



# BET

BETONINLÄMMITYSKAAPELIT  
TALVIVALUIHIN JA BETONIN  
KUIVATUKSEEN

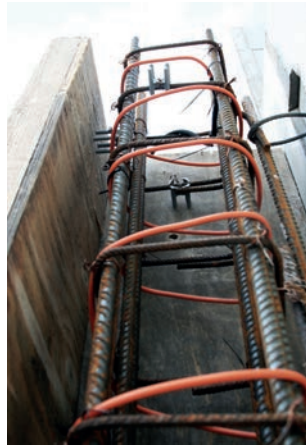
[www.betoninkovetus.fi](http://www.betoninkovetus.fi)

# TALVIBETONOINNIN TOTEUTUS

Talviaikaan rakentaminen ja erityisesti betonointi voi olla todella haasteellista lähinnä kovien pakkasten vuoksi. Normaalisti talviajaksi lasketaan aika jolloin vuorokauden keskilämpötila laskee pysyvästi nolla-asteen alapuolelle. Käytännössä keskilämpötilan laskiessa alle +5 °C, betonin lujuuden kehittymisen ja kuivumisen kannalta on aina syytä käyttää lisälämmitystä.

## Lämmityksessä täytyy huomioida:

- Lämmitettävän betonin lämpötila ei saa nousta yli 60 asteen
- Yhtenäisen massan eri kohtien lämpötilaerot eivät saa ylittää 20 astetta
- Betonimassan lämpötilan tulisi olla yli 10 astetta, jotta betonin lujuuden kehitys olisi tehokasta
- Optimilämpötila betoninlujuuden kehitykselle on 30-40 astetta
- Suojaa valettava kohde ulkopuolisilla eristeillä/pakkassuojalla pakkaselta ja tuulelta



## Esimerkkilaskelma: Pilarivalu

1. Raudoituksen sivun pituus (S1) senttimetreinä\*
2. Raudoituksen sivun pituus (S2) senttimetreinä\*
3. Pilarin korkeus (K) senttimetreinä
4. Asennusväli senttimetreinä (15 cm)

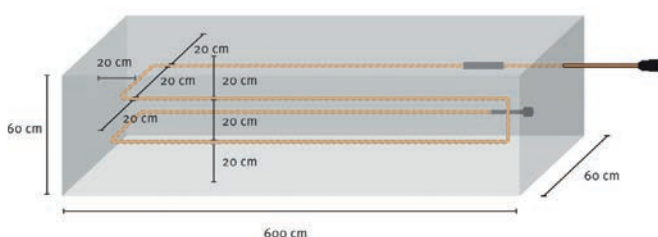
$$\frac{(S1 \times 2 + S2 \times 2) * (K/15)}{100}$$

## Esimerkkilaskelma: Vaakavalu

1. Valun pinta-ala neliömetreinä (m<sup>2</sup>)
2. BET -kaapelin menekki neliölle 20 cm asennusväliällä on noin 5-6 metriä

$$m^2 * 5$$

**\*Huom!** Pilarivalussa laskelma tehdään raudoituksen koon mukaan



## Asennuksessa täytyy huomioida:

1. Yleisenä asennusvälinä käytetään 20cm
2. Kaapeli ei saa koskettaa itseään
3. Liitososa ja loppupääte pitää olla valun sisällä
4. Kaapeli ei saa koskettaa eristettä tai valumuottia

# BETONINLÄMMITYSTUOTTEET

Betoninlämmityskaapeleilla lämmitetään betonivalu, jolla estetään valun jäätyminen pakkasella. Näin tehtynä vältetään vahingoittamasta betonivalua ja samalla nopeutetaan muottikiertoa tai muotit voidaan purkaa aikaisemmin. Samalla kaapelilla voi myöhemmin kuivattaa valettua kohdetta, ellei syöttökaapelia leikata poikki.

**BET**  
CONCRETE HEATING

## TEKNISET TIEDOT

- Halkaisija 6 mm
- Vakiopituudet 3,3–85 m
- Pistotulpallinen liitosjohto 2 m
- Kaapelin ympäristön max. käyttölämpötila 70°C
- Minimivaivutusväli 50 mm
- Toimitetaan asennusvalmiina

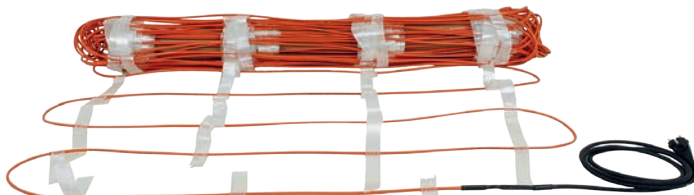


Tyyppi	Pituus (m)	Teho (W)	(ohm/m)
BET 3,3/130	3,3	130	122,5
BET 10/380	10	380	14,02
BET 20/735	20	735	3,58
BET 35/1400	35	1400	1,04
BET 55/2200	55	2200	0,437
BET 85/3200	85	3200	0,196

**BET**  
CONCRETE HEATING

## TEKNISET TIEDOT

- Valmiiksi 20 cm jaolla tehty asennusmatto
- Käyttökohteena suuret laakavalut
- Nopeuttaa asennustyötä noin 30 %
- Toimitetaan asennusvalmiina



Tyyppi	Koko	Teho (W)	(ohm/m)
BET 5,8/1400	5,8 m <sup>2</sup> (0,95 x 5,8 m)	130	122,5
BET 9,2/2200	9,2 m <sup>2</sup> (0,95 x 9,2 m)	380	14,02
BET 14,2/3200	14,2 m <sup>2</sup> (0,95 x 14,2 m)	735	3,58



### BET-keskus

Betoninlämmityskaapeleiden ohjauskeskus joka valvoo valun lämpötilaa. Sis. 12 x pistorasia, sulakkeet ja vikavirtasuojat.

Tyyppi
BET-keskus



### Lämpötilaloggeri

4-kanavainen lämpötilaloggeri on ihanteellinen mittausväline esimerkiksi betonivalujen mittaamiseen.

Tyyppi
TESTO 176T4



### Nippuside

UV-suojattu ja kestävä nippuside esimerkiksi betoninlämmityskaapeleiden kiinnittämiseen.

Pituus	Leveys
200 mm	5 mm



### Routamatto

Valmistettu kestävästä PVC-kankaasta. Koko 3,42 m<sup>2</sup>

Tyyppi
PST 950



### Tynnyrilämmitin

Sopii erittäin hyvin muurausvedelle tai muille nesteille.

Tyyppi
Tynnyrilämmitin 1500W



### Konttilämmitin

1000L konteissa säilytettävien nesteiden lämmitykseen.

Tyyppi
PST 2000



### Kuivauslämmitin

Käytetään pääasiallisesti rakenteiden kuivaamiseen, erilaiset lattiat yms.

Tyyppi
Kuivauslämmitin PST



### Itserajoittuva lämmityskaapeli

Sopii ensisijaisesti putkistojen ja viemäreiden sulanapitoon ja saattolämmitykseen.

Tyyppi
PST LIME



### Alumiiniteippi

Lämmönkestävää alumiiniteippiä käytetään kaapelin kiinnitykseen putkiston ulkopuolelle.

Pituus	Leveys
50 m	50 mm

Jälleenmyyjä: