Informatieblad

RICHTLIJNEN VOOR VLOERVERWARMING/ OPSTOOKPROTOCOL

Inleiding

Dit informatieblad beschrijft het opstook- en afkoelprotocol voor vloerverwarming in dekvloeren. Het is sterk aan te raden dit protocol meerdere malen uit te voeren voordat een vloerbedekking of vloerafwerking, zoals een gietvloer, PVC, tegels, plavuizen, parket, laminaat, marmoleum, etc. wordt aangebracht.

Begrip “vloerverwarming” in dit protocol

In dit opstook- en afkoelprotocol wordt onder vloerverwarming een warmwaterleidingsysteem verstaan dat in de vloer is opgenomen. De vloerconstructie boven de waterleidingen moet minimaal 25 mm dik zijn om een veilig en gelijkmatig warmteverloop te kunnen garanderen.

Risico op scheurvorming

In dekvloeren met vloerverwarming kan scheurvorming optreden als gevolg van thermische lengteveranderingen in het materiaal. Om het risico op scheuren en onthechting van de vloerafwerking zo klein mogelijk te houden, moet de vloerverwarming langzaam en geleidelijk op temperatuur worden gebracht en vervolgens gecontroleerd weer worden afgekoeld. Het nauwkeurig volgen van het opstook- en afkoelprotocol, zoals beschreven in dit document, is dan ook sterk aanbevolen.

Watertemperatuur van de installatie

Het opstook- en afkoelprotocol voor vloerverwarming is gebaseerd op de watertemperatuur van de verwarmingsinstallatie en niet op de eventuele thermostaattemperatuur in de betreffende ruimte. Het is raadzaam het opwarmproces voort te zetten totdat het water een temperatuur van maximaal 40 °C heeft bereikt. LET OP! Stook niet hoger dan later bij ingebruikname van het gebouw de watertemperatuur zal zijn (bouw een paar graden marge in).

Bijvoorbeeld: In een woning wordt de watertemperatuur altijd op 32 °C ingeregeld, hanteer dan het opstookprotocol tot ca 35 °C (32 °C + een paar graden marge). Daarmee voorkom je dat je onnodig hoog gaat stoken en onnodig schade zou toebrengen aan de dekvloer!

Over het algemeen geldt dat de watertemperatuur niet hoger mag zijn dan 40 °C. Sommige installatiebedrijven hanteren een maximale watertemperatuur van 55 °C. Dit leidt tot een verhoogd risico op scheurvorming in de dekvloer en op onthechting van de vloerafwerking. Alleen als het strikt noodzakelijk is, kan een watertemperatuur tot 55 °C worden toegepast. Ga in geen geval hoger dan 55 °C, omdat de kans op schade dan aanzienlijk sterk toeneemt.

RICHTLIJNEN VOOR VLOERVERWARMING/ OPSTOOKPROTOCOL

Sterkteopbouw van de dekvloer

Voor een veilig verloop van het opstook- en afkoelprotocol is het belangrijk dat de dekvloer zich rond zijn eindsterkte bevindt, voordat men het protocol start.

- **Bij cementgebonden dekvloeren** dient men minimaal 28 dagen de vloer te laten drogen alvorens te beginnen met het opwarmen. De vloer heeft deze tijd nodig om sterkte op te bouwen. De chemische uithardingstijd van cement is 28 dagen, pas daarna spreken we over restvocht en kan worden gestart met het opstookprotocol. Snelhardende dekvloeren, zoals UZIN SC 980, zijn hierop een uitzondering. Lees altijd het productblad voor de richtlijnen.

- **Bij calciumsulfaatgebonden dekvloeren** kan door de hogere interne buigtreksterkte, eventueel iets eerder worden gestart met het opstookprotocol. Hoeveel eerder is volledig afhankelijk van de mortelkwaliteit en droogomstandigheden.

Vochtgehalte calciumsulfaatdekvloer

Als vuistregel geldt dat een calciumsulfaatgebonden dekvloer niet meer dan 3 gewichtsprocenten vocht mag bevatten voordat het opstook- en afkoelprotocol wordt gestart. Dit vochtgehalte moet worden gemeten met behulp van een calciumcarbidmeter.

Het belang van de afkoelfase

Scheuren ontstaan doorgaans niet tijdens de opwarmfase, maar juist in de afkoelfase. De afkoelfase is belangrijk, en in de praktijk vaak zelfs belangrijker dan de opwarmfase. Ook tijdens het afkoelen moet het voorgeschreven tempo strikt worden aangehouden om spanning in de dekvloer te beperken.

Stapsgewijs opstook- en afkoelprotocol

Volg voor het opstarten en afbouwen van de vloerverwarming de onderstaande stappen:

1. Start met een watertemperatuur die 5 °C hoger ligt dan de omgevingstemperatuur van de betreffende ruimte. De watertemperatuur wordt afgelezen op de verwarmingsinstallatie.
2. Verhoog de watertemperatuur vervolgens iedere 24 uur (of langer) met 5 °C, totdat de praktisch maximale watertemperatuur van 40 °C is bereikt (of lager, indien bij ingebruikname ook lager wordt gestookt!)
3. Houd de maximale watertemperatuur vervolgens minimaal 24 uur stabiel.
4. Verlaag daarna de watertemperatuur iedere 24 uur met 5 °C, totdat de oorspronkelijke starttemperatuur weer is bereikt.
5. Wanneer het vloerverwarmingssysteem ook wordt gebruikt voor koeling, is het van belang dat de afkoelcyclus wordt voortgezet totdat de minimale temperatuur op de verwarmings- en koelunit 15 °C bedraagt. Zeker in de zomer bij hoge buitentemperaturen.
6. Wanneer er voldoende tijd beschikbaar is, wordt geadviseerd deze volledige cyclus meerdere malen te herhalen.

7. Verstrek dit opstook- en afkoelprotocol bij oplevering aan de eindgebruiker of consument, zodat het ook na een langdurige stilstand van de vloerverwarming op de juiste wijze kan worden toegepast.

Voorbeeld van een opstook- en afkoelschema

Onderstaand schema geeft een voorbeeld van een mogelijke praktische invulling van het opstook- en afkoelprotocol. De genoemde watertemperaturen zijn indicatief en gaan uit van een maximale temperatuur van 35 °C.

Opstookprotocol		Afkoelprotocol	
Dag 1	Watertemperatuur 20 °C	**Dag 6**	Watertemperatuur 30 °C
Dag 2	Watertemperatuur 25 °C	**Dag 7**	Watertemperatuur 25 °C
Dag 3	Watertemperatuur 30 °C	**Dag 8**	Watertemperatuur 20 °C
Dag 4	Watertemperatuur 35 °C	**Dag 9**	Watertemperatuur 15 °C
Dag 5	Watertemperatuur 35 °C	**Dag 10**	Herhalen of beëindigen

Bij voorkeur wordt de volledige procedure opnieuw opgestart en meerdere malen uitgevoerd. Als dit vanwege de beschikbare tijd niet mogelijk is, kan de installatie na afloop van deze cyclus in gebruik worden genomen.

Lage temperatuur vloerverwarming

Ook bij lage temperatuur vloerverwarming wordt geadviseerd om de vloerverwarming op te stoken tot de maximaal voorzien bedrijfstemperatuur van het systeem. Laat het systeem vervolgens een aantal dagen op deze temperatuur functioneren en bouw daarna de temperatuur in stappen van 5 °C weer af.

Met name in de winterperiode kan het temperatuurverschil in de vloer groot zijn, ondanks het feit dat sprake is van lage temperatuur vloerverwarming. Het is daarom ook in dat geval raadzaam om het opstookprotocol volledig te doorlopen. Deze procedure neemt bij lage temperatuursystemen doorgaans minder tijd in beslag dan bij conventionele vloerverwarming.

Ingefreesde vloerverwarming in bestaande dekvloeren

Bij ingefreesde sleuven voor vloerverwarming in bestaande dekvloeren is het uitvoeren van een volledig opstook- en afkoelprotocol in de regel niet noodzakelijk. Let er echter wel op dat bij de eerste ingebruikname van het systeem de vloerverwarming langzaam wordt opgestart, bij voorkeur met stappen van circa 2 à 3 °C per dag. We spreken dan van een opSTARTprotocol in plaats van een opSTOOKprotocol

Opstartprotocol

Na installatie van de vloerbedekking dient bij ingebruikname van de vloerverwarming het opSTARTprotocol te worden uitgevoerd. Dit houdt in dat de vloerverwarming 2 à 3 °C per dag dient te worden opgestookt tot de gewenste watertemperatuur is bereikt.

Maximale temperatuur aan het vloeroppervlak

De maximale temperatuur aan de top van de dekvloer mag 28 °C bedragen. Indien de oppervlaktetemperatuur hoger is dan 28 °C, moet de watertemperatuur van de installatie naar beneden worden bijgesteld om schade aan de dekvloer en vloerafwerking te voorkomen.