

# AEG

HAUSTECHNIK

## Elektrické plošné vytápěcí systémy

Podlahové vytápění

Temperování  
venkovních ploch

Temperování okapů  
a šikmých střech

Protizámrazová  
ochrana potrubí

AUS ERFAHRUNG GUT

# Podlahové vytápění AEG: příjemné teplo přichází od nohou

## Historie podlahového vytápění

Jak využívat teplo v jeho nejlepší formě nám ukázali již staří Římané. Jejich koupelny a lázně měly podlahové a stěnové vytápění, umožňující též za sněhu a mrazu požitek z koupání bez studených nohou. To co již tehdy nejlépe s teplým vzduchem fungovalo, našlo dnes v elektrickém podlahovém vytápění AEG dokonalost.

Ovšem starobylý princip podlahového vytápění byl zásadně změněn. Místo příjemného tepla popř. teplé vody z centrálního místa a trubkových rozvodů k vytápěné ploše, produkují naše topné systémy teplo tam, kde je potřeba, totiž přímo pod vytápěnou plochou. To má podstatné výhody: nevznikají žádné tepelné ztráty a je mnohem jednodušší, položit kabel než trubky. Kabel je z hlediska rozsahu použití a geometrie místnosti flexibil-

nější. Přitom nehrozí u kabelů žádný prosak. A nakonec není potřeba žádná kotelna, tak jako u tradičního teplovodního vytápění.

## Lehce dosažitelná pohoda

Pro uživatele je rozhodující zdravé teplo, které podlahové vytápění způsobem účinku bezprostředně zajišťuje. Na rozdíl od běžného konvekčního vytápění není totiž teplo předáváno do místnosti pomocí vzduchu, nýbrž jako zdravé sálavé teplo předávané velkou plochou podlahovým vytápěním.

Zdravé je na tom to, že teplo působí přímo na tělo. Vzhledem k tomu, že člověk více než polovinu tělesného tepla ztrácí nohami a chodidly, tepelnou pohodu nejrychleji zajistíme tím, že největší podíl tepla vrátíme právě této části těla.

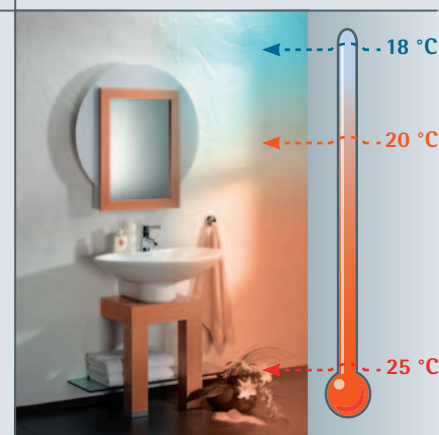
Z toho vyplývá ve srovnání s konvekčním vytápěním pomocí radiátorů obrácený teplotní profil v místnosti. V důležité spodní oblasti je u podlahového vytápění příjemná teplota 25-26°C v pokojích a 28-30°C v koupelnách. Nahoře a pod stropem, kde teplo nikdo nevyužívá je oproti tomu relativně chladno.

Díky rovnoměrnému rozdělení tepla podlahového vytápění subjektivně vnímáme teplotu v místnosti o 1-2°C vyšší než ve skutečnosti je. Snížení teploty v místnosti o tuto „subjektivní tepelnou rezervu“ umožňuje každoroční úspory energie okolo 10-15 %.

To šetří životní prostředí – a Vaši peněženku! ■



Rozdělení tepla při konvekčním vytápění



Rozdělení tepla při elektrickém podlahovém vytápění

## Více flexibility

Během architektonického projektování máme při použití elektrického podlahového vytápění úplně volné ruce. Topná tělesa, trubky nebo výklenky, které nás u prostorového uspořádání místnosti omezují, nejsou potřebné. Přesto podlahové vytápění poskytuje všechny možnosti, které přinášejí teplo k vytápěnému místu: vedle elektrického podlahového vytápění jako hlavního zdroje tepla v různých výkonových stupních nabízí systém THERMO BODEN i doplňkové vytápění. Topné rohože THERMO BODEN mohou v nízkoenergetických nebo pasivních domech sloužit jako hlavní zdroj vytápění.

## Všechny plošné elektrické vytápěcí systémy na první pohled

### 1 Podlahové akumulční, poloakumulční a přímotopné vytápění

Vysoký potenciál úspor díky využití elektrické energie. Podlahové vytápění může být instalováno a provozováno jako přímotopné, poloakumulční a akumulční.

### 2 THERMO BODEN

Pro komfortní temperování podlah. Vhodné zejména pro dodatečnou montáž při rekonstrukcích, ale samozřejmě i v novostavbách.

### 3 Vytápění venkovních ploch

Pro ochranu venkovních ploch, zejména na chodníků, příjezdových cest, teras a schodišť před ledem a sněhem.

### 4 Temperování šikmých střech

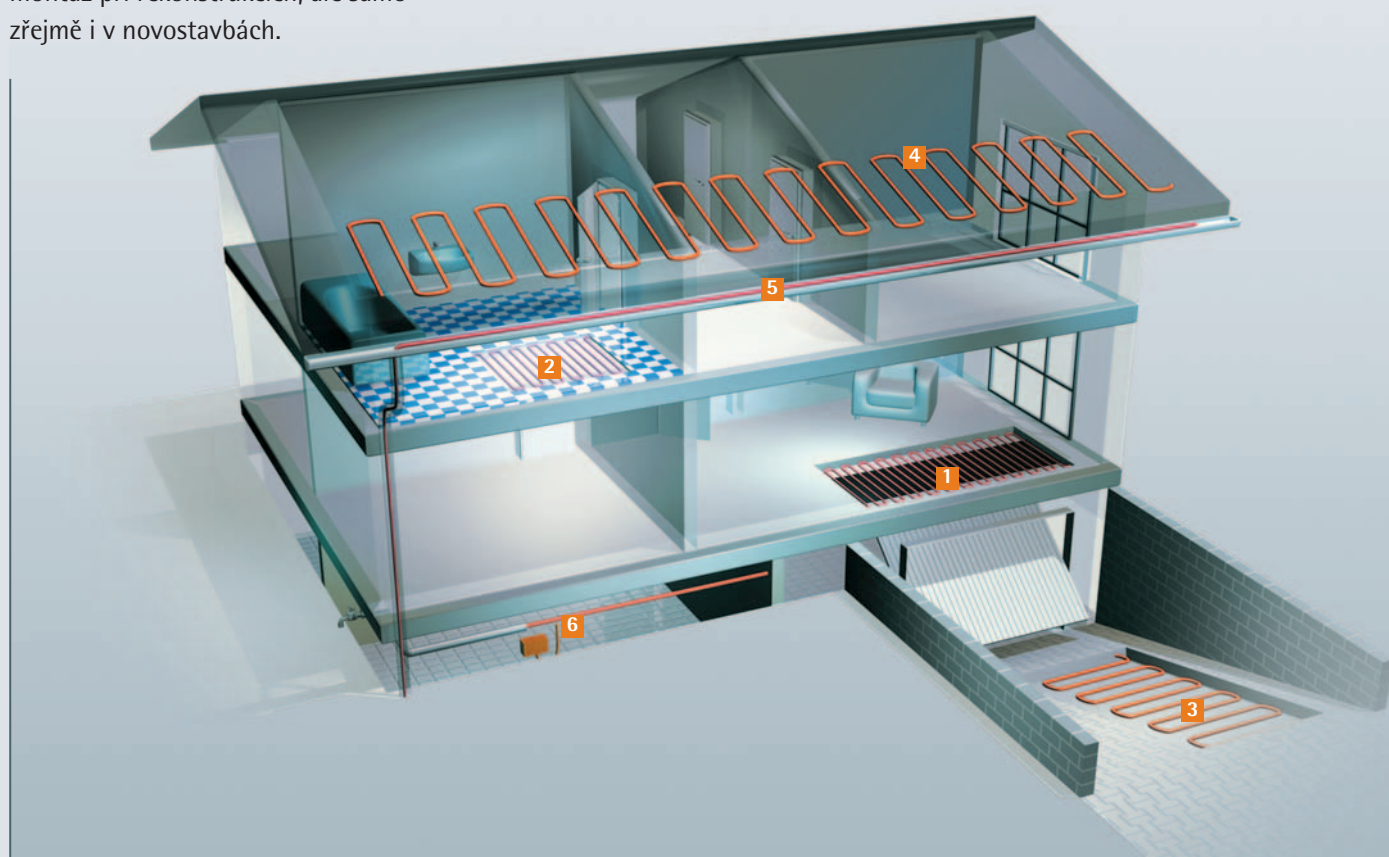
Plně automatický a prakticky bezúdržbový systém pro zamezení škod vrstvou sněhu, ledu a rampouchů.

### 5 Temperování okapů

Pro protizámrazovou ochranu okapů a dešťových svodů

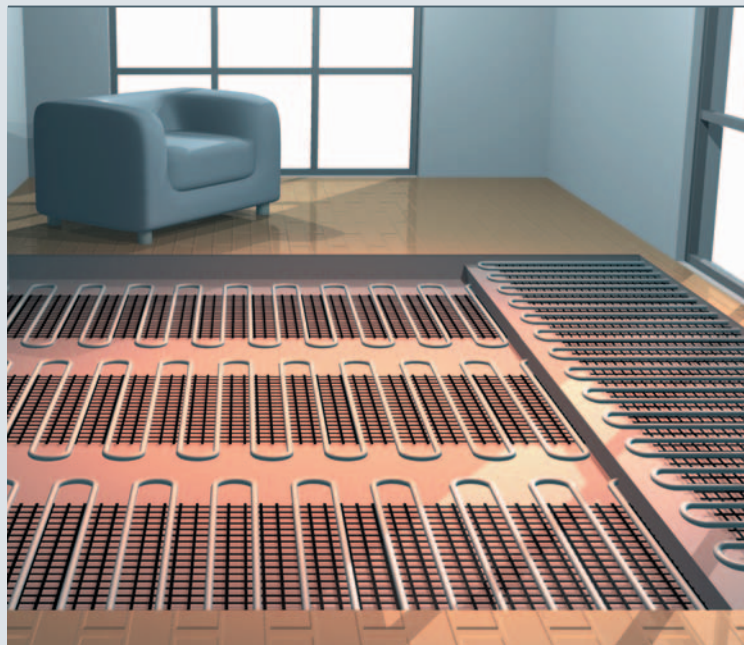
### 6 Protizámrazová ochrana potrubí

Ochrana tepelně izolovaných trubek ve venkovním prostředí nebo nevytápěných prostorách před zamrznutím



# Elektrické podlahové vytápění AEG

Pro novostavby i dodatečnou instalaci při rekonstrukcích, pro kanceláře i pro domácnosti je elektrické podlahové vytápění vhodným řešením. Díky rovnoměrnému předávání tepla celou plochou podlahy odpovídá teplotní profil tohoto moderního topného systému nejvíce „ideálnímu vytápění“. O stoupající oblibě svědčí milióny čtverečních metrů instalované vytápěné plochy po celém světě.



## Elektrické poloakumulační podlahové vytápění

Vysoký komfort vytápění a požitek z „neviditelného“ tepla v místnosti jsou přesvědčivými výhodami elektrického poloakumulačního vytápění. Tento systém ve spojení s ventilační jednotkou s rekuperací tepla odpovídá i přísnému německému nařízení o šetření energiemi (EnEv). O tom, který typ podlahového vytápění zvolíme, rozhoduje účel použití a sazba elektrické energie místních rozvodných závodů.

Elektrorozvodné závody poskytují pro tento systém výhodný tarif. Elektrické poloakumulační vytápění překlene krátké doby blokování nízkého tarifu <3 hodiny. Mazanina je použita jako akumulační médium. Krátká reakční doba vytápění umožňuje komfortní regulaci. Tloušťka podlahy nad podlahovým vytápěním je cca. 5-6 cm. Topná rohož nebo topný kabel jsou umístěny uprostřed vrstvy mazaniny.

## Elektrické akumulační podlahové vytápění

Komfort, úspory energie a snížení provozních nákladů jsou u tohoto topného systému rovněž na prvním místě. Topný systém, stejně jako poloakumulační vytápění, využívá cenově výhodných tarifů elektrické energie.

Schopnost větší akumulace umožňuje snadné překlenutí dob blokování nízkého tarifu, které jsou při tomto tarifním modelu delší.

Akumulační podlahové vytápění je zejména vhodné pro novostavby s velkými nebo dolů protaženými okny nebo dveřmi na balkón nebo terasu. Pro dosažení vyrovnané přesně řízené teploty je doporučeno do prostoru okolo oken a dveří položit rychle reagující zónové vytápění.

## Přímotopné elektrické podlahové vytápění

Tato varianta je koncipována jako ryze přídavné vytápění. Je to ideální způsob jak rychle vytopit koupelnu, pokoj pro hosty nebo pracovnu. Protože výška mazaniny je jen cca. 2 až 3 cm, je dosaženo účinného topného výkonu již po krátké době ohřevu.

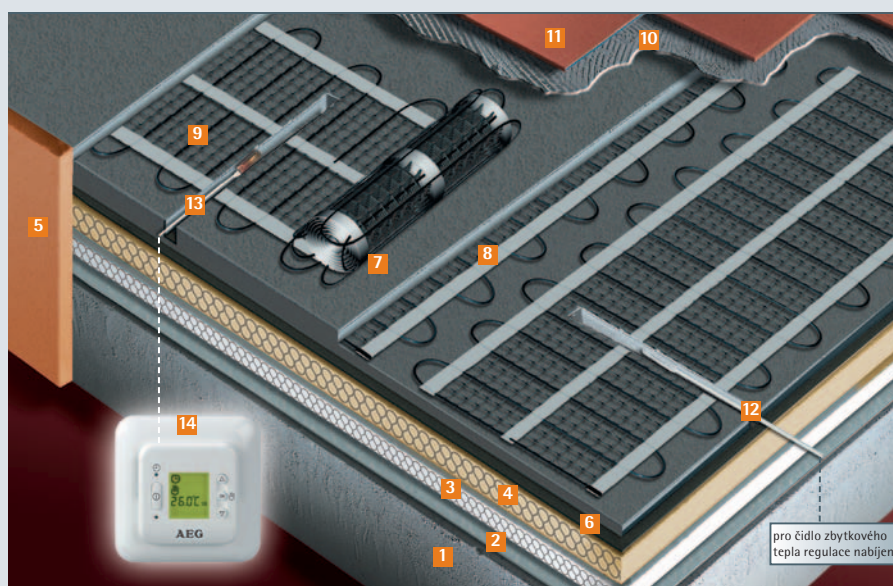
Přímotopné podlahové vytápění může být v kombinaci s ventilačními jednotkami s rekuperací tepla Stiebel Eltron použito jako hlavní vytápění pro nízkoenergetické nebo pasivní domy. Přímotopné elektrické vytápění může při modernizaci starších bytů nebo domů splnit sen o realizaci podlahového vytápění.

Závěr: Podlahové elektrické topné systémy je možno pokládat prakticky pod jakoukoli podlahovou krytinu.

## Odborné projektování je nezbytné

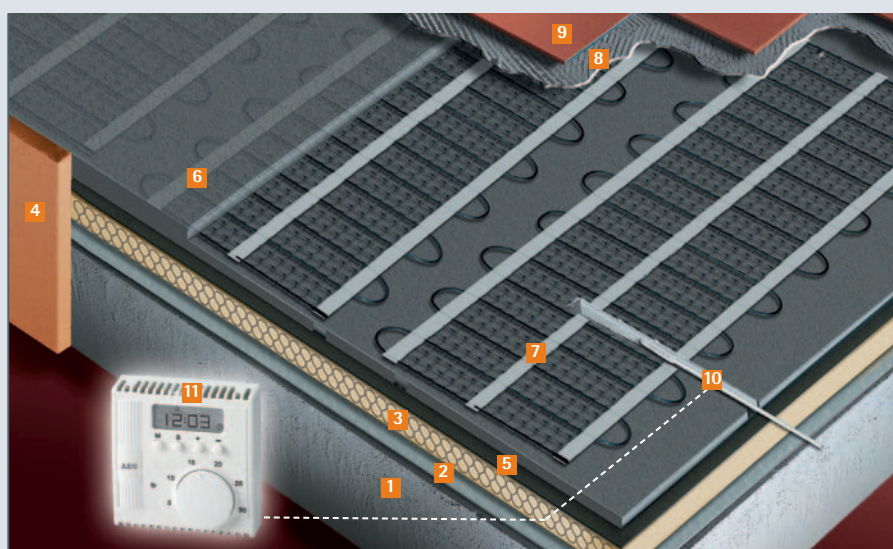
U elektrického podlahového vytápění je předběžné projektování nejlepším předpokladem pro perfektní instalaci a spokojené zákazníky. A to může zaručit pouze odborník, které převezme nejen zodpovědnost za vlastní projekt, ale na základě představ a přání zákazníka nabídne vhodné řešení. Při volbě musí být zohledněny znalosti a zkušenosti ze stavební konstrukce domů, bytů nebo kanceláří, konstrukce a výška podlahy.

O typu podlahového vytápění rozhoduje účel použití a sazba elektrické energie místních rozvodných závodů. Pro volbu topného výkonu a typu topné rohože nebo kabelu je rozhodující výpočet tepelné ztráty místnosti. Na základě nákresu půdorysu místnosti je nutné zhotovit plán uložení topné rohože nebo kabelu a příslušného regulátoru.



### Elektrické akumulční podlahové vytápění

- 1 hrubý beton
- 2 izolace proti vlhkosti
- 3 spodní tepelná izolace např. polystyren PS20
- 4 horní tepelná izolace např. minerální vlákna
- 5 páska boční tepelné izolace
- 6 protivlhkostní mezera 0,2 (0,5) mm PE nebo asfaltová lepenka 250 g
- 7 cementová mazanina (8-14 cm podle způsobu akumulace, obvodových stěn a doby ohřevu). Pro nabíjecí dobu 8+2 h je střední hodnota výšky mazaniny 9-10 cm.
- 8 topná rohož (základní vytápění). Hloubka vestavby ve spodní třetině mazaniny
- 9 topná rohož (zónové vytápění). Hloubka vestavby 3 cm pod horní vrstvou mazaniny.
- 10 lepidlo na dlaždice
- 11 podlahová krytina
- 12 ochranná trubka s jímkou pro čidlo zbytkového tepla regulace nabíjení (základní vytápění)
- 13 ochranná trubka s jímkou pro čidlo prostorového termostatu (zónové vytápění)
- 14 elektronický prostorový termostat (např. FRTD 902)



- 1 hrubý beton
- 2 izolace proti vlhkosti
- 3 tepelná izolace např. minerální vlákna
- 4 páska boční tepelné izolace
- 5 protivlhkostní mezera 0,2 (0,5) mm PE nebo asfaltová lepenka 250 g
- 6 cementová mazanina (5-6 cm podle způsobu akumulace, obvodových stěn a doby ohřevu)
- 7 topná rohož (střed mazaniny)
- 8 lepidlo na dlaždice
- 9 podlahová krytina
- 10 ochranná trubka s jímkou pro čidlo prostorového termostatu
- 11 prostorový termostat

### Elektrické poloakumulční a přímotopné podlahové vytápění

# Správná tepelná izolace podmínkou!

Pečlivá tepelná izolace kvalitními materiály je základním předpokladem pro vysokou účinnost podlahového vytápění. K tomu se připojuje dobré těsnění u mazaniny a samozřejmě vhodná podlahová krytina.

## Vhodné pro každý povrch

Keramické podlahy a obklady z přírodního kamene jsou pro elektrické podlahové vytápění zejména vhodné kvůli dobré tepelné vodivosti. To předá svůj topný výkon stejně dobře i přes koberec, parkety, korek nebo PVC podlahy. To má však jedinou podmínku: podlahová krytina musí být vhodná pro podlahové vytápění a tím musí disponovat pokud možno co nejvyšší tepelnou vodivostí. Podlahová krytina musí být nalepena teplotně odolným a elastickým lepidlem přímo na topné mazanině popř. do čerstvé malty. Všechny topné rohože AEG mají certifikát VDE a jsou speciálně dimenzovány pro tepelné i mechanické požadavky pro pokládku pod všechny běžné podlahové krytiny.

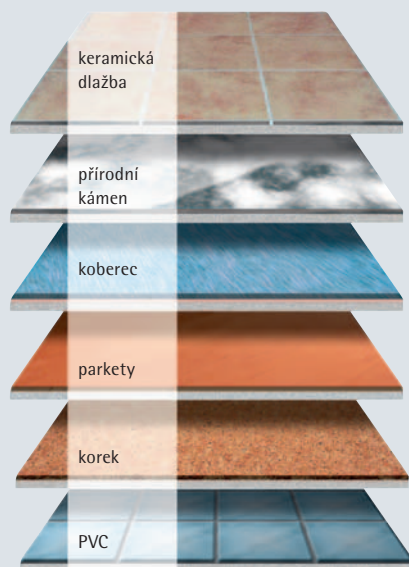
## Akumulační kamna v podlaze = akumulční podlahové vytápění

Jenom kvalitní vrstva podlahy zaručí plný topný výkon tohoto systému. Dobrá izolace zajistí rovnoměrné předávání tepla do místnosti. Podle tepelné ztráty místnosti, hlavní a dodatečné doby nabíjení, druhu podlahové krytiny a konstrukce stavby podlahy činí tloušťka akumulční vrstvy podlahy 8-14 cm a vyžaduje tak o minimálně 4 cm zvýšení podlahy. Pokud je použito poloakumulační nebo přímotopné vytápění stačí tloušťka akumulční vrstvy cca. 6 cm.

## Třikrát dobrá volba

Topné rohože AEG pro podlahové akumulční, poloakumulační a přímotopné vytápění splňují základní tři hlavní konstrukční požadavky:

- vynikající izolace, např. Teflon
- nízké tepelné zatížení vodiče
- odolné proti poškození při montáži



# THERMO BODEN – teplo, na kterém stojíte

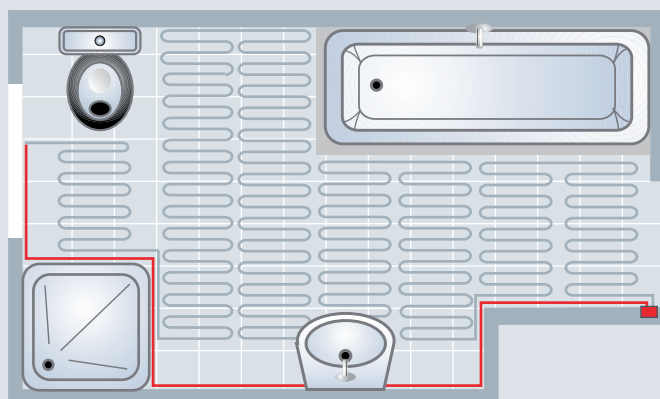
Vytápění nebo temperování? Topné rohože THERMO BODEN mohou řešit obojí: komfortní podlahový temperační systém i plnohodnotné vytápění – záleží na individuální potřebě tepla a přiděleném tarifu. Díky nízké konstrukční výšce se zejména hodí pro dodatečnou montáž a jako doplňkové vytápění podlahy např. pod studené dlaždičky v koupelně nebo kuchyni.

V nízkoenergetických domech postačí malý topný výkon topných rohoží THERMO BODEN právě jako hospodárné hlavní vytápění, hlavně pokud rozvodné závody nabízejí výhodný tarif bez dob blokování.

## Extrémně ploché

Topná rohož THERMO BODEN uložená přímo pod podlahovou krytinou působí bezprostředně a zajistí rychle příjemně teplou podlahu. Při konstrukční výšce pouhé cca. 3 mm může být vestavěna prakticky všude – v koupelně, kuchyni, jídelně před sedací soupravou v obývacím pokoji nebo v pracovně. Flexibilní systém THERMO BODEN je možno bez problémů přizpůsobit tvaru místnosti – díky odstupňované výkonové řadě nabízí pro každou potřebu tepla správné řešení. Je možno ji instalovat rychle a všude bez velkých nákladů na montáž.

Zvýšené náklady na projektování a montáž topné rohože s dvoustranným napájením



Dnes není potřeba se vzdávat tepelné pohody ani tam, kde je vyžadováno chladné prostředí, jako řeznictví, oddělení s čerstvými potravinami a květinářství.

Důvodem je sálavé teplo od podlahy působící přes nohy na tělo. Tím zůstává ostatní vzduch ve střední a horní části místnosti dále chladný.

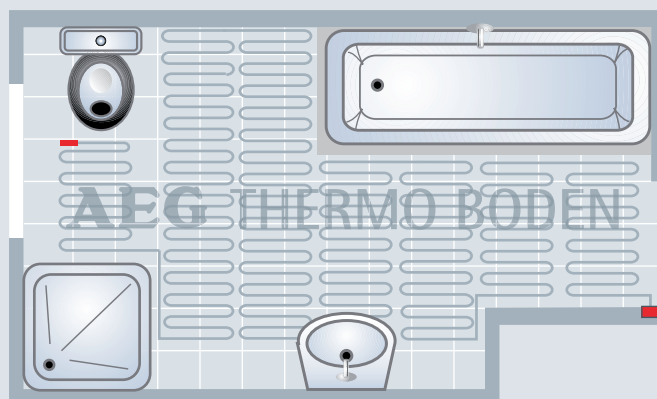
## Inovativní a bezpečné

Všechny topné rohože THERMO BODEN mají zvláštní výhodu – jednostranné elektrické napájení, tzn. fázový a nulový vodič jsou přivedeny k topné rohoži z jedné strany. To šetří čas a peníze při projektování i instalaci, neboť nulový vodič nemusí být veden samostatně zpět.

## Kdo má dobrý projekt ....

... má úspěch jistý. Pečlivé projektování je i u rohoží THERMO BODEN předpokladem pro optimální topné funkce. Proto je nutné po analýze místa instalace (tepelná izolace, předpokládaná povrchová krytina aj.) nejprve zhotovit plán pokládky. Zde se projeví flexibilita topných rohoží THERMO BODEN. Pokud je pro uložení topného vodiče pouze malé místo, lze nosnou tkaninu dle potřeby odstříhnout. Tak je možno pokrýt téměř všechny plochy, které chceme temperovat. ■

Úsporné projektování a montáž AEG THERMO BODEN s jednostranným napájením

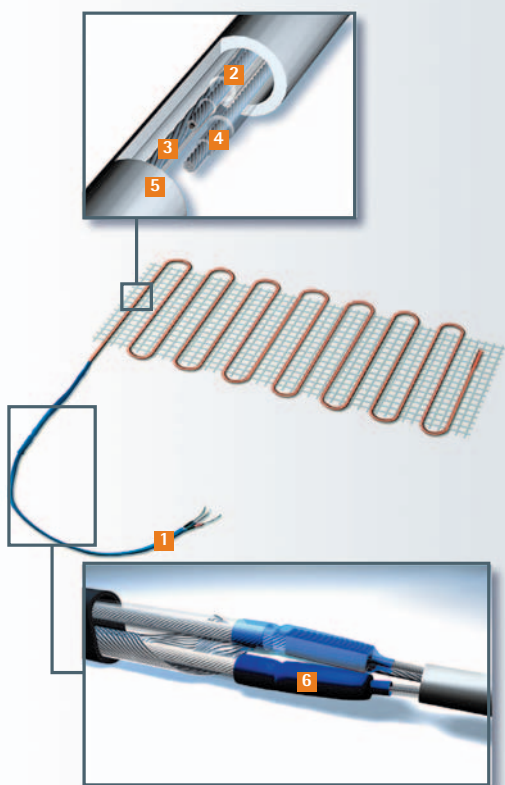


# Pro každý případ správné řešení

Sortiment THERMO BODEN je koncipován tak, aby individuálně uspokojil rozdílné požadavky na výkon a komfort.

Pro tyto rohože platí společně:

- vhodné pro temperování podlahy a přímotopné vytápění novostaveb, ale i v rekonstrukcích

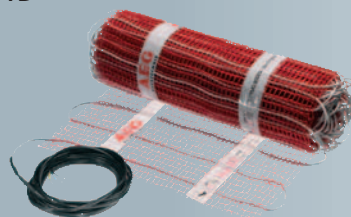


## THERMO BODEN TBS TC



Tyto topné rohože jsou určeny pro splnění zvýšených nároků na kvalitu a zejména pro rekonstrukce. Topné rohože tohoto provedení mají tloušťku pouhé 3 mm, velmi kvalitní teflonovou izolaci vnějšího pláště a díky malým roztečím topných smyček 45 mm, poskytují rovnoměrné rozložení tepla. Na 1 m<sup>2</sup> plochy topné rohože připadá přibližně 23 m vpleteného topného kabelu. Při plošném výkonu 160 W/m<sup>2</sup> je topný vodič zatížen měrným výkonem 8 W/m a při 120 W/m<sup>2</sup> přibližně 6 W/m. Toto jsou nejpriznivější hodnoty z hlediska dlouhodobého zatěžování topných smyček – požadovaný topný výkon umíme dodávat s nižší povrchovou teplotou kabelů než je na trhu běžné. THERMO BODEN TBS TC má ještě jednu zvláštní přednost a to pouze jeden přípojovací kabel s fázovým, nulovým a ochranným vodičem.

## THERMO BODEN TBS TB



Topné rohože tohoto provedení mají tloušťku 3,5 mm, kvalitní PVC izolaci vnějšího pláště a díky malým roztečím topných smyček 62,5 mm, poskytují rovnoměrné rozložení tepla. Při plošném výkonu 160 W/m<sup>2</sup> je topný vodič zatížen měrným výkonem 10 W/m. Topná rohož má dvoustranné napojení.

### Konstrukce TBS TC

- 1 jednostranné elektrické napájení
- 2 topný vodič s vysoce teplotně odolnou izolací z Teflonu, třída ochrany II
- 3 ochranný vodič, pocínovaná měď
- 4 zpětný vodič (nulový vodič) s dvojitou vysoce teplotně odolnou izolací z Teflonu
- 5 vnější plášť z Teflonu
- 6 optimální, bezpečný přechod topný-napájecí vodič s 3-vrstvou spojkou z Polyamidu

## THERMO BODEN UPV-S



Topná rohož je konstruována jako pružná textilní tkanina s meandrovitě vetkaným 2-žilovým topným kabelem (integrováný ochranný vodič a trojitá izolace) s roztečí smyček 6,25 cm. Rohož je vhodná pro temperování s navýšením po dlahy 5 - 10 mm. Je vybavena studenými konci s délkou 4 m. Topná rohož má měrný výkon 120 nebo 160 W/m<sup>2</sup>. Výkon 160 W/m<sup>2</sup> je určen pro koupelny a pro instalaci pod keramickou dlažbu nebo kameninu. Výkon 120 W/m<sup>2</sup> je určen pro větší plochy a pro podlahové krytiny jako je koberec, dřevěná podlaha apod.

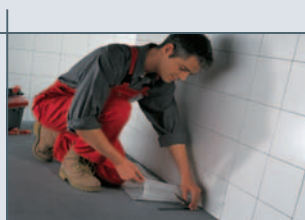


- komfortní topná rohož, vysoce kvalitní topný vodič a teflonová izolace vnějšího pláště i topného vodiče
- malá rozteč smyček topného vodiče 45 mm a tím optimální předávání tepla při nízkém délkovém zatížení topného vodiče
- nosný materiál rohože plast/textil
- snadné upevnění na podlahu samolepicími páskami
- tloušťka rohože cca. 3 mm (tloušťka vodiče < 3 mm), nepatrné navýšení podlahy, malá spotřeba lepidla
- šířka rohože 30 nebo 50 cm
- pouze jeden el. napájecí konec rohože – výhoda při projektování a instalaci
- délka studeného konce cca. 4 m
- el. připojovací napětí 1/N/PE~230V, 50 Hz

- topná rohož TBS TB, kvalitní topný vodič a PVC izolace vnějšího pláště
- malá rozteč smyček topného vodiče cca. 62,5 mm
- nosný materiál rohože plast/textil
- snadné upevnění na podlahu samolepicími páskami
- tloušťka rohože cca. 3,5 mm (tloušťka vodiče < 3,3 mm), šířka rohože 50 cm
- pouze jeden el. napájecí konec rohože – výhoda při projektování a instalaci
- délka studeného konce cca. 5 m
- el. připojovací napětí 1/N/PE~230V, 50 Hz

- topná rohož UPV S, kvalitní topný vodič a PVC izolace vnějšího pláště
- malá rozteč smyček topného vodiče cca. 62,5 mm
- nosný materiál rohože textil
- pokládka do samonivelační mazaniny nebo flexibilního lepidla
- šířka rohože 30 nebo 50 cm
- délka studeného konce cca. 4 m
- el. připojovací napětí 1/N/PE~230V, 50 Hz

# Instalace bez nesnází



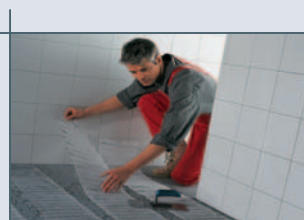
1. instalace podlahového teplotního čidla  
Pozor: vedení čidla a přípojovací napájecí vedení nesmí být uloženy v jedné ochranné trubce)



2. nastřihávání topné rohože pro přizpůsobení tvaru půdorysu místnosti



3. upevnění topné rohože na podlahu. U typu TBS TC a TBS TB pomocí samolepících pásek a u typu UPV uložení do tekutého lepidla.



4. celoplošné natažení lepidla na výšku topného vodiče 2 až 3 mm. U měkkých podlahových krytin se nanese po uschnutí lepidla na parkety mechanická ochranná vrstva ve formě cementové malty tloušťky 5 až 10 mm.



5. nanášení lepidla pro dlaždice a pokládání dlaždic. Pro dosažení nejlepší tepelné vodivosti, musí být lepidlo nanášeno celoplošně a bez vzduchových bublin.



6. během celé instalace musí být průběžně měřeny odpor topné rohože.



7. elektrické připojení regulátoru podlahového vytápění



8. hotovo

## Řešení pro temperování plovoucích podlah

Pro použití klasické topné rohože jsou obzvláště vhodné keramické dlaždice. Naším novým řešením pro temperaci plovoucích (dřevěných i laminátových) podlah je topná hliníková rohož TB AL. Její hlavní předností je instalace suchou cestou, a to tak, že topná rohož je instalována přímým položením mezi izolaci a podlahovou krytinu. Znamená to, že pro její položení není nutné lůžko ze samonivelační stěrky nebo flexibilního lepidla. Toto urychluje její instalaci, snižuje instalační náklady a díky tomu, že je skutečně instalována přímo pod dřevěnou nebo laminátovou podlahou, zvyšuje se i její účinnost. Topná hliníková rohož TB AL nám díky své konstrukci a nepatrné konstrukční výšce skutečně zajistí rovnoměrné plošné předání tepla při minimálním navýšení podlahy.

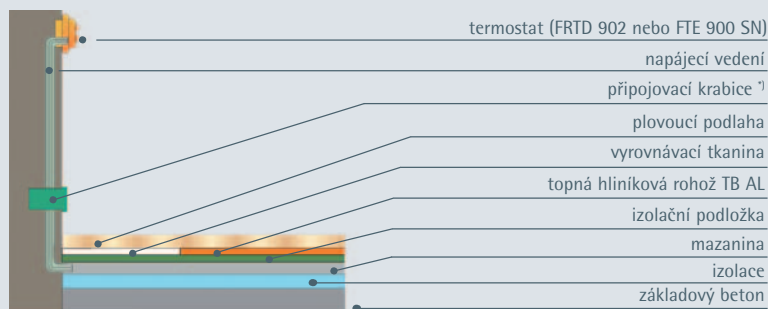
### THERMO BODEN TB AL – krátce a stručně

- topná rohož speciálně konstruovaná pro temperování plovoucích podlah
- topná rohož s integrovaným topným vodičem vlepená do hliníkové fólie
- rozteč mezi smyčkami cca. 40 mm zajišťuje rovnoměrné rozložení teploty a nízké zatížení topného kabelu
- výkon 100 W/m<sup>2</sup>
- oboustranné připojení, studené konce o délce 4 m

- ochranné opletení pro maximální bezpečnost provozu

### Zvláštní příslušenství

- izolační podložka IZO-NET, která plní funkci tepelné a kročejové izolace
- vyrovnávací tkanina B-NET pro dorovnání skladby podlahy v místech, kde není topná rohož položena ■



<sup>1</sup> v případě připojení více než 1 topné rohože na termostat

## THERMO BODEN

model	plocha (m <sup>2</sup> )	délka (m)
-------	--------------------------	-----------

THERMO BODEN TBS TC,  
tloušťka pokládky < 3 mm, izolace Teflon®

TBS TC 50, měrný výkon 120 W/m <sup>2</sup> , šířka 50 cm		
TBS TC 50 120/1	1	2
TBS TC 50 120/1,5	1,5	3
TBS TC 50 120/2	2	4
TBS TC 50 120/3	3	6
TBS TC 50 120/4	4	8
TBS TC 50 120/5	5	10
TBS TC 50 120/6	6	12
TBS TC 50 120/7	7	14
TBS TC 50 120/8	8	16

TBS TC 30, měrný výkon 160 W/m <sup>2</sup> , šířka 30 cm		
TBS TC 30 160/1	1	2
TBS TC 30 160/1,5	1,5	3
TBS TC 30 160/2	2	4
TBS TC 30 160/3	3	6

TBS TC 50, měrný výkon 160 W/m <sup>2</sup> , šířka 50 cm		
TBS TC 50 160/4	4	8
TBS TC 50 160/5	5	10
TBS TC 50 160/6	6	12
TBS TC 50 160/7	7	14
TBS TC 50 160/8	8	16

THERMO BODEN TBS TB,  
tloušťka pokládky 3 mm, izolace z PVC

TBS TB 50, měrný výkon 160 W/m <sup>2</sup> , šířka 50 cm		
TBS TB 50 160/1	1	2
TBS TB 50 160/1,5	1,5	3
TBS TB 50 160/2	2	4
TBS TB 50 160/3	3	6
TBS TB 50 160/4	4	8
TBS TB 50 160/5	5	10
TBS TB 50 160/6	6	12
TBS TB 50 160/7	7	14
TBS TB 50 160/8	8	16

Topné rohože TBS nahrazují topné rohože TBT. Rohože TBT do vyprodání zásob.

THERMO BODEN UPV,  
tloušťka pokládky 3 mm, izolace z PVC

UPV, měrný výkon 120 W/m <sup>2</sup> , šířka 50 cm		
UPV 120/1	1	2
UPV 120/1,5	1,5	3
UPV 120/2	2	4
UPV 120/3	3	6
UPV 120/4	4	8
UPV 120/5	5	10
UPV 120/6	6	12
UPV 120/7	7	14
UPV 120/8	8	16

UPV, měrný výkon 160 W/m <sup>2</sup> , šířka 30 cm		
UPV 160/1	1	2
UPV 160/1,5	1,5	3
UPV 160/2	2	4
UPV 160/3	3	6

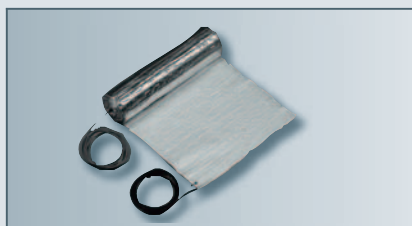
UPV, měrný výkon 160 W/m <sup>2</sup> , šířka 50 cm		
UPV 160/4	4	8
UPV 160/5	5	10
UPV 160/6	6	12
UPV 160/7	7	14
UPV 160/8	8	16

## THERMO BODEN

model	plocha (m <sup>2</sup> )	délka (m)
-------	--------------------------	-----------

THERMO BODEN TB AL,  
tloušťka pokládky < 3 mm, izolace Teflon®

TB AL, měrný výkon 100 W/m <sup>2</sup> , šířka 50 cm		
TB AL 100/1	1	2
TB AL 100/1,5	1,5	3
TB AL 100/2	2	4
TB AL 100/3	3	6
TB AL 100/4	4	8
TB AL 100/5	5	10
TB AL 100/6	6	12
TB AL 100/7	7	14
TB AL 100/8	8	16



## THERMO BODEN Sety

model	plocha (m <sup>2</sup> )	délka (m)
-------	--------------------------	-----------

THERMO BODEN TBS TB Set,  
tloušťka pokládky < 3 mm, izolace Teflon®

THERMO BODEN Set, měrný výkon 160 W/m <sup>2</sup> , šířka 50 cm		
TBS TB 50 Set 160/1	1	2
TBS TB 50 Set 160/2	2	4
TBS TB 50 Set 160/3	3	6
TBS TB 50 Set 160/4	4	8
TBS TB 50 Set 160/5	5	10



THERMO BODEN UPV Set,  
tloušťka pokládky < 3 mm, izolace Teflon®

UPV Set, měrný výkon 160 W/m <sup>2</sup> , šířka 40 cm		
UPV Set 160/1,2	1,2	3
UPV Set 160/2	2	5
UPV Set 160/2,8	2,8	7
UPV Set 160/3,6	3,6	9
UPV Set 160/4,8	4,8	12
UPV Set 160/5,6	5,6	14
UPV Set 160/6,4	6,4	16

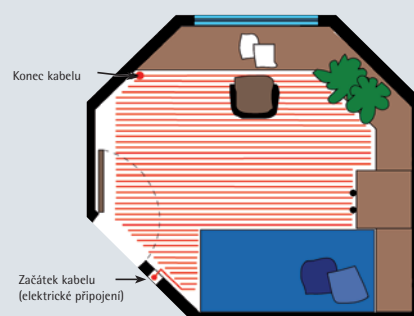


# HC 800 S

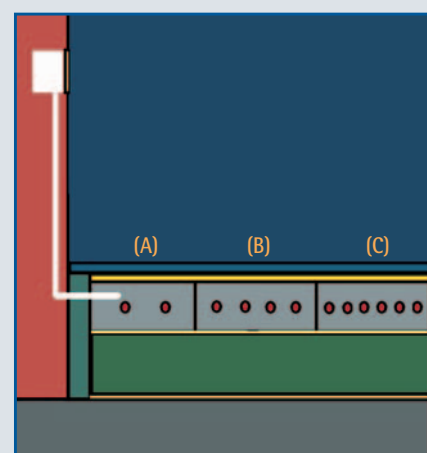
## samostatné topné kabely

Topný kabel HC 800 S je určen pro rozmanité způsoby podlahového vytápění při instalacích v domácnostech nebo kancelářích. Topný kabel HC 800 S se vyznačuje TWIN konstrukcí (dvoužilový kabel). To umožňuje jednostranné připojení topného kabelu, které zjednodušuje jeho plánování a instalaci. S topným kabelem HC 800 S začíná instalace jednoduše v instalační krabici a jeho zakončení může být provedeno kdekoliv. Topný

kabel má měrný výkon 17 W/m pro vytápění a 10 W/m pro temperaci podlah a temperování potrubí. Topný kabel je určen pro přímé vytápění s hloubkou instalace 35 - 120 mm. Topný kabel je možno instalovat v různých hloubkách podlahy podle charakteru vytápění a je použitelný pro všechny podlahové krytiny vhodné pro podlahové vytápění. Každý topný kabel má na začátku tzv. studený konec s délkou 2,5 m.



Schematický náčrt příkladu instalace topného kabelu do topné mazaniny. Skutečná instalace je dána způsobem vytápění, tepelnou ztrátou místnosti, skladbou podlahy, výkonem kabelu ve W/m, roztečí smyček topného kabelu a hloubkou jeho instalace.



### Technická data pro topné kabely HC 800 S

model	délka (m)	výkon (W)	napětí (V)	ochranné opletení	TWIN systém
<b>Topný kabel HC 800 S, měrný výkon 10 W/m</b>					
3/L-10/L10	10	100	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L20	20	200	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L30	30	300	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L40	40	400	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L50	50	500	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L60	60	600	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L70	70	700	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L80	80	800	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L90	90	900	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L100	100	1000	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L110	110	1100	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L115	120	1200	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L130	130	1300	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-10/L150	150	1500	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•

### Topný kabel HC 800 S, měrný výkon 17 W/m

3/L-17/L10	10	170	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L20	20	340	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L30	30	510	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L40	40	680	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L50	50	850	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L60	60	1020	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L70	70	1190	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L80	80	1360	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L90	90	1530	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L100	100	1700	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L110	110	1870	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L115	120	1955	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L130	130	2210	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•
3/L-17/L150	150	2550	1/N/PE~230, 50 Hz	•	•

(A)  
Hloubka: 35 mm  
Rozteč smyček: 15 cm  
Výkon: 115 W/m<sup>2</sup>

(B)  
Hloubka: 35 mm  
Rozteč smyček: 10 cm  
Výkon: 170 W/m<sup>2</sup>

(C)  
Hloubka: 35 mm  
Rozteč smyček: 7 cm  
Výkon: 240 W/m<sup>2</sup>

# Regulátory pro topné rohože

## THERMO BODEN



### Prostě geniální

Samoučící se komfortní termostat pro regulaci teploty v místnosti nebo v podlaze (all in one) splní všechna přání:

- týdenní spínací hodiny pro logické a snadné nastavení individuálního uživatelského profilu
- zobrazení spotřeby energie

### Samoučící funkce

Přibližně po 3 topných cyklech se regulátor samostatně nastaví na individuální profil vytápění příslušné podlahy. Pro uživatele to znamená nastavit pouze čas, kdy má být podlaha teplá. Odpovídající dobu ohřevu spočítá již regulátor sám. To šetří energii, neboť vytápění se nesepe nikdy dřív než je třeba.

### Pohodlné tlačítko ZAP-VYP

Speciálně pro uživatele, kteří se nechtějí zabývat nastavováním regulátoru, nabízí regulace tlačítko ZAP/VYP, po jehož stisku se nastavený týdenní program, např. po dobu delší nepřítomnosti během dovolené, vypne. Tak můžete snadno odstavit vytápění stiskem tlačítka ZAP/VYP i během naprogramovaného času.

### Podsvětlený velký displej

Extra velký displej je velmi dobře čitelný a poskytuje tak maximální komfort obsluhy. Osvětlení se stará o to, aby také na špatně přístupných místech nebo večer měl uživatel dobrý přehled. ■



# Přehled sortimentu regulátorů

NOVINKA



## Prostorový nebo podlahový regulátor teploty FRTD 902

- vše v jednom: podlahový a prostorový termostat s omezovacím čidlem
- pro regulaci zónového vytápění s omezovacím čidlem a týdenními spínacími hodinami
- optimalizační algoritmus automaticky stanovující předstih vytápění
- velký dobře čitelný, podsvětlený displej
- snadné přepínání mezi programovým, party a ručním režimem

- 28 programových míst pro různé individuální časové programy
- jednoduchá a logická obsluha
- sériové nastavení všech funkcí se snadným resetem
- zobrazení spotřeby energie za 2, 30 nebo 365 dní
- s NTC podlahovým čidlem Ø 8 mm, 3 m dlouhý kabel
- pro montáž pod omítku na krabici (Ø 55 mm)



## Elektronický termostat FTE 900 SN

- elektronický termostat s podlahovým čidlem
- 2-pólový vypínač ZAP/VYP, 16 A (max. 3,6 kW)
- signalizace vytápění LED diodou
- s NTC podlahovým čidlem Ø 8 mm, 3 m dlouhý kabel
- pro montáž pod omítku na krabici (Ø 55 mm)
- možnost omezení teplotního rozsahu
- výstup: 1 spínací kontakt



## Elektronický termostat FTE 600 SN

- elektronický termostat s podlahovým čidlem
- 2-pólový vypínač ZAP/VYP, 16 A (max. 3,6 kW)
- s NTC podlahovým čidlem Ø 8 mm, 4 m dlouhý kabel
- pro montáž na omítku nebo instalační krabici
- výstup: 1 rozpinací kontakt



## Elektronický termostat na DIN lištu FTE 300

- elektronický termostat na DIN lištu s podlahovým čidlem
- 2-pólový vypínač ZAP/VYP, 10 A (max. 2,3 kW)
- signalizace vytápění LED diodou
- s NTC podlahovým čidlem Ø 8 mm, 3 m dlouhý kabel
- výstup: relé, 1 spínací kontakt

## Elektronický termostat FTE 902 SN

- elektronický termostat bez čidla
- určen pro případy, kdy není možno instalovat podlahové čidlo popř. je poškozeno
- 2-pólový vypínač ZAP/VYP, 16 A (max. 1 kW)
- pro montáž pod omítku na krabici (Ø 55 mm)
- možnost omezení teplotního rozsahu
- výstup: 1 spínací kontakt



# Temperování venkovních ploch: - jistota v zimě

Vedle komfortu nabízejí AEG No-Frost-systémy především jistotu a účinnou ochranu před nebezpečnými úrazy v zimě. Bolestivé pády, naraženiny po uklouznutí, střšní laviny, padající rampouchy, roztržené vodovodní nebo okapové trubky a podobné drahé stavební škody způsobené zimním počasím, jsou konečně minulostí.

AEG venkovní topné systémy dělají chodníky, příjezdové cesty, rampy a vstupy bezpečnější a plně automaticky zajišťují jejich ochranu proti sněhu a ledu bez hrabel a posypové soli.

## Rychlé a přímé odtávání

Elektrické temperování venkovních ploch je přímotopné vytápění, tzn. vyvinuté teplo je předáváno přímo temperované ploše. Neboť rychlost působení je závislá na odstupu od povrchu, jsou topné rohože ukládány co nejbližší k povrchu. To vede ke zkrácení doby ohřevu, což přináší úspory energie. Pro dimenzování

potřebného topného výkonu na metr čtvereční vycházíme z místní polohy (otevřená nebo před větrem chráněná plocha), z očekávaného množství sněhu, průměrných zimních teplot a hloubce uložení topné rohože. Pro normální podmínky pro rychlé odtávání postačuje topný výkon 300 W/m<sup>2</sup>.

## Temperování podle potřeby

I u venkovního temperování je energii šetřící provoz samozřejmostí. Temperování je zapnuto jen tehdy, když to počasí vyžaduje, tzn. při předpokládané námraze nebo sněžení. Oba případy spolehlivě rozpozná hlídač ledu ve spojení s inteligentní regulací AEG. Zde se nenechává jednoduše nic náhodě.



### Bezúdržbový provoz v těžkých podmínkách

Venkovní temperovací systémy jsou konstruovány pro použití v těžkých venkovních podmínkách. Topný vodič je i přes velmi kvalitní opláštění vybaven přídatným opletením pro spojení s proudovým chráničem.

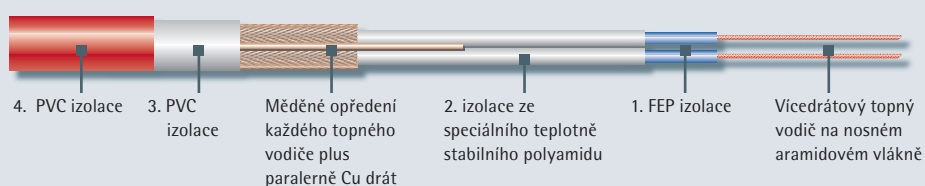
Všechny venkovní temperovací systémy splňují velice přísné předpisy VDE

a při správné pokládce jsou prakticky bezúdržbové.

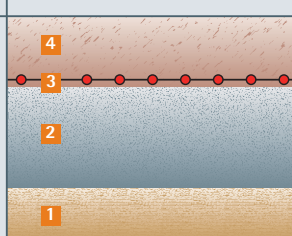
Pro větší plochy se používá topná rohož FFH 300, pro menší plochy nebo schodiště pak topný kabel DIC. Distanční lišta zajišťuje uchycení a správnou rozteč topných kabelů.

Topné rohože nebo kabely se pokládají přímo pod temperovaný povrch.

Teplotní a vlhkostní čidlo je umístěno ve stabilní mosazné jímce (možnost výměny), pro instalaci regulace topné rohože je doporučen samostatný rozvaděč. ■

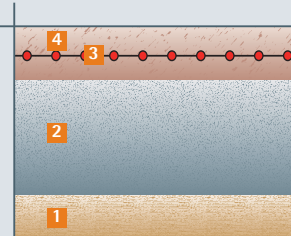


### Příklady pokládky temperování venkovních ploch



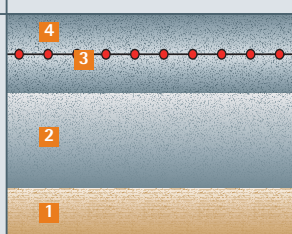
#### Vozovka s cementovou mazaninou

- 1 podklad
- 2 betonová deska podle statických požadavků
- 3 topná rohož připevněná na betonovou desku
- 4 cementová mazanina podle platných předpisů o tloušťce cca. 40-60 mm



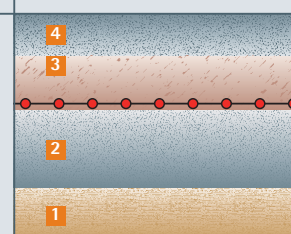
#### Vozovka s cementovou mazaninou

- 1 podklad
- 2 betonová deska podle statických požadavků
- 3 topná rohož uložena do mokré mazaniny
- 4 cementová mazanina podle platných předpisů, dvouvrstvá



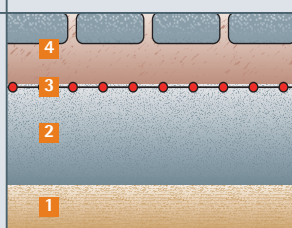
#### Vozovka s litým asfaltem

- 1 podklad
- 2 betonová deska podle statických požadavků
- 3 topná rohož uložena v litém asfaltu
- 4 litý asfalt



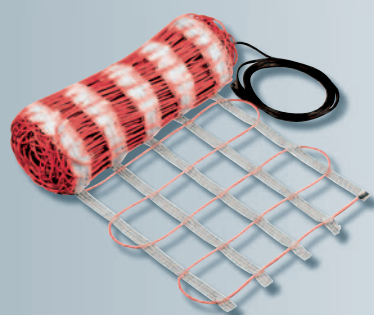
#### Vozovka s litým asfaltem na vrstvě mazaniny

- 1 podklad
- 2 betonová deska podle statických požadavků
- 3 topná rohož
- 4 litý asfalt podle platných předpisů



#### Vozovka s dlažbou

- 1 podklad
- 2 betonová deska podle statických požadavků
- 3 topná rohož připevněná na betonovou desku
- 4 dlažba v pískovém loži



#### Univerzální FFH 300 Twin

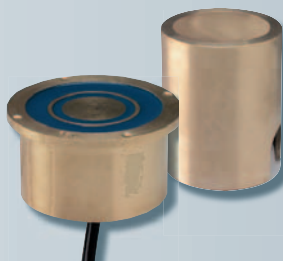
- vysoce kvalitní topný vodič s teflonovou izolací pro pokládku do pískového lože, betonu, mazaniny nebo litého asfaltu
- plně automatický, úsporný provoz díky inteligentním regulačním systémům s čidlem teploty a vlhkosti
- topné rohože pro temperování venkovních ploch pro pokládku do pískového lože, betonu, mazaniny nebo litého asfaltu
- vysoká bezpečnost díky měděnému opláštění topného vodiče
- Twin-topný vodič s jednostranným napájením, usnadňující projektování i instalaci
- vysoce kvalitní konstrukce topného kabelu
- šířka pokládky rohože 90 cm
- el. napájení 2/PE~400 V 50 Hz
- délka napájecího (studeného) vodiče cca.12 m
- malé měrné délkové zatížení 30 W/m
- rozteč topných kabelů cca. 100 mm
- speciální modifikace pro temperování schodů FFH 300/.. TH o šířce 30 cm



FFH Twin, Měrný výkon 300 W/m<sup>2</sup>, šířka pokládky rohože 90 cm

model	plocha [m <sup>2</sup> ]	délka [m]	výkon [W]
FFH 300/3 Twin	3,0	3,3	900
FFH 300/4,5 Twin	4,5	5,0	1350
FFH 300/6 Twin	6,0	6,65	1800
FFH 300/9 Twin	9,0	10,0	2700
FFH 300/12 Twin	12,0	13,3	3600

## Přehled regulátorů pro venkovní temperovací systémy



### EM 30

- přístroj pro včasné rozpoznání ledu a sněhu
- bezúdržbový, bezpečný a hospodárny provoz
- možnost nastavení vlhkosti, horní a dolní meze teploty, minimální doby odtávání
- LC displej pro zobrazení rozsáhlých systémových informací
- možnost připojení přídatného teplotního nebo kombinovaného teplotního a vlhkostního čidla
- el. napájení 1/N ~230 V 50 Hz
- montáž na lištu do rozvaděče – šířka 5 jednotek

### EF 20 – 6

- kombinované teplotní a vlhkostní čidlo pro regulaci EM 30
- měření teploty pomocí termistoru (NTC)
- měření vlhkosti PTC-měřením
- žádné otevřené elektrody pro zjišťování vlhkosti
- vodorovné připojení 6m přívodním vedením s možností prodloužení na max. 50 m
- jímka je dodávána samostatně (EH20)

### Regulace v závislosti na venkovní teplotě ATE 20 a ATE 30T

- regulace teploty v závislosti na venkovní teplotě pro malé vytápěné plochy
- 7-segmentový displej (ATE 30T)
- 3 různé teplotní rozsahy nastavení (ATE 30T)
- rozsah teplotního nastavení -5 až +10°C (ATE 20)
- možnost rozpoznání přerušení nebo zkratu čidla
- tranzistorový výstup na alarm
- montáž do rozvaděče (3 jednotky)



### NTC-čidlo ATF 3-4

- teplotní čidlo Ø 10mm
- pro připojení na regulaci ATE 20 a ATE 30T
- připojovací kabel 4 m

# Temperování okapů a šikmých střech – jistota pro každou střechu



Každou zimu okolí domu ohrožuje sněhová závěj s kusy ledu na střeše a špičaté rampouchy na okapu. K tomu se přidávají zamrzlé okapy a dešťové svody.

Při náhlé oblevě vzniká najednou velké množství vody, které přetéká z okapů, navlhčí fasádu a následný mráz pak způsobí další, často těžší škody. U malých sklonů střechy je možno takovéto škody předpokládat. Přesto všechno se dá systémy AEG pro temperování okapů a šikmých střech těmito škodám spolehlivě zamezit.

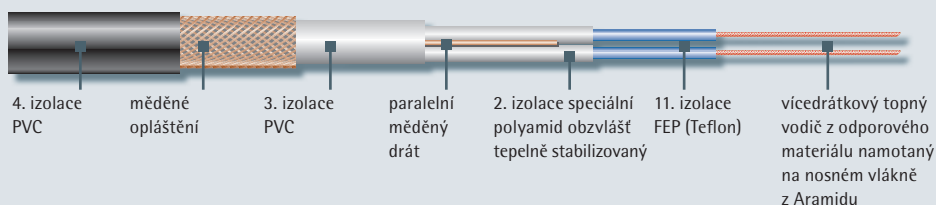
## Úsporné řízení

Systému AEG pro temperování okapů a šikmých střech je nutno opatřit špičkovým regulátorem. Tento hlásič ledu je propojen s teplotním a vlhkostním čidlem. Z naměřených hodnot stanoví regulace optimální spínací bod, který včas, tzn. těsně před bodem mrazu, zamezí tvorbě ledu. Díky včasnému spínání dochází k výrazným úsporám energie, neboť temperování je spuštěno skutečně až tehdy, když je to potřeba. Regulace pro řízení teploty okapů jsou uvedeny na následující straně.

## Topný kabel DIC

Tento systém odpovídá nízkým materiálovým nákladům. Specifický topný výkon 30 W/m je zvolen ideálně právě pro vytápění okapů a šikmých střech. Vysoce kvalitní provedení vícedrátkového měděného topného vodiče s vícevrstvou izolací, ochranným opředěním z pocínované mědi ve spojení s proudovým chráničem a PVC pláštěm odolným vůči chemikáliím a UV-záření. Paralelně vedený měděný vodič, který je spojen s vyrovnáním potenciálu, poskytuje ochranu při úderu blesku, dotyku s fázovým vodičem a při poškození topného kabelu. Díky jednostrannému napájení je jednodušší projektování i montáž, což šetří peníze i čas.

### Řez kabelem DIC



## Praktický tip

Distanční úchytka a lišty slouží k tomu, aby se topný vodič nedotýkal. U okapových žlabů o šířce větší než 30 cm musí být uloženy paralelně 4 topné vodiče. Teplotní čidlo musí být umístěno v blízkosti okapového svodu a nesmí být vystaveno přímému slunečnímu záření.

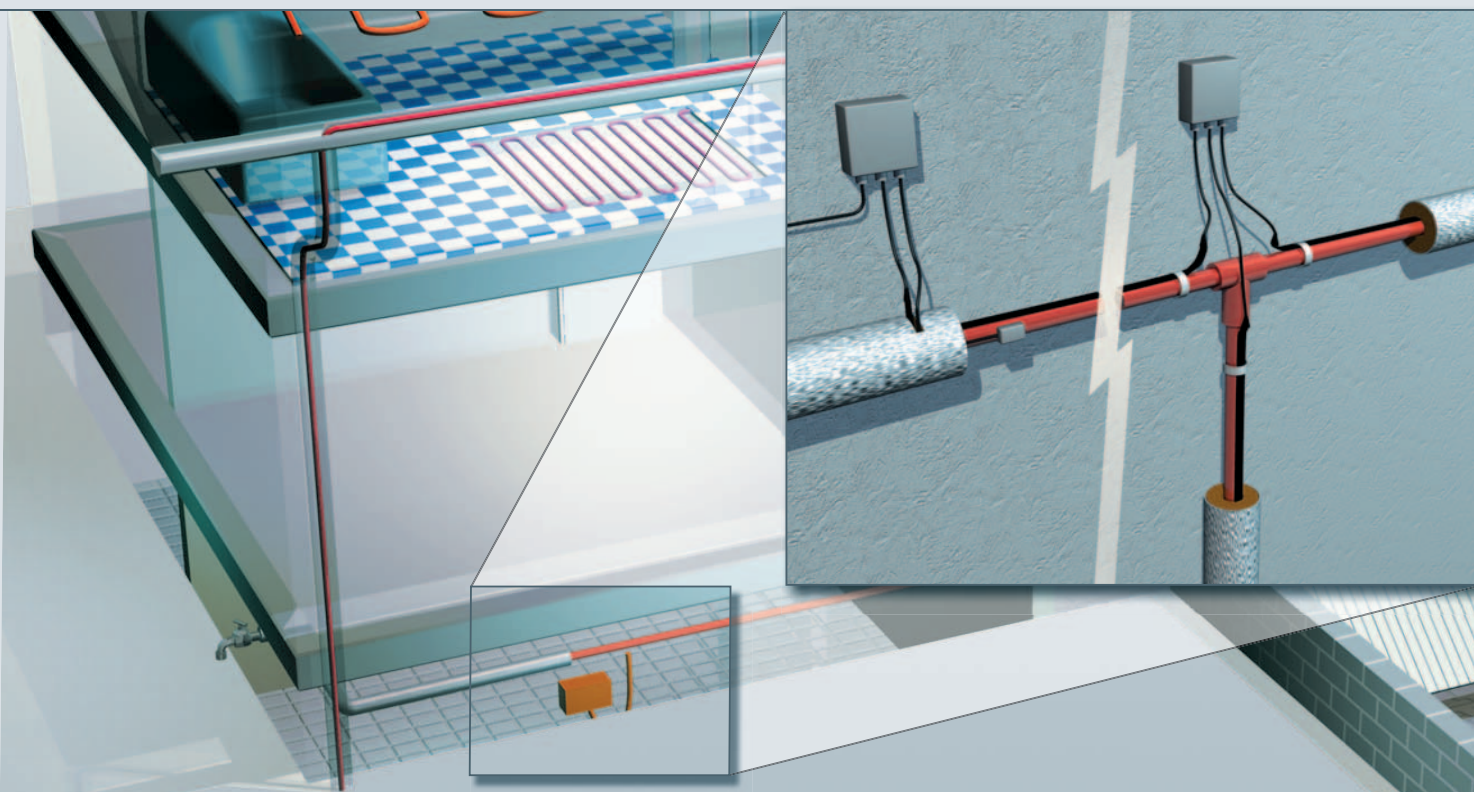
U dešťového svodu je nutno topný kabel instalovat až do nezámrazné hloubky (cca. 1 m pod zem). U okapového svodu delšího než 2 m je pro odlehčení topného kabelu nutné instalovat nosné lanko uchycené na nosné trubce.

Topný kabel DIC, jednostranné napájení, výkon 30 W/m

typ	délka [m]
DIC 30/L4.0	4,0
DIC 30/L8.0	8,0
DIC 30/L12	12,0
DIC 30/L16	16,0
DIC 30/L20	20,0
DIC 30/L28	28,0
DIC 30/L34	34,0
DIC 30/L40	40,0
DIC 30/L60	60,0
DIC 30/L80	80,0
DIC 30/L100	100,0

# Temperování potrubí

## – trvalé zaopatření proti mrazu



Všude, kde transportujeme potrubím tekutiny a je třeba řešit protizámrazovou ochranu, je systém vytápění potrubí od AEG řešením, které automaticky, bezpečně a trvale zamezí škodám mrazem.

Samozřejmě je možné vodovodní rozvody tepelně zaizolovat konvekční metodou. Zkušenosti však ukazují, že pro zaručení nezámraznosti je to větší-nou nedostatečné.

Prasklé trubky jsou pak toho častým důsledkem. To znamená riziko a nejistotu jak u rodinného domu, tak i v průmyslu. Příkladem použití mohou být požární rozvody vody nebo odpadní potrubí v nadzemních garážích nebo v metru.

### Mnohostranné použití

Vytápění potrubí od AEG je vhodné pro mnoho druhů použití. Zejména důležité jsou:

- protizámrazová ochrana potrubí vedených v zemi
- temperování potrubí pro vysokou viskozitu kapalin
- protizámrazová ochrana odpadního potrubí
- protizámrazová ochrana požárních rozvodů vody
- protizámrazová ochrana venkovního potrubí

### Dobrý projekt se vyplatí

Teprve odborně provedený projekt dělá z kvalitních komponentů perfektně fungující celek. Pro nezámraznou ochranu nebo temperování potrubí je nevyhnutelně potřeba znalosti různých

komponentů, např.:

- průměr a délka potrubí
- teplotní rozdíl mezi okolím a vytápěnou trubkou
- tloušťka a kvalita tepelné izolace potrubí

Teprve z těchto údajů stanoví odborník potřebný topný výkon ušitý na míru pro dané použití.

### Odborná instalace

Důležité je, aby všechny práce na potrubí byly před montáží topného kabelu ukončeny. Odborník pak garantuje bezvadnou, bezpečně provedenou instalaci a připojení.

# Přehled regulací pro temperování okapů, šikmých střech a potrubí



1



2



3



4

## 1 EM 30

- přístroj pro včasné rozpoznání ledu a sněhu
- bezúdržbový, bezpečný a hospodárny provoz
- možnost nastavení vlhkosti, horní a dolní meze teploty, minimální doby odtávání
- LC displej pro zobrazení rozsáhlých systémových informací
- možnost připojení přidavného teplotního nebo kombinovaného teplotního a vlhkostního čidla
- el. napájení 1/N ~230 V 50 Hz
- montáž na lištu do rozvaděče – šířka 5 jednotek

## 2 Vlhkostní a teplotní čidlo EF 20 RH

- vlhkostní a teplotní čidlo pro EM 30
- pro montáž do okapu nebo na střechu
- přípojovací kabel 6 m

## 3 Komfortní hlásič ledu ATE 20/ ATE 30T Regulátor pro venkovní temperovací systémy

- regulace venkovního el. vytápění v závislosti na teplotě
- ruční zapínání a vypínání systému podle počasí
- ATE 30T: s 3 volitelnými rozsahy nastavení a digitálním displejem

- ATE 20: rozsah nastavení teplot -5 až +10°C

- rozpoznání poruchy čidla
- rnzistorový alarm-výstup
- montáž na lištu do rozvaděče – šířka 3 jednotek
- el. napájení 1/N ~230 V 50 Hz

## 4 NTC čidlo ATF 3-4

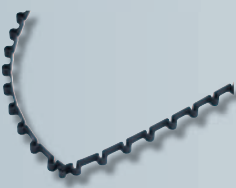
- Ø 10 mm, přívodní kabel 4 m
- připojení na regulaci ATE 20 a ATE 30T



1



2



3



4



5

## 1 Nosná trubka DHZ TR

- trubka pro upevnění lanka v okapovém svodu

## 2 Úchytka

- pro připevnění topného kabelu na nosné lanko

## 3 Distanční lišta

- PE-distanční lišta, odolná proti UV-paprskům pro zajištění rozteče v okapu nebo při plošném temperování, délka 1m

## 4 Nosné lanko

- 20 m nylonového lanka pro mechanické odlehčení topného kabelu

## 5 Příložné čidlo AF 3-2

- NTC čidlo pro měření teploty na potrubí
- přípojovací kabel 2 m

## Distanční úchytka (bez obr.)

- pro připevnění topného kabelu na začátku a konci okapu

Váš prodejce

AEG Home Comfort

K Hájbům 946, 155 00 Praha 5  
Tel.: 251 116 150-1, fax: 251 116 153  
E-mail: info@aeg-hc.cz  
http://www.aeg-hc.cz

**AEG**

HAUSTECHNIK