

A

Siporex-kevytbetoni.Yleistä

1	Siporex – höyrykarkaistua kevytbetonia	
1.1	Siporexin historiaa	1
1.2	Siporexin valmistus	1
2	Siporexin teknisiä ja rakennusfysikaalisia ominaisuuksia	
2.1	Yleiset ominaisuudet, ulkonäkö	2
2.2	Tuotteen paino	2
2.2.1	Toimituspaino	2
2.2.2	Mitoituspaino	2
2.3	Lämmöneristysominaisuudet	2
2.4	Lämmönvarauskyky ja tiiviys	2
	λ_n -arvotaulukko	3
2.5	Siporexin lujuusominaisuudet	4
2.5.1	Puristuslujuus	4
2.5.2	Taivutusvetolujuus	4
2.5.3	Leikkauslujuus	4
2.5.4	Kimmomoduuli	4
2.6	Huokokset ja huokostilavuus	4
2.7	Kosteus rakenteissa	4
2.8	Muodonmuutokset	5
2.8.1	Kosteusliikkeet	5
2.8.2	Viruma	5
2.8.3	Pituuden lämpötilakerroin	5
2.9	Siporexin kemialliset ominaisuudet	5
2.9.1	Siporex-materiaali	5
2.9.2	Liittyvät rakenteet	5
2.10	Pakkasenkestävyys	6
2.11	Palonkestävyys	6
2.12	Siporex ja ympäristövaikutukset	6

B

Siporex-tuotteet

3	Siporexista valmistettavat tuotteet	
3.1	Yleistä	1
3.2	Siporex-harkot	1
3.2.1	Yleistä	1
3.2.2	Tyypimerkintä	1
3.2.3	Harkkojen mitat	2
3.2.4	Erikoismittaiset harkot	2
3.2.5	Suurharkot	2
3.2.6	Kaariharkot	2
3.2.7	Harkkoseinän saumat	2
3.3	Siporex-väliseinälaatat ja -elementit	2
3.3.2	Väliseinäelementit	3
3.4	Siporex-palkit	3
3.4.1	Yleistä palkeista	3
3.4.2	Tyypimerkintä	3
3.4.3	Palkkien mitat	3

3.4.4	Kaaripalkit ja holvikaaripalkit	3
3.4.5	Kevytpalkit	4
3.4.6	Kevyiden väliseinien aukkopalkit	4
3.5	Siporex-kattoelementit	5
3.5.1	Yleistä	5
3.5.2	Elementtien tyyppimerkinnät	5
3.5.3	Kattoelementtien mitat	5
3.5.4	Tuotevalikoimasuositus	6
3.5.5	Elementtien rauditus	6
3.5.6	Muita kattoelementtejä	6
3.6	Siporex-seinäelementit	7
3.6.1	Yleistä	7
3.6.2	Tyyppimerkinnät	7
3.6.3	Elementtien lisämerkinnät	7
3.6.4	Seinäelementtien mitat	7
3.6.5	Tuotevalikoimasuositus	8
3.6.6	Muita seinäelementtejä	9
3.6.7	Maanpaine-elementit	10
3.6.8	Porraselementit	10
3.7	Muita siporex-tuotteita	10

C

Siporex-väliseinärakenteet

4	Väliseinärakenteet	
4.1	Yleistä	1
4.2	Väliseinätuotteet	1
4.2.1	Väliseinälaatat V500	1
4.2.2	Väliseinäelementit VM550	1
4.2.3	Harkot	1
4.2.4	SV-elementit	1
4.3	Väliseinätyypit	1
4.3.1	Kevyet siporex-väliseinät	1
4.3.2	Kantavat ja jäykistävät harkkoväliseinät	1
4.3.3	Hallitilojen osastoivat väliseinät	1
4.3.4	Palomuurit	2
4.3.5	Huoneistoja erottavat väliseinät	2
4.4	Väliseinien ominaisuudet	2
4.4.1	Paloluokka	2
4.4.2	Ääneneristävyys	2
4.5	Mitoitukset, lujuus, maksimitat	2
4.5.1	Yleistä	2
4.5.2	Laattaseinän ja sen saumojen lujuus	2
4.5.3	Laattaseinän momenttikapasiteetit	3
4.5.4	Mitoittava voima	3
4.5.5	Mitoitusmenetelmä	3
4.5.6	Kevyen siporex-laattaseinän maksimitat	3
4.5.7	Mitoitus kalustekuormille	4
4.5.8	Paloseinäenä käytettävän siporex-seinän maksimihoikkuus	4
4.6	Työtekniikka	4
4.6.1	Väliseinälaattojen asennus	4
4.6.2	Väliseinäelementtien asennus	4
4.6.3	Harkkojen asennus	4
4.6.4	SV-elementtien asennus	4

4.7	Liitokset	5
4.7.1	Laattojen väliset saumat	5
4.7.2	Liitokset ympäröiviin rakenteisiin	5
4.7.3	Liikuntasaumamat	6
4.8	Liittyvät työt	6
4.8.1	Sähköasennukset	6
4.8.2	Läpiviennit	6
4.9	Pintakäsittelyt	6
4.9.1	Yleistä	6
4.10	Kiinnitykset	6
4.11	Pakkaus, toimitukset	6
4.12	Mallirakennusseloste/laattaseinä	7

D

Harkko- ja elementtirakenteet. Pientalot ja vastaavat rakennukset

5	Asuintalojen siporex-vaippatyyppejä	
5.1	Yleistä	1
5.2	Asuintalojen kattoratkaisut	2
5.2.1	Yleistä	2
5.2.2	Yläpuolelta tuuletettu suora siporex-yläpohja	2
5.2.3	Kalveva siporex-yläpohja matalalla tuuletusraolla	2
5.2.4	Yläpuolelta lisäeristetty tuulettumaton massiivikatto	2
5.3	Asuinrakennusten seinätyypit	2
5.3.1	Massiiviharkkoseinä	2
5.3.2	Yhdistelmäseinät	2
6	Suunnittelumoduulit	
6.1	Yleistä	3
6.2	Vaakamoduuli	3
6.3	Pystymoduuli pientaloissa	8
7	Siporex-harkkoseinien suunnittelu	
7.1	Yleistä	10
7.2	Harkkoseinien mitoituslujuudet	10
7.3	Mitoitustavat	11
7.4	Yleisiä suunnitteluperiaatteita	12
7.5	Materiaaliominaisuudet	12
7.6	Rakenteiden mitoitus murtorajatilassa	12
7.7	Rakenteelliset ohjeet	19
7.8	Holveista seinälle tuleva paikallinen puristusjännitys	19
7.9	Kuorman jakautuminen ulkoseinän ja välipohjan liitoskohdassa	20
8	Aukkojen ylitykset siporex-harkkoseinissä	
8.1	Yleistä	21
8.2	Siporex-palkkien suunnittelu	21
8.3	Tukipintojen pituus	22
8.4	Poikkileikkauksen heikennykset	23
8.5	Teräspalkkien suunnittelu	23
9	Siporex-maanpaineseinät	
9.1	Maanpaineseinä pystyelementeistä	24
9.2	Maanpaineolettamukset ja elementtien mitoitus	24
9.3	Elementtien alapään tuenta	25
9.4	Elementtien yläpään tuenta	25
9.5	Siporex-laatastoon ja ankkuroiviin seiiniin kohdistuvat seinän yläpään vaakavoimat	26
9.6	Seinän aukkojen ja holvin epäjatkuvuuskohtien tuenta	26
9.7	Porrasaukon kohta	26

9.8	Kellariseinän ja ulkoseinän liitos porrassaukossa	26
9.9	Nurkkaelementit	27
9.10	Seinien vedeneristys	27 A
9.11	Seinien lämmöneristysominaisuudet	27 A
9.12	Seinien pintakäsittely	27 A
9.13	Peruskuopan täyttö	27 A
9.14	Seinän asentaminen	27 A
10	Ala-, väli- ja yläpohjien suunnittelu	
10.1	Rakenteellinen suunnittelu	28
10.2	Läpivientien suunnittelu	30
10.3	Urat, reiät ja lovet vakioelementeissä	30
10.4	Reiät ja lovet XK-, XS- ja X-elementeissä	31
10.5	Suuret kattoaukot	32
10.6	Saumaraudoitus	33
10.7	Rengasteräkset	33
10.8	Sovituslevydet	33
10.9	Pientaloholvien ja vastaavien rakenteiden erityiskysymyksiä	34
10.10	Ripustuksia kannattavien elementtien maksimikapasiteetit	34
11	Pientalorakenteiden erityiskohtia	
11.1	Harkkoseinien raudoitus, pakkovoimat ja perustusten painuminen	35
11.2	Liikuntasauamat	36
11.3	Ryömintätila	36
11.4	Tulisijat ja savuhormit	38
11.5	Kattotuolien suunnittelu	38
11.6	Kiinnitykset	39
11.7	Ikkunoiden välipilarit	39
11.8	Kalusteiden sijoitus	39
11.9	Erialaisten rakenteiden liittymäkohdat	39
11.10	Tiiviys	39
11.11	Radon ja siporex-rakennukset	40
11.11.1	Radonin tuuletus	40
12	Rakennuksen jäykistys vaakakuormille	
12.1	Yleistä	41
12.2	Jäykistys seinien avulla	41
12.3	Harkkorakennuksen jäykistys laatastons avulla	41
13	Jämerä-talon mallisuunnitelmat	
13.1	Vastuu rakennetyyppien valinnasta	44
13.2	Yleistä	44
13.3	Sijaintipiirroksot	44
13.4	Elementtikaaviot ja -luettelot	44
13.5	Seinäpiirustukset	44
13.6	Asennusjärjestys ja toimitukset	44
13.7	Mallikaavio ja -luettelo	45
13.8	Suunnitelmissa muistettavia rakenteen yksityiskohtia	45
13.9	Talviajan suojaus	45
14	Rakenteiden mitoituksen esimerkkilaskelmat	
14.1	Siporex-materiaalit	49
14.2	Kuormitukset	52
14.3	Siporex-harkkoseinien mitoitus	52
14.3.1	Materiaaliominaisuudet	52
14.3.2	Väliseinät (mitoitus pystykuormalle)	52
14.3.3	Ulkoseinät (erillinen tarkastelu pysty- ja vaakakuormille)	53

14.4	Maanpaineseinien mitoitus	53
14.5	Rakennuksen jäykistys	53
14.5.1	Yläkerta	53
14.5.2	Alakerta	56
15	Rakennedetaljiviitteet	
15.1	Rakennedetaljit, pientalot ja harkkorakennukset	57

E

Siporex-hallirakennukset

16	Hallirakennusten rungon ja vaipan perustyytit sekä suunnittelumoduulit	
16.1	Runkovaihtoehdot	1
16.2	Perusmitat	2
16.3	Vaakamoduulit	2
16.4	Pystymoduuli	5
17	Hallirakennusten vaipatyyppejä	
17.1	Kattotyytin valinta	6
17.2	Massiivikatto	6
17.2.1	Normaali massiivikatto	6
17.2.2	Lisäeristetty massiivikatto	7
17.2.3	Ääntä vaimentava massiivikatto	7
17.3	Tuuletetut katot	7
17.3.1	Yläpuolelta tuulettuva katto	7
17.3.2	Alapuolelta tuulettuva katto	7
17.4	Seinätyypin valinta	8
17.4.1	Massiiviseinä	8
17.4.2	Lisäeristetty seinä	8
18	Siporex-vaakaelementtiseinän suunnittelu	
18.1	Rakenteellinen suunnittelu	9
18.2	Vaakaelementtien kiinnitys	9
18.3	Vaakaelementtien kannatus	10
18.4	Vaakaelementtien saumaus	12
18.5	Ovi- ja ikkuna-aukot	13
18.6	Väliseinät vaakaelementeissä	13
19	Siporex-pystyelementtiseinän suunnittelu	
19.1	Ei-kantavat pystyelementtiseinät	14
19.1.1	Rakenteellinen suunnittelu	14
19.1.2	Ei-kantavien pystyelementtien kiinnitys	14
19.1.3	Väliseinät pystyelementeistä	14
19.2	Kantavat pystyelementtiseinät	15
19.2.1	Rakenteellinen suunnittelu	15
19.2.2	Kantavien pystyelementtien kiinnitys	16
19.3	Pystyelementtien pystysaumot	16
19.4	Saumojen liikevarat	16
19.5	Kantavien siporex-seinä-elementtien mitoituskäyrästä	17
19.5.1	Käyrästöjen käyttöesimerkkejä	17
19.5.2	Mitoituskäyrät 16 kpl	19
20	Ala-, väli- ja yläpohjien suunnittelu	
20.1	Rakenteellinen suunnittelu	27
20.2	Läpivientien suunnittelu	29
20.3	Urat, reiät ja lovet vakioelementeissä	29
20.4	Reiät ja lovet XK-, XS-, ja X-elementeissä	29
20.5	Suuret kattoaukot	31

20.6	Saumaraudoitus	31
20.7	Rengasteräkset	32
20.8	Sovituslevydet	32
20.10	Hallirakennusten kattoholvit	33
20.11	Ripustuksia kannattavien elementtien maksimikapasiteetit	33
21	Hallirakennusten erityiskohtia	
21.1	Vedenpoisto	34
21.2	Räystäsrakenteet	34
21.3	Liikevarat	34
21.4	Vedeneristeet massiivikatolla	35
21.5	Lisäeristetty massiivikatto	35
21.6	Hallirakenteiden tiiviys	35
21.7	Lämmittämättömät ja jäädytetyt tilat	35
21.8	Pintakondensaatio	35
22	Hallirakennusten jäykistys vaakakuormille	
22.1	Yleistä	36
22.2	Mastopilarijäykistys	36
22.3	Ristikkojäykistys	36
22.4	Jäykistys siporex-laatastoa avulla	36
22.5	Siporex-laatastoa ankkurointi tuulen nosteelle	38
23	Hallirakennusten elementtisuunnitelmat	
23.1	Yleistä	39
23.2	Elementtikaaviot ja -luettelot	39
23.3	Mallikaavio ja -luettelo	40
24	Elementtien työstökoodit tehtaalla	
24.1	Kattoelementtien työstökoodit	41
24.2	Vaaka- ja pystyseinäelementtien työstökoodit	41
25	Rakennedetaljiitteet	
25.1	Rakennedetaljit, siporex-elementtihallit	42

F

Siporex-kerrostalot

26	Kerrostalojen siporex-ulkoseinät	
26.1	Kerrostalojen seinämateriaalit	1
26.2	Tyypilliset seinärakenteet	1
26.3	Itsensä kantavat siporex-ulkoseinät	1
26.4	Siporex-seinä kantavana rakenteena	2
26.5	Harkkojen lujuus ja kuivatiheydet	2
26.6	Liikuntasaumot ja kutistumateräkset	2
26.7	Ikkunapalkit	2
26.8	Seinän vaaka- ja pystymoduulit sekä harkkojako	2
26.9	Siporex-ulkoseinän ääneneristävyys	3
26.10	Seinien pintakäsittelyt	3
26.11	Ulkoseinistä laadittavat piirustukset	3
27	Rakennedetaljiitteet	
27.1	Rakennedetaljit, kerrostalot	4

G

Siporex-rakenteiden erityistekniikkaa

28	Rakenteiden kosteus- ja lämpötekniikkaa	
28.1	Rakennusaikainen kosteus	1
28.2	Kosteuden liikkuminen siporexissa	1

28.3	Valmistuskosteus ja siporex-pinnat	1
28.4	Valmistuskosteus ja pinnoittaminen	1
28.5	Rakenteiden kuivatus ja ilmanvaihto	1
28.6	Ilmavuodot	2
28.6.1	Harkkorakenteet	2
28.6.2	Elementtiseinät	2
28.6.3	Siporex-katot	2
28.7	Pintakondensaatio	2
28.8	Siporex-massiiviseinien toimiva U-arvo	2
28.9	Siporex-massiivikatot lämpötekniikkaa	2
29	Ääneneristys ja -absorptio	
29.1	Yleistä	4
29.2	Ääneneristävyysvaatimukset	4
29.3	Ilmaäännet	5
29.3.1	Yleistä ilmaääneneristävydestä	5
29.3.2	Massiiviseinät	5
29.3.3	Kaksoiseinät ja pintaverhotut seinät	5
29.3.4	Rakennuksen ulkovaipan ääneneristävyys	6
29.3.5	Välipohjat	7
29.3.6	Sivutiesiirtymä	7
29.4	Askeläännet ja muut runkoäännet	8
29.4.1	Askelääni	8
29.4.2	Muut runkoäännet	8
29.4.3	Runkoäännet ja suunnittelu	9
30	Palo	
30.1	Palonkestävyys	10
30.1.1	Palotekniset vaatimukset	10
30.2	Seinien paloluokitus	10
30.3	Ala- väli- ja yläpohjat	10
30.4	Erillinen palomitoitus	12
31	Siporex-rakenteet ja U-arvovaatimukset	
31.1	Asuinrakennus tai vastaava tila	13
31.2	Puolilämmin tila tai rakennus	16
31.3	Lämmin teollisuusrakennus	17
31.4	Puolilämmin teollisuusrakennus	18
32	Kompensaatioperiaate lämmöneristyslaskelmissa	
32.1	Rakennuksen johtumislämpöhäviöt	20
32.2	Esimerkki pientalon johtumislämpöhäviölaskelmasta	20
32.3	Lämmön talteenotto mukana pientalon johtumislämpöhäviölaskelmassa	21
32.4	Esimerkki hallirakennuksen johtumislämpöhäviölaskelmasta	22
32.5	Esimerkki puolilämpimän hallirakennuksen johtumislämpöhäviölaskelmasta	23
32.6	Kokonaistaloudellisuus ja energialaskelmat	24

H

Täydentävät työt

33	Rakenteiden pintakäsittely	
33.1	Yleistä	1
33.2	Siporex-pinnan viimeistely	1
33.3	Massiiviseinien ulkopinnat	1
33.3.1	Harkkoseinät	1
33.3.2	Elementtiseinät	2
33.4	Massiiviseinien sisäpuoliset pintakäsittelyt	2

33.4.1	Harkkoseinien sisäpinnat asuinrakennuksissa	2
33.4.2	Elementtiseinät	3
33.5	Katot ja välipohjat	3
33.5.1	Tiivis yläpinta; esim. massiivikatot	3
33.5.2	Tuulettuvat katot	3
34	Kiinnikkeet ja kiinnitykset siporexiin	
34.1	Yleistä kiinnikkeistä	4
34.2	Kiinnikkeiden korroosionkestävyys	4
34.3	Siporexin tiheysluokan vaikutus kiinnityksen lujuuteen	4
34.4	Erilaiset kuormitustyytit	4
34.5	Dynaamiset kuormitukset	4
34.6	Usean kiinnikkeen ryhmä	4
34.7	Eräiden kiinnitysten kapasiteetteja	4
34.8	Esimerkkejä eri kiinnitystapauksista ja niihin soveltuvista kiinnikkeistä	5
34.9	Kiinnikkeiden toimittaja	6
35	Työmaavaiheessa muistettavia seikkoja	
35.1	Materiaalin toimitukset, kuljetus ja varastointi	7
35.2	Siporex-rakenneseosien asentaminen	7
35.3	Työmaanaikainen lämmitys ja kuivaus	7
35.4	Suojaustoimet työn keskeytyessä	7

Lähdekirjallisuus

36	Lähdekirjallisuus
----	-------------------

Siporex-detaljipiirroks

37	Detaljikuva
	Pientalot ja harkkorakennukset, piirroks 11.1.1-18.4.1
	Siporex-elementtihallit, piirroks 1.1.1-6.1
	Kerrostalot, piirroks 20.1.1-20.8

Aakkosellinen hakemisto

9

AAKKOSELLINEN HAKEMISTO

A

Akustiset ominaisuudet	29.1
Alapohjat, U-arvot	31
Alapohjat, suunnittelu	10, 11.3
Alaslasketut katot	17.3.2
Ankkurointi, kattoelementit	12.3, 22.4, 22.5
Asennusjärjestys	13.6
Askeläänet	29.4
Aukkojen ylitykset	8, 18.5
Aukkomitat	6.2, 6.3
Aukotukset	3.4, 6.3, 8
Auringon säteilyenergia	28.9

B

Biologiset ominaisuudet	2.12
-------------------------	------

E

Ekologiset ominaisuudet	2.12
Elastinen kittaus	18.4, 11.2
Elementtikaavio	13.4, 13.7, 23.2, 23.3
Elementtiluettelo	13.4, 13.7, 23.2, 23.3
Energialaskelmat	32
Erikoiselementit:	
– kattoelementit	3.5.6
– seinäelementit	3.6.6
Erikoispaloluokitellut elementit	3.5.6, 30

F

Fysikaaliset ominaisuudet	2
---------------------------	---

H

Harkkosaumat	3.2.7
Harkkoseinä:	
– mitoitus	6, 7, 14
– sisäpinnat	26.10, 33.4
– U-arvot	28.8, 31, 32
– ulkopinnat	26.10, 28.3, 33.3
Harkot	3.2, 4.2.3
Heikennykset, palkkien	8.4
Historiaa	1.1
Holvikaaripalkit	3.4.4
Huokostilavuus	2.6
Huolto:	
– katot	21.2
Höyrynläpäisevyys:	
– pinnoitteen	33.3.2
– siporexin	28.2

I

Ikkuna-aukot	8, 18.3, 18.5, 26.7
--------------	---------------------

Ikkunapilarelementit	3.6.6, 18.3
Ilmanvaihto kuivatuksessa	28.5
Ilmavuodot	21.6, 28.6
Ilmaäänät	29.3
Irroituskaihat huopakatteessa	21.4

J

Johtumislämpöhäviölaskelma	32
Julkisivuratkaisut	5.1, 16.1
Jäykistys vaakakuormille:	
– hallirakennukset	22
– harkkorakennukset	12
Jäähdytetyt tilat	21.7

K

Kaariharkot	3.2.6
Kaaripalkit	3.4.4
Kaasulämmitys	28.5
Kaltevat yläpohjat	5.2.3
Kaltevat yläpohjat, tuuletus	5.2.3, 28.3
Kannatus, vaakaelementit	18.3
Kantavuus:	
– elementit	3.5.2, 10.1, 20.1
– palkit	3.4.2, 8.2, 26.7
– pystyelementtiseinät	19.2, 19.5
Kapillaarinen vesi	2.7, 28.2, 28.4, 33.3
Katkaisu:	
– elementit	10.1, 20.1
– palkit	8.4
Kattoelementit	3.5
Kattotuolit	11.5
Kattotyypit:	
– asuinrakennus	5.2
– hallirakennus	17.1-17.3
Kemialliset ominaisuudet	2.9
Kemialliset rasitukset	2.9.1
Keskitetyt kuormat	10.1, 20.1
Kevyet siporex-väliseinät	4.1-4.12
Kiinnittäminen siporexiin	34.1-34.8
Kiinnitys:	
– kantavat pystyelementtiseinät	19.2.2
– pystyelementit	19.1.2, 19.2.2
– vaakaseinä	18.2
Kimmomoduuli	2.5.4, 7.2
Kitkakertoimet	7.5, 19.1.2
Kokonaisenergialaskelmat	32
Kolmikerosrappaus	33.3.1
Kompensaatioperiaate	32.0
Kondensoituminen	28.7
Kondenssivauriot	28.6
Korroosio/liittyvät rakenteet	2.9.2
Korroosiosuojaus	1.2
Kosteaa sisäilma	33.4.2 33.5.2
Kosteuden siirtyminen	28.2
Kosteus rakenteissa	2.7

Kosteuskatko	2.9.2, 9.10, 11.9, 18.4, 19.1.2
Kosteusliikkeet	2.8.1
Kuitulaastirappaus	33.3.1
Kuivuminen	28.1-28.5
Kuivatus	28.5
Kulkuluukku	11.3
Kulmaelementit	3.6.6
Kuormaluokat:	
– kattoelementit	3.5.2, 10.1
– palkit	3.4.2, 8.2
– pystyelementit	19.1.1
– vaakaelementit	18.1
Kuormien jakaminen	10.1
Kutistuma	2.8.1
Kutistumaraudoitus	11.1
Kylmät rakenteet	11.2, 21.1, 21.6, 21.7
Kylmät rakennukset	28.7
Käsittelyraudoitus	3.6.2, 19.2.1

L

Laatoitus	33.4.1
Lambda-arvot	2.3
Laskentalujuudet	2.5.1, 7.2
Lateksimaalit	33.4.2, 33.5
Leikkauskestävyys, seinäelementti	19.2.1
Leikkauslujuus	2.5.3
Leikkausmitoitus:	
– harkkoseinät	7.6
– kantavat pystyelementtiseinät	19.2.1
Levydet, elementit	3.5.3, 3.6.4
Levyvaikutus	12.3
Levyvaikutus, katon	12.3, 22.4
Liikennemelu	29.3.4
Liikuntasaumamat	4.7.3, 11.2, 26.6
Liikevarat	4.7.2, 21.3
– pystyelementit	19.4
Liittyvät rakenteet	2.9.2
Listaelementit	3.6.6
Lovet, erikoiselementit	10.4, 20.4
Loveusmahdollisuus	10.2, 10.4, 20.3, 20.4
Lujuuden ominaisarvot, harkkoseinä	7.1
Lujuusominaisuudet	2.5
Lumi massiivikatolla	28.9
Lämmöneristyslaskelmat	31, 32
Lämmöneristysominaisuudet	2.3
Lämmöneristävyys	2.3, 28.8, 28.9, 31
Lämmönvarauskyky	2.4
Lämpöliikkeet	2.8.3
Läpiviennit	10.2, 20.2

M

Maanpaine	9.2
Maanpaine-elementit	3.6.7, 9, 14.4
Maksimikapasiteetit, kattoelementit	10.10, 20.11
Maksimipituudet:	
– kattoelementit	3.5.3, 30.3
– palkit	3.4.3
– seinäelementit	3.6.4
Mallisuunnitelmat	13, 23
Massiivikatko, hallirakennus	17.2

Massiiviseinä:	
– asuinrakennus	5.3.1
– hallirakennus	17.4.1
Mastopilarijäykistys	22.2
Materiaaliominaisuudet	2.1-2.12, 7.5
Miesluukku	11.3
Minimiankkurointi	22.4
Minimilevydet:	
– kantavat pystyelementtiseinät	19.2.1
– harkkoseinä	7.7
Mitat ja mittavaihtelut:	
– harkot	3.2.3
– kattoelementit	3.5.3
– palkkielementit	3.4.3
– seinäelementit	3.6.4
Mitoitus:	
– harkkoseinät	7
– kattolevy	12.3, 22.4
– pystyelementtiseinä	19
Mitoitusesimerkki:	
– pientalo	13
Mitoituskäyrästöt:	
– harkkoseinät	7.6
– pystyelementit	19.5
Mitoituspaino	2.2.2
Mittapoikkeamat, katto	20.10
Moduulimitat:	
– hallirakennus	16
– harkkorakennus	6
Moduulit	6, 16
Momenttikapasiteetti, palkit	8.2
Muodonmuutokset	2.8
Muotoiltavat elementit	3.6.6
Muovikalvo, ryömintätila	11.3, 11.11

N

Negatiiviset momentit	10.1, 20.1
Nimellispituudet, maksimit paloluokittain	30

O

Ohutsaumalaasti	3.2.7
Ominaislämpökapasiteetti	2.4

P

Paikallinen puristuskapasiteetti	7.6, 7.8, 14.3.2
Paikkaukset	4.9.1, 33.2
Paino, siporexin	2.2
Pakkasenkestävyys	2.10
Palkit	3.4, 8
– momentti- ja leikkauskapasiteetti	8.2
– tukipinnat	8.3
Paloluokitus:	
– katot	30.1.1, 30.3
– seinät	4.4.1, 30.1.1, 30.2
Palomitoitus	30.4
Palonkestävyys	2.11, 30.1
Panelointi	33.4.1
Peitelistat	18.2
Pientaloholvit	10.1

Piilokiinnitys, vaakaelementtiseinä	18.2	Saumaraudoitus	7.6, 10.6, 10.9, 20.6
Pinnoitus:		Saumat, seinäelementtien	18.4, 19.3, 19.4
– katot	33.5	Saumateräksset	10.6, 20.6
– kosteat tilat	33.4.1, 33.4.2	Saumaus:	
– ulkopinnat	26.10, 33.3	– pystyelementit	19.3, 19.4
Pintakondensaatio	21.8, 28.7	– vaakaelementit	18.4
Pinta:		Saumojen mitoitus, kattoelementit	10.1, 20.1
– siporexin	2.1	Saumojen tiivistys	11.10, 21.6
– viimeistely ja paikk.	33.2	Sauna	17.3.2
Pintakäsittelyt	33	Seinäelementit	3.6
– sisätilat	33.4	Seinätyypit:	
– tiivis	32.4.2, 32.5.2	– asuinrakennus	5.2
Pistekuormat	10.1, 20.1	– hallirakennus	17.4
– palkit	8.2	Sertifikaatti, 375-harkot	2.3, 2.8.8
Pitkittäissaumat, lujuus	10.1, 20.1	Sertifikaatti, vedeneristeet	4.9.1, 33.4
Porraselementit	3.6.8	Sijaintipiirroksset	13.3, 23
Puolilämmin teollisuusrakennus	31.4, 32.5	Sijaintitarkkuus, työstöjen	10.4, 20.4
Puolilämmin tila, U-arvot	31.2	Sisäilmasto, siporexin vaikutus	2.12
Puolisuunnikaselementit	3.6.6	Sisäpuolinen vedenpoisto	21.2
Puristuskapasiteetti:		Sivutiesiirtymä	29.3.6
– paikallinen	7.6	Sovituslevyydet, katon	10.8, 20.8
– seinän	7.6, 19.2	Suolat ja pinnoite	28.4
Pystyelementtiseinä	19.2	Suunnitteluaiakataulu	13.6, 23.2
Pystykuormat, jakautuminen harkkoseinässä	7.3, 7.9	Suuret kattoaukot	10.5, 20.5
Pystymoduuli	6.3, 16.4, 26.8	Säteilyominaisuudet	2.12
Pystysaumat:			
– vaakaelementtiseinä	18.4		
– pystyelementti	19.3		

R

Raaka-aineet:	
– siporexin	1.2, 2.12
Radioaktiivisuus	2.12
Radonsäteily	2.12, 11.11
Rakennedetaljit	36
Rakennusaikainen kosteus	28.1
Rakenteellinen suunnittelu	10, 18, 19, 20
Rappauskäsittelyt	33
Raudoitus:	
– kattoelementit	3.5.5
– palkit	8.2
– seinäelementit	3.6.2
Reijitykset	10, 20
Reikäelementit, katto	3.5.6
Reiät, vakioelementeissä	10.3, 20.3
Rengasteräksset	10.7, 12.3, 20.7, 22.4
Ripustusteräksset	10.5, 20.5
Ristikkojäykistys	22.3
Roilolaatat	3.3
Runkotyypit, hallirakennus	16.1
Runkoäänet	29.4
Ruostumaton raudoitus:	
– katto	3.5.3
– palkit	3.4.3
Ryömintätila	11.3
Räystäsrakenteet	21.2
Räystäskourut	21.1

S

Saneerauselementit	3.5.6
--------------------	-------

T

Taipuma:	
– katto	21.3
– kattoelementit	10.1, 10.9, 20.1
– palkit	8.2
– pystyelementit	19.1.1
– seinäelementit	18.1, 19.1, 19.2.1
Taivutuskestävyys, harkkoseinän	7.2, 7.6, 14.3.3
Talviajan suojaus	13.9
Tasapainokosteus	2.7, 28.1
Tasotetyöt	4.8, 4.12, 33.4
Tekniset ominaisuudet	2.0
Teollisuusrakennus	16-23
Teollisuusrakennus	
– U-arvot ja energialaskelmat	31.3, 32.4
Teräskonsolit	18.3
Teräspalkit	8.5
Tiilisiteet	11.6
Tiiliverhous	5.3.2, 11.6, 17.4.2, 31.1
Tiiviys, liitoskohdat	2.4, 11.10, 21.6
Toimitusaika	4.11, 13.6, 23.2
Toimituspaino	2.2.1, 3.1, 3.2, 4.11
Tukipinnat, palkit	8.3
Tukipintojen mitat	4.3.2, 4.5.1, 7.8, 7.9, 8.3, 8.5, 10.1, 20.1
Tukivoimat, vaakaelementit	18.3
Tuoteluettelot	3.1
Tuotevalikoimasuositus:	
– kattoelementit	3.5.4
– palkit	3.4.3
– seinäelementit	3.6.5
Tuulen noste, katto	14.5.1, 22.4, 22.5
Tuulensuojalevy	13.8, 28.3
Tuuletus	28.3, 28.5, 33.5.2, 35.3, 35.4
Tuuletus, ryömintätila	11.3

Tuuletetty katto, U-arvot	31
Tuuletetut katot	5.2, 17.3, 33.5.2
Tuulikuorma, mitoitus	4.5.4, 7.6, 14.3.3, 14.5, 18.1, 19.5.1, 22
Tyypimerkintä:	
– harkot	3.2.2
– kattoelementit	3.5.2
– palkit	3.4.2
– seinäelementit	3.6.2, 3.6.3
Työstökoodit tehtaalla	3.6.3, 24
Täydentävät kiinnitysosat	18.2

U

U-arvovaatimukset	31
U-arvot, rakennetyyppien	9.11, 31
U-arvo, toimiva	28.8, 28.9
Ulkonäkö, siporex-pinnan	2.1
Ulkoseinät	5.3, 18, 19, 26
Ulokkeet	10.1, 20.1
Urat, kattoelementtien yläpinnassa	10.3, 20.3
Uritukset	4.8, 8.4
Uusiokäyttö	2.12

V

V-kiinnike, sallitut kuormat	18.2
Vaakaelementtiseinän suunnittelu	18
Vaakakuormat	12. 14.2, 22
Vaakasauamat, seinäelementit	18.4
Vaarnaukset	12.3, 14.5
Vaipan rakenneratkaisut	5, 17
Vakioelementit	3.5, 3.6
Vakiopituudet	3.4, 3.5, 3.6
Valmistus, Siporexin	1.2
Valmistuskosteus	28.1-28.5
– pinnoittaminen	28.4, 33.1
Valumuotti	1.2, 3.5.4, 3.6.5, 13.6
Varastoluettelo, palkit	3.4
Vastuu suunnitelmista	13.1

Vedeneristys	4.9.1, 9.10, 21.4, 33.4.1
Vedenimu	28.2
Vedenpoisto	5.1.4, 21.1
Vesihöyryn läpäisevyys	28.2, 33.3.2
Viiste-elementit	3.5.6
Viruma	2.8.2
Välikonsolit	18.3
Välipohjat	10, 20, 29.3.5, 30.3, 33.5
– suunnittelu	10, 20
Väliseinälaatat	3.3, 4
Väliseinät:	
– kevyet	4.1-4.12
– pystyelementit	4.2, 4.3, 19.1.3
– vaakaelementit	4, 18.6
Vääntö, palkit	8.2

X

X, XK ja XS -elementit	3.5.6, 10.4, 20.4
------------------------	-------------------

Y

Yhdistelmäseinä	5.3.2, 6.2
Ylipaine	28.6.2, 33.5.2
Ympäristöprofiili	2.12
Ympäristövaikutukset	2.12

Ä

Äänenabsorptio	29.1
Ääneneristävyys	29