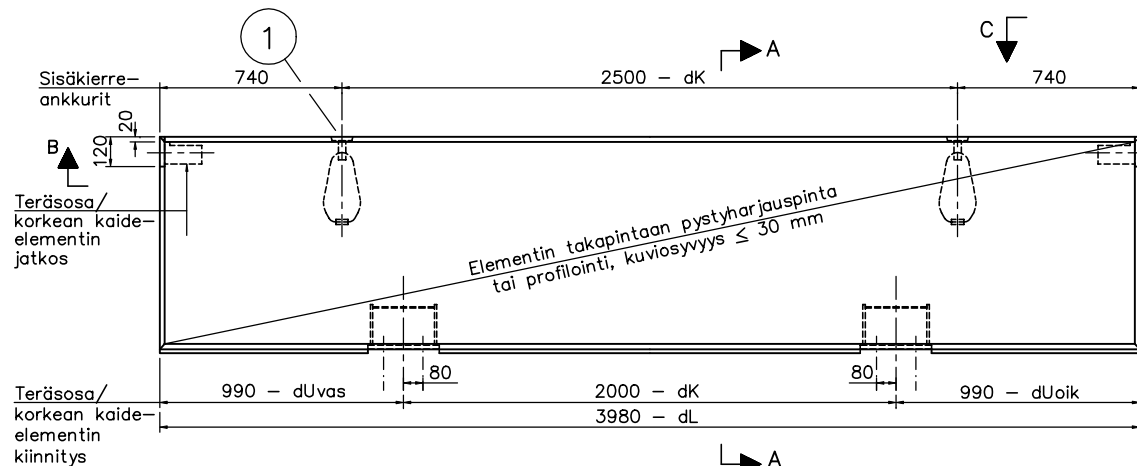
ONNETTOMUUSKUORMAT:

- | | |
|----------------------------|--------|
| - Kohtisuora törmäyskuorma | 120 kN |
| - Pituussuuntainen veto | |
| -- Betonikaide | 400 kN |
| -- Yläiohde | 0 kN |

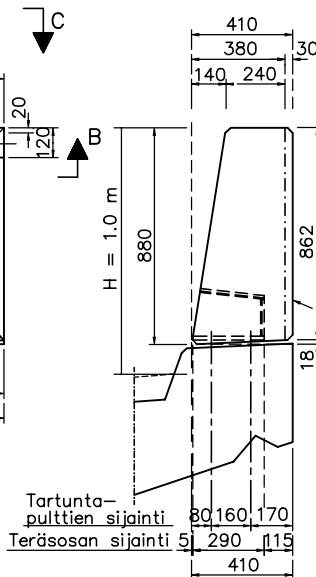
MIKRO	PW	MUUTOS	TEHTY	TARKASTUS
Täydennettävä tyypinirustus Sillan betonikaide, korkeus 1,0 m Yleisirustus				
 Tietaloes TUOTOANTO Konsultointi, Etelä-Suomen yleisiä Sillanmuunnattelu		 Tietaloes TEIHALINTO Etelä-Suomen		
PIIRIT.	30.11.99	Tarja Saarholo	TARK.	10.12.99
SIUNN.	30.11.99	Timo Järvenpää	HYV.	10.12.99
TARK.	30.11.99	Juha Saarholo	PER. NRO	R15/DK12-0
MITAK.	30.11.100, 1:20			

1,0 m KORKEAN BETONIKAITEEN VAKIOELEMENTTI

1:20



A — A
1:20



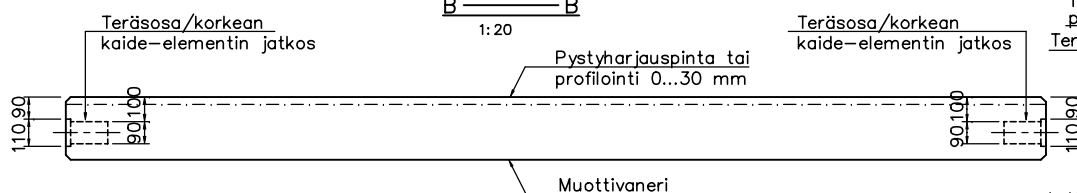
ELEMENTIN PAINO	G = 32.5 kN, TILAVUUS V = 1.3 m ³	
VALMISTUSTOLERANSSI:	Luokka 2 (RT 02,10102)	
BETONIPINTA:	BY13 LK2	BETONIPITE: 35 mm
BETONI:	K40-1	P-LUKU: Kts. sillan yleispiirustus
TERÄS:	A500 HW	
SIJAINTI:	KS KAITEEN YLEISPIRUSTUS N:0	
RAUDOITUS:	PIIRUSTUS N:0 R15/DK 12-4	
TERÄSOSAT:	PIIRUSTUS N:0 R15/DK 12-5	
NURKKAVISTEET:	20 x 20 mm, etu- ja takap. särmiin	
PINTAKÄSITTELY:	Muottivaneri- / pystyharjauspinta	
NOSTOTAPA:	Nostokulma ≤ 30°	

dUvas = Elementin vas. ulokkeen muutosmitta ≤ 500 mm
(vas. ulokepituus = 990 mm - dUvas)

dUoik = Elementin oik. ulokkeen muutosmitta ≤ 500 mm
(oik. ulokepituus = 990 mm - dUoik)

dK = Elementin tuentavälin muutosmitta ≤ 1000 mm
(elementin tuentaväli = 2000 mm - dK)

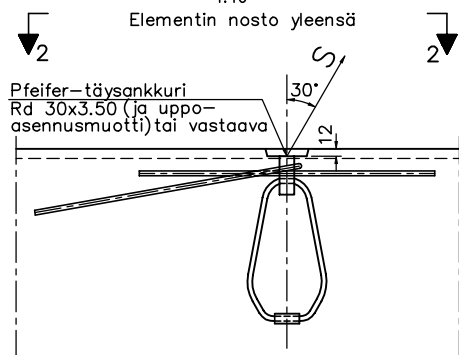
dL = Elementin pituuden muutosmitta
dL = dUvas + dUoik + dK



DET 1

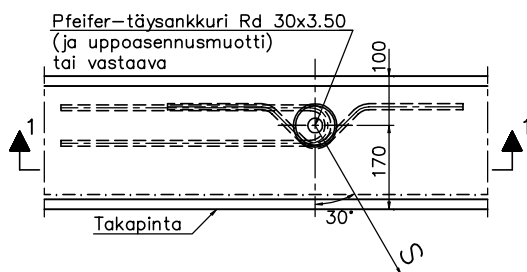
1:10

Elementin nosto yleensä



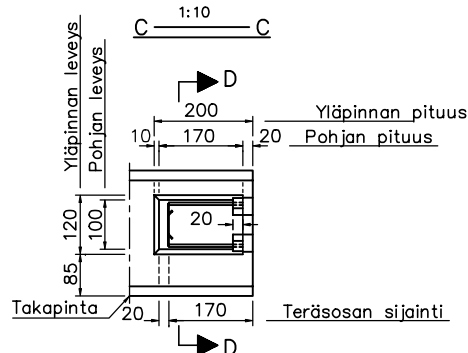
2 — 2
1:10

Elementin nosto muotista



Jatkoksen varauskolo

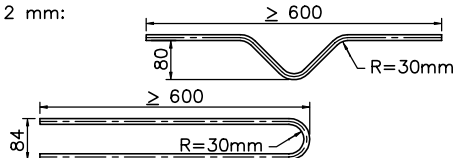
1:10



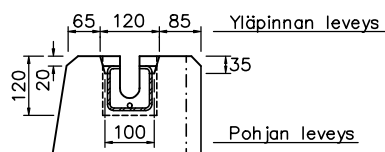
ONNETTOMUUSKUORMAT:

- Kohtisuora törmäyskuorma 120 kN
- Pituussuuntainen veto 400 kN

Pfeifer-täysankkurin Rd 30x3.50
lisäraudoitus vinoissa nostoissa
112 mm:

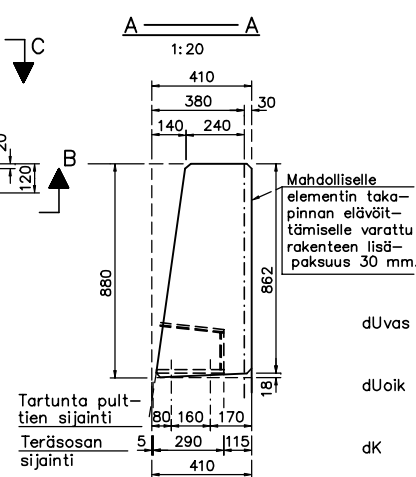
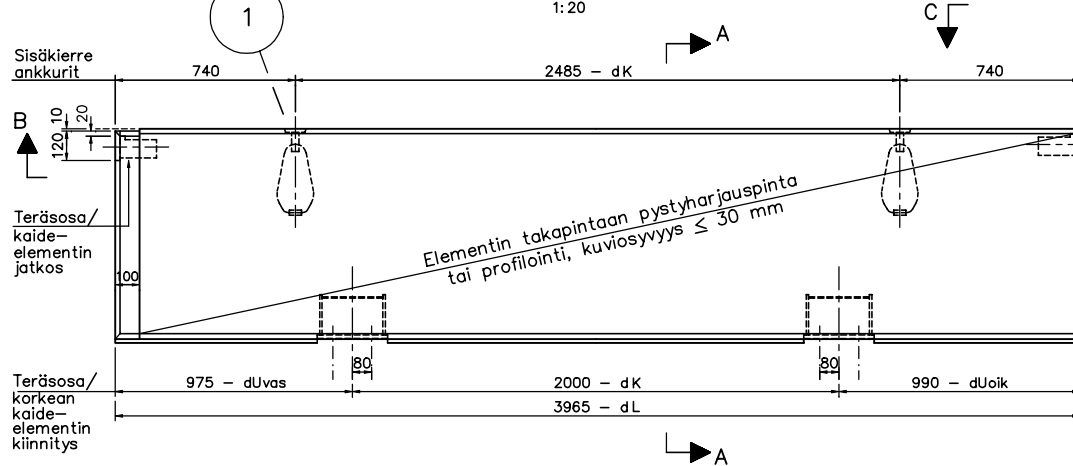


D — D



MIKRO	PM	MAITTO	TEHNT	TARKASTAMT
Täydennettävä tyyppi				
Sillan betonikaide, korkeus 1,0 m				
Kaiteen vakioelementti, L=4,0 m				
Tietalitos		Tietalitos		
Kansalliset, Suomalais-suomalaiset		Suomalaiset		
PIIR.	30.11.99	Timo Saaristo	10.12.99	Kari Moilanen
SIUNN.	30.11.99	Timo Saaristo	10.12.99	Kari Moilanen
MAK.	30.11.99	Juha Saaristo	10.12.99	Matti Kuusisto
MITTAK.	A3/1:20, 1:10	PIR 100	R15/DK12-1	

1,0 m KORKEA BETONIKAIDE , SOVITE-ELEMENTTI



ELEMENTIN PAINO	G = 32,5 kN, TILAVUUS V=1,3 m ³
VALMISTUSTOLERANSSI:	Luokka 2 (RT 02,10102)
BETONIPINTA:	BY13 LK2 BETONIPITE: 35 mm
BETONI:	K40-1 P-LUKU: Kts. sillan yleispiirustus
TERÄS:	A500 HW
SIJAINTI:	KS KAITEEN YLEISPIIRUSTUS N:0
RAUDOITUS:	PIIRUSTUS N:0 R15/DK 12-4
TERÄSOSAT:	PIIRUSTUS N:0 R15/DK 12-5
NURKKAUSIITEET:	20 x 20 mm, etu- ja takap. särmiin
PINTAKÄSITELY:	Muottivaneri- / pystyharjauspinta
NOSTOTAPA:	Nostokulma ≤ 30°

dUvas = Elementin vas. ulokkeen muutosmitta ≤ 500 mm
(vas. ulokepituus = 990 mm - dUvas)

dUoik = Elementin oik. ulokkeen muutosmitta ≤ 500 mm
(oik. ulokepituus = 990 mm - dUoik)

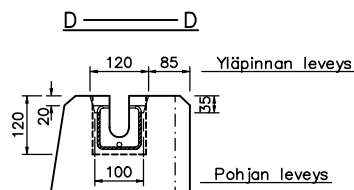
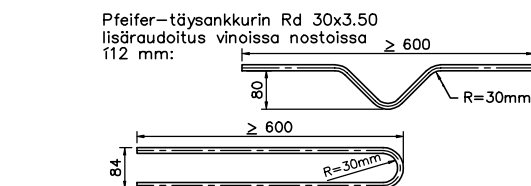
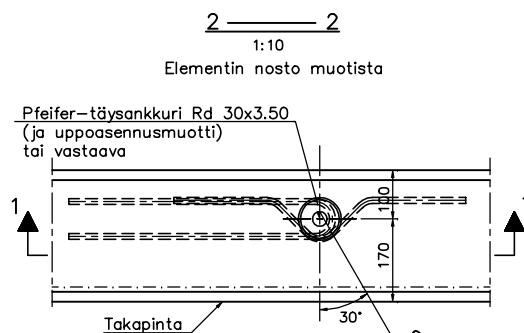
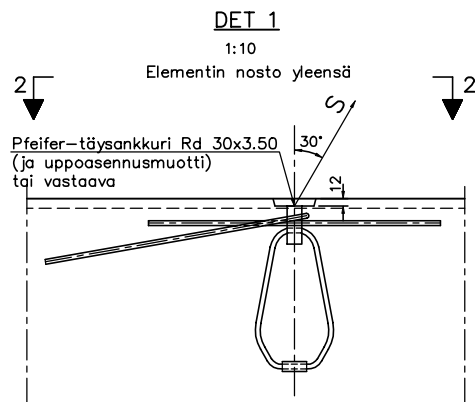
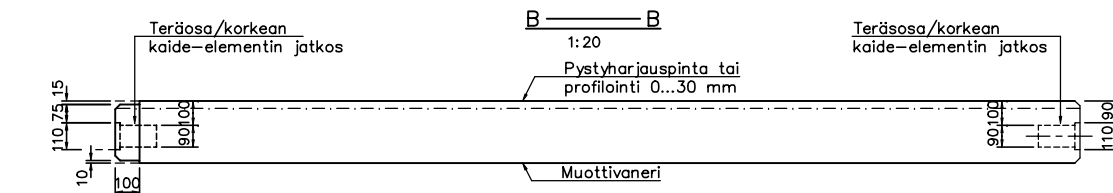
dK = Elementin tuentavälin muutosmitta ≤ 1000 mm
(elementin tuentaväli = 2000 mm - dK)

dL = Elementin pituuden muutosmitta
dL = dUvas + dUoik + dK

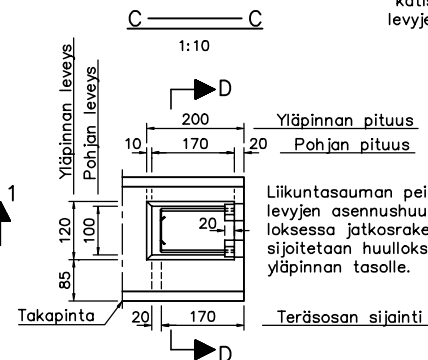
Sovite-elementin mitat sekä huuloksen, että perusmittojen osalta on määritetty liikuntasauaman kokonaisliikevaran 50 mm mukaan.
(vrt. Betonikaiteen liikuntasauaman peitelevyt / korkea kaide)

Sovite-elementin päämittoihin vaikuttava muutosmitta dL määrätään sillan liikuntasauamavälin ja kaiteen elementtijoon pohjalta.

Sovite-elementtejä käytetään aina pareittain. Betonikaiteen yleispiirustuksen elementtikuvaussuunnitelmassa ilmoitetaan kunkin elementin "kätisyys", eli kumpaan päähän elementtiä liikuntasauaman peitelevyjen asennushuullos sijoitetaan.



Jatkoksen varauskolo



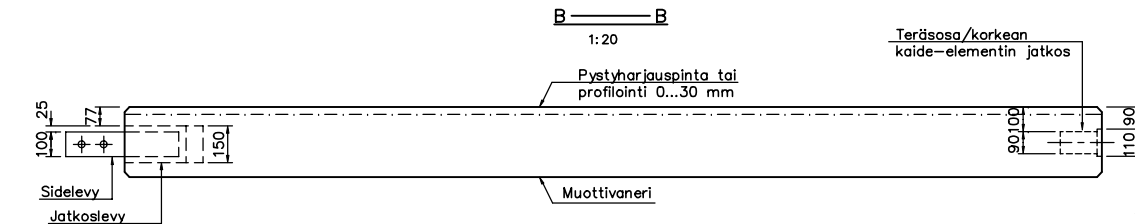
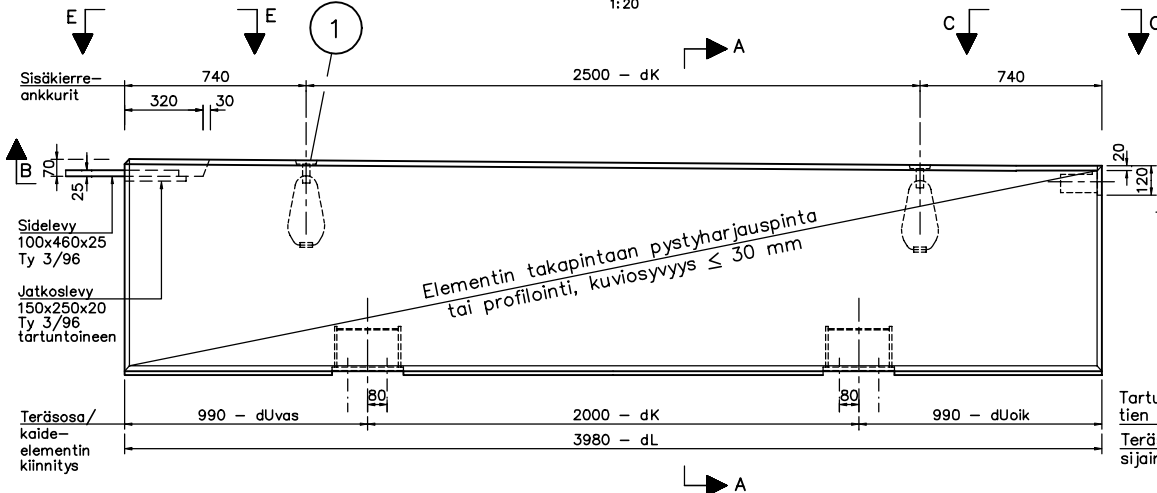
ONNETTOMUUSKUORMAT:

- Kohtisuora törmäyskuorma	120 kN
- Pituussuuntainen veto	400 kN

MIKRO	PVM	MUUTOS	TEHTY	TARKASTAMINEN
Täydennettävä tyypipiirustus Sillan betonikaide, korkeus 1,0 m Kaiteen sovittelementti				
Tietalanto TUOTANTO		Tietalanto TIEHALLINTO		
Kansalliset, tuotteen suunnittelun ja toteutuksen vastuu		Sillan suunnittelu		
PIIRIT	30.11.99	Tarja Saaristo	10.12.99	Kari Mäkelä
SIUNNIT	30.11.99	Timo Järvelä	10.12.99	Kari Mäkelä
VALM.	30.11.99	Juha Saaristo	10.12.99	Matti Kumpulainen
MIKRO	A3/1:20, 1:10		Pik. Nro	R15/DK12-2

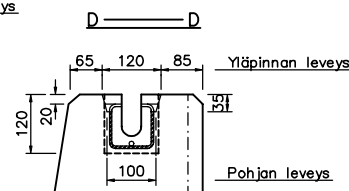
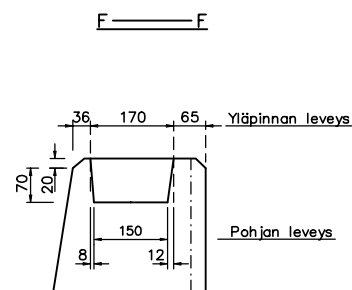
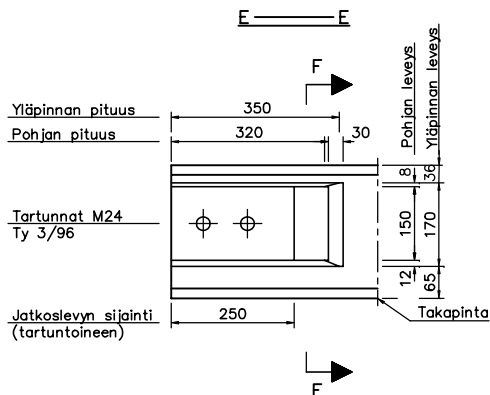
1,0 m KORKEA BETONIKAIDE . LIITOSELEMENTTI

1:20



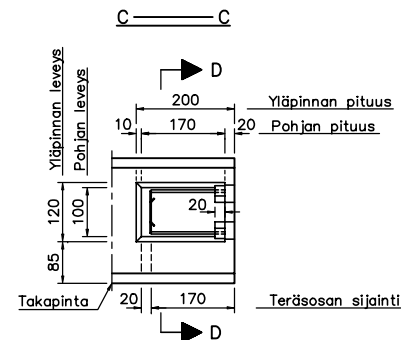
Liitoksen varauskolo

1:10



Jatkoksen varauskolo

1:10



DET 1
Elementin nosto
1:10

ks R15/DK 12-1

ELEMENTIN PAINO	G = 32,5 kN, TILAVUUS	V=1,3 m ³
VALMISTUSTOLERANSSI:	Luokka 2 (RT 02,10102)	
BETONIPINTA:	BY13 LK2	BETONIPITE: 35 mm
BETONI:	K40-1	P-LUKU: Kts. sillan yleispiirustus
TERÄS:	A500 HW	
SIJAINTI:	KS KAITEEN YLEISPIIRUSTUS	N:0
RAUDOITUS:	PIIRUSTUS N:0	R15/DK 12-4
TERÄSOSAT:	PIIRUSTUS N:0	R15/DK 12-5, Ty 3/96
NURKKAIVISTEET:	20x20 mm, etu- ja takap. särmiin	
PINTAKÄSITTELY:	Muottivaneri- / pystyharjauspinta	
NOSTOTAPA:	Nostokulma ≤ 30°	

- dUvas = Elementin vas. ulokkeen muutosmitta ≤ 500 mm
(vas. ulokepituus = 990 mm - dUvas)
- dUoik = Elementin oik. ulokkeen muutosmitta ≤ 500 mm
(oik. ulokepituus = 990 mm - dUoik)
- dK = Elementin tuentavälin muutosmitta ≤ 1000 mm
(elementin tuentaväli = 2000 mm - dK)
- dL = Elementin pituuden muutosmitta
dL = dUvas + dUoik + dK

Liitoselementillä sillan betonikaide liitetään tien betonikaiteeseen.

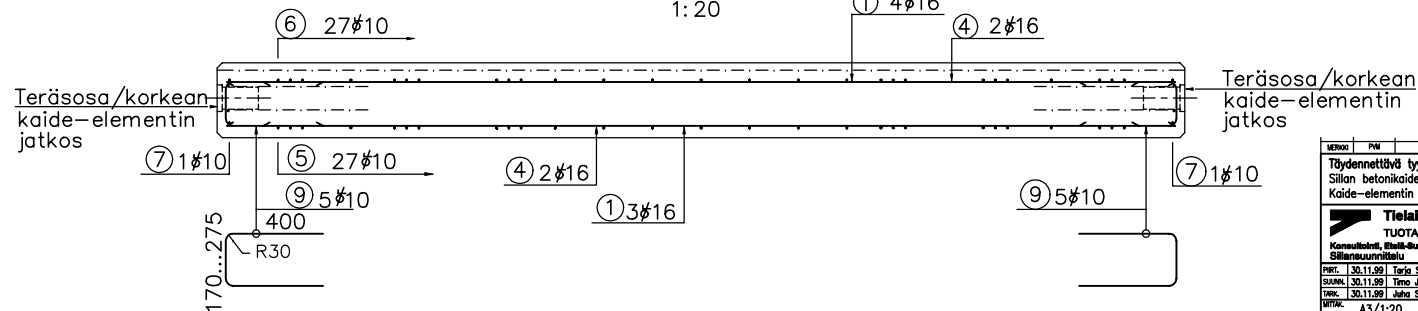
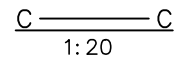
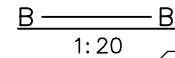
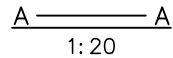
Betonikaiteen yleispiirustuksessa ilmoitetaan kunkin elementin "kätisyys", eli kumpaan päähän elementtiä tulee piir. Ty 3/96 mukaiset liitososat (ja liitoksen varauskolo).

ONNETTOMUUSKUORMAT:

- Kohtisuora törmäyskuorma 120 kN
- Pituussuuntainen veto 400 kN

MIKRO	PAI	MAITOS	TEHTY	VARUSTAMAT
Täydennettävä tyyppi- ja kategoria				
Sillan betonikaide, korkeus 1,0 m				
Kaiteen liitoselementti				
Tietäjä		Tietäjä		
TUOTANTO		TIEHALLINTO		
Konsultointi, Suomalais-Suomen yhteistyö		Sillanvarustelu		
PIIR.	30.11.99	Timo Saaristo	10.12.99	Kari Mäkelä
SIUNN.	30.11.99	Timo Saaristo	10.12.99	Kari Mäkelä
TYÖN.	30.11.99	Juha Saaristo	10.12.99	Matti Kuusisto
MITT.	A3/1:20, 1:10			R15/DK12-3

1:20



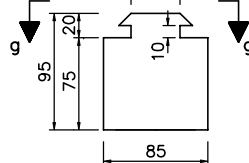
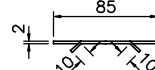
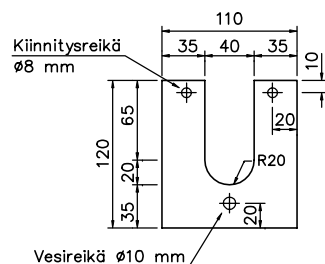
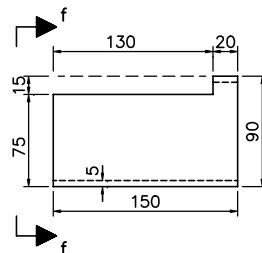
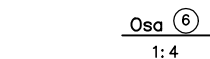
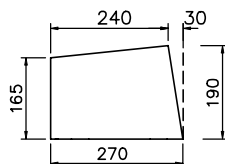
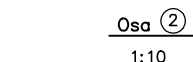
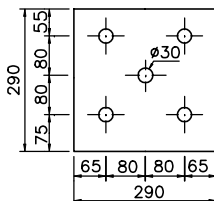
POS	Ø [mm]	TYYPPI [TVH]	KPL	KATK.PITUUS [mm]	YHT.PITUUS [m]	YHT.PAINO [kg]
1	16	A	7	3900	27.3	43
2	16	A	1	1680	1.7	3
3	16	A	2	790	1.6	3
4	16	A	4	3850	15.4	24
5	10	E	27	1285	34.7	21
6	10	Y	27	1465	40.0	24
7	10	E	2	1880	4.0	3
8	16	E	4	1870	7.5	12
9	10	E	5+5	970..1075	10.0	6

$\varnothing$ [mm]	YHT.PITUUS [m]	YHT.PAINO [kg]
10	88.7	54
16	53.5	85

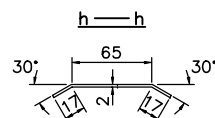
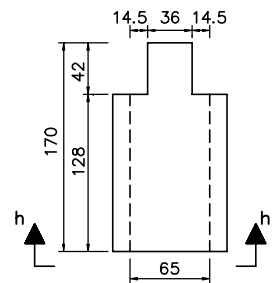
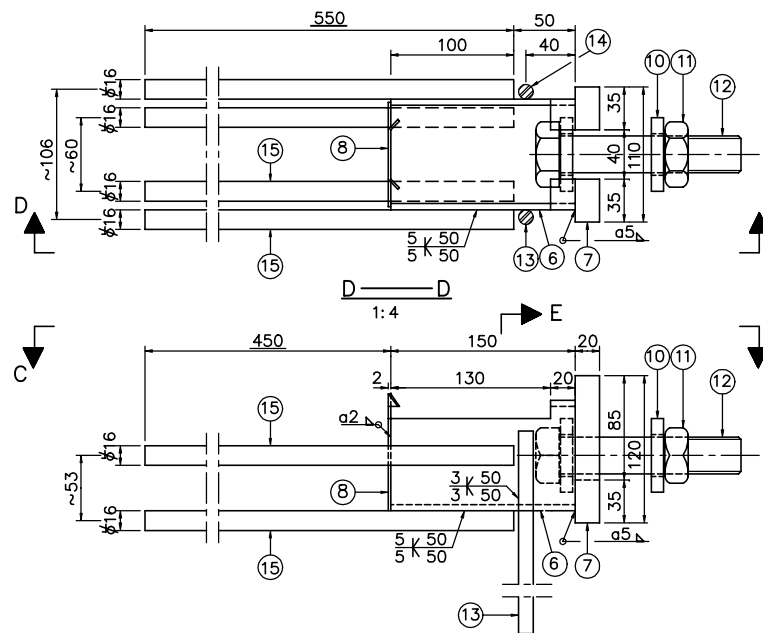
- Kohtisuora törmäyskuorma 120 kN
- Pituussuuntainen veto 400 kN

VERKKO	PVM	MAITOS	TEHTY	SAVASTA
Täydennetty tyypipöytäkirja Sillan betonikoide, korkeus 1,0 m Kaide-elementin tyypiraudoitus				
 Tietallos TUOTO Konsultointi, Elinkeino-Suomen yhteistyö Sillaneurintamittelu			 Tietallos TIETALINTO Sillatyökalu	
PERT.	30.11.99	Tarja Saarikoski	TARK.	10.12.99
SIUNN.	30.11.99	Timo Alvimäenaho	HYV.	10.12.99
TARK.	30.11.99	Juha Saarikoski	PER. LOP.	
MITAT	A3/1-20			R15/DK12-4

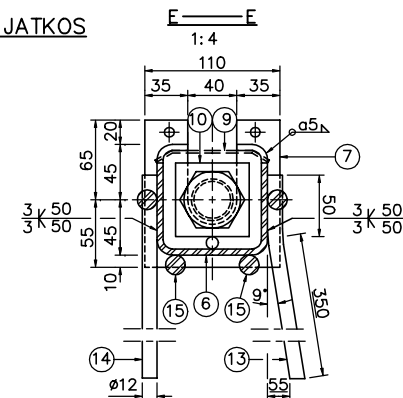
2 kpl / elementi



1:4



2 kpl / elementti



OSALUETTELO Korkean kaide-elementin jatkos			
OSA	NIMI	MITAT	LAATU
6	Jatkosputki	90x90x5x150	S355J2G3 SFS-EN 10025
7	Jatkoslevy	20x110x120	S355J2G3
8	Päätylevy	2x85x95	S355J2G3
9	Kansilevy	2x99x170	S355J2G3
10	Aluslevy	10x60x60	S355J2G3
11	Kuusiomutter	M30	8.0 SFS 2067
12	Kuusioruuvi	M30x150	8.8 SFS 2063
13	Tartunta1	Ø 12-400	A 500 HW SFS 1215
14	Tartunta2	Ø 12-400	A 500 HW
15	Tartunta3	Ø 16-550	A 500 HW , ei sinkitty

Osien pintakäsittely:

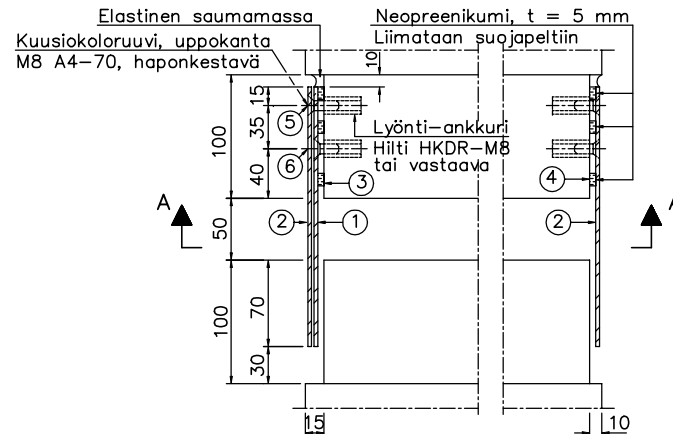
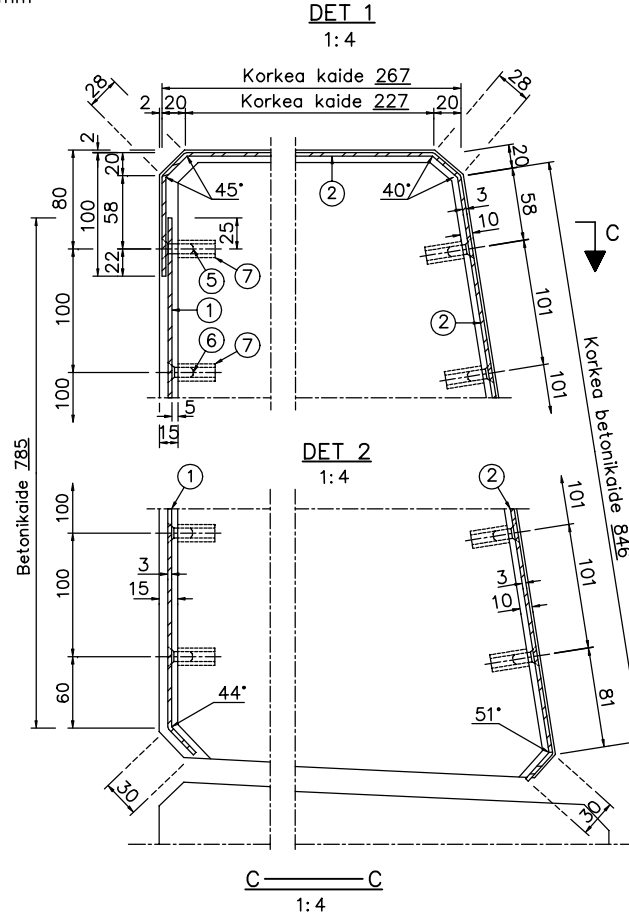
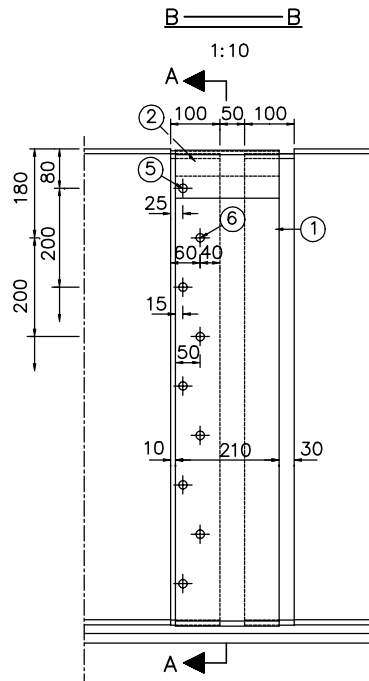
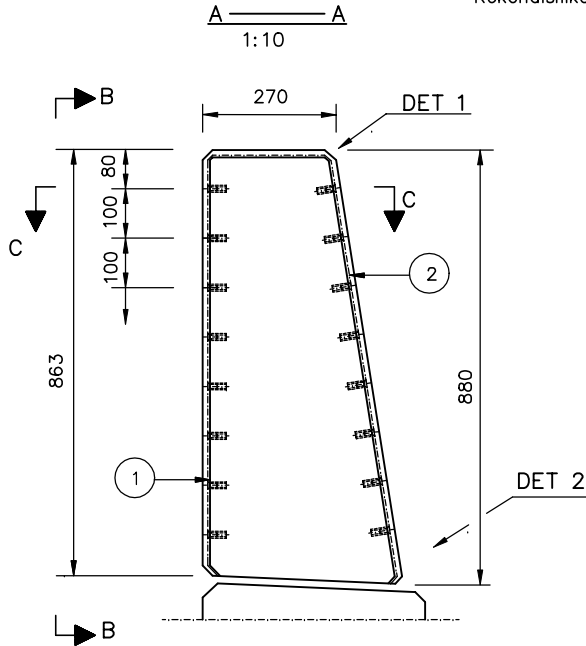
minen kestää lämpötilassa 0...+15 C° 5–6 viikkoa.

- Kohtisuora törmäyskuorma 120 kN
- Pituussuuntainen veto 400 kN

MIKRO	PVM	MUUTOS	TEHTY	TARKASTUS
Täydennettävä tyypipiirustus Silan betonikaide, korkeus 1,0 m Kaide-elementin teräsovat				
 Tietala TIETALTO Konsultointi, Eelä-Suomen yhtiökä Sillansuunnittelu			 Tietala TIEHALLINTO Sillat	
PWT:	30.11.99	Tarja Saarhe		
SUUNN:	30.11.99	Timo Järvenpää	TARK:	10.12.99 Karl Moilanen
TRAK:	30.11.99	Juha Saarhe	HYV:	10.12.99 Matti Kuusaho
MITAT:	A3/1:20	1:10	PIK. NRO	R15/DK12-5

BETONIKAITEEN H=1.0 m LIIKUNTAUMAN PEITELEVYT

Kokonaisliikevara 50 mm



OSALUETTELO Korkean bet.kaiteen liikuntaosan peitelevyt			
OSA	NIMI	MITAT	LAATU
1	Takalevy	3x210x815	S235JR SFS-EN 10025
2	Etulevy	3x210x1239	S235JR SFS-EN 10025
3	Asennusnauha 1	5x10x800	Neopreenikumi
4	Asennusnauha 2	5x10x1050	Neopreenikumi
5	Kuusiokoloruuvi	M8-25	A4-70 Haponkestävä 1)
6	Kuusiokoloruuvi	M8-20	A4-70 Haponkestävä 1)
7	Lyöntiankkuri	M8	Ruostumaton 2)

- 1) Uppokantaiset kuusiokoloruuvit
2) Hilti HKDR-M8 tai vastaava

Hitsit: Luokka WC

Osien pintakäsittely:

- Teräsojat/rakenneteräkset Fe/Znk luokka B SFS 2765
-Kierteistetyt teräskappaleet Fe/Znk luokka A SFS 4449

ONNETTOMUUSKUORMAT:

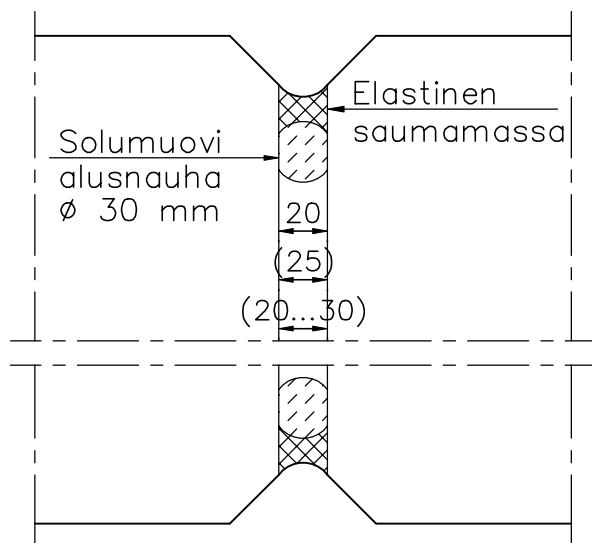
- Kohtisuora törmäyskuorma 120 kN
- Pituussuuntainen veto 400 kN

VERHO	PIN	MUUTOS	TUOTO	TARKASTUS
Täydennettävä tyypipiirustus Siltan betonikaide, korkeus 1,0 m Kaiteen liikuntaosan peitelevyt				
Tietalitos TUOTANTO Kansalliset, Etelä-Suomen yksiköt Siltasuunnittelu		Tietalitos TIEHALLINTO Siltasuunnittelu		
PYY: 30.11.99	Tarja Saariluoma	TARK: 10.12.99	Kari Mäkelä	
SUUK: 30.11.99	Timo Järvelin	HYV: 10.12.99	Matti Kuusivuori	
TARK: 30.11.99	Juha Saariluoma			
MITT: A3/1:10, 1:4				R15/DK12-6

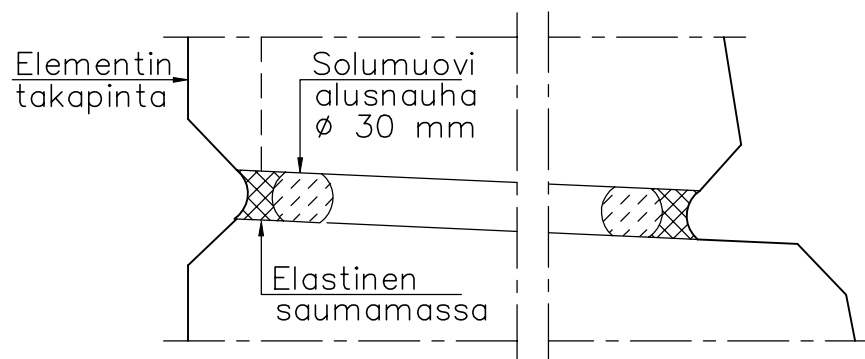
KAIDE-ELEMENTTIEN SAUMAUS

1:2

Elementtien väliset pystysaumat



Elementtien ja reunapalkin väliset vaakasaumat



Saumamassa: Esim. SILIKONI GE 1200 tai vastaava

Alusnauha: Umpisoluinen solumuovi tai solukumi

Käytettäessä liikuntasaumana kokonaisliikevara ≤ 10 mm. Sauman perusmitta on tällöin 25 mm (mitat sulkeissa).

MITOITUS	PVM	MAINTOS	TEHNYT	TARKASTANUT
Täydennettävä typpiirustus Sillan betonikaide, korkeus 1,0 m Betonikaiteen sauma				
Tietaitos TUOTANTO Konsultointi, Elinkeino- ja liikenne- ministeriön alaisuudessa		Tietaitos TIEHALLINTO Elinkeino- ja liikenne- ministeriön alaisuudessa		
PRT:	30.11.99	Tarja Saaristo	ARK:	10.12.99
SAUN:	30.11.99	Timo Järvenpää	KOK:	10.12.99
TEK:	30.11.99	Juha Saaristo	VAL:	10.12.99
MITT:	A3/1:2		PAK:	MD
		R15/DK12-7		

