

## Leggeanvisning ØS 30-21 16W/m



ØS 30-21 er en varmekabel for gulvvarme innstøpt i betong eller lavtbyggende støpemasse. For rehabilitering, ombygging, tilbygg eller nybygg av tørre rom og våtrom. ØS 30-21 kan også benyttes til frostsikring av takrenner og nedløp eller is- og snøsmelting i trapper.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flammebeskyttet 2-leder med revolverte ledere, som eliminerer elektromagnetiske felt</li> <li>• 2 m kaldende med beskyttelseskjerm</li> <li>• Spenning 230V</li> <li>• Effekt 16W/m</li> <li>• Diameter 5,5 mm</li> <li>• Minimum bøyradius 35 mm</li> <li>• Minimum avstand 70 mm</li> <li>• Mekanisk styrke minimum klasse M2 i henhold til IEC60800</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typebetegnelse 33-2</li> <li>• Klasse 1 varmekabel</li> <li>• IP 67</li> <li>• Maksimal driftstemperatur 70 °C</li> <li>• Laveste installasjonstemperatur -15 °C</li> <li>• Produsert i henhold til standard IEC60800 og SS4242411</li> <li>• Oppfyller gjeldende RoHS-direktiv</li> <li>• CE</li> </ul> |
|--|---|

El. nummer	Effekt W	Lengde m	Resistans min. Ω	Resistans maks. Ω	Driftsstrøm (I) A	Vekt kg
10 372 00	110	7	457	529	0,5	0,7
10 372 01	160	10	314	364	0,7	0,8
10 372 02	220	14	228	265	1,0	1,0
10 372 03	300	19	168	194	1,3	1,2
10 372 04	400	24	126	145	1,7	1,4
10 372 05	500	31	101	116	2,2	1,7
10 363 60	600	38	83	97	2,6	2,0
10 363 61	700	44	72	84	3,0	2,2
10 372 07	800	50	63	73	3,5	2,5
10 372 08	900	55	56	65	3,9	2,7
10 372 32	1000	64	50	59	4,3	3,1
10 372 09	1150	72	44	51	5,0	3,5
10 372 13	1300	82	39	45	5,7	3,9
10 372 10	1500	92	34	39	6,5	4,3
10 372 11	1800	112	28	33	7,8	5,2
10 372 14	2000	126	25	29	8,7	5,8
10 372 12	2300	144	22	25	10,0	6,5
10 363 62	2550	155	20	23	11,1	7,0
10 363 63	2800	175	18	21	12,2	7,8
10 363 64	3000	188	17	20	13,0	8,4

## Generelle anvisninger

- Installasjon og tilkobling skal utføres av autorisert EI-installatør i samsvar med gjeldende forskrifter/direktiver, samt leggeanvisning. I våtrom skal Våtromsnormen følges.
- Det anbefales at det foretas en varmebehovsberegning eller bedømming, for å få riktig effektbehov og spare energi.
- Det er viktig at man forebygger slik at underlaget 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 varmekabelen/varmematte og omgivelsestemperatur.
- Maksimal kontinuerlig driftstemperatur for **ØS 30-21** er 70°C.
- **ØS 30-21** får kun installeres på arealer som skal varmes opp. Skjøten skal ligge i oppvarmet område. Ved overdekning er det viktig at **ØS 30-21** støpes inn i en godt komprimert masse, slik at det ikke dannes luftlommer, samt at overdekning er varmeledende. Det frarådes å benytte jordfuktig støp. Dersom denne typen benyttes er det viktig med god maskinell blanding og grundig komprimering.
- **ØS 30-21** skal ikke installeres under fastmontert innredning og/eller bygningsdeler.
- Det er viktig å være oppmerksom på at tykke tepper, madrasser eller lignende, som legges ovenpå det oppvarmede gulvet kan medføre overoppheting.
- **ØS 30-21** skal ikke installeres direkte mot eller mellom isolasjon, dette for å forhindre overoppheting.
- Jordfeilbryter maks 30mA og termostat benyttes.
- Ved brennbart underlag benyttes ØS Termonetting. Det er viktig at den totale gulvkonstruksjonen dimensjoneres og utføres på en slik måte at den ikke kan sprekke og dermed forårsake skade på varmekabelen.
- **ØS 30-21** skal ikke installeres i trebjelkelag. For installasjon i trebjelkelag benyttes ØS GG-10 10W/m eller ØS 30-21L 8W/m.
- Det må gjøres tiltak for å unngå skader under og etter installasjonen, for eksempel å unngå skarpe gjenstander og store mekaniske påkjenninger.
- Kaldenden må beskyttes dersom det er fare for inntrengning av fuktighet.
- **ØS 30-21** må ikke krysse en bevegelig fuge.
- **ØS 30-21** 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 30-21** skal ikke kappes. Kapping av varmekabelen fører til at garantien blir ugyldig.
- **ØS 30-21** må ikke utsettes for kjemikalier.
- **ØS 30-21** måles før og etter montering, samt før tilkobling. Motstanden skal være innenfor angitt toleranseområde, se produkttabell (+10 % / -5 % i henhold til IEC60800). Isolasjonstest bør utføres med en testspenning på minimum 500V. Isolasjonsmotstanden skal være >100MΩ.
- Det skal dokumenteres i form av bilde eller tegning hvor skjøt og endeavslutning er plassert. Varmekabelens skjøt og endeavslutning skal ikke ligge i våte soner, så som dusj eller lignende.
- Varmekabler i gulv med vannbåren varme: Avstanden fra kryssende vannrør til varmekabel, skal være minimum 5mm. Avstanden fra parallelle vannrør til varmekabel skal være minimum 30mm.

## Leggeanvisning ØS 30-21 16W/m

Ved installasjon i takrenner og nedløp, se punkt 15.

1. Påse at eksisterende gulv er tilstrekkelig isolert. Dette for å oppnå et så lavt energiforbruk som mulig. Dette gjelder også øvrige bygningsdeler som vegger og tak.
2. Kartlegg effektbehovet og dimensjoner varmekabel ut fra dette. Dersom effektbehovet ikke kan oppnås på grunn av overgulvets begrensninger og /eller mangelfull isolasjon, må eventuelt tilleggsvarme benyttes.
3. Regn ut c/c avstanden ved hjelp av følgende formel:  
Oppvarmet flate (m<sup>2</sup>) / lengde (m) = c/c avstand (m).
4. Før installasjon av **ØS 30-21** skal det påses at resistansen ( $\Omega$ ) ligger innenfor toleranseområdet samt at isolasjonsresistansen (M $\Omega$ ) mot jord oppfyller gjeldene installasjonsforskrifter.
5. Rengjør underlaget nøye før installasjon og påfør primer ved behov i samsvar med produsentens anvisninger.
6. Det er viktig at skjøt mellom varmekabel og kaldende ligger inne på det oppvarmede området.
7. Ved behov kan varmekabelen forvarmes forsiktig før installasjon. Påse at varmekabelen ikke skades av dette.
8. **ØS 30-21** festes til underlaget med smeltelim. Ved brennbart underlag benyttes ØS Termonett eller lignende. Legg ut ØS Termonett slik at varmekabelen blir liggende på øverste tråd. Nettene legges kant i kant og festes i hjørnene ved hjelp av skruer. Varmekabel festes til nettet ved hjelp av ØS Kabelklips eller strips, og nettet festes/skrus deretter til underlaget. Det er ikke krav til jording av ØS Termonett, men om ønskelig kan det jordes. Påse at **ØS 30-21** er festet slik at den ikke flyter opp ved støping.
9. Det må holdes god avstand til sluk, annen fast innredning og vegg. Normalt vil dette ligge i området 5-15cm.
10. Termostatens gulvføler plasseres mellom to varmekabelstrenger ca 50 cm ut i rommet.
11. Etter installasjon av **ØS 30-21** skal det påses at resistansen ( $\Omega$ ) ligger innenfor toleranseområdet, samt at isolasjonsmotstanden (M $\Omega$ ) mot jord oppfyller gjeldende installasjonsforskrifter.
12. Fyll ut ØS Varmes Samsvarserklæring.
13. Betong/støpemasse må herde i henhold til leverandørens anvisning før igangsettelse av varmekabelen.
14. Ved innkobling av **ØS 30-21** sammen med jordfeilbryter maks 30mA må det for siste gang kontrolleres at resistansen ( $\Omega$ ) ligger innenfor toleranseområdet, samt at isolasjonsmotstanden (M $\Omega$ ) mot jord oppfyller gjeldene installasjonsforskrifter. Slutfør deretter utfylling av ØS Varmes Samsvarserklæring.
15. Ved frostsikring av takrenner og nedløp må det legges to strenger. Det må benyttes avstandsstykker samt ØS strekkavlaster (el nr. 10 367 28) i overgang til nedløp.  
Vi anbefaler også bruk av ØS Takrennesensor. (el nr. 54 706 23).

## 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 en autorisert EI-installatør i samsvar med gjeldende forskrifter og ØS Varmes leggeanvisning.
- Samsvarserklæringen, sammen med øvrig dokumentasjon, skal være utfyllt med samtlige opplysninger av den autoriserte EI-installatøren og må kunne fremlegges.

## Anbefalt bruksområde for ØS 30-21

Effektbehovet pr. m<sup>2</sup> vil variere i forhold til isolasjon i gulv og øvrige deler av konstruksjonen, samt varmekabelens forlegningsmåte. Tabellen nedenfor er derfor en generell anbefaling. I nyere hus kan lavere effekt gi tilstrekkelig oppvarming, men med lavere installert effekt vil muligheten for hurtig temperaturregulering reduseres.

Rom type	Effektbehov W/m <sup>2</sup>
WC	120-140
Bad	120-140
Vaskerom	120-140
Yttergang	100-140
Is-og snøsmelting, trapper	200-229

### Termostater

ØS Varme AS anbefaler bruk av termostat med gulvføler. Dersom overgulvet er i tre, parkett eller laminat anbefales termostat med begrensingsføler. Ved is- og snøsmelting i trapper anbefales ØS Snøsensor SMC-1 (el nr. 54 706 30 eller 54 705 27) eller lignende.

### Underlag og overdekning

Ved brennbart underlag benyttes ØS Termonetting (el nr. 10 362 26) eller lignende.

Ved lavtbyggende gulv skal ØS 30-21 overdekkes med minimum 5 mm støpemasse ved overgulv av flis og minimum 10 mm ved bruk av overgulv som parkett, laminat, linoleum og lignende. For øvrig følg støpemasseleverandørens anvisninger.

Dersom varmekabelen skal støpes i tradisjonell betong skal den overdekkes med 30-50 mm.

Minimum varmeledningsevne ved bruk av betong, skal være 1,0 W/mK.

Minimum varmeledningsevne ved bruk av støpemasse med maksimum tykkelse 3 cm, skal være 0,6 W/mK.

### Tabell for effekt pr. m<sup>2</sup> og kabelbehov

c/c = senteravstand cm	Effekt pr. m <sup>2</sup>	Varmekabel lengde pr. m <sup>2</sup>
7	229	14,3
8	200	12,5
9	178	11,1
10	160	10,0
11,5	140	8,7
12	133	8,3
13	123	7,7
14	114	7,1
15	107	6,7
16	100	6,3
17	94	5,9
18	89	5,6
19	84	5,3
20	80	5,0
21	76	4,8
22	73	4,5
23	70	4,3
24	67	4,2
25	64	4,0

# Samsvarserklæring

Installasjonssted: \_\_\_\_\_ Installatør: \_\_\_\_\_ Org. Nr: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_ Kontaktperson: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_

## Innendørs installasjon:

- Betong  Lavtbyggende gulv  ØS Varmematte  
 ØS Lamiflex  Annet, spesifiser:  På brennbart underlag  
 På ubrennbart underlag

## Utendørs installasjon:

- Asfalt  Fartøy  Frostsikring rør  
 Belegningsstein/heller  Frostsikring tak/takrenner  Utvendig  
 Betong  Innvendig

## Styring/regulering:

- Termostat type:  m/gulvføler  m/romføler  m/begrensningsføler  Annet  
Frostsikringsstyring type: \_\_\_\_\_ Snøsmeltestyrings type: \_\_\_\_\_

## Beskyttelsestiltak: Temperaturen i varmeområdene er begrenset til maks. 80°C ved:

- Planlegging som eier er informert om  Monteringsanvisning fulgt  
 Bruk av styring/regulering  Jordfeilbryter med 30 mA utløserstrøm installert.

## Montasjedybde: Overdekning: \_\_\_\_\_ mm

Hovedgruppe	Type kabel/matte	Effekt (W)	Areal m <sup>2</sup>	c/c	W/m <sup>2</sup>	Spenning (V)	Resistans min Ω	Resistans max Ω

## Oppmålt isolasjon (>100 MΩ ved min 500V):

Før installasjon	Før innstøping	Før tilkøpling
Resistans Ω	Resistans Ω	Resistans Ω
Isolasjonstest MΩ	Isolasjonstest MΩ	Isolasjonstest MΩ

Planskissen skal vise både oppvarmet og varmfrie områder, leggingsmønster, koblingspunkt, skjøtens og gulvfølerens plassering. Er det installert mer enn én varmekabel, skal dette fremgå av skissen. Dokumenter gjerne med fotografier.

## Skisse:

Eier og/eller bruker er informert  Dokumentasjon er overlevert

Eier av anlegget er ansvarlig for å overlevere brukerveiledning og dokumentasjon om oppvarmingssystemet til alle brukerne av dette.

## Installatør:

Varmesystemet er montert i henhold til ØS Varmes Leggeanvisning/Monteringsanvisning, samt andre gjeldende forskrifter for produktet og eier og/eller bruker har fått opplysning om hvilke begrensninger og forholdsregler som gjelder.

Dato: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Underskrift: \_\_\_\_\_