



mijbra

Technische handleiding

Droogbouw vloerverwarming

Inhoudsopgave

Technische Informatie - Inleiding

Installatieprincipes voor droge vloerverwarming

- Oppervlaktevoorbereiding
- Oppervlakte van houten planken of plaatmateriaal (bijv. OSB, MFP, enz.) 2
- Randisolatie
- Voorbereiding voor het verlijmen van EPS-platen
- Verlijmen van EPS-platen
- Installatie van leidingen
- Verlijmen van Termo Top Alu-mat
- Keramische tegels
- Voegen en uitzettingsvoegen
- Dekvloeren van hout en houtmaterialen
- LVT (vinyl) panelen verlijmd op het oppervlak en gelegd als zwevend
- Zachte vloerbedekkingen (PVC, tapijt, enz.)
- Bescherming van centrale verwarming

Lijst van Murexin-producten beschreven in deze gids

Samenvatting van de Gids

Deze gids beschrijft de belangrijkste kwesties van TiA's vloerverwarming, de installatiemethode en een set instructies voor het bedekken van vloeren met droge vloerverwarming. Voordat u de gewenste vloerbedekking aanschaft, dient u deze gids aan de installateur te overhandigen. TiA is niet verantwoordelijk voor weigeringen van installateurs en is niet verplicht om alternatieve aannemers te zoeken.

OPGELET!

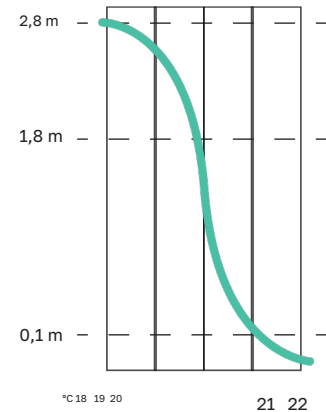
Controleer voor de installatie alstublieft de garantievoorwaarden!

Technische informatie - Inleiding

Deze gids behandelt onderwerpen met betrekking tot droge vloerverwarmingssystemen:

- Standaard Systeem EPS 300 Alu
- Standaard Systeem EPS 400 Alu

De gids bevat installatie-instructies, theoretische aspecten en de gedetailleerde technische specificaties van de beschreven producten.

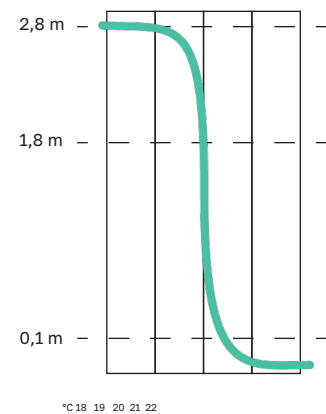


afbeelding 1. Ideale temperatuurverdeling in de ruimte

Kenmerken van vloerverwarming

Het grootste voordeel van oppervlakteverwarmingssystemen is het verhoogde gevoel van thermisch comfort en energie-efficiëntie vergeleken met convectieverwarming. Vloerverwarming is een type lage temperatuurinstallatie, waarbij de warmte-overdracht voornamelijk via de straling van het vloeroppervlak plaatsvindt. Vrije convectie is minimaal en volledig onmerkbaar voor mensen, en neemt af naarmate de binnentemperatuur stabiliseert.

Dankzij straling ligt de waargenomen temperatuur hoger dan de gemeten luchttemperatuur in verwarmde ruimtes. Er zijn vrijwel geen convectieve luchtstromingen, wat een grote verlichting biedt voor mensen met allergieën en ademhalingsproblemen. Het verticale temperatuurprofiel benadert het ideale profiel. Zo'n temperatuurverdeling verhoogt het gevoel van thermisch comfort aanzienlijk en zorgt voor energiebesparing.

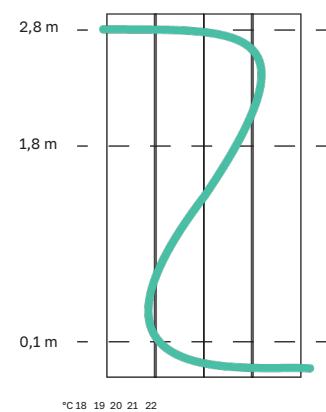


Temperatuurverdelingsprofiel in een kamer met vloerverwarming

Droge vloerverwarming

De droge vloerverwarming van Standard Alu maakt het mogelijk om vloerbedekkingen aan te brengen zonder betonnen dekvloer. De basis is een EPS-plaat die is gemaakt door piepschuim in een mal te injecteren, waardoor de afmetingen en fysieke eigenschappen van elke geproduceerde plaat consistent blijven. Elke plaat is bedekt met een aluminiumfolie die als warmtegeleider fungeert en zorgt voor een perfecte warmteverdeling van de buis over het oppervlak van de plaat.

De systeemplaten van Standard Alu hebben een universeel groefpatroon voor de buis, waardoor de vloerverwarmingslussen op elke gewenste wijze kunnen worden aangelegd. Het Standard Alu-systeem kenmerkt zich door een zeer geringe dikte van de vloerverwarmingslaag (vanaf 20 mm) en een laag gewicht van minder dan 2 kg/m². Droog vloerverwarming is direct klaar voor gebruik nadat de installatie is voltooid, een lektest is uitgevoerd en de vloer is afgewerkt.



Temperatuurverdelingsprofiel in een kamer met convectieve verwarming (bijv. met radiatoren)

Voordelen van vloerverwarming:

Gezond en energiezuinig

Perfekte verticale temperatuurverdeling

Eenvoudige interieurontwerp

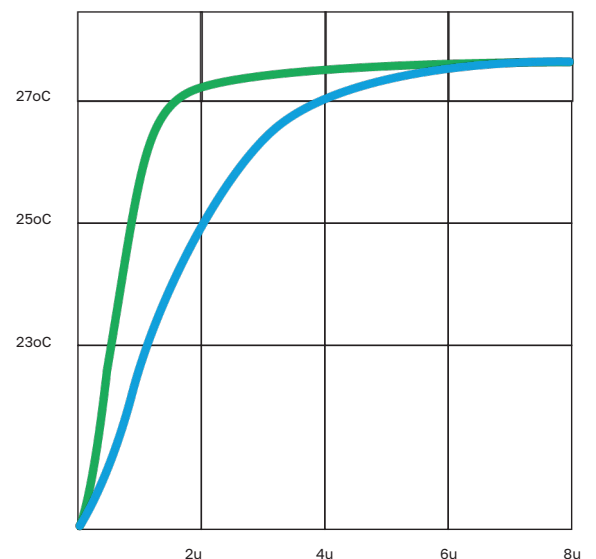
Thermisch comfort

Het droge vloerverwarmingssysteem is perfect voor plaatsen waar technische voorwaarden het gebruik van natte vloerverwarming niet toestaan. De totale dikte van een dergelijk vloerverwarmingssysteem is de som van de systeemplaatdikte en de vloerbedekking. Een ander voordeel van droge vloerverwarming is de eenvoud en korte installatietijd, evenals de directe gebruiksklaarheid na installatie en het uitvoeren van de noodzakelijke lektest.

In vergelijking daarmee hebben natte vloerverwarmingssystemen minimaal 4 weken nodig voor het uitharden van het beton, gevolgd door ten minste 8 dagen voorverwarming. Pas na deze periode kan de vloerbedekking worden aangebracht. Een belangrijk voordeel van het kiezen voor droge vloerverwarming is de minimale thermische traagheid. Het ontbreken van een dekvloer betekent dat de gewenste verwarmingsparameters binnen 2 uur na opstarten worden bereikt.

In de afgelopen jaren is vloerverwarming het belangrijkste verwarmingssysteem geworden in eengezinswoningen in Polen en wordt het steeds vaker aangetroffen in meergezinswoningen. Vloerverwarming wordt met succes gebruikt in grote ruimtes zoals sport- en industriële hallen en kerken. In gerenoveerde gebouwen helpt vloerverwarming het interieurkarakter te behouden. De onzichtbare installatie en optimale microklimatologische omstandigheden met betrekking tot temperatuur- en vochtigheidsverdeling zijn gunstig voor historische gebouwen.

Grafiek van de verandering in gemiddelde vloertemperatuur in de loop van de tijd.



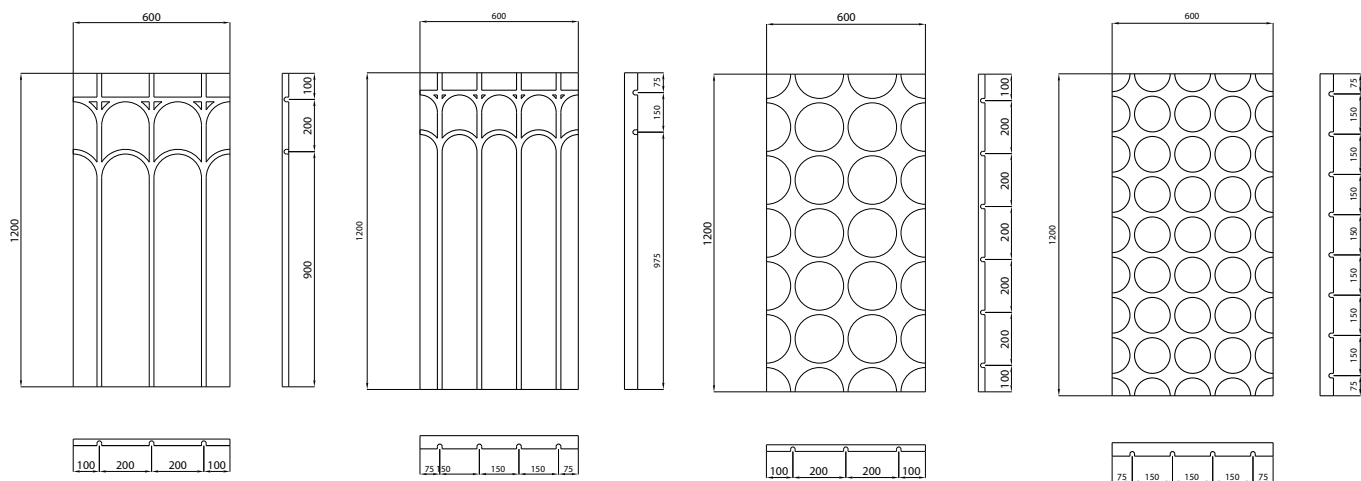
— Droge vloerverwarming

— Dekvloer vloerverwarming

Bouwvoorschriften

Tijdens het ontwerpen en bouwen moeten passende voorschriften en normen worden gevolgd. De toepasselijke norm voor vloerverwarming is EN 1264.

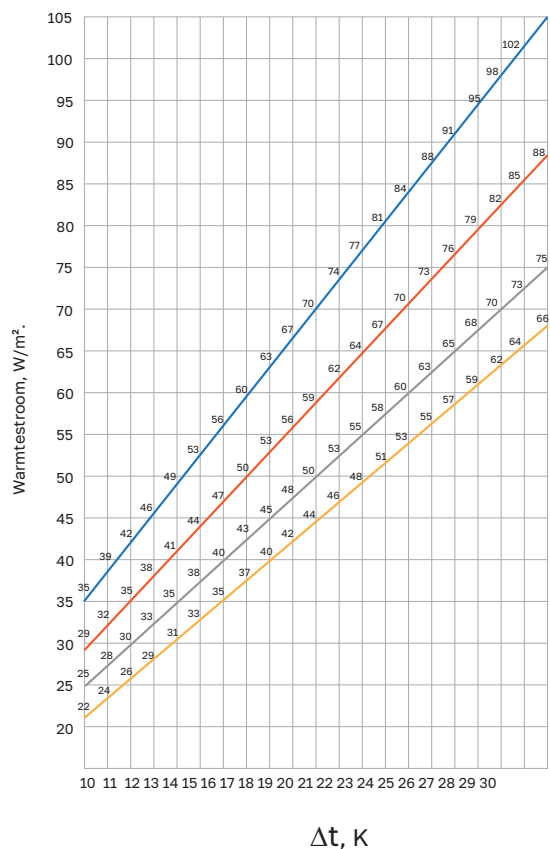
Technische gegevens van systeemplaten



Materiaal	EPS300	EPS400
Drukvastheid	300 kPa bij een maximale vervorming van 10%	400 kPa bij een maximale vervorming van 10%
Lengte	1200 mm	
Breedte	600 mm	
Dikte	25 30 50 mm	20 mm
Buisafstand	150 mm	
Thermische geleidbaarheidscoëfficiënt - W/mK	0,0316	0,0314
Thermische weerstand - m²K/W	0,79 voor 25 mm 0,95 voor 30 mm 1,58 voor 50 mm	0,64 voor 20 mm
Dynamische stijfheid - MN/m³	461 voor 25 mm 449,5 voor 30 mm	500,6 voor 20 mm
Brandreactieklasse (RtF)	E	

Prestaties parameters

Temperatuur verschil, K	Totale thermische weerstand van vloerbedekking, m2K/W			
	0	0,05	0,1	0,15
	Warmtestroom, W/m2			
10	35	29	25	22
11	39	32	28	24
12	42	35	30	26
13	46	38	33	29
14	49	41	35	31
15	53	44	38	33
16	56	47	40	35
17	60	50	43	37
18	63	53	45	40
19	67	56	48	42
20	70	59	50	44
21	74	62	53	46
22	77	64	55	48
23	81	67	58	51
24	84	70	60	53
25	88	73	63	55
26	91	76	65	57
27	95	79	68	59
28	98	82	70	62
29	102	85	73	64
30	105	88	75	66



De thermische weerstand van vloerbedekking.



Δt - Het berekende verschil tussen de gemiddelde watertemperatuur in de leidingen en de kamer, K

$$\Delta t = \frac{t_z + t_p}{2} - t_f$$

t_z - Aanvoertemperatuur - °C

t_p - Return temperature - °C

t_f - Retourtemperatuur - °C

De thermische weerstand moet worden berekend op basis van de dikte van de laag en de warmtedoorgangscoefficiënt, wat een kenmerkend kenmerk van het vloermateriaal is.

$$R = \frac{\delta}{\lambda}$$

R - thermische weerstand - m2K/W

δ - laagdikte - m

λ - Warmtegeleidingscoëfficiënt - W/mK

De totale weerstand die wordt toegepast op vloerverwarmingen mag niet hoger zijn dan 0,15 (m²K)/W. In uitzonderlijke gevallen tot 0,17 (m²K)/W. Het overschrijden van deze waarden vermindert de efficiëntie van het systeem aanzienlijk en beïnvloedt de prestaties van de warmtebron negatief.

De tabel toont de waarden voor de warmteweerstand van vloeren met typische diktes. Opgemerkt dient te worden dat de thermische weerstand evenredig is met de dikte van de afdeklaag.

Vloertype	Thermischeweerstandsbereik
Keramische/steenachtige tegels	0,01-0,04
Gelamineerd MDF-paneel	0,04-0,1
LVT-panelen/PVC-bekleding	0,03-0,07
Houten vloeren	Above 0,08
Tapijtvloer	Above 0,1

Toepassing

Droge vloerverwarming is bedoeld voor:

- voor houten en geprefabriceerde gebouwen, voor gerenoveerde gebouwen, voor gebouwen waar vloerverwarming niet was voorzien in het project en de vereiste hoogte voor de installatie van natte vloerverwarming niet was voorzien voor zolders, als de draagkracht van de vloeren onvoldoende is voor betonnen dekvloeren.

Droge vloerverwarming mag geen vervanging zijn voor traditionele oplossingen. Het moet echter worden geïnstalleerd waar technische omstandigheden de implementatie van natte vloerverwarming (met beton of anhydriet dekvloer) niet toelaten.

Installatieprincipes voor droge vloerverwarming

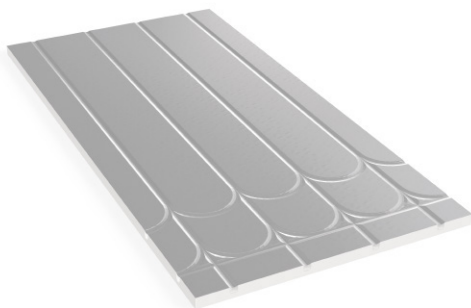
1. Voorbereiding van de ondergrond

De EPS Alu-systeemplaat is slechts een ondersteuning voor de buizen. Noodzakelijke statische ondersteuning, thermische en akoestische isolatie en bescherming tegen vochtindringing moeten worden geleverd door de lagen onder de systeemplaten. De ruimtes moeten droog, schoon, vetvrij en stofvrij zijn. Eventuele resten en mortelresten moeten worden verwijderd. Alle installateurs die volgend werk uitvoeren, moeten worden geïnformeerd over de installatie van het vloerverwarmingssysteem om schade te voorkomen. Na de installatie van het vloerverwarmingssysteem moet het gehele oppervlak goed worden beschermd tegen schade die kan optreden tijdens de volgende bouwfasen.

De ondergrond waarop EPS Alu-systeemplaten worden gelegd, moet vlak, stabiel en waterpas zijn. Als dit niet het geval is, kunnen de platen verschuiven, breken en losraken van de vloer tijdens gebruik, wat schade kan veroorzaken aan de vloerbedekking of de vloerverwarmingsbuizen. Het wordt niet aanbevolen om de systeemplaten direct op polystyreenplaten of enig ander materiaal dat niet voldoende ondersteuning biedt, te leggen. De systeemplaten moeten volledig hechten aan een vlak, egaal, draagkrachtig en hard oppervlak.

EPS ALU-plaat - Recht

1200 x 600 mm

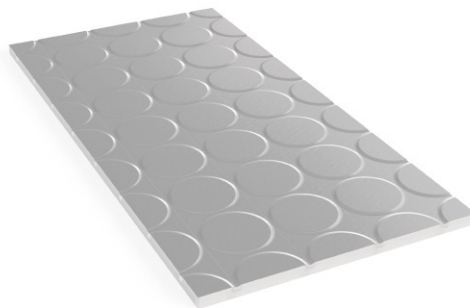


cc 150

systeemplaat met 150 mm buisafstand

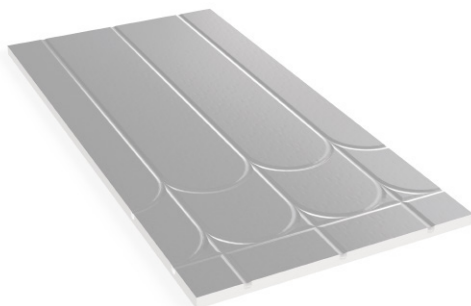
EPS ALU-plaat - Rond

1200 x 600 mm



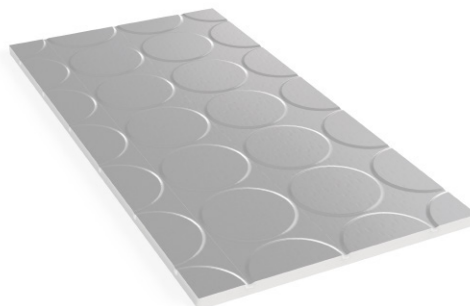
cc 150

systeemplaat met 150 mm buisafstand



cc 200

systeemplaat met 200 mm buisafstand



cc 200

systeemplaat met 200 mm buisafstand

Betonnen (minerale) ondergrond

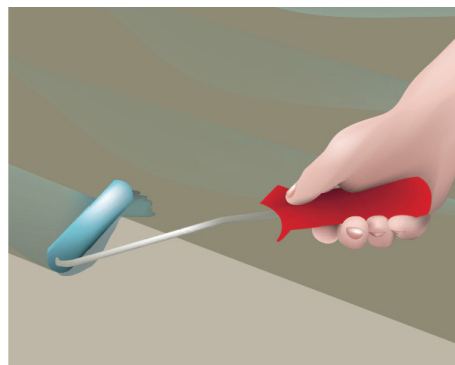
Als de ondergrond oneffen of niet vlak is, en er plaatselijke oneffenheden of uitstulpingen van meer dan 5 mm op het oppervlak zijn, moet het gehele oppervlak worden geëgaliseerd met Murexin CA 20 zelfnivellerende compound. Als er oneffenheden zijn in de vorm van puntgaten en deuken die niet groter zijn dan 5 mm, gebruik dan Murexin CA85-plamuur om ze te egaliseren. Breng voor het egaliseren van de ondergrond LF14-primerconcentraat aan volgens de aanbevelingen van de producent. Scheuren en barsten in de ondergrond dienen te worden gerepareerd door te nieten met Murexin 2K SI 60



Groeven en oneffenheden op het oppervlak opvullen

Oppervlakte primeren

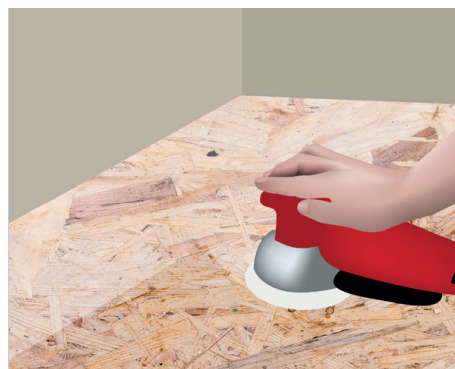
Absorberende oppervlakken (cement- en anhydrietdekvloeren, oud beton) dienen te worden gegrond met Murexin LF 14. Verdunningsverhoudingen – volgens documentatie van de fabrikant. Bij sterk absorberende ondergronden wordt dubbel gronden aanbevolen. Niet-absorberende oppervlakken (bestaande tegels, keramische tegels en terrazzo vloeren of oppervlakken bedekt met harslag) dienen te worden gegrond met Murexin D4 Rapid-primer.



Ondergrond primeren

2. Ondergrond van houten planken of houtgebaseerde platen (bijv. OSB, MFP enz.)

Houten of houtgebaseerde platen moeten gelijkmatig en esthetisch worden gemonteerd (nauwkeurig geschuurd en gestofzuigd). Houten platen moeten stevig worden bevestigd en met een muurspleet worden gelegd, zodat de houten laag geventileerd kan worden.



Schuren van oneffenheden op de houtachtige ondergrond

3. Randuitbreidingsvoeg - Randstrip

De randstrook dient te worden gelegd langs bouwkundige scheidingen, trappen, deurkozijnen en kolommen. Volgens EN1264-4 moet de dikte van de strook zodanig worden gekozen dat thermische uitzetting van ten minste 5 mm kan worden gecompenseerd. De randstrook moet zich uitstrekken van de dragende ondergrond tot aan de bovenzijde van de vloerbedekking. Expansievoegen die de kamervloeren verdelen, moeten worden overeengekomen met de vloerbedekkingsinstallateur.



Installatie van de randstrook/ EPS platen snijden

4. Voorbereiding voor het verlijmen van EPS-systeemplaten

De EPS-systeemplaten moeten vlak op een stabiele, dragende, droge, schone en ontvette vloer worden bevestigd. Volg de projectinstructies, of bedenk en schets het verwachte lay-out van de systeemplaten voordat u begint. Leg de platen op de vloer en analyseer de pijpleidingroutes voordat u begint met verlijmen om fouten en het opnieuw assembleren van de vloerverwarmingslaag te voorkomen. Snijd de platen op maat met een mes. Behandel tijdens dit proces de afgesneden stukken, zodat u ze in verder werk kunt hergebruiken om verspilling te minimaliseren.

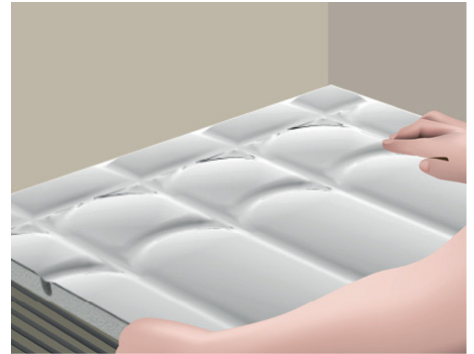


Het snijden van EPS-platen

5. Het verlijmen van EPS-systeemplaten

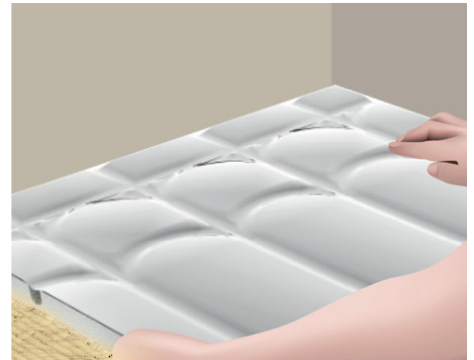
Het verlijmen van EPS-systeemplaten op een betonnen (mineraal) substraat.

De platen moeten over hun volledige oppervlak worden verlijmd op de eerder voorbereide ondergrond (zoals beschreven in sectie 1 van deze handleiding, pagina 8) met Murexin KMG 25 kleefmortel. Gebruik een getande troffel met een tandgrootte van 8 mm of groter. Breng de platen aan op de ondergrond met een gelijktijdige schuivende beweging om een goede spreiding van de kleefmortel op het contactvlak van de platen en de ondergrond te garanderen. Nadat de systeemplaat op de juiste manier is aangebracht, ga erop staan en druk deze aan met uw lichaamsgewicht.



Het verlijmen van EPS-platen op een betonnen ondergrond

Schuur en stofzuig het oppervlak van de houten of op hout gebaseerde substraten. Vul de naden tussen de platen met Murexin MF 4 snel uithardende vuller. Bevestig de systeemplaten met Murexin Hidrostop Flex, welke ook fungeert als waterdichte barrière. Mengverhouding: 4,4 kg water per 20 kg product. Breng de lijm aan op het substraat met een getande troffel met een tandgrootte van 6 mm. Leg de platen op de vers aangebrachte laag lijm en druk ze stevig op het substraat. Ga op de plaat staan en druk deze aan met uw lichaamsgewicht.



Het verlijmen van droge vloerverwarmingsplaten op houten of op hout gebaseerde substraten.

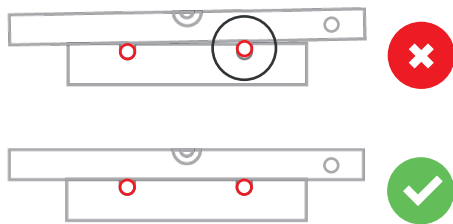
Product	Toepassing	Verbruik
Murexin KMG 25	Het verlijmen van EPS-platen op een eerder voorbereide betonnen (mineraal) ondergrond	3-3,5 kg/m ²
Murexin Hidrostop Flex	Het verlijmen van EPS-platen op een eerder voorbereide houten ondergrond	2,5-3 kg/m ²

6. Vloerverwarming installatie

De platen hebben groeven om de vloerverwarming te geleiden. Er kunnen echter plaatsen zijn waar de buis naar een andere groef moet worden verplaatst. Snijd hiervoor de aluminium radiator op de plaats waar de pijp wordt verplaatst met een stanleymes. Maak de folie los en trek deze terug. Maak een nieuwe groef in het pijppad met een diepte van ongeveer 17 mm met een thermisch mes voor het groeven van polystyreenschuim. PERT/EVOH/PERT-buizen worden aanbevolen voor vloerverwarming. Ze zijn flexibeler en passen beter in de groeven van de systeemplaat.

Bovendien zijn PERT/EVOH/PERT-buizen minder gevoelig voor temperatuurveranderingen en behouden zij beter hun ronde doorsnede dan andere soorten buizen bij het buigen. Het is het beste om de buis af te rollen van een haspel, waardoor de buis de spanning kan loslaten, wat het leggen gemakkelijker maakt.

De buis mag na het leggen niet significant uitsteken boven het oppervlak van de plaat. Een minimaal niveauverschil tussen de bovenkant van de buis en het oppervlak van de plaat (≤ 1 mm) is acceptabel en kan voorkomen bij bochten van 180° . Dit komt door de minimale ovalisatie van de buis tijdens het buigen.



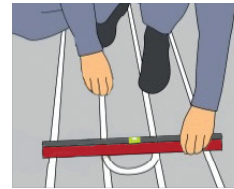
Problemen met het uitlijnen van de bovenkant van de buis met de plaat (een verschil van meer dan 1 mm) worden meestal veroorzaakt door onjuist afrollen van de buis van de spoel (verdraaiing van de buis).

Het gevolg hiervan kan zijn dat de buis uitvalt bij 180° -bochten. Als de buis uit de gebogen groef valt, snijd dan een stuk van de polystyreenschuimplaat af bij de bocht en spijker de buis met een montagehaak in de overgebleven opening aan de ondergrond. Vul de opening met Murexin Flex XL.

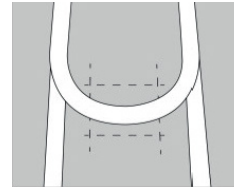
Verwarmingslusleidingen dienen te worden bevestigd aan de verdeler met eurocone koppelstukken. De stroming in de lussen moet worden geregeld met behulp van debietmeters die zich op de aanvoerbalk bevinden door deze naar links of rechts te draaien. Het wordt niet aanbevolen om de ingestelde stroming in de toekomst te wijzigen.

Overal waar veel buizen zijn (bijvoorbeeld nabij de verdeler of in nauwe doorgangen) dient een plaat te worden gebruikt zonder groeven of aluminium radiator. Gebruik vervolgens een thermisch mes om groeven langs de geplande route van de leidingen uit te snijden. Voorgemonteerde sub-verdelingsplaten zijn ook beschikbaar die in speciale gevallen kunnen worden gebruikt.

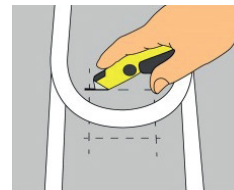
Na het leggen van de pipleiding, de aansluiting van de pijpen op de verdeler en het vullen van het systeem moet een lekttest worden uitgevoerd volgens het protocol in de Bijlage. Het lekttestprotocol is vereist om garantie te verkrijgen.



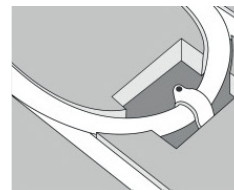
Controle van het uitsteken van buizen boven het oppervlak van de systeemplaat



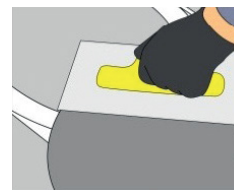
Markeren van het te verwijderen gedeelte



Het gemarkeerde gedeelte doorsnijden



Bevestig buis met montagehaak



Een opening vullen met Murexin Flex XL



Thermisch mes



Sub-verdelingsplaat

7. Het hechten van de Termo Top Alu Mat

Na het leggen van de verwarmingsbuizen en het uitvoeren van een lektest op het hydraulische systeem, moet het gehele aluminium oppervlak worden ontvet met aceton en worden geprimeerd met Murexin D4 Rapid.

- In natte ruimtes (zoals badkamers, wasruimtes, industriële keukens, enz.) gebruik Mu-rexin Hidrostop Flex – mengverhouding: 4,4 kg water per 20 kg product. In droge ruimtes (zoals keukens, woonkamers, slaapkamers, gangen, enz.) gebruik Mu-rexin FBS 75 – mengverhouding volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

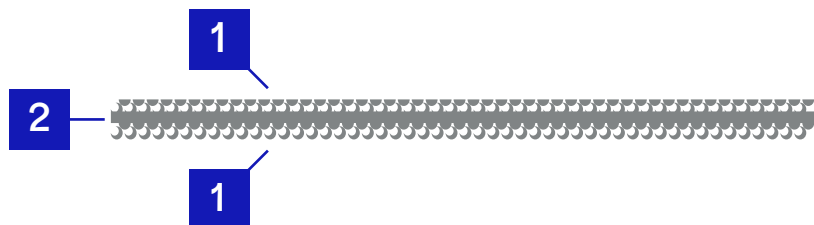
Het hechten van Termotop-matten dient in twee fasen te gebeuren. Allereerst moeten alle lege ruimtes op het oppervlak worden opgevuld met de juiste massa en 24-36 uur drogen. In de tweede fase hecht u de Termo Top Alu-matten met dezelfde massa, waarbij u ervoor zorgt dat hun randen niet samenvallen met de randen van de systeemplaten eronder. De Termo Top-matten dienen met elke rij te worden gelegd met een offset van ongeveer 1/2 van de lengte van de rand van de mat. Gebruik een waterpas bij het hechten van de matten. Na het plaatsen van de mat op het oppervlak, verwijdert u eventuele luchtbellens die mogelijk ontstaan zijn op het raakvlak van de mat en de systeemplaat met behulp van een behangdrukwal. Gebruik een getande troffel met een tandmaat van 6 mm om de massa te verspreiden.

Termo Top Alu

Termo Top Alu is een gelaagde mat. Het heeft een aluminium kern die zorgt voor een uitstekende warmteverdeling over het oppervlak en de mat stijf maakt.

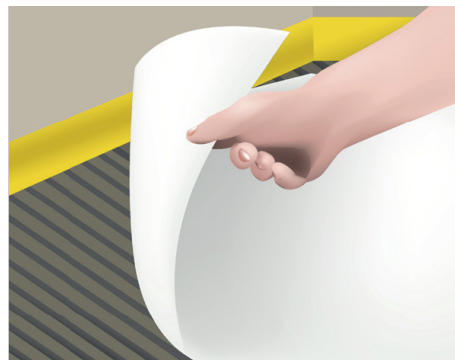
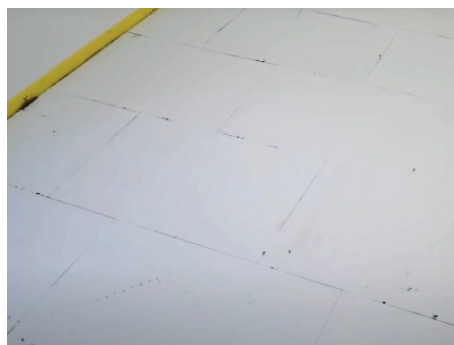
Materiaal	Synthetische vezels met een aluminium kern
Afmetingen	1200 x 600 mm
Dikte	1,5 mm
Gewicht	1 kg/m ²

Dwarsdoorsnede van de Termo Top Alu-mat

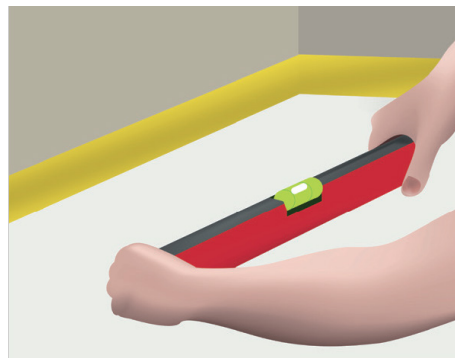


1. Hechtoppervlak
2. Versterkend en warmtegeleidende aluminium laag

Echte foto's van het project waar Termo Top Alu-matten zijn bevestigd



Bevestiging van Termo Top-bord



Niveau controle



! Bij het aanbrengen van de Termo Top-matten moet bijzondere aandacht worden besteed aan netjes, horizontaal en gelijkmatig aanbrengen zonder openingen achter te laten - dit is vooral belangrijk als er vinylpanelen op het oppervlak moeten worden gelegd.

Product	Toepassing	Verbruik
Murexin D 4 Rapid	Grondlaag voor niet-absorberende aluminium oppervlakken van EPS-platen	200 g/m ²
Murexin FB S75	Tweefasig aanbrengen van de Termo Top Alu mat in droge ruimtes	3-3,5 kg/m ²
Murexin Hidrostop Flex	Tweefasig aanbrengen van de Termo Top Alu mat in natte ruimtes	3-3,5 kg/m ²

8. Keramische tegels

Keramische tegels moeten worden bevestigd op de Termo Top-mat met hoogflexibele lijm Murexin Flex XL. De mortel moet worden verspreid met een getande spaan (de tandgrootte van de spaan moet worden gekozen afhankelijk van de grootte van de tegel). Nadat de tegel is geplaatst, moet deze diagonaal naar de rand worden bewogen om een gelijkmatige verdeling van de lijm mogelijk te maken.

Product	Toepassing	Verbruik
Murexin Flex XL	Het lijmen van tegels op de Termo Top Alu mat	Verbruik afhankelijk van de grootte van de tegels

9. Voegen en uitzetvoegen

Bij het plaatsen van keramische tegels moet een voeg van minimaal 3 mm breed worden aangehouden. Nadat de lijm goed is uitgehard (na 1-3 dagen, afhankelijk van de grootte van de tegel), moeten de voegen worden gevoegd met een flexibele voeg (bij voorkeur Murexin FM 60 Flex gemengd met Murexin FE 85 weekmaker). Het oppervlak van de keramische tegels moet worden opgedeeld in secties van ongeveer 30-35 m², met een vorm die zo vierkant mogelijk is. Op de plaatsen waar de voegen van de verdeelde secties elkaar kruisen, mogen de voegen niet worden gevuld met voegmiddel, maar met een flexibele siliconenkit Murexin SIL 60 of een flexibele silaankit Murexin X-Bond MS-D 81. Voor natuurstenen tegels moet een neutrale kit SIL 50 worden gebruikt. De ruimte tussen de tegel en de plint, evenals alle buisovergangen, doorvoeringen en aansluitingen van sanitaire voorzieningen moeten worden afgedicht met een flexibele kit.



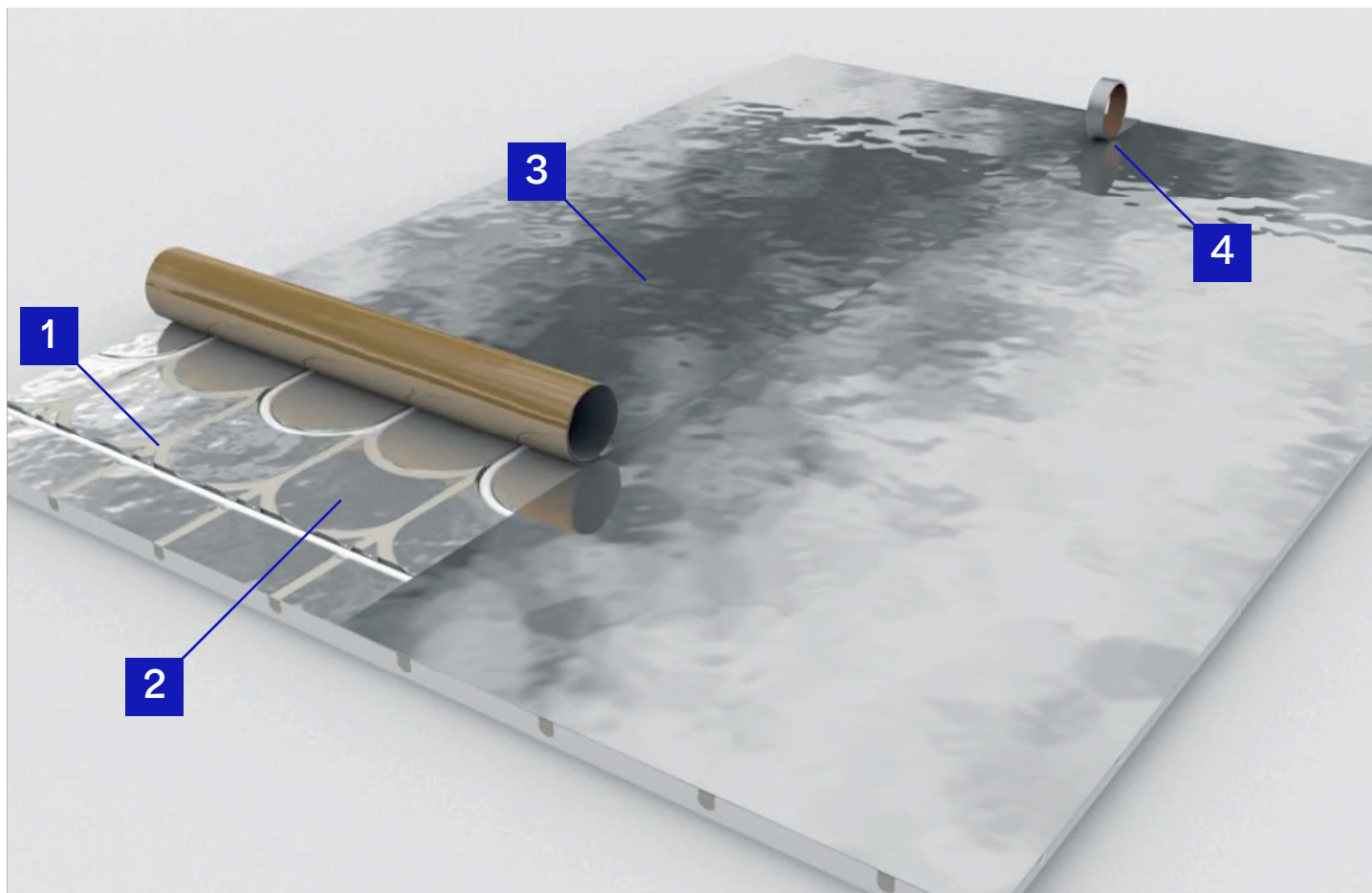
10. Houten en houtachtige vloerbedekkingen

Het wordt niet aanbevolen om houten of houtachtige vloeren direct op de laag van de vloerverwarming aan te brengen. Voor droge vloerverwarmingssystemen wordt aanbevolen houten planken of laminaat MDF-paneelvloeren als zwevende vloeren te installeren. Op de volgende pagina wordt een doorsnede van een dergelijke vloer weergegeven.

De ondervloer voor zwevende vloeren kan uit platen bestaan of kan van een rol worden afgerold. Als deze uit platen bestaat, moeten deze met een offset van minstens 1/3 van hun lengte worden gelegd en langs de randen aan elkaar worden bevestigd met montagetape. Dezelfde methode moet worden gevolgd bij het uitrollen van de ondervloer van een rol. Bij het kiezen van een ondervloer moet rekening worden gehouden met akoestische eigenschappen en thermische weerstand - hoe lager die is, hoe beter. Meestal geven fabrikanten informatie op het productlabel over de geschiktheid van het product voor vloerverwarming.

De regels voor het leggen van een zwevende vloer volgens de aanbevelingen van de producent

Zwevende vloeren kunnen zowel direct op de vloerverwarmingsplaten als op Termo Top-matten worden gelegd (punt 7). Wanneer de vloerbedekking direct op de systeemplaten wordt gelegd, wordt aanbevolen om eventuele oneffenheden en groeven, waar geen leidingen zijn gelegd, op te vullen met Murexin Flex XL-lijm. Indien krimp merkbaar is nadat de lijm is opgedroogd, moet het vulproces worden herhaald.



1. Groeven gevuld met Murexin Flex XL
2. Laag vloerverwarming
3. Onderlaag zwevende vloer
4. Montagetape

Zwevende vloer



ENERGY PRO COMFORT

- Onderlaag voor zwevende vloeren



Laag vloerverwarming



Doorsnede van een zwevende vloer op droge vloerverwarming.

11. LVT (vinyl) panelen verlijmd aan de ondergrond en geïnstalleerd als zwevende vloeren

LVT panelen verlijmd aan de ondergrond - aanbevolen oplossing

Vinylvloeren zijn mogelijk op droge vloerverwarming. Dit vereist het gebruik van Termo-Top Alu-matten volgens punt 7 van deze gids. Het doel van Termo-Top Alu is het verminderen van oppervlakte spanningen en het verbeteren van de warmtegeleiding. Het is belangrijk dat het resulterende oppervlak vlak en egaal is, en dat de openingen tussen de matten tot een minimum worden beperkt. Eventuele openingen en deuken moeten worden opgevuld met Murexin MF4 sneldrogend vulmiddel, en de gevulde gebieden moeten vervolgens worden geschuurd met schuurpapier.

Afhankelijk van het beoogde gebruik van de ruimte moeten twee verschillende producten worden gebruikt om LVT-panelen aan de ondergrond te verlijmen:

- In natte ruimtes (bijv. badkamer, wasruimte, industriële keukens, enz.) - Murexin X-Bond MS - K499. Spaan A2
- In droge ruimtes (bijv. keukens, kamers, slaapkamers, gangen, enz.) - Murexin D 495. Spaan A2



Murexin D 495. Spaan A2

Product	Toepassing	Gebruik
Murexin D 495	LVT-panelen verlijmen aan de Termo Top Alu-mat in droge ruimtes	350 g/m ² (Spaan A2)
Murexin X-BOND MS-K499	LVT-panelen verlijmen aan de Termo Top Alu-mat in natte ruimtes	250 - 300 g/m ² (Spaan A1)



Beveelt de panelen van het bedrijf aan:

LVT-panelen gelegd als een zwevende vloer - in overeenstemming met de aanbevelingen van de paneelfabrikant/leverancier.

De tong- en groef-LVT-panelen kunnen direct op het TermoTop Alu-mat als een zwevende vloer worden gelegd zonder dat extra onderlaag nodig is, tenzij anders aangegeven door de paneelleverancier/fabrikant.

12. Zachte vloeren (PVC, tapijt enz.)

Voor zachte bekledingen zoals linoleum, PVC, tapijt en soortgelijke materialen wordt aanbevolen om Fermacell FCEE25-platen te gebruiken (details volgens de documentatie van Fermacell).

Voordat u begint met de installatie van Fermacell FCEE25 droge dekvloer, moeten eventuele holtes, openingen of oneffenheden in de laag van de vloerverwarming worden opgevuld met Fermacell nivelleerlaag.

Droge dekvloer biedt ook een geschikte basis voor keramische en stenen vloeren met tegels tot 120 cm, zwevende houten en houtachtige vloeren, vinylpanelen (LVT), tapijt, PVC en linoleum.

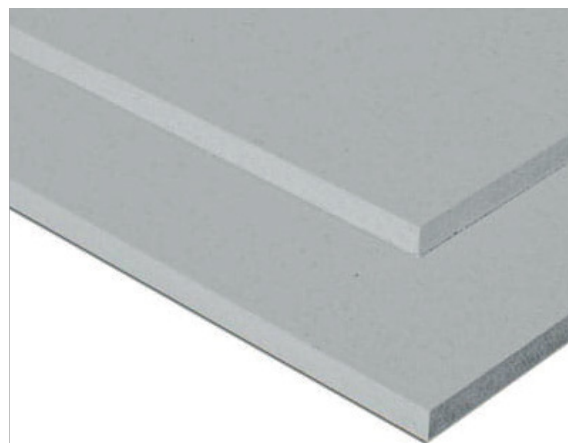
⚠ Opgelet!

Vloerbedekkingen die niet worden aanbevolen voor gebruik met droog geïnstalleerde vloerverwarming:

- Houten vloeren verlijmd aan de ondergrond
- Parket
- Microcement
- Harsvloeren
- Alle andere vloerafwerkingen die niet in deze gids worden vermeld.



Fermacell nivelleerlaag



Droge dekvloer Fermacell FCEE25

13. Centrale verwarmingsbescherming

In het geval van installaties met een individuele stookruimte die alleen het appartement van de investeerder bedient (na een succesvolle dichtheidstest en na het afwerken van de vloeren) moeten de conditioneermiddelen van Caleffi aan het ketelwater worden toegevoegd. Deze procedure verlengt de levensduur van de warmtebron, pompen, kleppen, flowmeters en andere fittingen van het centrale verwarmingssysteem aanzienlijk.

De additieven van Caleffi voorkomen kalkaanslag in de installatie, de vorming van bacteriekolonies en de afzetting van ferromagnetische verbindingen. Indien mogelijk wordt ook aanbevolen de installaties uit te rusten met een geschikt filter-scheider, die de veilige verwijdering van ongewenste onzuiverheden uit het ketelwater mogelijk maakt. Het toevoegen van waterbehandelingschemicaliën aan het verwarmingssysteem is van essentieel belang om garantie op het vloerverwarmingssysteem te verkrijgen.

Nieuwe installaties - nooit eerder gebruikt

Na het vullen van de installatie voegt u Caleffi C1 INHIBITOR toe, die de installatie beschermt tegen corrosie en de vorming van onzuiverheden, en Caleffi C7 BIOCIDE, die voorkomt dat bacteriële en schimmelkolonies zich vormen. Dosering: 0,5 liter van elk product per 150 liter water in de installatie.

In gebruik zijnde installaties - te reinigen.

Na het vullen van de installatie voegt u Caleffi C3 REINIGER toe, die de installatie reinigt van onzuiverheden, kalkaanslag en andere afzettingen. Dosering: 0,5 liter van het product per 150 liter water in de installatie. Nadat de juiste hoeveelheid C3 REINIGER aan de installatie is toegevoegd, start u de circulatiepomp. De watertemperatuur beïnvloedt de reinigingsduur.

- Minimaal 1 uur bij watertemperaturen boven de 50°C
- Minimaal 3 uur bij watertemperaturen tussen 30°C en 50°C
- Ongeveer 7 dagen voor koud water.

Na afloop van de reinigingstijd moet het afvalwater worden afgevoerd en de installatie worden gespoeld met schoon water. Ga vervolgens verder zoals beschreven in het gedeelte 'Nieuwe installaties'.

! Let op!

Het gebruik van waterbehandelingschemicaliën en filters is niet van toepassing op gedeelde installaties, zoals flats in meergezinswoningen met een gemeenschappelijke stookruimte of een gedeelde verwarmingsondercentrale.



CALEFFI C7 BIOCIDE



CALEFFI C1 REMMER

















CALEFFI DIRTMAG - voor installaties waar het mogelijk is dit type apparaat te installeren.



CALEFFI XS - voor installatie onder de ketel

Samenvatting van Murexin bouwchemicaliën beschreven in de gids.

Product	Toepassing	Droogtijd	Gebruik
CA20	Nivelleren van het substraat (voor oneffenheden boven 5 mm)	Droogtijd laag 3 mm = 3 dagen (indien de omstandigheden geschikt zijn)	
Murexin CA 85	Nivelleren van het substraat (voor oneffenheden boven 5 mm).	2h	
Murexin 2K SI 60	Gaatjes vullen	12h	
Murexin D 4 Rapid	Priming van niet-absorberende substraten	Afhankelijk van de omstandigheden, van 30 minuten tot 6 uur	
Murexin LF 14	Priming van absorberende substraten	Afhankelijk van de omstandigheden, van 30 minuten tot 6 uur	
Murexin KMG 25	Bevestigen van EPS-platen op het eerder voorbereide minerale substraat	Langer dan 6 uur	
Murexin MF 4	Plamuur voor het vullen van gaten en defecten in houten vloeren.	Tot 45 minuten	
Murexin FBS 75	2-staps proces voor het bevestigen van Termo Top Alu mat in droge ruimtes	2x24h	
Murexin Hidrostop Flex	2-staps proces voor het bevestigen van Termo Top Alu mat in natte ruimtes	2x24h	
Flex XL	Bevestigen van tegels op de Termo Top Alu mat.	24h	
Murexin D 495	Bevestigen van vinyl (LVT) panelen op de Termo Top Alu mat in droge ruimtes	24h	
Murexin X-BOND MS-K499	Bevestigen van vinyl (LVT) panelen op de Termo Top Alu mat in natte ruimtes	24h	
Murexin FM 60 Flex + FE 85	Voegen	24h	
Murexin SIL 60, SIL 50	Flexibele voegen creëren tussen keramische tegels (SIL60) en stenen tegels (SIL50).	24h	

Samenvatting handleiding

Deze handleiding schetst de belangrijkste onderwerpen met betrekking tot TIA vloerverwarming, installatie methoden en een set instructies voor het afwerken van vloeren met droge vloerverwarming.

Voordat de gewenste vloerbedekking wordt aangeschaft, is het noodzakelijk om deze handleiding aan de installateur te verstrekken zodat hij deze kan lezen.

TiA is niet verantwoordelijk voor wegeringen om de opdracht door aannemers uit te voeren en is niet verplicht alternatieve installateurs te zoeken.

Alle materialen in bovengenoemde 'TIA technische handleiding' zijn beschermd door auteursrecht. De eigenaar van de eigendomsrechten op de in de handleiding opgenomen materialen is TIA Sp. z o.o. gevestigd in Przeworsk.

Het kopiëren en verspreiden van foto's, afbeeldingen, ontwerpen, teksten, brochures, lay-out, enz., die in de handleiding worden vermeld, is verboden op straffe van juridische sancties. Het is verboden om materialen of delen daarvan uit de hierboven vermelde 'TIA technische handleiding' op enige website of server of op een ander gegevensmedium, zowel traditioneel als elektronisch, te plaatsen.

Installatie lekttestprotocol

Type verwarmingsinstallatie 1: _____

Op _____ is een lekttest van de _____ (type verwarmingsinstallatie) uitgevoerd in het gebouw _____ op het perceel _____ in de plaats _____ namens de opdrachtgever.

De lekttest van de installatie werd uitgevoerd onder druk van _____ voor de duur van _____.

Waterlek:	Opgetreden <input type="checkbox"/>	Niet opgetreden <input type="checkbox"/>
Drukval:	Geconstateerd <input type="checkbox"/>	Niet geconstateerd <input type="checkbox"/>

Daarom:

De lekttest van de installatie wordt beschouwd als:	Positief <input type="checkbox"/>	Negatief <input type="checkbox"/>
---	-----------------------------------	-----------------------------------

De uitvoering van de installatie: _____

in het gebouw: _____

wordt beschouwd als:	Correct <input type="checkbox"/>	Onjuist <input type="checkbox"/>
----------------------	----------------------------------	----------------------------------

(overeenkomstig het bouwproject en de toepasselijke regelgeving)

Opdracht: