

## Leggeanvisning

### ØS Frostsikring Betong-16 16W/m 230V og 400V



ØS Frostsikring Betong-16 benyttes til å forhindre risiko for teleskader når det fryser under byggeperioden, frem til konstruksjonen får egen oppvarming. Varmekabelen installeres i sand under støpt såle.

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-leder varmekabel for å forhindre teleskader til engangsbruk med støpsel Schuko</li> <li>• 400V varmekabel leveres uten støpsel som monteres av autorisert el-installatør på plass, for å få riktig fordeling av fasene</li> <li>• Isolert med aluminiumsskjerm, bileder og ytterkappe</li> <li>• 2 m kaldende</li> <li>• Spenning 230V og 400V</li> <li>• Effekt 16W/m</li> <li>• Diameter 5,2 mm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum bøyradius 35 mm</li> <li>• Minimum avstand 70 mm</li> <li>• Typebetegnelse 44-4</li> <li>• Klasse 1 varmekabel</li> <li>• IP 67</li> <li>• Maksimal driftstemperatur 60 °C</li> <li>• Laveste installasjonstemperatur -10 °C</li> <li>• Produsert i henhold til standard SS4242411</li> <li>• Oppfyller gjeldende RoHS-direktiv</li> <li>• CE</li> </ul> |
|---|---|

El. nr.	Spenning V	Effekt W	Lengde m	Støpsel	Resistans min. Ω	Resistans maks. Ω	Drifts- strøm (I) A	Vekt kg
10 140 25	230	2200	135	Schuko	23	27	9,5	5,9
10 140 26	400	3800	235	Inngår ikke	40	46	9,5	9,7

## Generelle anvisninger

- Installasjon og tilkobling skal utføres av kompetent personale i samsvar med gjeldende forskrifter/direktiver, samt leggeanvisning.
- **ØS Frostsikring Betong-16** er et engangsprodukt, som kun skal benyttes under byggeperioden og deretter skal kaldkablene kappes av.
- Varmekablene er spesielt konstruert for å forhindre risiko for teleskader i støpte betongsåler.
- Det er viktig at man forebygger slik at brennbart materiale ikke blir utsatt for overtemperatur. Brennbart materiale skal maksimalt utsettes for 80 °C.
- Temperaturen man får i konstruksjonen i drift avhenger av hvilken effekt (W) man har pr. m<sup>2</sup> og effekt (W) pr. meter varmekabel. I tillegg til forlegningsdybde, konstruksjonstykkelse, eventuelt isolering under varmekablene og omgivelsestemperatur.
- Maksimal kontinuerlig driftstemperatur for **ØS Frostsikring Betong-16** er 60 °C.
- **ØS Frostsikring Betong-16** får kun installeres på arealer som skal varmes opp. Skjøten skal ligge i oppvarmet område. Ved overdekning er det viktig at **ØS Frostsikring Betong-16** legges i en godt komprimert masse, slik at det ikke dannes luftlommer, samt at overdekning er varmeledende.
- **ØS Frostsikring Betong-16** må ikke installeres i rør eller slanger.
- **ØS Frostsikring Betong-16** skal ikke installeres direkte mot eller mellom isolasjon, dette for å forhindre overoppheting.
- Jordfeilbryter maks 30 mA og termostat benyttes.
- Det må gjøres tiltak for å unngå skader under og etter installasjonen, for eksempel å unngå skarpe gjenstander og store mekaniske påkjenninger.
- **ØS Frostsikring Betong-16** skal ikke krysse seg selv, men må legges i en jevn c/c avstand over hele den oppvarmede flaten. Den skal heller ikke legges inntil en annen varmekilde.
- **ØS Frostsikring Betong-16** skal ikke kappes. Kapping av varmekabelen fører til at garantien blir ugyldig.
- **ØS Frostsikring Betong-16** må ikke utsettes for kjemikalier.
- **ØS Frostsikring Betong-16** skal legges i et tilstrekkelig tykt sandlag. Neste lag består normalt av pukk eller knust stein, etterfulgt av isolasjon og betongsåle.

## Garanti

Garantien gjelder under følgende forutsetninger:

- ØS Varme skal kontaktes dersom det må utføres feilsøking for fastsettelse av feilårsak. Feilsøk og reparasjon skal ikke igangsettes før godkjenning fra ØS Varme.
- Installasjonen skal være utført av kompetent personale i samsvar med gjeldende forskrifter og ØS Varmes leggeanvisning.

## Leggeanvisning ØS Frostsikring Betong-16 16W/m

1. Kartlegg effektbehovet i henhold til tabell:  
Effektbehov uisolert betongsåle og Effektbehov 50 mm isolert betongsåle.
2. Planlegg plassering av termostat med gulvføler, samt plassering av kaldender.
3. **ØS Frostsikring Betong-16** skal legges i et tilstrekkelig tykt sandlag. Varmekablene kan festes med for eksempel leggebånd.
4. Termostatens gulvføler plasseres mellom to varmekabelstrenger.
5. Kontroller at **ØS Frostsikring Betong-16** ikke har blitt skadet.
6. Ved innkobling av **ØS Frostsikring Betong-16** sammen med jordfeilbryter maks 30 mA kan man kontrollere at resistansen ( $\Omega$ ) ligger innenfor toleranseområdet, samt at isolasjonsmotstanden ( $M\Omega$ ) mot jord oppfyller gjeldende installasjonsforskrifter.
7. **ØS Frostsikring Betong-16** settes i drift når det er risiko for frost- og teleskader under byggeperioden, fram til konstruksjonen får egen oppvarming.
8. Når **ØS Frostsikring Betong-16** ikke skal benyttes mer og innen byggeperiodens slutt, så skal varmekablene frakobles og kappes så nært sandlaget som mulig.

### Effektbehov uisolert betongsåle

Varmekabelens monteringsdybde fra betongsålens overkant	c/c	W/m <sup>2</sup>	Hvor mange m <sup>2</sup> dekkes ut fra W/m <sup>2</sup> ?	
			Varmekabel 135 m	Varmekabel 235 m
10-15 cm	50 cm	32,5	67,7 m <sup>2</sup>	117 m <sup>2</sup>
15-20 cm	60 cm	27,1	81,2 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>
20-30 cm	70 cm	23,2	94,8 m <sup>2</sup>	164 m <sup>2</sup>
30-60 cm	80 cm	20,3	108,0 m <sup>2</sup>	187 m <sup>2</sup>
60-80 cm	90 cm	18,1	122,0 m <sup>2</sup>	210 m <sup>2</sup>
80-100 cm	100 cm	16,3	135,0 m <sup>2</sup>	233 m <sup>2</sup>

### Effektbehov 50 mm isolert betongsåle

Varmekabelens monteringsdybde fra betongsålens overkant	c/c	W/m <sup>2</sup>	Hvor mange m <sup>2</sup> dekkes ut fra W/m <sup>2</sup> ?	
			Varmekabel 135 m	Varmekabel 235 m
10-15 cm	70 cm	23,2	94,8 m <sup>2</sup>	164 m <sup>2</sup>
15-20 cm	80 cm	20,3	187,0 m <sup>2</sup>	187 m <sup>2</sup>
20-30 cm	90 cm	18,1	210,0 m <sup>2</sup>	210 m <sup>2</sup>
30-60 cm	100 cm	16,3	233,0 m <sup>2</sup>	233 m <sup>2</sup>
60-80 cm	110 cm	14,8	257,0 m <sup>2</sup>	257 m <sup>2</sup>
80-100 cm	120 cm	13,5	281,0 m <sup>2</sup>	281 m <sup>2</sup>