

Protocol voor het opstoken / afkoelen (Opstookprotocol)

Voor de planning en het vervaardigen van vloerverwarmingen bieden de brancheverenigingen uitgebreide reglementen en instructiebladen. Met name onder de naam „Schnittstellenkoordination für Flächenheizungs- und Kühlungs-systeme“ (afstemming en coördinatie bij de vervaardiging van verwarmings- en koelsystemen in vloeren, wanden en plafonds) biedt de Duitse bond voor oppervlakteverwarmingen en -koelingen (Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.) uitgebreide documenten aan voor het plannen en coördineren in nieuwbouw en oude panden. Op „www.flaeichenheizung.de“ zijn downloads hierover gratis beschikbaar. Overige belangrijke aanwijzingen kunt u vinden in het commentaar bij DIN 18365 Vloerbedekkingswerkzaamheden (editie 09/2016, SN-Verlag) van de overkoepelende bonden.

Het opstoken is een belangrijke procedure in de voorbereiding van een verwarmde ondergrond waarop de vloerbedekking of het parket moet worden gelegd. Dit garandeert dat de vloer belegbaar is, met name wat betreft het voldoende lage restvochtgehalte en het uitzetten van de dekvloer als gevolg van de warmte. Het opstoken van de belegbare dekvloer moet doorgaans direct aansluitend aan het functioneel verwarmen gebeuren (opstookprotocol en het functioneel verwarmen niet verwisselen!). Het verwarmingssysteem mag in de tussentijd niet worden uitgeschakeld, resp. de aanvoertemperatuur mag niet worden verlaagd.

Afhankelijk van de capaciteit van de verwarmingsinstallatie kan het noodzakelijk zijn het proces van verwarmen in stappen uit te voeren. Nadat de vloerverwarming aan het einde van de verwarmingsfase is uitgeschakeld, dient de dekvloer te worden beschermd tegen tocht, te snelle afkoeling en tegen het opnieuw opnemen van vocht tot de normale temperatuur is bereikt.

Over het opstoken moet een protocol worden opgesteld (zie volgende pagina's). Dit dient de opdrachtgever voor het begin van de werkzaamheden te overhandigen aan de opdrachtnemer. Wanneer er tussen het beëindigen van het opstoken en het geplande begin van de legwerkzaamheden een langere tijd (> 7 dagen) zit, moet de dekvloer opnieuw worden opgewarmd.

Over het opstoken resp. de noodzakelijke varianten en folietesten moeten aparte afspraken worden gemaakt en hiervoor moeten aparte opdrachten worden gegeven. Alle aanwijzingen gelden voor dekvloeren met een dikte van max. 70 mm. Voor versnelde dekvloeren en sneldekvloeren is de informatie van de fabrikant doorslaggevend.

Tijdberekening

Het functioneel verwarmen mag bij cementdekvloeren op zijn vroegst 21 dagen en bij calciumsulfaatdekvloeren 7 dagen na plaatsing beginnen. Evt. afwijkende informatie van de fabrikant moet in acht worden genomen. Voor het opstoken zijn aansluitend nog minstens 14 extra dagen nodig, zodat tussen de vervaardiging van de dekvloer en het begin van het leggen van de vloerbedekking/het parket bij cementdekvloeren altijd rekening moet worden gehouden met 35 dagen en bij calciumsulfaatdekvloeren met 21 dagen.

Markeringen van de meetlocaties

Om beschadigingen aan verwarmingsleidingen te voorkomen, moet de opdrachtgever markeringen van meetlocaties plannen en aanbrengen op de plaatsen waar een CM-meting zonder risico op beschadiging van de leidingen kan worden uitgevoerd. Conform de minimumeisen zoals gesteld in DIN EN 1264-4 moeten er drie meetlocaties van elk 200 m² worden gemarkeerd. Omdat deze richtlijn in eerste instantie betrekking heeft op vrij toegankelijke grote oppervlakken is het raadzaam, bijv. bij oppervlakken die zijn onderverdeeld in verschillende kantoren, per ruimte tenminste een testlocatie aan te houden.

Folietest

Voor het uitvoeren van de CM-vochtmeting zijn tussentijdse folietesten zinvol. Daarvoor wordt een stuk PE-folie ter grootte van ca. 50 cm x 50 cm op de dekvloer gelegd en aan de randen vastgeplakt met tape. Zo kan bij benadering worden bepaald of de dekvloer voldoende droog is wanneer bij een maximale aanvoertemperatuur na 24 uur geen vochtsporen onder het folie zichtbaar zijn. Ook door het vergelijken van de kleur van de afgedekte en de niet-afgedekte ondergrond kan dergelijke informatie worden verkregen. De folietest vervangt nooit de CM-meting.

CM-meting

De eerste CM-meting moet door de opdrachtnemer worden uitgevoerd als nevendienst (zie DIN 18365 „Bodenbelagarbeiten“ (vloerbedekkingswerkzaamheden) punt 4.1.6). De tussentijdse folietest en alle volgende CM-metingen zijn „bijzondere prestaties“.

Bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert (firmastempel)



make it!

A brand of PCI – Für Bau-Profis

Opstookprotocol

Protocol voor het opstoken/afkoelen

(Volledig invullen/aankruisen wat van toepassing is)

Informatie over het project

Omschrijving/adres/deel v/h gebouw/ruimte ▶

Opdrachtgever ▶

Informatie over de dekvloer/het dekvloerbindmiddel

Datum van aanbrengen: ▶ Cementdekvloer
 Gemiddelde dikte: ▶ mm Calciumsulfaatdekvloer
 Vastgestelde uithardtijd: ▶ Dagen Overig

Constructie van de vloerverwarming

Conform DIN 18 560/Deel 2 A B C

Indien een functioneel verwarmen reeds heeft plaatsgevonden, kan worden gestart met de richtlijnen in tabel 2. Na het functioneel verwarmen (zie opmerkingen) is met het opstoken begonnen op ▶

Tabel 1 (verwarmfase)

Dagen opstoken	Ingestelde aanvoertemperatuur	Afgelezen aanvoertemperatuur	Uitleesdag	Controleur (Naam in blokletters, handtekening)
1e dag	25 °C	°C	Datum: Tijd:	
2e dag	35 °C	°C	Datum: Tijd:	
3e dag	45 °C	°C	Datum: Tijd:	
4e dag	55 °C*	°C	Datum: Tijd:	

* resp. de maximale aanvoertemperatuur conform handleiding van de installatie

Opstookprotocol

Tabel 2 (volledige verwarmfase)

Dagen opstoken	Ingestelde aanvoertemperatuur	Afgelezen aanvoertemperatuur	Uitleesdag	Controleur (Naam in blokletters, handtekening)
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	Folietest	Resultaat <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Niet OK	Datum: Tijd;	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	55 °C resp. max. temperatuur	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	Nieuwe Folietest	Resultaat <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Niet OK	Datum: Tijd:	
. Dag	Belegbaarheid controleren/CM-metingen		Zie apart CM-Meetprotocol	

* resp. de maximale aanvoertemperatuur conform handleiding van de installatie

Tabel 3 (Afkoelfase)

Dagen opstoken	Ingestelde aanvoertemperatuur	Afgelezen aanvoertemperatuur	Uitleesdag	Controleur (Naam in blokletters, handtekening)
. Dag	45 °C	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	35 °C	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	25 °C	°C	Datum: Tijd:	
. Dag	verwarming op automatisch	°C	Datum: Tijd:	

Opstookprotocol

Het opstoken is automatisch geregeld uitgevoerd

 Ja Nee

Indien ja: Fabricaat/Type:

(bovenstaande protocollen vervallen)

▶

Einde van het opstoken (datum):

▶

Tijdens het verwarmen zijn de ruimtes volgens voorschrift van de dekvloerlegger geventileerd:

 Ja Nee

Het verwarmde vloeroppervlak was vrij van bouwmaterialen en andere afdekkingen:

 Ja Nee

Tussen de laatste afkoeldag resp. het vaststellen van de vochtigheid van de dekvloer en het begin van de legwerkzaamheden zitten meer dan 7 dagen:

 Ja Nee

Maximaal toegestane vochtigheid overschreden:

 Ja Nee

Indien ja, moet voordat er met de legwerkzaamheden wordt begonnen minstens twee dagen volgens de voorschriften resp. met de maximale ontwerptemperatuur nogmaals worden verwarmd en een nieuwe vochtmeting worden uitgevoerd.

Bevestigingen

.....
Plaats, Datum

.....
Opdrachtgever (stempel + handtekening)

.....
Plaats, Datum

.....
Bouwcoördinator/architect (stempel + handtekening)

.....
Plaats, Datum

.....
Verwarmingsfabrikant (stempel + handtekening)