

A wide-angle photograph of a construction site at sunset. The sky is filled with vibrant orange and red clouds. In the foreground, a large, flat concrete slab is being prepared, with several vertical rebar rods protruding from it. A few construction workers in high-visibility vests are visible on the left side of the site. In the background, there are several modern buildings and a street with a street lamp. The overall scene is a mix of industrial activity and natural beauty.

Lujabetoni
VAHVIN BETONIOSAAJA

LUJA-VALMISBETONIHINNASTO
1.1.2009

VALMISBETONIHINNASTO JYVÄSKYLÄ

Sisältö

Sivu

1	<i>Etusivu</i>
2	<i>Toimitusehdot</i> <i>Tilausten suorittaminen</i> <i>Tilausten vastaanotto</i>
3	<i>Rakennebetonit</i>
4	<i>Lattiabetonit</i>
5	<i>HT-lattiabetonit</i>
6	<i>Ruisku- ja maakostea- sekä hiertobetonit</i> <i>Korkealujuusbetonit</i> <i>Saumausbetonit</i> <i>Pakkasbetonit</i>
7	<i>Itsetiivistyvät betonit</i>
8	<i>Eriliset lisät</i>
9	<i>Lisäaineet / lisähinnat</i>
10	<i>Betonin laadunvalvontapalvelut</i>
11	<i>Betonin kuljetushinnasto</i>
12	<i>Kuljetuspumppu</i> <i>Betonipumppu</i> <i>Pumppauksen lisätyöt</i>
13	<i>Pumppaussopimus ehdot</i> <i>Valmisbetonin toimitusmääräykset</i> <i>Betonipumppauksen toimitusmääräykset</i>
14	<i>Betoninormit 2004 By50</i>
15	<i>Notkeusluokat</i>



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001



Voimassa 01.01.2009 alkaen

Lujabetoni OyJyväskylän tehdas
Punasillantie 9
40950 MUURAME**Betonin tilaukset : 044 585 2428**
Tarjousmyynti : 044 585 2296
Fax. : 020 789 5599internet: www.lujabetoni.fie-mail: etunimi.sukunimi@luja.fi**TOIMITUSEHDOT****Hinnat**

Voimassa toistaiseksi sitoumuksesta 1.1.2009 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 kirjallisesti sovittu, viivästyskorko voimassa olevan korkolain tai sopimuksen mukainen.

Toimitusehdot

Valmisbetonin ja betonipumppauksen yleiset toimitusmääräykset (**RTK / RTT**).

TILAUSTEN SUORITTAMINEN**Tilausta tehtäessä ilmoitetaan:**

- tilaajan nimi ja puhelinnumero
- toimitusosoite
- laskutusosoite
- betonin laatu (lujuus, raekoko, notkeus, rasitusluokka, suunnittelukäyttöikä)
- mahdolliset erityisvaatimukset betonille
- betonin määrä (m³)
- purkutapa, tarvittava purkuaika/kuorma ja kuormien enimmäiskoko
- toimitusnopeus (m³/h tai kuorma/h)
- toimitusten alkamisaika ja valutauot

Tilaukset tulee tehdä edellisenä päivänä ennen klo 14.00. Toimitukset tilausjärjestyksessä.
HUOM! Varausta ei huomioida tilauksena.

TILAUSTEN VASTAANOTTO

*Vastaanottajan on ennen **kuormakirjan** knittaamista 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 ilmoitettava tehtaalle.

Vajaakuormat

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



Voimassa 01.01.2009 alkaen

RAKENNEBETONIT
NORMAALISTI KOVETTUVAT RAKENNEBETONIT (RN)

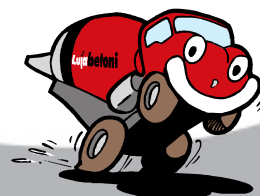
Lujuus-luokka MN/m ³	Max rae- koko # mm	Notkeusluokka S					
		S3 10...15 cm vetelä €/m ³		S2 5...9 cm notkea €/m ³		S1 1...4 cm plastinen €/m ³	
		ALV 0%	ALV 22%	ALV 0%	ALV 22%	ALV 0%	ALV 22%
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1							
K 25	0 - 8	113,60	138,59	111,65	136,21	109,10	133,10
C20/25	0 - 16	103,11	125,79	100,79	122,96	99,51	121,40
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3							
K 30	0 - 8	128,86	157,21	124,64	152,06	120,43	146,92
C25/30	0 - 16	115,24	140,59	111,36	135,86	108,12	131,91
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4							
K 35	0 - 8	138,54	169,02	133,14	162,43	128,43	156,68
C28/35	0 - 16	127,44	155,48	122,04	148,89	116,64	142,30
K 40	0 - 8	149,66	182,59	145,22	177,17	140,82	171,80
C32/40	0 - 16	135,29	165,05	131,34	160,23	126,29	154,07
K 45	0 - 8	161,16	196,62	156,28	190,66	151,71	185,09
C35/45	0 - 16	146,42	178,63	140,80	171,78	136,30	166,29
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XD2							
K 50	0 - 16	166,18	202,74	161,22	196,69	157,03	191,58
C40/50							
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XD2, XA1							
K 55	0 - 16	180,02	219,62	175,95	214,66	172,24	210,13
C45/55							
K 60	0 - 16	193,36	235,90	191,30	233,39	188,56	230,04
C50/60							

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.



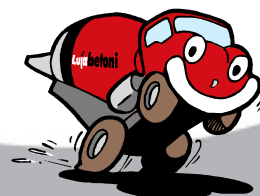
LATTIABETONIT

NORMAALISTI KOVETTUVAT LATTIABETONIT (LN)

Lujuus- luokka MN/m ²	Max rae- koko # mm	Notkeusluokka S						KÄYTTÖKOHEET
		S3 vetelä €/m ³		S2 notkea €/m ³		S1 plastinen €/m ³		
		ALV 0%	ALV 22%	ALV 0%	ALV 22%	ALV 0%	ALV 22%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC I								
K 25	0 - 8 (+16)	113,38	138,32	111,88	136,49	109,06	133,05	Maanvaraiset lattiat Laattarakenteet Pinnoitettavat ja muut pintalattiat Kulutusrasitetuissa lattiissa suurin raekoko vähintään 16mm
C20/25	0 - 16	99,14	120,95	96,91	118,23	95,68	116,73	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC I, XC2, XC3								
K 30	0 - 8 (+16)	124,76	152,21	121,15	147,80	117,17	142,95	Nopeasti (LR) ja hitaasti (LH) kovettuva lattiabetoni. Lujuuden arvostelulukä 7/91 vrk, lisähinta 10 % oheisista lattiabetonihinnoista.
C25/30	0 - 16	116,26	141,84	111,34	135,83	108,54	132,42	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC I, XC2, XC3, XC4								
K 35	0 - 8 (16)	137,93	168,27	132,26	161,36	127,10	155,06	
C28/35	0 - 16	128,14	156,33	124,14	151,45	117,85	143,78	
K 40	0 - 8 (+16)	147,14	179,51	141,90	173,12	137,22	167,41	
C32/40	0 - 16	139,54	170,24	133,56	162,94	127,58	155,65	

NOPEAMMIN PÄÄLYSTETTÄVÄT BETONIT (NP)

Lujuus- luokka MN/m ²	Max rae- koko # mm	KÄYTTÖKOHEET				
		S3 vetelä €/m ³		S2 notkea €/m ³		
		ALV 0%	ALV 22%	ALV 0%	ALV 22%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC I, XC2, XC3						
K 30	0 - 8 (+16)	164,72	200,96	146,17	178,33	<p>Nopeasti päälystettävä lattiabetoni <i>kuivuu</i> 2-3 kertaa nopeammin kuin normaali lattiabetoni.</p> <p>Nopea <i>kuivuminen</i> edellyttää <i>kuivumis-ympäristöltä</i> alhaista <i>suhteellista kosteuspitoisuutta</i> (<RH50%) sekä <i>riittävää ympäristön lämpötilaa</i> (>+20 °C)</p> <p><i>Tyypillisiä käyttökohteita</i> ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> -saneerauskohteet -liittorakenteet -nopeaa aikataulua vaativat kohteet <p>Betonin jälkahoito tulee aloittaa mahdollisimman nopeasti valun päätyttyä. Kovettuneen betonin kastelua tulee välttää.</p>
C 25/30	0 - 16	152,65	186,23	134,10	163,60	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset, X0, XC I, XC2, XC3, XC4						
K 35	0 - 8 (+16)	175,79	214,46	161,87	197,48	
C 28/35	0 - 16	161,09	196,53	151,78	185,17	
K 40	0 - 8 (+16)	183,49	223,86	156,34	190,74	
C32/40	0 - 16	172,30	210,21	162,90	198,74	



HT-LATTIABETONIT (HT)

Lujuusluokka	Max. raekoko # mm	HT-lattiabetoni		HT-Lattiabetonin leviämä 550-650
		ALV 0%	ALV 22%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4				<i>Helposti tiivistyvä</i>
C32/40	0 - 16	180,36	220,04	<i>Helpommin tasoittuva</i>
K40				<i>Helpommin työstettävä</i>

8 mm maksimiraekoko, säänkestävät XF1-XF4 sekä muut rasitusluokat katsotaan tapauskohtaisesti.

HT-LATTIABETONI KÄYTTÖKOHTEET



Miksi käyttää HT-lattiabetonia:

- soveltuu hyvin maanvaraisiin lattioihin, välipohjiin sekä vastaaviin tavanomaisiin vaakarakenteisiin
- saadaan korkealaatuiset betonipinnat ja -rakenteet
- rakenteen kuivuminen normaali betoneita nopeampaa, lähes nopeammin päällystettävien tasoa
- betonointi on helppoa ja nopeaa
- betoni kulkee hyvin tiheän raudoituksen läpi
- betonin siirto tapahtuu pumppaamalla
- 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
- vaativien kallistusten teko saattaa vaikeutua

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
- pintavalulattioihin suositellaan muovikuituja
- betonointikohde on suojattava tuulelta ja auringonpaisteelta betonipinnan liian nopean kuivumisen estämiseksi

HT-Lattiabetonin laatuvaatimukset:

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

Toteutettuja kohteita:

- As Oy Kotiranta, 100 m³ rivitalon lattiavalu YIT Talonrakennus Oy
- As Oy Kotikontu, 200 m³ rivitalon lattiavalu kaatolattiioineen, YIT Talonrakennus Oy
- Bella Center, 40 m³ välipohjavalu, Lujatalo Oy
- Urheilustadion, 20 m³ maanvarainen lattiavalu, Suomen Maastorakentajat Oy
- Kemira Varastorakennus, 25 m³ alapohjavalu, YIT Talonrakennus Oy
- As Oy Villähteen Kartanonpuisto, rivitalon lattiavalu, RKL Olavi Järvinen Oy
- Tabkovuori Chalets, 200 m³, kerrostalon välipohjavalu, YIT Talonrakennus Oy



Voimassa 01.01.2009 alkaen

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

Sementti kg/m ³	Max. raekoko # 8/16 mm €/m ³	
	ALV 0%	ALV 22%
200	102,21	124,70
250	110,24	134,49
300	117,04	142,79
350	124,80	152,26
400	133,44	162,80
450	140,73	171,69

KORKEALUJUUSBETONIT (KL)

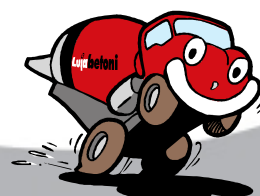
Lujuusluokka MN/m ²	€/m ³		
	ALV 0%	ALV 22%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4, Xs1, XS2, XS3, XD1, XD2, XD3, XA1, XA2, XA3			
K 70 #16/#32	187,25	228,45	
K 80 #16/#32	207,49	253,14	

SAUMAUSBETONIT (SN)

Lujuus- luokka MN/m ²	Max. raekoko # 8 mm €/m ³		Saunaus- ja jälkivalut
	ALV 0%	ALV 22%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3			
K 30 (C25/30)	140,58	171,51	Notkeus S4
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, XC3, XC4			
K 35 (C28/35)	162,38	198,10	
K 40 (C32/40)	172,18	210,06	

Nopeammin kovettuvat saumausbetonit (SR)

Nopeammaksi suhteutetun saumabetonin (lujuuden arvosteluaika 28 vrk), lisähinta on 12 % yllämainituista hinnasta.



PAKKASBETONIT (PB)

Lujuusluokka MN/m ²	€/m ³		Käyttökohteet
	ALV 0%	ALV 22%	
Täyttää rasitusluokan vaatimukset; X0, XC1, XC2, Xc3			Säännös- ja jälkeivalat kylmissä ja viileissä olosuhteissa.
K 30 #8/#16	205,78	251,05	

ITSETIIVISTYVÄT BETONIT (IT)

Lujuus- luokka	Raekoko # käyttökohteen mukaan
IT C32/40	Itsetiivistyvän betonin hinnoittelu sovitaan erikseen käyttökohteen ja määrän mukaan
IT C32/40	

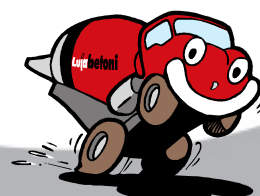
IT - BETONIN KÄYTTÖKOHTEET

Miksi käyttää itsetiivistyvää betonia:

- Saadaan korkealaatuiset betonipinnat
- Betonointi helppo ja nopea
- Täyttää hyvin vaikeapääsyiset valukohteet
- Betonin siirto pumppaamalla
- Kulkee hyvin tiheän raudoituksen läpi
- Monimuotoiset ja korkeat rakenteet
- Työturvallisuuden ja työolosuhteiden parantuminen
- Säästöt kokonaiskustannuksissa lähes kaikissa tapauksissa

Edellytykset itsetiivistyvän betonin käytölle:

- Itsetiivistyvän betonin käyttö edellyttää huolellista ennakkosuunnittelua
- Muottirakenteet tulee olla enttään tuvutä IT -betonin nestemäisen olomuodon vuoksi ja muottirakenteet tulee mitoittaa hydrostaattiselle paineelle.
- Laadunvalvonta suoritetaan työmaalla betonin valmistajan toimesta, ellei muuta ole sovittu
- Jälkihoito on suositettava hyvin etenkin betonin plastisessa vaiheessa, heti valun jälkeen.
- Itsetiivistyvän betonin valmistus betoniasemalla on hitaampaa kuin normaalibetonin mikä on huomioitava suunniteltaessa betonointeja itsetiivistyvällä betonilla.



Voimassa 01.01.2009 alkaen

ERILLISET LISÄT

		ALV 0%	ALV 22%
Lämmityslisä	Aikavälillä 1.10 - 30.4. €/m ³	5,96	7,27
Ylityöt	Arksin klo 16.00 - 06.00 €/ alkava puoli tuntia. Lauantaisin ja sunnuntaisin eri sopimuksen mukaan.	27,47	33,51
Pientoimituslisä	Alle 1 m ³ toimituksesta perimme €/kuorma.	24,04	29,33
Ylijäämäbetonin palautus työmaalta	Ylijäämäbetonin palautuksesta tehtaalle veloitamme jätteenkäsittelykuluina €/palautus Lisäksi kuljetuksesta kuljetushinnaston mukainen kuljetuskorvaus.	91,58	111,73
Pumppubetonilisä	Lisähintana €/m ³	3,24	3,95

BETONIN LISÄAINEEET

		Lisähinta €/m ³		
		ALV 0%	ALV 22%	
Kuumabetoni I	20°C - 30°C	9,21	11,24	
Kuumabetoni II	30°C - 40°C	10,70	13,05	
JÄÄDYTYKSEN-SULATUS-rasituksen alaiset rakenteet				<i>Pakkas- ja pakkassuola-rasituksen alaiset</i>
P-lukubetoni	Rasitusluokka P-luku Min.lujuus			
	XF2 P-20 K 30	23,58	28,77	<i>pystyrakenteet</i>
	XF 2 P-30 K 35	25,83	31,51	
	XF2, XF4 P-40 K 40	29,70	36,23	<i>vaakarakenteet</i>
	XF2, XF4 P-50 K 50	32,07	39,13	
	XF2, XF4 P-70 K 70	34,45	42,03	
	Rasitusluokka F-luku Min.lujuus V/s-suhde			<i>Pakkasrasituksen alaiset</i>
Säänkestävä	XF1 >1,0 K 35 0,60	15,72	19,18	<i>pystyrakenteet</i>
	XF2, (XF1) >1,5 K 40 0,50	17,62	21,50	<i>vaakarakenteet</i>
				<i>laatta/ lattiarakenteet huone- lattiabetoni</i>
Paisutettu betoni		69,53	84,83	
Kloridin aiheuttama korroosio / kloridi muusta kuin merivedestä				
	Rasitusluokka Lujuus V/s-suhde			
	XD1, XD2 K35 0,55	17,97	21,92	<i>Mekseinät, siima-altaat</i>
	XD3 K45 0,45	20,61	25,14	<i>Pysäköintitasot, siltarakenteita</i>
Agressiiviset kemialliset ympäristöt				
	Rasitusluokka Lujuus V/s-suhde			<i>Osa maatalousrakenteista</i>
	XA1 K40 0,50	18,70	22,81	<i>Puarkisivamot, savupiiput</i>
	XA2 K45 0,45	20,28	24,74	<i>Maatalousrakenteet,</i>
	XA3 K50 0,40	22,01	26,85	<i>agress.ympäristö</i>
Kuitubetoni	Muovikuitu 0,6 kg/m ³	21,60	26,35	
	Teräskuitu 1,0 kg/m ³	2,18	2,66	
	Tilaajan kuitujen sekoitus tehtaalla 1,0 kg/m ³	0,46	0,56	
Vesitiivis betoni, minilujuus K30		6,73	8,21	
Notkistettu ja tehonotkistettu betoni I		11,71	14,29	
Hidastettu betoni (K25 - K50)	tärytysraja 3 - 12 h	9,38	11,44	

Muut erikoisbetonit erillisen sopimuksen mukaan mm.

Paisutin – lisäainebetonit

Väri-, alhaislämpö- ja uppobetonit



BETONIN LAADUNVALVONTAPALVELUT

		ALV 0%	ALV 22%
Koekappale	Valmistus ja säilytys testausikään asti	122,11	148,97
	Palveluun sisältyy: suunnitelman mukaisten kappaleiden valmistus työmaalla - säilytys normi-ikään normiolosuhteissa - koekappaleen toimitus kustannuksellamme hyväksytyyn koestuslaitokseen - tulosten tiedotus ja tarvittaessa vertailulujuuslaskelma		
Ilmamäärän mittaus työmaalla	€/mittauskerta	53,35	65,09
Notkeuden mittaus työmaalla	€/mittauskerta	53,35	65,09
IT-betonin laadunvalvonta työmaalla	Työmaalla tarvittava laadunvalvonta, leviämismittaukset, T50 aika €/h	39,31	47,96
Betonin lujuudenkehitys	Betonin sitoutumislämmönkehityksen mittaus lokkereilla; laitteiden ohjelmointi, työmaakäynti ja tulostus €/lokkeri/valukerta Lisäksi tarvikkeet (johdot) hankintahinnoin.	101,08	123,32
Koekappaleen puristus Lujabetonin laboratoriossa	€/koekappale	40,17	49,01
Laborantin ajokilometrit laboratoriomme ja työmaan välillä	€/jkm	0,61	0,74
	Hinnat ovat voimassa klo 07.00 - 16.00 välisenä aikana. Muina aikoina eri sopimuksen mukaan.		

BETONIN LUJUUDEN- JA LÄMMÖNKEHITYKSEN ENNAKKOSUUNNITTELUPALVELU

Finnsementti Oy:n Betometri-palvelu sekä Embra Oy:n Lujuuden ja lämmönkehitysohjelma C4 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 22%
Lujuus voidaan arvioida ennakoitujen olosuhteiden ja lämpötilojen perusteella mukaan Betometri-laskennalla. Betometri-palvelun hinta on €/tulostus (sisältäen tulostuksen sekä kahden tunnin työn)	96,47	117,69
Ylimääräisestä tulostuksesta veloitamme €/tulostus	40,15	48,99



Voimassa 01.01.2009 alkaen

BETONIN KULJETUSHINNASTO, verottomat kuljetushinnat, €/kuorma. ALV 0%

Kuljetus- matka km	Arkisin klo 07 - 16			Arkisin klo 16 - 22			Arkisin klo 22 - 07,		
	Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³		
	< 6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	>8,0 m ³	< 6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	>8,0 m ³	< 6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	>8,0 m ³
1	34,76	41,17	48,96	45,73	55,68	64,40	48,59	58,04	70,01
2	37,67	44,45	52,43	49,09	59,47	68,36	52,08	61,98	74,12
3	40,58	47,73	55,90	52,45	63,26	72,32	55,57	65,92	78,23
4	43,49	51,01	59,37	55,81	67,05	76,28	59,06	69,86	82,34
5	46,40	54,29	62,84	59,17	70,84	80,24	62,55	73,80	86,45
6	49,31	57,57	66,31	62,53	74,63	84,20	66,04	77,74	90,56
7	52,22	60,85	69,78	65,89	78,42	88,16	69,53	81,68	94,67
8	55,13	64,13	73,25	69,25	82,21	92,12	73,02	85,62	98,78
9	58,04	67,41	76,72	72,61	86,00	96,08	76,51	89,56	102,89
10	60,95	70,69	80,19	75,97	89,79	100,04	80,00	93,50	107,00
11	63,86	73,97	83,66	79,33	93,58	104,00	83,49	97,44	111,11
12	66,77	77,25	87,13	82,69	97,37	107,96	86,98	101,38	115,22
13	69,68	80,53	90,60	86,05	101,16	111,92	90,47	105,32	119,33
14	72,59	83,81	94,07	89,41	104,95	115,88	93,96	109,26	123,44
15	75,50	87,09	97,54	92,77	108,74	119,84	97,45	113,20	127,55
16	78,41	90,37	101,01	96,13	112,53	123,80	100,94	117,14	131,66
17	81,32	93,65	104,48	99,49	116,32	127,76	104,43	121,08	135,77
18	84,23	96,93	107,95	102,85	120,11	131,72	107,92	125,02	139,88
19	87,14	100,21	111,42	106,21	123,90	135,68	111,41	128,96	143,99
20	90,05	103,49	114,89	109,57	127,69	139,64	114,90	132,90	148,10
Lisäkilometrit €/ alkava km	2,91	3,28	3,47	3,36	3,79	3,96	3,49	3,94	4,11

Sunnuntaina- ja pyhäpäivinä eri sopimuksen mukaan

BETONIN KULJETUSHINNASTO, verolliset kuljetushinnat, €/kuorma. ALV 22%

Kuljetus- matka km	Arkisin klo 07 - 16			Arkisin klo 16 - 22			Arkisin klo 22 - 07,		
	Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³			Kuormakoko m ³		
	< 6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	>8,0 m ³	< 6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	>8,0 m ³	< 6,0 m ³	6,1-8,0 m ³	>8,0 m ³
1	42,41	50,23	59,73	55,79	67,93	78,57	59,28	70,81	85,41
2	45,96	54,23	63,96	59,89	72,55	83,40	63,54	75,62	90,43
3	49,51	58,23	68,20	63,99	77,18	88,23	67,80	80,42	95,44
4	53,06	62,23	72,43	68,09	81,80	93,06	72,05	85,23	100,45
5	56,61	66,23	76,66	72,19	86,42	97,89	76,31	90,04	105,47
6	60,16	70,24	80,90	76,29	91,05	102,72	80,57	94,84	110,48
7	63,71	74,24	85,13	80,39	95,67	107,56	84,83	99,65	115,50
8	67,26	78,24	89,37	84,49	100,30	112,39	89,08	104,46	120,51
9	70,81	82,24	93,60	88,58	104,92	117,22	93,34	109,26	125,53
10	74,36	86,24	97,83	92,68	109,54	122,05	97,60	114,07	130,54
11	77,91	90,24	102,07	96,78	114,17	126,88	101,86	118,88	135,55
12	81,46	94,25	106,30	100,88	118,79	131,71	106,12	123,68	140,57
13	85,01	98,25	110,53	104,98	123,42	136,54	110,37	128,49	145,58
14	88,56	102,25	114,77	109,08	128,04	141,37	114,63	133,30	150,60
15	92,11	106,25	119,00	113,18	132,66	146,20	118,89	138,10	155,61
16	95,66	110,25	123,23	117,28	137,29	151,04	123,15	142,91	160,63
17	99,21	114,25	127,47	121,38	141,91	155,87	127,40	147,72	165,64
18	102,76	118,25	131,70	125,48	146,53	160,70	131,66	152,52	170,65
19	106,31	122,26	135,93	129,58	151,16	165,53	135,92	157,33	175,67
20	109,86	126,26	140,17	133,68	155,78	170,36	140,18	162,14	180,68
Lisäkilometrit €/ alkava km	3,55	4,00	4,23	4,10	4,62	4,83	4,26	4,81	5,01

Sunnuntaina- ja pyhäpäivinä eri sopimuksen mukaan



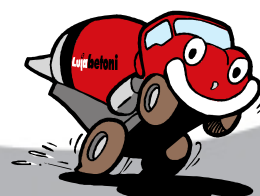
Voimassa 01.01.2009 alkaen

KULJETUSPALVELUT

Kuljetusten perilletuloaika		Lähtö 0 - 1 km		Lisäkilometrit	
Arkisin klo 07 - 16		ALV 0%	ALV 22%	ALV 0%	ALV 22%
< 6,0 m ³		34,76	42,41	2,91	3,55
6,1-8,0 m ³		41,17	50,23	3,28	4,00
>8,0 m ³		48,96	59,73	3,47	4,23
Arkisin klo 16 - 22					
< 6,0 m ³		45,73	55,79	3,36	4,10
6,1-8,0 m ³		55,68	67,93	3,79	4,62
>8,0 m ³		64,40	78,57	3,96	4,83
Arkisin klo 22 - 07, lauantaisin klo 07 - 16					
< 6,0 m ³		48,59	59,28	3,49	4,26
6,1-8,0 m ³		58,04	70,81	3,94	4,81
>8,0 m ³		70,01	85,41	4,11	5,01
Sunnuntai- ja pyhäpäivinä eri sopimuksen mukaan					
Palveluaika- veloitus	Valmisbetonikuorman palveluaika on 20 min. auton työmaalle saapumisesta. Tunnelityömailla palveluaika alkaa tunnelin suulta ja päättyy auton palattua			7,61	9,28
Tehdas- odotus	välisenä aikana viikonloppuna työmaan aloittamista tai seuraavaa kuormaa ja toimitusnopeus on hitaampi kuin 1 kuorma/tunti, veloitetaan odotustunnilta			54,93	67,01
Hihnapurku	Hihnan pituus < 14 m; perushinta €/kuorma Hihnan pituus > 15,0 m; perushinta €/kuorma Kuljetusveloitus normaalisti. Palveluaikaveloitus 20 minuutin jälkeen				
Rännipurku	Palveluaikaveloitus 20 minuutin jälkeen			7,61	9,28

KULJETUSPUMPPU

		ALV 0%	ALV 22%
Perushinta	Perusmaksu (sis. 30 min. työaika)	80,83	98,61
Jaksoveloitus	30 minuutin jälkeen työjakso alkava 5 min/jakso	9,69	11,82
Muut veloitukset	Pumpun voitelumassa-annos	45,86	55,95
	Pumpun pesu	25,23	30,78
	Kuljetusveloitus betonin kuljetushinnaston mukaan.		



Voimassa 01.01.2009 alkaen

PUMPPAUSSOPIMUSEHDOT

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

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

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

Normaalityöaika on kello 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 veolitukset ohjeiden mukaisesti; Lämpö- ja sadesuojauksen, valaistuksen, sosiaalililat pumpunhoitajalle, putkiston asennuksen, purkauksen, puhdistuksen, tukemisen, siirrot työmaalla 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 asiakaasta johtuvan viiveen seuraavalle työkohteelle aiheuttamista haitoista.

RAKENNUSTEOLLISUUDEN KESKUSLIITTO RTK RAKENNUSTUOTETEOLLISUUS RTT

VALMISBETONIN TOIMITUSMÄÄRÄYKSET

1. SOVELTUMISALA

- 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 rahtikirjasta toimituksen tilauksenmukaisuuden, kuten betonin lujuusluokan, toimituksen määrän, 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. Betoninkuljettajan 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 viivästysakosta erikseen hankinta- tai toimitussopimuksessa.

5. TOIMITUKSEN MYÖHENTÄMINEN TAI PERUUTTAMINEN

- 5.1. Ostaja voi korvauksetta, myyjän välilyyntivarauksin, 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 (RYHT 2000) ja näitä betonipumppauksen toimitusmääräyksiä, mikäli erikseen ei kirjallisesti toisin sovitata.
- 1.2. Nämä toimitusmääräykset liittyvät Valmisbetonin toimitusmääräyksiin.

2. OSTAJAN VELVOLLISUUDET

- 2.1. Ostaja vastaa pumppauksen suunnittelusta, työnjohdosta ja valvonnasta. Ostaja vastaa pumppaukseen liittyvistä luvista ja tarvittavista liikennejärjestelyistä.
- 2.2. Ostaja suojaa rakenteet ja kohteet sekä ilmoittaa niistä etukäteen betonipumppaajalle. Ostaja vastaa pumppaukseen liittyvistä apu- töistä ja tarvikkeista. Myyjä/betonipumppaaja saa jättää pumpun puhdistusjätteet vain tilaajan osoittamaan paikkaan työmaalla. Ostaja suorittaa pumppauksen vaatimien erillisten putkilinjojen rakentamisen, siirrot ja purkamisen sekä putkien puhdistamisen työn jälkeen betonipumppaajan antamien teknisten ohjeiden mukaisesti. Myyjä vastaa ohjeiden asianmukaisuudesta.
- 2.3. Ostaja kuittaa pumppauksen 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 pumppaukseen vaarantavista tai muuta vahingonvaaraa aiheuttavista puutteista. Myyjällä on oikeus kirjallisesti kieltäytyä pumppaukseen tai keskeyttää se, jos vastaanottaja ei poista vahingonvaaraa aiheuttavista puutteista.
- 3.3. Betonipumpun käyttämisestä sopimuksesta poiketen on sovittava aina erikseen.

4. TOIMITUKSEN MYÖHENTÄMINEN TAI PERUUTTAMINEN

- 4.1. Ostaja voi korvauksetta, myyjän välilyyntivarauksin, siirtää toimituksen myöhemmäksi kuutta (6) tuntia ennen sovittua toimitusajankohtaa tai peruuttaa sen sovittua 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 säilyvyysohjeen.

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

Betonin koostumuksen raja-arvot löytyvät betoninormeista, By50:stä. Betoninormien taulukossa 4.7, sivulta 104, kun rakenteen suunnittelukäyttöikä on 50 vuotta ja vastaavasti taulukossa 4.8 kun betonin suunnittelukäyttöikä on 100 vuotta.

Betonin notkeusluokat muuttuivat normiuudistuksessa

Alla vertailutaulukko voimassaolevien ja vanhojen notkeusmerkintöjen ja niiden vaatimusten välillä.

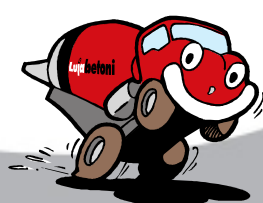
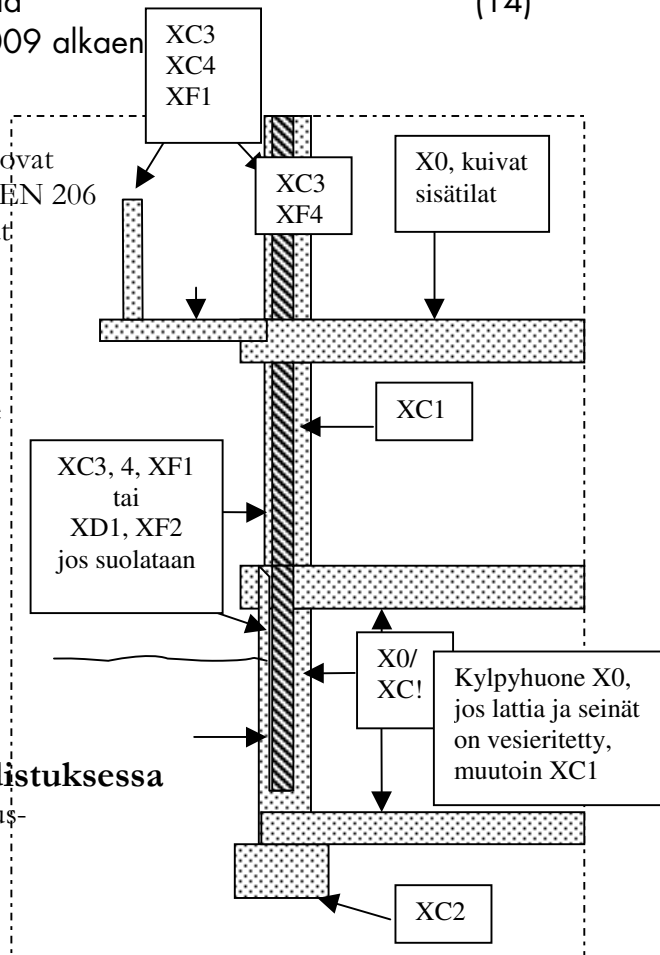
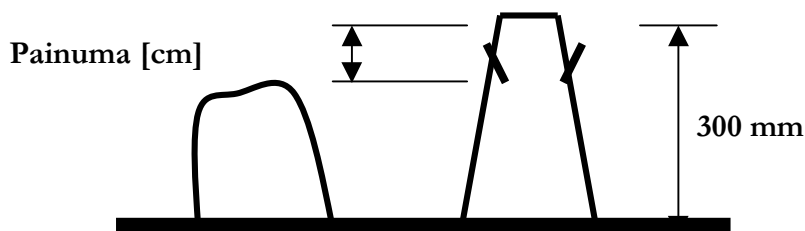
Vanhat notkeusluokat

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

Uudet notkeusluokat

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

Standardin EN 12350-2 mukainen painumakoe.



Betonin koostumuksen ja ominaisuuksien raja-arvot, kun suunnittelukäyttöikä on 50 vuotta.

Koostumus ja ominaisuudet	Rasitusluokat																			
	Ei korroosi on 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	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3			
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				K40	K45	K50			
Vähimmäissementtimäärä (kg/m ³)	-	200	230	250	270	300	320	320	300	300	320	270		300		300	320	330		
Betonipeite ¹⁾ (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 ⁴⁾												1,0		1,5						
P-luku (vähimmäisarvo)													25		40					
Muut vaatimukset																Sulfaatinkestävä sementtiä ²⁾				

Betonin koostumuksen ja ominaisuuksien raja-arvot, kun suunnittelukäyttöikä on 100 vuotta.

Koostumus ja ominaisuudet	Rasitusluokat																			
	Ei korroosi on 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	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3			
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				K40	K45	K50			
Vähimmäissementtimäärä (kg/m ³)	-	200	230	250	270	300	320	320	300	300	320	270		300		300	320	330		
Betonipeite ¹⁾ (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 ⁴⁾												2,0		3,0						
P-luku (vähimmäisarvo)													50		80					
Muut vaatimukset																Sulfaatinkestävä sementtiä ²⁾				

