



VALMISBETONI- HINNASTO

Lujabetoni
VAHVIN BETONIOSAAJA

VALMISBETONIHINNASTO Haapajärvi

SISÄLTÖ

Sivu

2	Sisällysluettelo
2	Toimitusehdot
	Tilauksen suorittaminen
	Toimituksen vastaanotto
3	Rakennebetonit
4	Lattiabetonit
5	HT - lattiabetoni
6	Ruisku- ja maakostea- sekä hiertobetonit
	Korkealujuusbetonit
	Saumabetonit
	Pakkasbetonit
7	Itsetiivistyvät IT - betonit
8	Erilliset lisät
9	Lisäaineet / Lisähinnat
10	Betonin laadunvalvontapalvelut
11	Betonin kuljetushinnasto
12	Kuljetuspumppu
	Betonipumppu
	Pumppauksen lisätyöt
13	Pumppauksen sopimusehdot
	Valmisbetonin toimitusmääräykset
14	Betoninormit 2004 By50
15	Notkeusluokat



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001



Haapajärven tehdas
Silatie 2

p. 044 585 2436

p. 044 585 2429

f. 020 789 5659

f. 020 5669

Internet:**E-mail:****Valmisbetonin tilaukset****www.lujabetoni.fi****etunimi.sukunimi@luja.fi****valmisbetoni.hpj@luja.fi****TOIMITUSEHDOT**

Hinnat Voimassa toistaiseksi sitoumuksesta 1.1.2011 alkaen. Laskutus tapahtuu toimituspäivänä voimassaolevan hinnaston mukaan. Valtion tai julkisen vallan voimaan saattamat verot tai muut hintaa korottavat tekijät huomioidaan hinnoissamme.

Arvonlisävero

Hinnastossa hinnat ilmoitettu ilman arvonlisäveroa ja arvonlisäverollisina **(tummalla painetut)**.

Maksuehdot

7 pv netto ellei muutoin ole sovittu, viivästyskorke voimassa olevan korkolain tai sopimuksen mukainen.

Toimitusehdot

Valmisbetonin ja betonipumppauksen yleiset toimitusmääräykset (**Rakennusteollisuus**).

TILAUKSEN SUORITTAMINEN**Tilausta tehtäessä ilmoitetaan:**

- tilaajan nimi ja puhelinnumero
- Y-tunnus tai henkilötunnus
- toimitusosoite
- laskutusosoite
- betonin laatu (lujuus, raekoko, notkeus, rasisluokka, suunnittelukäyttöikä)
- mahdolliset erityisvaatimukset betonille
- betonin määrä (m³)
- purkutapa, tarvittava purku-aika/kuorma ja kuormien enimmäiskoko
- pumpun koko, linjan pituus sekä halkaisija
- toimitusnopeus (m³/h tai kuorma/h)
- toimitusten alkamisaika ja valutauot

Tilaukset tulee tehdä edellisenä arkipäivänä ennen klo 12.00. Toimitukset tehdään tilausjärjestyksessä.

HUOM! Varausta ei huomioida tilauksena.

TOIMITUKSEN VASTAANOTTO

Vastaanottajan on ennen kuormakirjan kuitaamista tarkistettava, että betonierä on tilauksen mukainen.

Toimittaja ei vastaa myöhemmin havaituista virhemerkinnöistä eikä niiden aiheuttamista vahingoista vastaanottajalle eikä tilaajalle. Ellei saapunut betonierä vastaa tilausta, on siitä viipymättä, ennen betonointia, ilmoitettava tehtaalle.

Vajaakuormat

Pienin toimituserä on 0,5 m³. Alle 1,0 m³ toimituksille emme anna lujuus-, notkeus- tai määrätakuuta.



NORMAALISTI KOVETTUVAT RAKENNEBETONIT (RN)

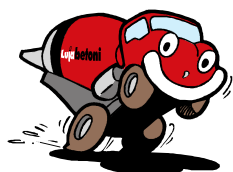
NORMAALISTI KOVETTUVA RAKENNEBETONI (RN)							
Lujuus- luokka MN/m²	Max raekoko # mm	Notkeusluokka					
		S3 10...15 cm vetelä €/m³		S2 5...9 cm notkea €/m³		S1 1...4 cm plastinen €/m³	
		ALV 0%	ALV 23%	ALV 0%	ALV 23%	ALV 0%	ALV 23%
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1							
	0 - 8	112,04	137,81	109,05	134,13	103,45	127,24
C20/25	0 - 16	101,94	125,39	99,75	122,69	97,56	120,00
K25	0 - 32	98,65	121,34	96,50	118,70	94,27	115,95
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3							
	0 - 8	123,83	152,31	120,33	148,01	116,12	142,83
C25/30	0 - 16	114,54	140,88	110,60	136,04	109,64	134,86
K30	0 - 32	112,90	138,87	107,44	132,15	105,24	129,45
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4							
	0 - 8	136,80	168,26	128,79	158,41	124,57	153,22
C28/35	0 - 16	126,36	155,42	122,77	151,01	119,50	146,99
K35	0 - 32	120,58	148,31	118,78	146,10	116,21	142,94
	0 - 8	149,77	184,22	142,51	175,29	135,13	166,21
C32/40	0 - 16	140,32	172,59	135,93	167,19	131,54	161,79
K40	0 - 32	133,74	164,50	130,46	160,47	128,26	157,76
	0 - 8	149,77	184,22	142,51	175,29	135,13	166,21
C35/45	0 - 16	146,90	180,69	141,47	174,01	138,12	169,89
K45	0 - 32	142,51	175,29	137,01	168,52	133,74	164,50
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XD2							
C40/50	0 - 16	157,84	194,14	153,48	188,78	150,18	184,72
K50	0 - 32	153,48	188,78	147,98	182,02	145,79	179,32
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XD2, XD3							
C45/55	0 - 16	162,11	199,40	159,95	196,74	155,08	190,75
K55	0 - 32	156,49	192,48	149,84	184,30	152,10	187,08
C50/60	0 - 16	174,09	214,13	172,25	211,87	169,27	208,20
K60	0 - 32	169,99	209,09	165,40	203,44	163,19	200,72

Nopeasti (RR) ja hitaasti (RH) kovettuvat rakennebetonit

Lujuuden arvosteluikä 7 tai 91 vrk: lisähinta on 12 % yllämainituista hinnoista.

Normaali rakennebetoni sulfaatinkestävällä sementillä (SU)

Lisähinta sulfaatinkestävällä sementillä valmistetusta betonista on 25 % yllämainitusta normaalibetonin hinnasta.

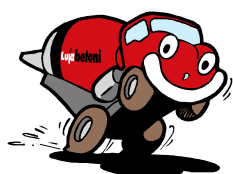


LATTIABETONIT (LN)

Lujuus- luokka MN/m ²	Max raekoko # mm	Notkeusluokka S						Käyttökohteet
		S3 vetelä €/ m ³		S2 notkea €/ m ³		S1 plastinen €/ m ³		
		ALV 0%	ALV 23%	ALV 0%	ALV 23%	ALV 0%	ALV 23%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1								
C20/25	0 - 8	111,80	137,51	106,70	131,24	102,60	126,20	<i>Maanvaraiset lattiat</i> <i>Laattarakenteet</i>
K25	0 - 16	103,78	127,65	103,50	127,31	100,30	123,37	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3								
C25/30	0 - 8	116,84	143,71	111,42	137,05	107,52	132,25	<i>Kulutusrasitetuissa lattiissa suurin raekoko vähintään 16 mm</i>
	0 - 16 h	112,88	138,84	105,23	129,43	103,20	126,94	
	K30	0 - 16	108,86	133,90	98,73	121,44	101,51	
	0 - 32	104,80	128,90	94,70	116,48	100,60	123,74	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4								
C28/35	0 - 8	125,58	154,46	119,25	146,68	115,34	141,87	<i>Lattiabetonienkin tiivistäminen on tärkeää.</i>
	0 - 16 h	123,00	151,29	116,70	143,54	113,20	139,24	
	K35	0 - 16	120,20	147,85	113,68	139,83	110,65	
	0 - 32	116,20	142,93	109,50	134,69	106,00	130,38	
C32/40	0 - 8	138,68	170,58	131,96	162,31	125,12	153,90	
	0 - 16 h	136,00	167,28	129,00	158,67	123,00	151,29	
	K40	0 - 16	133,81	164,59	125,86	154,81	121,80	149,81
	0 - 32	130,00	159,90	121,00	148,83	118,00	145,14	

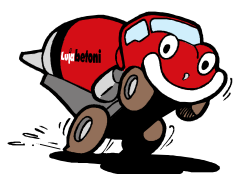
Nopeasti (LR) ja hitaasti (LH) kovettuvat lattiabetonit

Lujuuden arvosteluikä 7 tai 91 vrk: lisähinta on 12 % yllämainituista hinnoista.



NOPEAMMIN PÄÄLlySTETTÄVÄT BETONI (NP)

NOPEAMMIN PÄÄLlySTETTÄVÄ LATTIABETONI (NP)						
Lujuus- luokka MN/m²	Max rae- koko # mm	Notkeusluokka S				KÄYTTÖKOHTEET
		S3 vetelä €/m³		S2 notkea €/m³		
		ALV 0%	ALV 23%	ALV 0%	ALV 23%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2,						
	0 - 8	164,43	202,25	161,14	198,20	<p>Nopeasti päällystettävä lattiabetoni kuivuu 2-3 kertaa nopeammin kuin normaali lattiabetoni. Nopea kuivuminen edellyttää kuivumisympäristöltä alhaista subteellista kosteuspitoisuutta (<RH 50%) sekä riittävää ympäristön lämpötilaa (>+20 °C)</p> <p>Tyypillisiä käyttökohteita ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> -saneerauskohteet -liittorakenteet -nopeaa aikataulua vaativat kohteet <p>Betonin jälkivoito tulee aloittaa mahdollisimman nopeasti valun päätyttyä. Kovettuneen betonin kastelua tulee välttää.</p>
C25/30	0 - 16 h	159,00	195,57	155,60	191,39	
K30	0 - 16	153,47	188,77	150,20	184,75	
	0 - 32	149,08	183,37	145,80	179,33	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset, X0, XC1, XC2,						
	0 - 8	177,34	218,13	174,42	214,54	
C28/35	0 - 16 h	186,36	229,22	182,50	224,48	
K35	0 - 16	166,32	204,57	163,30	200,86	
	0 - 32	162,00	199,26	158,87	195,41	
	0 - 8	191,83	235,95	188,55	231,92	
C32/40	0 - 16 h	201,24	247,53	194,92	239,75	
K40	0 - 16	180,88	222,48	176,49	217,08	
	0 - 32	189,45	233,02	177,50	218,33	



HT-LATTIABETONIT (HT)

Maksimiraekoko, säänkestävät XF1-XF4, sekä muut rasitusluokat katsotaan tapauskohtaisesti.

HT - LATTIABETONI (HT)				
Lujuusluokka	Max. raekoko # mm	HT-lattiabetoni		HT-Lattiabetonin leviämä on 550-650 mm
		ALV 0%	ALV 23%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4				<i>Helposti Tiivistävä</i>
C32/40	0 - 16	180,36	221,84	<i>Helpommin Tasoittuva</i>
K40				<i>Helpommin Työstettävä</i>

HT-LATTIABETONI KÄYTTÖKOHTEET



Miksi käyttää HT-lattiabetonia:

- soveltuu hyvin maanvaraisiin lattioihin, välipohjiin sekä vastaaviin tavanomaisiin vaakarakenteisiin
- saadaan korkealaatuiset betonipinnat ja -rakenteet
- rakenteen kuivuminen on jopa normaalibetoneita nopeampaa, nopeammin päällystettävien betonien tasoa
- betonointi on helppoa ja nopeaa
- betoni kulkee hyvin tiheän raudoituksen läpi
- työturvallisuus ja -olosuhteet paranevat
- säästöjä kokonaiskustannuksissa

Huomioitavaa HT-betonoinnissa:

- erikoisbetonien käyttö edellyttää huolellista ennakkosuunnittelua Lujabetonin kanssa
- laadunvalvonta suoritetaan tehtaalla/työmaalla betonin valmistajan toimesta ellei muuta ole sovittu

Lattiabetonoinneissa yleisesti huomioitava:

- betonilattioiden jälkihoito tulee aloittaa mahdollisimman nopeasti jo valun aikana
- aluksi on käytettävä ns. varhaisjälkihoitoainetta ja pinnan viimeistelyn jälkeen varsinaisia jälkihoitoaineita
- jos tavoitteena on betonin nopea kuivuminen niin laatan kastelua tulee välttää
- betonointikohte on suojattava tuulelta ja auringonpaisteelta betonipinnan liian nopean kuivumisen estämiseksi

Lisää tietoa HT-lattiabetonin työohjeessa, ota yhteys myyjään.

HT-Lattiabetonin laatuvaatimukset:

- Leviämä on tyypillisesti 550-650 mm, yleensä laatuvaatimukset sovitaan tapauskohtaisesti.

Toteutettuja kohteita:

- As Oy Romeo, Skanska Oy
- As Oy Leppävaaran torni, Skanska Oy
- As Oy Puuseppä (0-energiatalo), Lujatalo Oy
- As Oy Helsingin Rialto, Skanska Oy
- Sellon Huippu, TYL Leppävaara
- As Oy Kotiranta, rivitalon lattiavalu YIT Talonrakennus Oy
- As Oy Kotikontu, rivitalon lattiavalu kaatolattioineen, YIT Talonrakennus Oy
- Bella Center, välipohjavalu, Lujatalo Oy



RUISKU- (RUN) JA MAAKOSTEAT- (MKN) SEKÄ HIERTOBEONIT (HN)

RUISKU- (RUN) JA MAAKOSTEAT (MKN) BETONIT						
Sideaine kg/m ³	Max. raekoko # 8 mm €/m ³		Max. raekoko # 16 mm €/m ³		Max. raekoko # 32 mm €/m ³	
	ALV 0%	ALV 23%	ALV 0%	ALV 23%	ALV 0%	ALV 23%
200	88,65	109,04	86,31	106,16	81,65	100,43
250	93,72	115,28	92,47	113,74	88,15	108,42
300	106,34	130,80	100,85	124,05	96,66	118,89
350	120,58	148,31	112,91	138,88	108,54	133,50
400	131,54	161,79	124,96	153,70	120,42	148,12
450	142,02	174,68	135,54	166,71	131,22	161,40

KORKEALUJUUSBETONIT (KL)

KORKEALUJUUSBETONIT (KL)			
Lujuusluokka MN/m ²	€/m ³		
	ALV 0%	ALV 23%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XS1, XS2, XS3, XD1, XD2, XD3, XA1, XA2, XA3			
C57/70 K 70 #16/#32	162,97	200,45	
C65/80 K 80 #16/#32	180,59	222,13	

SAUMAUSBETONIT (SB)

Nopeammin kovettuvat saumausbetonit (SR)

Nopeammaksi suhteutetun saumabetonin (lujuuden arvosteluikä 28 vrk), lisähinta on 12%

SAUMAUSBETONIT (SN)			
Lujuusluokka MN/m ²	Max. raekoko # 8 mm €/m ³		Saumaus- ja jälkivalut
	ALV 0%	ALV 23%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3			
C25/30 K30	126,06	155,05	Notkeus S4
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC, XC4			
C28/35 K35	137,16	168,71	Sisältää tehonotkistimen.
C32/40 K40	149,04	183,32	

PAKKASBETONIT (PB)

PAKKASBETONIT (PB)			
Lujuusluokka MN/m ²	€/m ³		Käyttökohteet
	ALV 0%	ALV 23%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3			
C25/30 K30 #8/#16	188,97	232,43	Saumaus- ja jälkivalut kylmissä ja viileissä olosuhteissa.. Huom! Hidas lujuudenkehitys alhaisissa lämpötiloissa. Pakkasbetoni toiminta on testattu -10° C asti.
C28/35 K35 #8/#16	205,20	252,40	

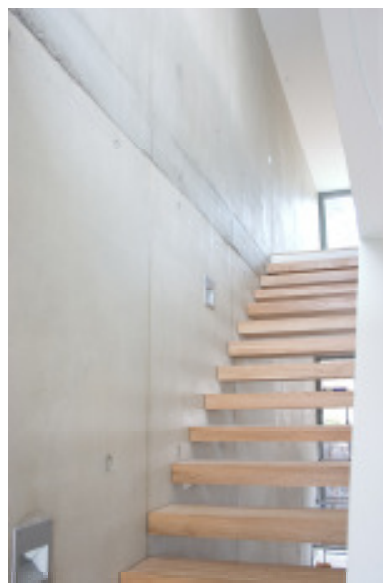


ITSETIIVISTYVÄT BETONIT (IT)

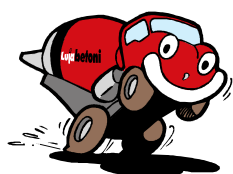
IT (ItseTiivistyvät)- BETONIT	
Lujuus- luokka	Raekoko # käyttökohteen mukaan
C32/40	Itsetiivistyvän betonin hinnoittelu sovitaan erikseen käyttökohteen ja määrän mukaan
C32/40	
IT - BETONIN KÄYTTÖKOHTEET	
Miksi käyttää itsetiivistyvää betonia:	
Saadaan korkealaatuiset betonipinnat.	Kulkee hyvin tiheän raudoituksen läpi.
Betonointi on helppo ja nopea.	Mahdollistaa monimuotoiset ja korkeat rakenteet.
Täyttää hyvin vaikeapääsyiset valukohteet.	Työturvallisuuden ja työolosuhteiden parantuminen.
Betonin siirto pumppaamalla.	Saadaan säästöjä kokonaiskustannuksissa.
Ei erillistä tiivistämistä täryttämällä.	
Edellytykset itsetiivistyvän betonin käytölle:	
Itsetiivistyvän betonin käyttö edellyttää huolellista ennakkosuunnittelua	
Muottirakenteiden tulee olla erittäin tiiviitä IT -betonin nestemäisen olomuodon vuoksi ja ne tulee mitoittaa hydrostaattiselle paineelle.	
Laadunvalvonta suoritetaan työmaalla betonin valmistajan toimesta, ellei muuta ole sovittu	
Jälkihoito on suoritettava hyvin etenkin betonin plastisessa vaiheessa, heti valun jälkeen.	
Itsetiivistyvän betonin valmistus betoniasemalla on hitaanpaa kuin normaalibetonin mikä on huomioitava suunniteltaessa betonointeja itsetiivistyvällä betonilla.	
IT-Betonin laatuvaatimukset:	
- T ₅₀ -aika	
- Leviämä 650...750 mm	
- Muut laatuvaatimukset sopimuksen mukaan.	



*Tapiolan Uimahalli,
Espoo*



*As Oy Triadi,
Helsingin Kulosaari*



BETONIN LISÄAINEET

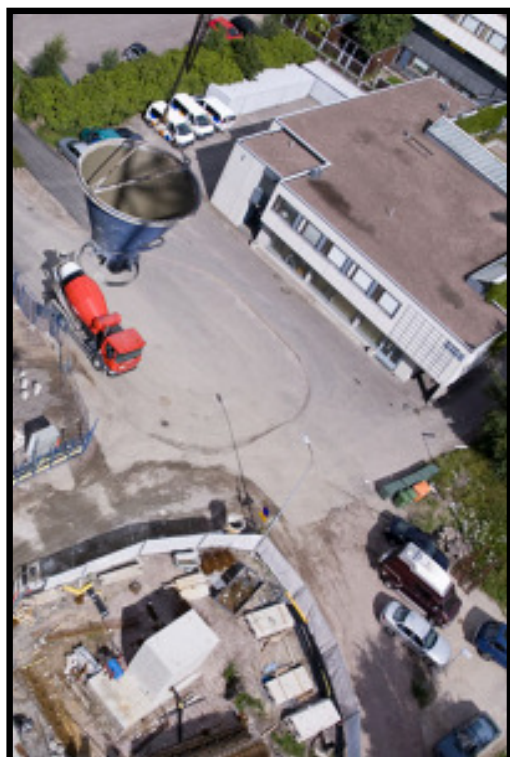
LISÄAINEET / LISÄHINNAT				Lisähinta €/m³			
				ALV 0%	ALV 23%		
Kuumabetoni						<i>Betonin lämmityskauden aikana tapahtuva betonin lähtölämpötilan nosto.</i>	
	Kuuma I	20 ⁰ C - 30 ⁰ C		7,82	9,62		
	Kuuma II	30 ⁰ C - 40 ⁰ C		10,93	13,45		
JÄÄDYTYKSEN-SULATUS-rasituksen alaiset rakenteet							
P-luku-betoni						Pakkas- ja pakkassuola-rasituksen alaiset	
	Rasitusluokka	P-luku	Min.lujuus				
	XF2	P-25	C28/35	19,40	23,86		
	XF 2	P-30	C28/35	25,54	31,41	<i>Pystyrakenteet</i>	
	XF2, XF4	P-40	C32/40	31,55	38,81		
	XF2, XF4	P-50	C40/50	34,54	42,49	<i>Vaakarakenteet</i>	
	XF2, XF4	P-70	C57/70	37,70	46,37		
Säänkestävä betoni							
	Rasitusluokka	F-luku	Min.lujuus	v/s-suhde		Pakkasrasituksen alaiset	
	XF1	>1,0	C28/35	0,60	15,04	18,50	<i>Pystyrakenteet</i>
	XF3, (XF1)	>1,5	C32/40	0,50	20,32	24,99	<i>Vaakarakenteet</i>
Kloridin aiheuttama korrosio/kloridi merivedestä							
	Rasitusluokka	Lujuus	v/s-suhde				
	XS1	C32/40	0,50	19,33	23,78	<i>Avomeren äärellä, koskee vain merenrantakaupunkien tehtaita.</i>	
	XS2, XS3	C35/45	0,45	18,07	22,22		
Kloridin aiheuttama korrosio/kloridi muusta kuin merivedestä							
	Rasitusluokka	Lujuus	v/s-suhde			<i>Meluseinät, uima-altaat</i>	
	XD1, XD2	C28/35	0,55	17,95	22,08	<i>Pysäköintitasot,</i>	
	XD3	C35/45	0,45	18,59	22,86	<i>siltarakenteet</i>	
Agressiiviset kemialliset ympäristöt							
	Rasitusluokka	Lujuus	v/s-suhde			<i>Osa maatalousrakenteista</i>	
	XA 1	C32/40	0,50	19,30	23,74	<i>Puukuivaamot, savupiiput</i>	
	XA2	C35/45	0,45	20,11	24,74	<i>Maatalousrakenteet,</i>	
	XA3	C40/50	0,40	15,64	19,24	<i>agress. ympäristö</i>	
Kuitubetoni							
	Muovikuitu		0,6 kg/m ³	21,75	26,76		
	Teräskuitu		1,0 kg/m ³	2,13	2,62		
	Tilaaajan teräskuitujen sekoitus tehtaalla 1,0 kg/m ³			0,40	0,49		
Vesitiivis betoni, minilujuus K30				6,05	7,45		
Notkistettu ja tehnotkistettu betoni							
	1 notkeusluokka			9,06	11,14		
	2 notkeusluokkaa			12,14	14,93		
	3 notkeusluokkaa			16,89	20,77		
Seosaineeton betoni				8,03	9,88		
Hidastettu betoni (K25 - K50) tärytysraja 3 - 12 h				10,20	12,54		

Muut erikoisbetonit erillisen sopimuksen mukaan mm.

 Paisutin - lisäainebetonit
 Väribetonit
 Alhaislämpöbetonit
 Uppobetoni


MUUT LISÄT

Lisä	Peruste	ALV 0%	ALV 23%
Lämmityslisä	Linjan Savonlinna-Vaasa pohjoispuoli aikavälillä 1.10 - 15.05 €/m ³	6,14	7,55
	Linjan Savonlinna-Vaasa eteläpuoli aikavälillä 1.11 - 30.04 €/m ³	6,14	7,55
Ylityöt	Arkisin klo 16.00 - 07.00 €/ alkava puolituntia viimeisen kuorman työmaalta poistumiseen saakka. Lauantaisin ja sunnuntaisin eri sopimuksen mukaan.	27,86	34,27
Pientoimituslisä	Alle 1 m ³ toimituksesta perimme €/kuorma	20,19	24,83
Ylijäämäbetonin palautus työmaalta	Ylijäämäbetonin palautuksesta tehtaallemme veloitamme jätteenkäsittelykuluina työmaalla tehdyn arvion tai punnitustodistuksen mukaisesti (betonin kuutiopaino 2,4 t/m ³) €/tn	92,70	114,02
	Ylijäämäbetonin palautuksesta yleiselle jätteenkäsittelypaikalle , veloittaa ko jätteenkäsittelija kulunsa laskuttamalla Tilaaaja . Mikäli betonin toimittaja maksaa ko kulun, toimittaja laskuttaa jätteenkäsittelykulut kokonaisuudessaan tilaajalta .		
	Lisäksi jäämäbetonin kuljetuksesta veloitetaan kuljetushinnaston mukainen kuljetuskorvaus.		
Pumppubetonilisä	Betonipumppauksissa veloitamme betonin lisähintana €/m ³	4,33	5,32



BETONIN LAADUNVALVONTAPALVELUT

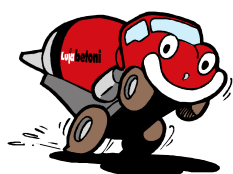
		ALV 0%	ALV 23%
Koekappale	Valmistus ja säilytys testausikään asti	73,13	89,95
	Palveluun sisältyy: suunnitelman mukaisten koekappaleiden valmistus työmaalla - säilytys testausikään normiolosuhteissa - koekappaleen toimitus kustannuksellamme hyväksytyyn koestuslaitokseen - tulosten tiedotus		
Ilmamäärän mittaus työmaalla	€/mittauskerta	42,92	52,79
Notkeuden mittaus työmaalla	€/mittauskerta	23,01	28,30
IT-betonin laadunvalvonta ja säätö työmaalla			
	Työmaalla tarvittava laadunvalvonta, leviämämittaukset, T50 aika €/h	29,12	35,82
Betonin lujuudenkehitys			
	Betonin sitoutumislämmönkehityksen mittaus loggereilla ; laitteiden ohjelmointi, työmaakäynti ja tulostus. €/loggeri/valukerta. Lisäksi tarvikkeet (johdot) hankintahinnoin.	107,31	131,99
Koekappaleen puristus Lujabetonin laboratoriossa €/koekappale		23,01	28,30
Laborantin ajokilometrit laboratoriomme ja työmaan välillä €/km		0,67	0,83
Hinnat ovat voimassa klo 07.00 - 16.00 välisenä aikana. Muina aikoina eri sopimuksen mukaan.			

BETONIN LUJUUDEN- JA LÄMMÖNKEHITYKSEN ENNAKKOSUUNNITTELUPALVELU

Lujuuden ja lämmönkehitysohjelma 4C ovat tukenamme betonitöiden suunnittelussa. Betonivalun lämpötilat ja lujuudenkehitys voidaan arvioida etukäteen huomioimalla:

- rakenteen poikkileikkaus: muottien paksuus, materiaali ja eristys
- ilman lämpötila ja tuulen nopeus, lämmönsuojaus, lisälämmitys
- betonin koostumus ja lämpötila

	ALV 0%	ALV 23%
Ennakoitu betoninlujuus voidaan arvioida olosuhteiden ja lämpötilojen perusteella lujuudenkehitysohjelma -laskennalla. Palvelun hinta on €/tulostus (sisältäen tulostuksen sekä kahden tunnin työn)	114,40	140,71
Ylimääräisestä tulostuksesta veloitamme €/tulostus	37,57	46,21



BETONIN KULJETUSHINNASTO, verottomat kuljetushinnat, EUR/kuorma ALV 0%

Arvonlisäverottomat kuljetushinnat AVL % 0 %

Kuljetus- matka km	Arkisin klo 07 - 16			Arkisin klo 16 - 22			Lauantaisin klo 07 - 16		
	Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³		
	< 5,0 m ³	5,1-6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	< 5,0 m ³	5,1-6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	< 5,0 m ³	5,1-6,0 m ³	6,1-8,0 m ³
1	34,11	37,05	39,36	51,15	58,82	67,22	51,15	58,82	67,22
2	36,29	39,23	41,54	53,63	61,30	69,70	53,63	61,30	69,70
3	38,47	41,41	43,72	56,11	63,78	72,18	56,11	63,78	72,18
4	40,65	43,59	45,90	58,59	66,26	74,66	58,59	66,26	74,66
5	42,83	45,77	48,08	61,07	68,74	77,14	61,07	68,74	77,14
6	45,01	47,95	50,26	63,55	71,22	79,62	63,55	71,22	79,62
7	47,19	50,13	52,44	66,03	73,70	82,10	66,03	73,70	82,10
8	49,37	52,31	54,62	68,51	76,18	84,58	68,51	76,18	84,58
9	51,55	54,49	56,80	70,99	78,66	87,06	70,99	78,66	87,06
10	53,73	56,67	58,98	73,47	81,14	89,54	73,47	81,14	89,54
11	55,91	58,85	61,16	75,95	83,62	92,02	75,95	83,62	92,02
12	58,09	61,03	63,34	78,43	86,10	94,50	78,43	86,10	94,50
13	60,27	63,21	65,52	80,91	88,58	96,98	80,91	88,58	96,98
14	62,45	65,39	67,70	83,39	91,06	99,46	83,39	91,06	99,46
15	64,63	67,57	69,88	85,87	93,54	101,94	85,87	93,54	101,94
16	66,81	69,75	72,06	88,35	96,02	104,42	88,35	96,02	104,42
17	68,99	71,93	74,24	90,83	98,50	106,90	90,83	98,50	106,90
18	71,17	74,11	76,42	93,31	100,98	109,38	93,31	100,98	109,38
19	73,35	76,29	78,60	95,79	103,46	111,86	95,79	103,46	111,86
20	75,53	78,47	80,78	98,27	105,94	114,34	98,27	105,94	114,34
Lisäkilometrit €/ alkava km	2,18	2,18	2,18	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48

Sunnuntaina- ja pyhäpäivinä eri sopimuksen mukaan

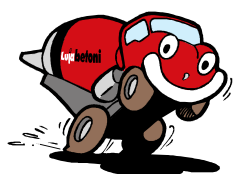
Arvonlisäverolliset kuljetushinnat ALV 23%

Kuljetus- matka km	Arkisin klo 07 - 16			Arkisin klo 16 - 22			Lauantaisin klo 07 - 16		
	Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³		
	< 5,0 m ³	5,1-6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	< 5,0 m ³	5,1-6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	< 5,0 m ³	5,1-6,0 m ³	6,1-8,0 m ³
1	41,96	45,58	48,42	62,91	72,35	82,68	62,91	72,35	82,68
2	44,64	48,26	51,10	65,96	75,40	85,73	65,96	75,40	85,73
3	47,32	50,94	53,78	69,01	78,45	88,78	69,01	78,45	88,78
4	50,01	53,62	56,46	72,06	81,50	91,83	72,06	81,50	91,83
5	52,69	56,30	59,14	75,11	84,55	94,88	75,11	84,55	94,88
6	55,37	58,98	61,83	78,16	87,60	97,93	78,16	87,60	97,93
7	58,05	61,67	64,51	81,21	90,65	100,98	81,21	90,65	100,98
8	60,73	64,35	67,19	84,26	93,70	104,03	84,26	93,70	104,03
9	63,41	67,03	69,87	87,31	96,75	107,09	87,31	96,75	107,09
10	66,09	69,71	72,55	90,36	99,80	110,14	90,36	99,80	110,14
11	68,77	72,39	75,23	93,41	102,85	113,19	93,41	102,85	113,19
12	71,46	75,07	77,91	96,46	105,90	116,24	96,46	105,90	116,24
13	74,14	77,75	80,60	99,51	108,95	119,29	99,51	108,95	119,29
14	76,82	80,44	83,28	102,56	112,01	122,34	102,56	112,01	122,34
15	79,50	83,12	85,96	105,61	115,06	125,39	105,61	115,06	125,39
16	82,18	85,80	88,64	108,66	118,11	128,44	108,66	118,11	128,44
17	84,86	88,48	91,32	111,72	121,16	131,49	111,72	121,16	131,49
18	87,54	91,16	94,00	114,77	124,21	134,54	114,77	124,21	134,54
19	90,23	93,84	96,68	117,82	127,26	137,59	117,82	127,26	137,59
20	92,91	96,52	99,36	120,87	130,31	140,64	120,87	130,31	140,64
Lisäkilometrit €/ alkava km	2,68	2,68	2,68	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05



KULJETUSPALVELUT

Kuljetuspalvelut		ALV 0 %	ALV 23 %
Palveluajaveloitus	Valmisbetonikuorman palveluaika on 20 min auton työmaalle saapumisesta. Sen ylimenevältä ajalta veloitamme jokaiselta alkavalta 5 minuutin palvelujaksolta €/alkava 5 min.	10,07	12,39
	Tunnelityömailla palveluaika alkaa tunnelin suulta ja päättyy kuljetusauton palattua takaisin tunnelin suulle. Meri- ja sisävesikuljetuksissa palveluaika alkaa auton lähtösatamaan saapumisesta ja päättyy paluuseen satamaan.		
Tehdasodotus	Jos auto joutuu odottamaan arkisin klo 16-07 välisenä aikana tai klo 07-16 välisenä aikana lauantaina työn aloittamista tai seuraavaa kuormaa ja toimitusnopeus on hitaampi kuin kuorma tunnissa, 1 kuorma/tunti, veloitetaan odotustunnilta €/tunti	67,55	83,08
Hihnapurku	Hihnan pituus < 14 m, perushinta €/kuorma		
	Hihnan pituus < 14 m, perushinta €/kuorma		
	Betonin kuljetusveloitus normaalisti.		
	Palveluajaveloitus 20 min. jälkeen, €/ alkava 5 min.		
Rännipurku	Palveluajaveloitus 20 min. jälkeen, €/ alkava 5 min.	10,07	12,39



**BETONIN PUMPPAUS KULJETUSPUMPULLA TAI
 AUTOBETONIPUMPULLA**

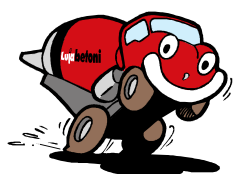
BETONIN PUMPPAUS		ALV 0% ALV 23%	
Perusmaksu	Veloitus jokaiselta alkavalta 15 min. jakso minimiveloitus 1 h. €/h	78,32	96,33
	Pumppauksen lisähinnat pumpatun betonimäärän mukaan		
Lisähinnat €/m³	Betonimäärä		
	3,0 - 6,0 m ³	16,80	20,66
	6,1 - 12,0 m ³	12,82	15,77
	12,1 - 24,0 m ³	11,80	14,51
	24,1 - 40,0 m ³	10,50	12,92
	40,1 - 80,0 m ³	9,35	11,50
	yli 80 m ³ sopimuksen mukaan.		
Muut kustannukset			
Pumppukaluston kuljetus työmaalle €/km (veloitus edestakaiselta yli 5 km:n matkalta)		1,30	1,60
Ei koske kuljetuspumppua, joka kuljettaa betonin mukanaan.			
Ylityöt arkisin klo 16.00 - 21.00 €/h		26,50	32,60
Ylityöt arkisin klo 21.00 - 06.00 €/h		35,50	43,67
Ylityöt lauantaisin ja pyhäpäivinä sopimuksen mukaan.			
Odotus työmaalla €/h		26,50	32,60
Peruuttamaton tilaus €/kerta		330,00	405,90
Edellä mainitut hinnat ovat voimassa pumppuille, joilla puomin max. ulottuvuus on 32 m. Pidemmille puomipituuksille hinnat sovitaan erikseen.			
Putkilinjan asennus sovitaan erikseen.			
Mikäli pumpun pesua ei voida suorittaa tai jäämäbetonia (max. 400 l) ei voida vastaanottaa työmaalle, veloitamme kuljetus- ja käsittelykuluina €/krt			
		47,50	58,43
Betonin kuljetus kuljetushinnaston mukaan.			

Ellei erikseen muuta ole sovittu, pumpun tilauksen peruutus on tehtävä edellisenä työpäivänä klo 12.00 mennessä Työturvallisuussyistä pakkasraja betonipumppauksissa on -15 celsiusastetta.

Pumpun **tilauksen peruutus** on tehtävä edellisenä työpäivänä klo 12.00 mennessä.

Peruuttamattomasta varauksesta perimme pumpun matka- ja seisontapäivän mukaisen veloituksen.

Suosituksia työsuoritukselle Betonin pumppauksen ympäristö- ja turvallisuusoppaassa.



PUMPPAUSSOPIMUSEHDOT

Emme vastaa niistä mahdollisista haitoista ja hukka-ajoista, joita pumpun rikkoontuminen tai muu vastaava häiriö aiheuttaa.

Pumpun tilauksen peruutus tulee tehdä viimeistään edellisenä päivänä klo 12 mennessä. Mikäli tilausta ei peruta, veloitamme pumpun seisontapäiväkorvauksen.

Koska työohjelman sovittaminen eri työmaiden kesken vaatii usein ennakkojärjestelyjä, pyydämme pumppuvaraustanne mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Normaali työaika on klo 07.00 - 16.00. Vuorotöissä sekä hitaissa ja vaikeissa olosuhteissa suoritettavat pumppaukset sovittava tapauskohtaisesti.

Vuokraushintaan sisältyy betonipumppu putkistoinen, pumpunhoitaja, pumpun poltto- ja voiteluaineet.

Tilaaaja suorittaa veloituksetta ohjeiden mukaisesti lämpö- ja sadesuojauksen, valaistuksen, sosiaalililat pumpunhoitajalle, putkiston asennuksen, purkauksen, puhdistuksen, tukemisen, siirrot työmaalle ja kaluston ulkopuolisen puhdistuksen.

Aamun ensimmäiset pumppaukset alkavat sovittuna ajankohtana. Seuraavien pumppauksien aloitusajankohdat ovat riippuvaisia edellisten pumppauksen aikataulujen paikkansapitävyydestä.

Pumppaaja ei ota vastuuta edellisen työkohteen asiakkaasta johtuvan viiveen seuraavalle työkohteelle aiheutuvista haitoista.

RAKENNUSTEOLLISUUS RT

VALMISBETONIN TOIMITUSMÄÄRÄYKSET

1. Soveltamisala

1.1 Valmisbetonin toimituksissa noudatetaan Rakennustuotteiden yleisiä hankinta- ja toimitusehtoja (RYHT 2000) ja näitä Valmisbetonin toimitusmääräyksiä.

2. Vastaanottotarkastus ja toimituksen valvonta

2.1 Vastaanottaja tarkistaa rahtikirjassa toimituksen tilauksenmukaisuuden, kuten betonin lujuusluokan, toimituksen määrä, lisäainemerkinnät jne.

2.2 Virheistä ja puutteista on heti ilmoitettava betonitehtaalte.

2.3 Toimituksen kuittaa vastaanotetuksi tilaaja tai tilaajan valtuuttama henkilö.

3. Palvelu- ja odotusaika

3.1 Betonikuljettajan on erikseen ilmoitettava palvelu- ja odotusaika sille, joka kuittaa toimituksen vastaanotetuksi.

4. Toimitusaika ja viivästyminen

4.1 Noudatetaan Rakennustuotteiden yleisiä hankinta ja toimitusehtoja (RYHT 2000), elleivät osapuolet ole sopineet viivästyssakosta erikseen hankinta- ja toimitussopimuksessa.

5. Toimituksen myöhentäminen tai peruuttaminen

5.1 Ostaja voi korvauksetta, myyjän välimyyntivarauksin, siirtää toimituksen myöhemmäksi kuutta (6) tuntia ennen sovittua toimitusajankohtaa tai peruuttaa sen sovittua toimitusta edeltävänä päivänä kahta (2) tuntia ennen tilauskeskuksen sulkemisaikaa.

BETONIPUMPPAUKSEN TOIMITUSMÄÄRÄYKSET

1. Soveltamisala

1.1 Betonipumppauksessa noudatetaan rakennustuotteiden yleisiä hankinta- ja toimitusehtoja (RYT 2000) ja näitä betonipumppauksen toimitusmääräyksiä mikäli erikseen ei kirjallisesti toisin sovita.

1.2 Nämä toimitusmääräykset liittyvät Valmisbetonin toimitusmääräykseen.

2. Ostajan velvollisuudet

2.1 Ostaja vastaa pumppaustyönsuunnittelusta, työnjohdosta ja valvonnasta. Ostaja vastaa pumppaustyöhön liittyvistä luvista ja tarvittavista liikennejärjestelyistä.

2.2 Ostaja suojaa rakenteet ja kohteet sekä ilmoittaa niistä etukäteen betonipumppaajalle. Ostaja vastaa pumppaustyöhön liittyvistä apu- töistä ja tarvikkeista. Myyjä/betonipumppaaja saa jättää pumpun puhdistusjätteet vain tilaaja osoittamaan paikkaan työmaalla. Ostaja suorittaa pumppaustyön vaatimien erillisten putkilinjojen rakentamisen, siirrot ja purkamisen sekä putkien puhdistamisen työn jälkeen betonipumppaajan antamien teknistenohjeiden mukaisesti. Myyjä vastaa ohjeiden asianmukaisuudesta.

2.3 ostaja kuittaa pumppaustyön suoritetuksi myyjän työilmoitukseen.

3. Myyjää koskevat määräykset

3.1 Ennen pumppauksen aloittamista ostaja ja myyjä laativat yhdessä betonipumpun pystytyspöytäkirjan, jonka osapuolet allekirjoittavat

3.2 Myyjä on velvollinen ilmoittamaan vastaanottajalle havaitsemistaan pumppaustyötä vaarantavista tai muuta vahingonvaaraa aiheuttavista puutteista. Myyjällä on oikeus kirjallisesti kieltäytyä pumppaustyöstä tai keskeyttää se, jos vastaanottaja ei poista vahingonvaaraa aiheuttavia puutteita.

3.3 Betonipumpun käyttämisestä sopimuksesta poiketen on sovittava aina erikseen.

4. Toimituksen myöhentäminen tai peruuttaminen

4.1 ostaja voi korvauksetta, myyjän välimyyntivarauksin, siirtää toimituksen myöhemmäksi kuutta (6) tuntia ennen sovittua toimitusajankohtaa tai peruuttaa sen toimitusta edeltävänä päivänä kahta (2) tuntia ennen tilauskeskuksen sulkemisaikaa.

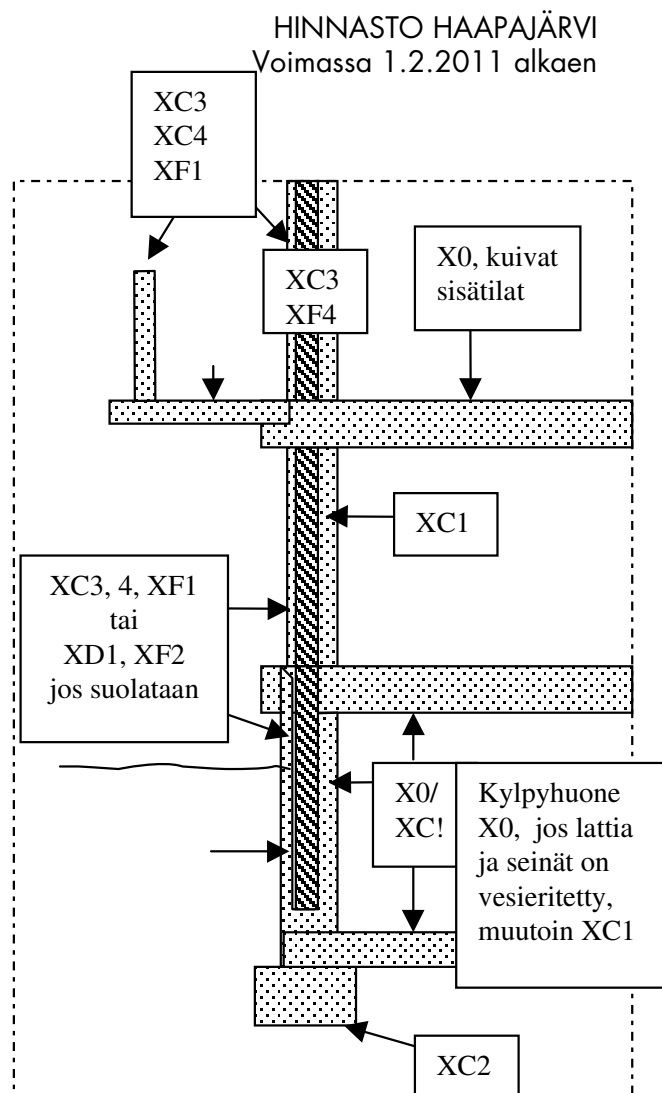


BETONINORMI 2004 By50

Noudatamme betoninormit, By50 määräyksiä, jotka ovat voimassa 01.01.2005 alkaen. By50 betoninormit kattavat EN 206 eurooppalaisen standardin sisällön sekä lisätyt poikkeamat suomalaiseen betonirakentamiseen. Betoninormit By50 sisältävät myös betonin säilyvyys-ohjeen.

Hinnastossamme olemme huomioineet voimassa olevien betoninormien piirteet. Betonin hintataulukoissa olemme merkinneet rasitusluokat, jotka alapuolella oleva lujuusluokka täyttää rakenteen **suunnittelukäyttöään ollessa 50 vuotta**.

Betonin koostumuksen raja-arvot löytyvät betoninormeista, By50:stä. Betoninormien taulukossa 4.7, kun rakenteen suunnittelukäyttöikä on 50 vuotta ja vastaavasti taulukossa 4.8, kun betonin suunnittelukäyttöikä on 100 vuotta.



Vanhat notkeusluokat

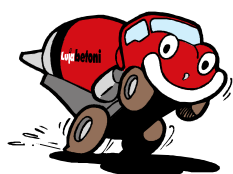
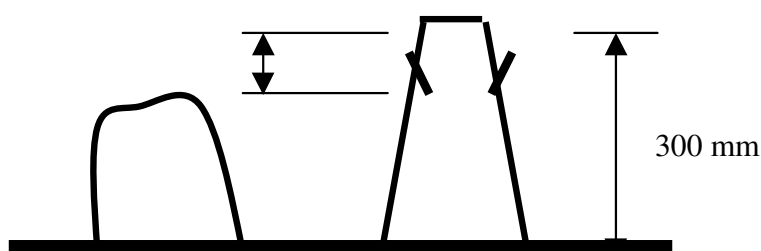
	Notkeusluokka sVB				
Notkeus sVB	0 – 1 sVB	1 - 2 sVB	2 - 3 sVB	3 - 5 sVB	5 - 10 sVB
Painuma [cm]	nesteytetty (> 15)	vetelä (10..15)	notkea (6...10)	plastinen (3...6)	jäykkä (0...3)

Uudet notkeusluokat

	Notkeusluokka S			
Notkeusluokka S	S4	S3	S2	S1
Painuma [cm]	nesteytetty (16...21)	vetelä (10...15)	notkea (5...9)	plastinen, jäykkä (1...4)

Standardin EN 12350-2 mukainen painumakoe.

Painuma (cm)



**BETONIN KOOSTUMUKSEN JA OMINAISUUKSIEN RAJA-ARVOT,
 KUN SUUNNITTELUKÄYTTÖIKÄ ON 50 VUOTTA**

Koostumus ja ominaisuudet	E korroosion tai rasituksen vaaraa	Karbonatisoitumisen aiheuttama korroosio					Kloridin aiheuttama korroosio						Jäädytys-sulatus-rasitus				Agressiiviset kemialliset ympäristöt		
							Merivesi			Kloridi muusta kuin merivedestä									
							X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1							
Suurin v/s-suhde						0,50	0,45	0,45	0,55	0,55	0,45	0,60		0,50			0,50	0,45	0,40
Vähimmäislujuusluokka	K15	K25	K30	K30	K35	K40	K45	K45	K35	K35	K45	K35		K40			K40	K45	K50
Vähimmäissementtimäärä (kg/m ³)	-	200	230	250	270	300	320	320	300	300	320	270		300			300	320	330
Betonipeite (mm)	10/10	10/20	20/30	25/35	25/35	30/40	35/45	40/50	30/45	35/45	40/50								
F-luku												1,0		1,5					
P-luku (vähimmäisarvo)													25		40				
Muut vaatimukset																			Sulfaatinkestävä sementtiä ¹⁾

**BETONIN KOOSTUMUKSEN JA OMINAISUUKSIEN RAJA-ARVOT,
 KUN SUUNNITTELUKÄYTTÖIKÄ ON 100 VUOTTA**

Koostumus ja ominaisuudet	E korroosion tai rasituksen vaaraa	Karbonatisoitumisen aiheuttama korroosio					Kloridin aiheuttama korroosio						Rasitusluokat				Agressiiviset kemialliset ympäristöt		
							Merivesi			Kloridi muusta kuin merivedestä			Jäädytys-sulatus-rasitus						
							X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2			
Suurin v/s-suhde						0,45	0,40	0,40	0,50	0,50	0,40	0,60		0,50			0,50	0,45	0,40
Vähimmäislujuusluokka	K15	K25	K35	K40	K45	K40	K45	K45	K35	K35	K45	K35		K40			K40	K45	K50
Vähimmäissementtimäärä (kg/m ³)	-	200	230	250	270	300	320	320	300	300	320	270		300			300	320	330
Betonipeite (mm)	10/10	10/20	20/30	25/35	25/35	30/40	35/45	40/50	30/45	35/45	40/50								
F-luku												2,0		3,0					
P-luku (vähimmäisarvo)													50		80				
Muut vaatimukset																			Sulfaatinkestävä sementtiä ¹⁾

¹⁾ Sulfaatti rasituksen alaisissa rakenteissa
