

Návod k instalaci a užití topných kabelů

ecoCABLE

Zakoupili jste si kvalitní a bezpečný výrobek od spolehlivého výrobce. Podle tohoto jednoduchého návodu zvládnete instalaci ecoCABLE bez problémů sami. Pouze jeho připojení k elektrické síti musí provádět kvalifikovaný elektrikář.

Správně dimenzovaný výkon podlahového vytápění nebo ohřevu potrubí zajistí 100% vyhřátí, bez jakýchkoliv doplňujících zdrojů tepla.

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

- Topná část kabelového topného okruhu se nesmí krátit, ani jinak upravovat. Kráceny dle potřeby mohou být pouze studené připojovací konce.
- Kabel musí být k podkladu instalován volně bez použití zvýšeného tahu. Opatrnosti dbejte zejména na tah na kabel v oblasti spojky/koncovky. K podkladu nefixujte přímo spojku/koncovku, ale pouze kabel před a za ní ve vzdálenosti cca 50 mm od okraje spojky. Spojka spojující studený konec a topný okruh nesmí být instalována v ohybu, topný kabel i studený konec musí být uloženy min. 20 cm od okrajů spojky rovně, až poté mohou jít do ohybu.
- Topné kabely se nesmějí dotýkat, ani křížit, vzdálenost topných kabelů od sebe je min. 25 mm, průměr ohybu kabelu smí být minimálně 40mm
- Spojka ani topný kabel nesmí být zataženy do instalační trubky.
- Jestliže je topný kabel nebo napájecí přívod poškozen, musí být nahrazen nebo opraven výrobcem, jeho servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace. Kabely neinstalujte pomocí hřebíků a vrutů!
- Topný kabel musí být napájen přes proudový chránič se jmenovitým vybavovacím proudem $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$. Doporučujeme každý topný celek/okruh topení vybavit samostatným proudovým chráničem. Instalace musí být vybavena nadproudovou ochranou.
- Topné kabely mohou být skladovány do teplotní odolnosti pláště (70°C) a instalovány při teplotě vyšší než -5°C, při provozu nesmí být vystaven teplotám vyšším než 70°C.
- Před pokládkou i po pokládce je nutné provést měření odporu topných okruhu. Naměřené hodnoty se musí shodovat. Naměřené hodnoty zapište do záručního listu. Tolerance naměřených hodnot -5%/+10 %.
- Před pokládkou a po pokládce musí být provedeno měření izolačního odporu mezi topným vodičem a ochranným opletením – naměřená hodnota nesmí být nižší než 0,5 MΩ. Naměřené hodnoty zapište do záručního listu. Jakékoliv neshody ihned oznamte výrobci nebo dodavateli a ukončete veškeré práce.
- Před použitím topného kabelu je nutno zkontrolovat štítkové údaje, jestli jsou ve shodě s požadovaným výrobkem.
- Dodavatel musí informovat ostatní dodavatele stavby o umístění topné jednotky a o rizicích z toho vyplívajících.
- Plocha musí být po celém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatační spárou (polystyren, mirelon apod., tl. do 10 mm).
- Při pokládání na plochu větší než 20 m² nebo s úhlopříčkou větší než 7m je nezbytné respektovat dilataci podkladových materiálů (dilatační celek max.25m² u kabelů do 80W/m²). Topný kabel nesmí přecházet přes dilatační spáry. Připojovací netopné kabely musí být v místě dilatačních spár volně

uloženy v ochranné trubce. Přejechod veškerých instalací – studený konec, sonda termostatu – ze stěny do podlahy musí být provedeny v instalačních trubkách a umožňovat vzájemný pohyb podlahy a stěny. Nepoužitím dostatečné vrstvy tepelné izolace pod topným systémem se vystavujete riziku značných tepelných ztrát směrem dolů. Doporučená tepelná izolace je 80-140 mm extrudovaného polystyrénu a obdobně tepelně izolujících materiálů. Při rekonstrukcích, kde není prostor na stávající dlažbu instalovat dostatečnou tepelnou izolaci, avšak předpokládá se krátkodobý provoz systému (do 6 hod denně), který má jen zvýšit komfort, ale nesloužit jako vytápění doporučujeme pro zrychlení náběhu povrchu teploty a mírného snížení tepelných ztrát instalovat desky ecoFlex-Board. Tento materiál se instaluje do zubové stěrky lepícího tmelu a topná rohož se klade přímo na něj, není potřeba ho předem penetrovat. • Kabel nesmí být kladen pod zařizovací předměty jako jsou vany, sprchové kouty, WC apod., jakož i pod nábytek neumožňující volné proudění vzduchu. Maximální tepelný odpor mezi topnou jednotkou a místností může být $R=0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$. • Vzdálenost topné části kabelu od stěny nemá být menší jak 50 mm. • Topný kabel je zakázáno překrývat stavební fólii, páskou. • Topný kabel lze k podkladu fixovat páskou pouze lokálně, bez vzduchových mezer. • Při uvádění kabelu do chodu musí být jednotlivé vrstvy vyzrálé viz. návod a doporučení výrobce hmoty. • Materiály dále používané pro zušlechťení povrchu podlahy (lepidlo na dlažbu, koberec, parkety apod.) musí mít doporučení od výrobce, že jsou určeny pro tepelně namáhané podlahy. • Jiné použití než je v tomto návodu konzultujte s výrobcem. • Před instalací topného kabelu do topné/funkční plochy je nutné vypočítat rozteč smyček. Topnou plochu (volná plocha) v metrech čtverečních vydělte délkou kabelu v metrech, výsledek vynásobte x 100. Výsledné číslo udává rozteč kabelů v centimetrech. • Přítomnost topného kabelu musí být viditelně vyznačena v rozvaděči nebo připojovací krabici např. vylepením štítku a musí být součástí každé elektro dokumentace. • Při instalaci musí být dodrženy požadavky normy ČSN 332000-7-753/ HD 3844-7-753; ČSN EN 50559. El. instalace musí být provedena v souladu s národními předpisy. • Topný kabel je možné v koupelně instalovat i pod zónu 0 za podmínky, že spojka a koncovka topného kabelu bude instalována mimo tuto zónu. Topný okruh, jehož část zasahuje pod zónu 0, musí být připojen přes proudový chránič s vybavovacím proudem 10 mA. • Uživatel musí být poučen dodavatelem o instalaci elektrického podlahového vytápění. Do rozvaděče musí být vlepen štítek, upozorňující na tuto skutečnost s informací o zákazu dělání otvorů, zákazu zakrývání podlahy zařizovacími předměty, u nichž není mezi podlahou a spodní plochou zajištěna minimální mezera 4 cm.

Varování: tento topný kabel je bez UV ochrany –není určen k venkovnímu použití (žlaby apod.)

Návod je rozdělen na dvě části :

část A - PODLAHOVÉ TOPENÍ

část B - Protimrazová ochrana a ohřev potrubí

část A - PODLAHOVÉ TOPENÍ

Vhodný podklad :

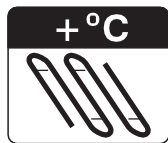
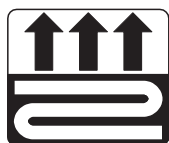
Desky ecoFlex-Board, stávající podklad, OSB, DTD, sádkartonové desky, anhydrid, beton, samonivelační hmota apod.

Vhodná fixační hmota :

Beton musí vždy obsahovat plastifikátory pro podlahové topení, lepící tmely a samonivelační hmoty musejí být flexibilní pro podlahové vytápění, anhydrid.

Vhodná podlahová krytina:

Keramické a kamenné dlažby dále pokud výrobce krytiny doporučuje jsou to PVC, vinyl, laminátové podlahy, dřevěné parkety, koberec. Doporučení výrobce bývá označeno piktogramy na výrobku nebo v návodu :



Popis a zapojení • Topné kabely se připojují na soustavu 230V, 50Hz. Krytí IP 67. • Kabely *EcoCABLE* jsou kabely vyrobeny s ochranným opletením. Ochranné opletení kabelu zajišťuje požadavek norem na kovovou mříž nebo kovový plášť a zajišťuje zvýšenou ochranu v těch prostorách, kde je to vyžadováno (koupelny, prádelny, apod.). Ochranné opletení se připojuje k PE vodiči nebo k ochrannému pospojení. 2. Použití pro podlahové vytápění obytných budov, domků, dílen a sociálních zařízení • Pokud se jedná o krátkodobou temperaci povrchu podlahy, doporučujeme topný kabel instalovat blízko povrchu podlahy v horní hranici doporučených příkonů W/m². • Pokud se jedná o vytápění místnosti, pro správnou volbu topného systému je nezbytné znát hodnotu tepelných ztrát objektu. Instalovaný příkon by pak měl odpovídat 1,2 až 1,4 násobku vypočtených tepelných ztrát. Pokud by tím však došlo k překročení max. povolených plošných příkonů (viz. TAB), musí se použít přídatné topení (např. infrapanely *INFRALight* nebo konvektor *ATLANTIC*).

TABULKA MAXIMÁLNÍCH PLOŠNÝCH PŘÍKONŮ :

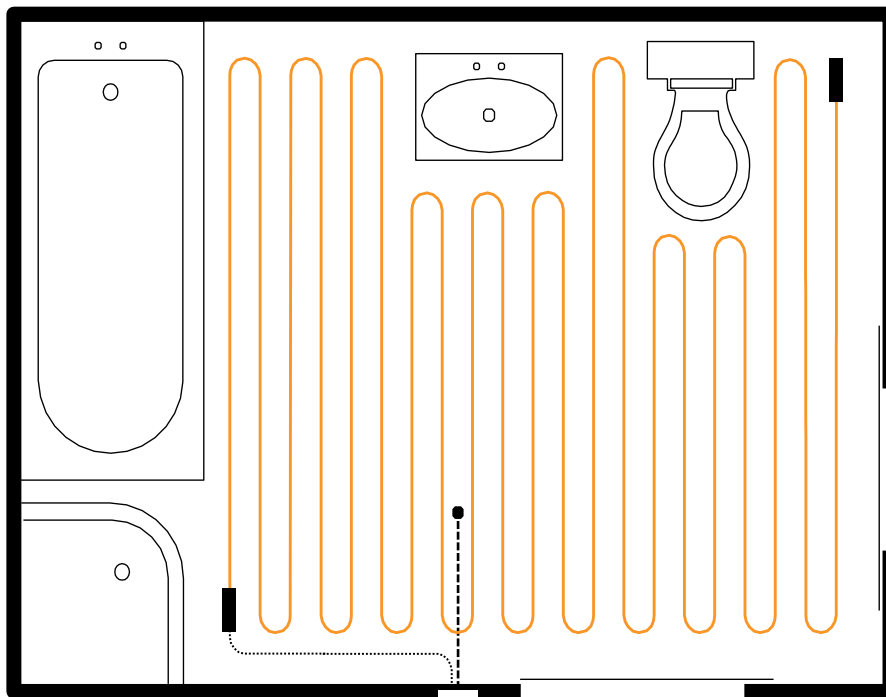
podlahová krytina	umístění kabelu	max.plošný příkon podlahy W/m ² *
plovoucí dřevěný masiv	do samonivelační stěrky	80
	pod beton/anhydrid	100
plovoucí podlaha lamino, PVC-Vinyl	do samonivelační stěrky	100
	pod beton/anhydrid	160
kamenná nebo keramická dlažba, bez krytiny	do lepidla, do samonivelační stěrky, do betonu, do anhydridu	300 **
dutina pod dřevěné palubky	přichycení ke kovové síti nebo na odrazovou folii	80
* s ohledem na ochranu podlahové krytiny před zničením (pro dlouhou životnost)		
** s ohledem na životnost topného kabelu		

DOPORUČENÍ : Při instalaci přímo pod dlažbu do lepicího tmele v místnostech, kde se chodí bosky, by rozteč mezi kabely neměla být větší než 100 mm.

INSTALACE POD DLAŽBU DO LEPICÍHO TMELU, TZV. TENKOVRSTVÁ PODLAHA

- Nejprve si přečtete Všeobecné podmínky.
- Pro obvodovou dilataci mezi soklem a dlažbou použít dilatační profil, nebo spáry vyplnit silikonovým tmelem. POSTUP
- Podkladovou plochu očistěte a zbavte ostrých předmětů, a napenetrujte vhodným penetračním přípravkem.

- V podkladovém materiálu vytvořte „kapsy“ pro uložení spojek topných částí.
- Položený kabel zafixujte tak, aby se při nanášení tmele nemohl posunout.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, nebo unikajícího proudu a hodnotu zapište do záručního listu.
- Do záručního listu zakreslete rozložení topného kabelu.
- Flexibilním lepícím tmelem za pomoci hladké stěrky srovnejte podlahovou plochu (dbejte, abyste ostrou hranou stěrky nepoškodili kabel).
- Před položením dlažby opět proveďte měření topného okruhu a obě naměřené hodnoty zaznamenejte do záručního listu. Pokud se hodnoty obou měření neshodují, volejte dodavatele topného systému.
- Položte dlažbu nebo jinou krytinu.



REGULACE

- K regulaci místností vytápěných topnými okruhy/rohožemi je nutné použít termostaty s podlahovou sondou instalovanou v topné části podlahy, min. 30 cm v topné ploše.
- Podlahovou sondu termostatu klademe co nejbližší povrchu podlahy. Sonda se umísťuje do instalační trubky, která je na konci ucpána proti vtoku stavebních hmot.
- U přímotopných aplikací se instalační trubka umísťuje mezi smyčky topného kabelu, ve středu smyčky. Instalační trubka se nesmí dotýkat, křížit s topným kabelem!
- Poloměr ohybu instalační trubky mezi stěnou a podlahou musí být proveden tak, aby bylo možné sondu v případě potřeby vyměnit! Doporučený minimální poloměr ohybu 6 cm.
- Termostat musí být nastaven v režimu: **řízeno vnitřním čidlem a teplotní limitací kabelového čidla** nebo **řízeno jen kabelovým čidlem**.
- Teplota povrchu podlahy v dlouhodobě obývaných místnostech (obývací pokoj, kuchyně) nesmí překročit 28°C, v ostatních vnitřních prostorech 34°C. U venkovních prostorů (jen kabel

pod keramickou dlažbu přímo do lepícího tmelu) je potřeba hlídat teplotu do 5°C (příkon 160W/ m²) – ochrana před namrzáním a sněhem.

Tento výrobek spadá do kategorie řízených topidel. Dle Nařízení komise (EU) 2015/1188 musí být ovládání řízených topidel zajištěno externí elektronickou regulací teploty v místnosti s týdenním programem, která navíc obsahuje minimálně jednu z níže uvedených funkcí:

- **Regulace teploty v místnosti s detekcí otevřeného okna**
- **Dálkové ovládání** (např. Therm 33 WIFI)
- **Adaptivně řízené spínání** (týdenní program Therm 33 a Therm 33 WIFI)

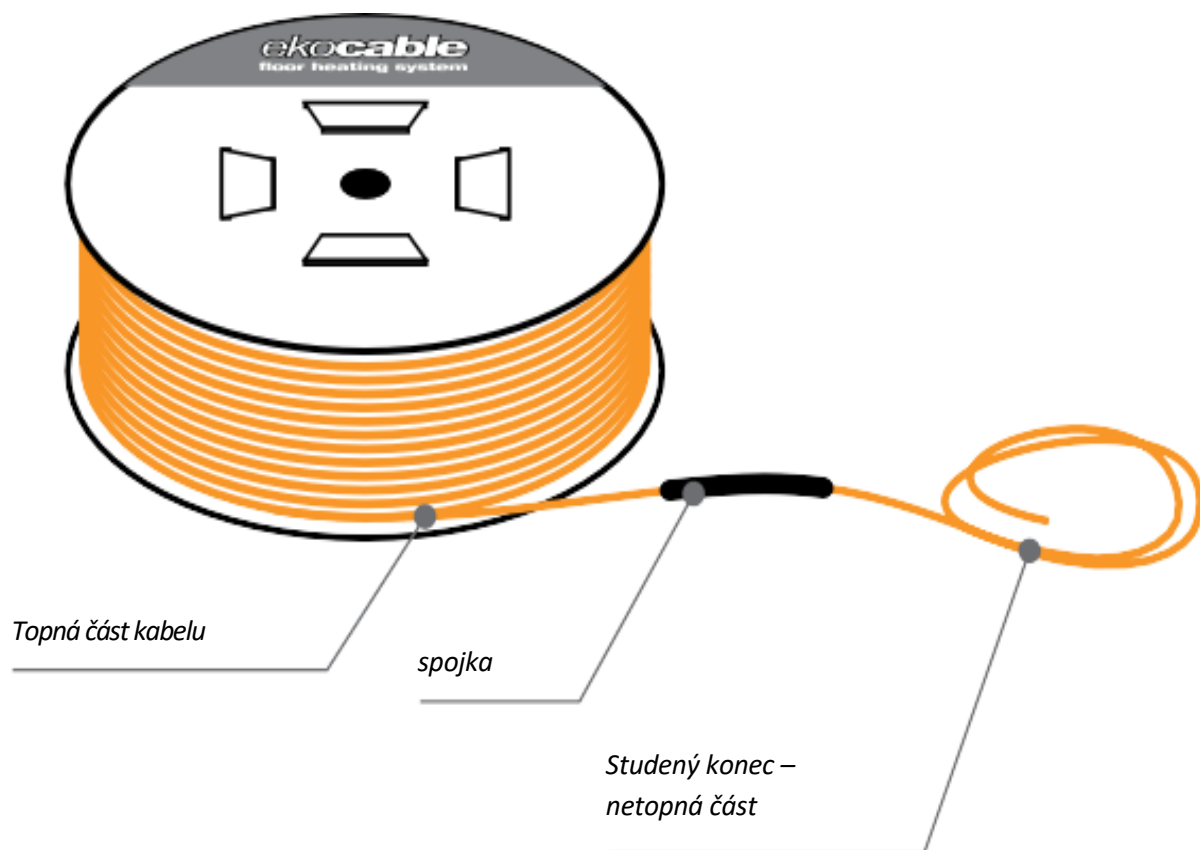
část B - Protimrazová ochrana a ohřev potrubí

Topné kabely ecoCABLE lze použít pro protimrazovou ochranu potrubí nebo pro ohřev potrubí do teploty 60°C. **Topné kabely ecoCABLE** dimenzujeme na potrubí dle níže uvedené tabulky, při hlídání nezámrzné teploty vždy dimenzujte minimálně na +3°C. Například máme potrubí DN 20, s tepelnou izolací 10mm, dlouhé 10m instalované venku v Brně. V Brně může klesnout teplota na -20°C, to je teplotní spád 23°C, zaokrouhlíme dle tabulky na 25°C. Dle tabulky potřebujeme 14,8W/m x 10m = 148W. Použijeme topný kabel ecoCABLE 10165 (165W; 16m). Chceme vytopit trubku DN 32, dlouhou 10m, s izolací 30mm, na 40°C, v objektu je stále teplota 20°C. Teplotní spád je tedy 20°C. Dle tabulky potřebujeme 7,4W/m x 10m = 74W (10m). Použijeme topný kabel ecoCABLE 10105 (105W; 10,5m).

tloušťka izolace (mm)	teplotní spád (°C)	průměr potrubí (světlost) v palcích / v mm (DN)									
		1/2''	3/4''	1''	1¼''	1½''	2''	2½''	3''	3½''	4''
		15	20	25	32	40	50	65	80	90	100
10mm	20	9,9	11,9	14,1	16,9	18,9	22,7	27,1	32	36	40
	25	12,2	14,8	17,6	21	23,5	28,4	34	40	46	51
	30	14,6	17,7	21,2	25,2	28,1	34	40	48	55	61
	40	19,4	23,6	28,2	34	38	45	54	64	73	81
	60	29,3	35	42	50	56	68	81	97	109	121
	80	39	47	56	67	75	91	108	129	146	162
20mm	20	6,1	7,2	8,4	9,8	10,8	12,8	14,9	17,6	19,7	21,7
	25	7,7	9	10,5	12,2	13,5	16	18,7	22	24,7	27,1
	30	9,2	10,8	12,6	14,6	16,2	19,2	22,4	26,4	30	33
	40	12,2	14,4	16,8	19,5	21,6	25,6	30	35	39	43
	60	18,4	21,6	25,2	29,3	32	38	45	53	59	65
	80	24,5	28,7	34	39	43	51	60	70	79	87
30mm	20	4,9	5,6	6,4	7,4	8,1	9,4	10,9	12,7	14,1	15,4
	25	6	7	8	9,2	10,1	11,8	13,6	15,8	17,6	19,3
	30	7,3	8,4	9,6	11	12,1	14,1	16,3	19	21,2	23,2
	40	9,7	11,2	12,8	14,7	16,1	18,8	21,8	25,3	28,2	31
	60	14,5	16,7	19,3	22,1	24,2	28,3	33	38	42	46
	80	19,4	22,3	25,7	29,4	32	38	44	51	56	62

Tabulka je pro tepelnou izolaci $\lambda=0,05\text{W/mK}$ a lepší.

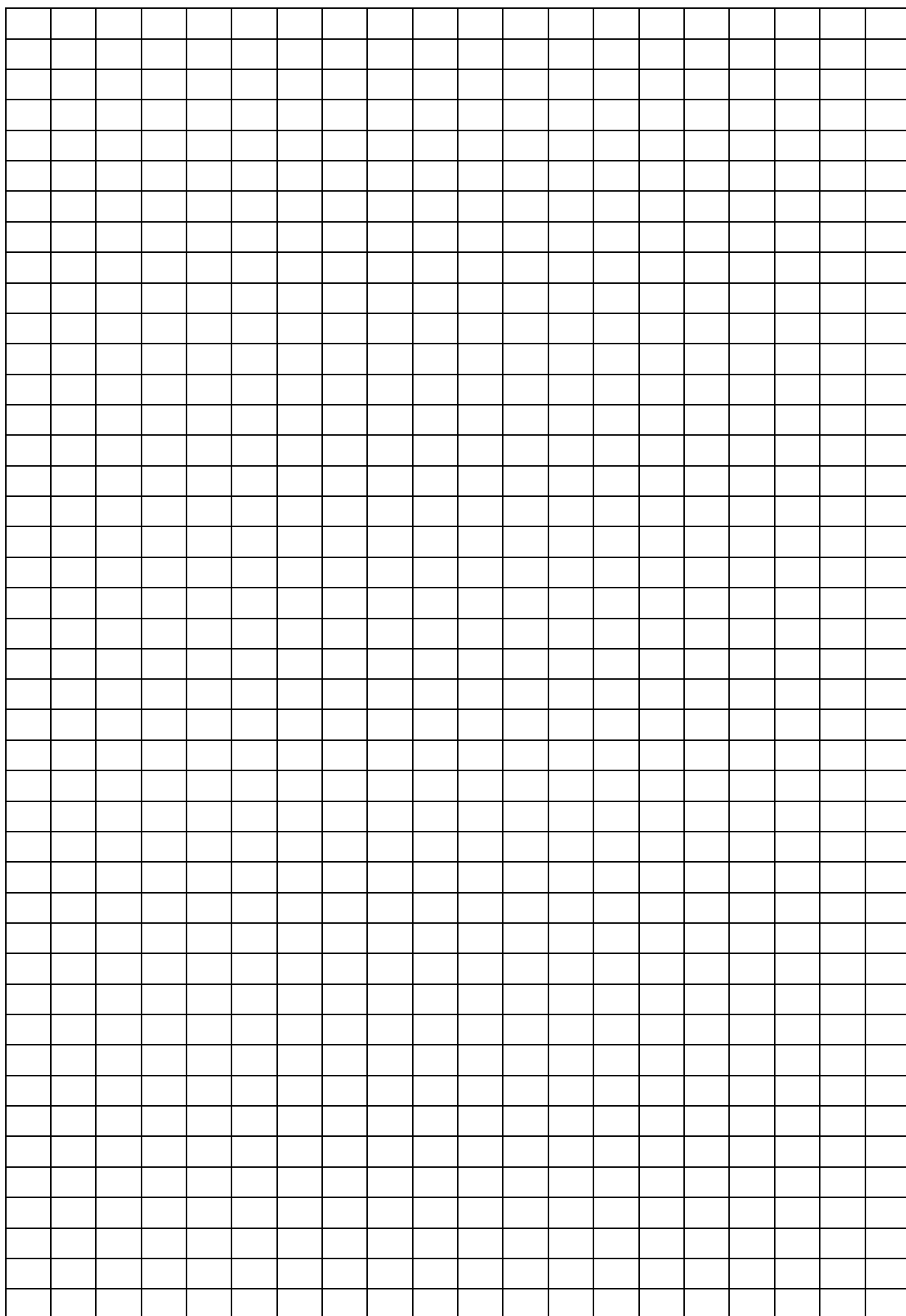
Topný kabel fixujeme po celé jeho délce hliníkovou páskou s tloušťkou hliníkové vrstvy min 30µm. Teplota na potrubí musí být hlídána termostatem s čidlem přiloženým k potrubí (čidlo se nesmí dotýkat topného kabelu).



ecoCABLE

INFRA
Light

Nákres pokládky :



ZÁRUČNÍ LIST

Záruka na kabelové topné okruhy ecoCABLE je 10let od prodeje. V případě průmyslových a zemědělských ohřevů, nebo pokládka na potrubí je záruka jen 2 roky za podmínek :

Záruční podmínky:

1. Aby byla podaná reklamace uznána:

- instalace a užívání topné rohože musí být v souladu s tímto návodem
- připojení topné rohože a termostatu k elektrické síti, stejně jako měření odporu topného kabelu a izolačního odporu musí provést kvalifikovaný elektrikář
- musí být předložen řádně vyplněný záruční list se zakreslením topné rohože a spojky studeného konce a doklad o zakoupení.

2. Záruka se nevztahuje na vady způsobené:

- mechanickým poškozením
- nesprávným napájením (správné napájení je 230V)

ADRESA INSTALACE, ZÁKAZNÍK			
TYP KABELU A CODE		ŠTÍTKOVÝ ODPOR A VÝKON	Ω W
JMÉNO ELEKTRIKÁŘE		IČO/PROFESNÍ ČÍSLO/RODNÉ ČÍSLO	
ADRESA ELEKTRIKÁŘE + RAZÍTKO		E-MAIL ELEKTRIKÁŘE	
		TELEFONNÍ ČÍSLO ELEKTRIKÁŘE	
DATUM ZAKOUPENÍ		ČÍSLO DOKLADU	
DATUM MĚŘENÍ PŘED..., A PODPIS		ODPOR	Ω
		IZOLAČNÍ ODPOR	MΩ
DATUM MĚŘENÍ PO... A PODPIS		ODPOR	Ω
		IZOLAČNÍ ODPOR	MΩ

Výsledky měření odporu topného jádra by se neměly lišit od hodnoty na typovém štítku o více než - 5 % a +10 %. Odpor izolace topného drátu by měl být minimálně 50 MΩ při měření megaohmmetrem po dobu minimálně 30 sekund při jmenovitém napětí 1000V. Během životnosti topného prvku, nesmí odpor klesnout pod 0,5 MΩ!

Tento ZÁRUČNÍ LIST musí být uchována po dobu trvání záruky.

INFRA LIGHT s.r.o.
Lipovská 1430/100a
79001 Jeseník
Česká Republika
www.infralight.cz

INFRALIGHT s.r.o.
Ulica Jozefa Adamca 9983/24
91701 Trnava
Slovenská Republika
www.infralight.sk