

Bewonersinstructie Remeha All Electric lucht/water warmtepomp i.c.m. vloerverwarming

Project:

Nieuwbouw 40-woningen “Vondellaan” te Helmond



Datum: Juli 2020
Versie: 1.0

1 Inhoud

2	Inleiding.....	4
3	Waarom heeft uw woningcorporatie een lucht/water warmtepomp geïnstalleerd?.....	5
4	Principewerking van een warmtepomp.....	6
5	Warmtepomp “Vondellaan” project.....	8
6	Handleidingen	10
7	e-Twist ruimtethermostaat.....	11
7.1	Temperatuur voor korte tijd veranderen	13
8	Aandachtspunten buitendeel warmtepomp	14
8.1	Buitenunit:	14
8.2	Ventilator:	14
8.3	Watervorming onder buitendeel:.....	15
8.4	Ijsvorming op het buitendeel:	15
8.5	Vervuiling van het lamellenpakket van de warmtewisselaar	16
8.6	Sneeuw.....	17
8.7	Vorstbescherming buitendeel.....	17
8.8	Leidingwerk tussen buiten- en binnendeel.....	17
8.9	Verwijderen beplating van buitendeel	17
8.10	Beplanting rondom buitendeel.....	18
9	Geluidsproductie.....	19
9.1	Geluid beperkende voorzieningen.....	19
10	Aandachtspunten binnendeel warmtepomp.....	20
10.1	Display.....	20
10.2	Dag- en nachtverlaging	20
10.3	Vakantieprogramma	21
10.4	Vorstbeveiliging bij (langdurige) afwezigheid in de winter	21
10.5	Koelfunctie (optioneel)	22
10.6	Langzaam opstoken van de vloer.....	23
10.7	Droogstookprogramma.....	23
10.8	Weersafhankelijke regeling	23
10.9	Legionella bestrijding	23
11	Elektrische aansluitingen van uw lucht/water warmtepomp.....	24
11.1	Werkschakelaar(s).....	24

12	Melden en verhelpen van storingsmeldingen	26
13	Voorbeelden van (storings)meldigen.....	27
13.1	Software updates	27
13.2	Waterdruk bijhouden/bijvullen	28
13.3	Storing van de buitenunit	29
14	eTwist app.....	30
15	Bijlage 1: Vloerafwerking in huurwoning of eigen woning:	31
15.1	Gaten boren, spijkers en nieten aanbrengen in de betonvloer met vloerverwarming:	31
15.2	Welke vloerafwerking kan ik kiezen?.....	32
15.3	Textiel-, nylon- en vinylvloerbedekking	32
15.4	Laminaatvloeren	33
15.5	Kurk	33
15.6	Plavuizen, tegels, grindvloer en natuursteen (voor woningeigenaren).....	34
15.7	Parketvloeren.....	34

2 Inleiding

Geachte bewoner(s),

Dit document dient als een begeleidend schrijven bij uw nieuwe verwarmingsinstallatie. Remeha wenst u veel comfort toe bij het gebruik van de bij u geplaatste lucht/water warmtepomp. Deze verzorgt uw verwarmings- en warmwatercomfort.

Als u zich gaat verdiepen in de warmtepomptechniek zult u merken dat daar veel technische termen worden gebruikt. Wij zullen proberen om deze termen in dit document tot een minimum te beperken. In het kort zullen wij hierna de werking van de warmtepomp uitleggen, zodat u meer inzicht krijgt in uw nieuwe of aangepaste verwarmingsinstallatie. Wanneer u zelf de warmtepomp heeft aangeschaft, heeft u zich vast verdiept in de materie. Voor gebruikers van een huurwoning zal dit veelal niet het geval zijn. Vandaar dat wij hierna met een algemene toelichting en een beknopte uitleg over de warmtepomptechniek in het algemeen zullen beginnen.

Vast staat dat er meer componenten in en om het huis aanwezig zijn dan bij een cv-ketel. Menigeen zal moet wennen aan de nieuwe manier van verwarmen en tapwater. Het onderhoud aan deze installatieonderdelen is afwijkend van de cv-ketel. Later in deze brief komen wij hier op terug.

3 Waarom heeft uw woningcorporatie een lucht/water warmtepomp geïnstalleerd?

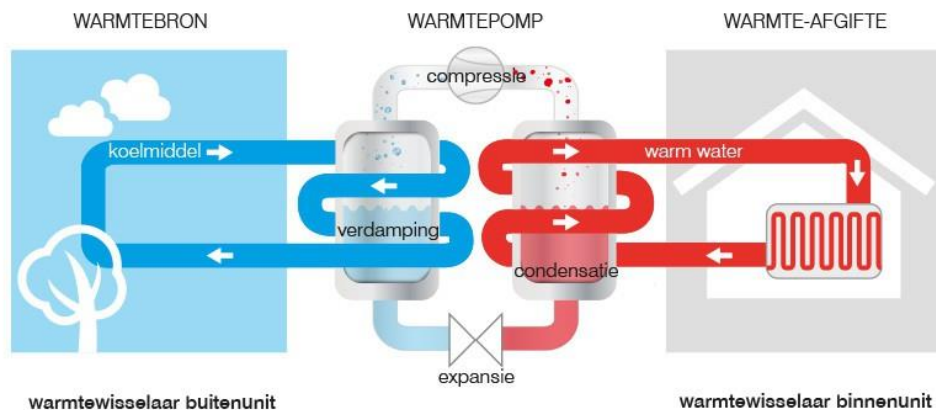
De overheid heeft regels gesteld om de CO₂-emissie te beperken en stimuleert huiseigenaren en woningcorporaties te investeren in duurzame energie zoals warmtepompen en zonnepanelen. Nieuwbouwwoningen zijn door de overheid verplicht om gasloos te worden opgeleverd, zo ook uw woning.

Elektriciteit kan duurzaam worden opgewekt door middel van hernieuwbare bronnen zoals zonne-, getijde- en windenergie. Hierdoor wordt zowel op lokaal en nationaal niveau een grote bijdrage geleverd aan de vereiste CO₂-reductie.

Met een elektrische warmtepomp wordt uw woning op een duurzame wijze verwarmd en van warm water voorzien.

4 Principewerking van een warmtepomp

De werking van een lucht/water warmtepomp is vergelijkbaar met de werking van een koelkast. Aan de producten die in de koelkast staan wordt warmte onttrokken, zodat deze kouder worden. De onttrokken warmte wordt aan de achterkant van de koelkast afgegeven aan de omgevingslucht. Hiervoor is een koudemiddel noodzakelijk. Bij een koelkast is het doel om producten te koelen, bij een warmtepomp is het doel andersom namelijk: verwarmen. Er wordt warmte aan de buitenlucht onttrokken, die via vloerverwarming, radiatoren en/of convectoren uw woning en/of het tapwater verwarmt.



Figuur 1: algemeen prinsipeschema van een lucht/water warmtepomp

Een lucht/water warmtepomp bestaat uit een buitendeel en een binnendeel. Tussen deze delen is leidingwerk gemonteerd waarin een koudemiddel wordt rondgepompt door een compressor. Het buitendeel van de warmtepomp onttrekt warmte aan de buitenlucht en geeft deze af aan de verwarmingsinstallatie en/of tapwater.

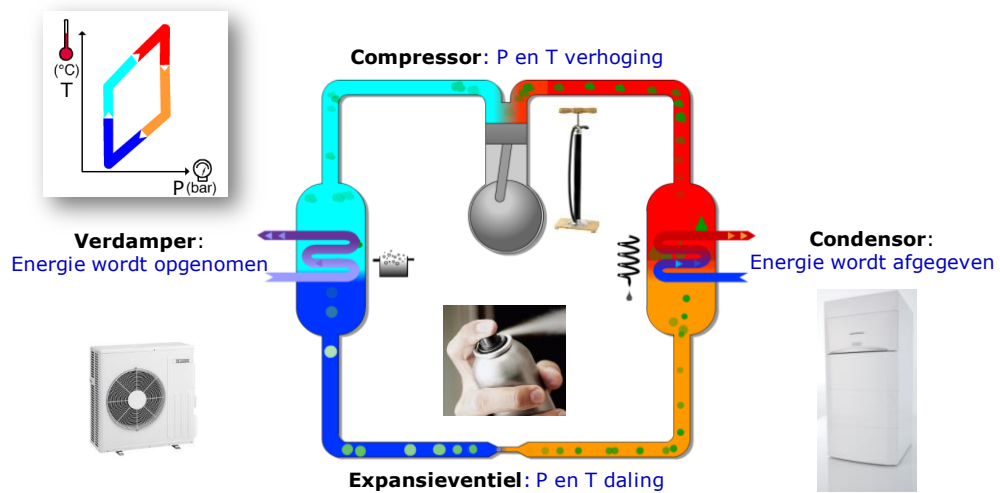
De compressor zuigt dampvormig koudemiddel aan en comprimeert het koudemiddel naar een hogere druk. Hierdoor neemt de temperatuur van het koudemiddel sterk toe. Het opgewarmde koudemiddel verplaatst zich naar het binnendeel van uw warmtepomp. In het binnendeel van uw warmtepomp zit een warmtewisselaar welke de warmte overbrengt naar het cv-water of tapwater wat opgewarmd moet worden.

Bij het afstaan van de warmte verandert het hete koudemiddel naar een vloeistof. Via het expansieorgaan wordt de druk verlaagd en kan de vloeistof gaan koken/verdampen. Dit is te vergelijken met een spuitbus waarbij de inhoud ontsnap via een klein gaatje. De druk in de spuitbus wordt lager en de bus koelt af en neemt warmte op uit de omgeving.

Hetzelfde proces gebeurt in de buitenunit waar het verdampende koudemiddel opnieuw warmte uit de lucht kan onttrekken.

Het proces herhaalt zich net zo lang als de warmtepomp draait. Het koudemiddel kan op deze manier energie (warmte) verplaatsen.

In plaats van een koelkast kan ook gedacht worden aan een fietspomp en een spuitbus.



Figuur 2: algemeen prinsipeschema van een lucht/water warmtepomp

Bij het samendrukken de lucht in de fietspomp neemt de druk sterk toe en wordt het uiteinde van de slang van de fietspomp erg warm. De fietspomp is te vergelijken met de compressor in de warmtepomp. Het tegenovergestelde gebeurt bij het laten leeglopen van een spuitbus. Bij het laten ontsnappen van een gasmengsel uit een spuitbus voelt dit koud aan op de huid. Het gasmengsel neemt warmte van de huid op. Dit zelfde principe gebeurt ook continu in de warmtepomp als deze in bedrijf is. Het expansieventiel in de warmtepomp is te vergelijken met de spuitbus. In de praktijk zal de warmtepomp de warmte aan de buitenlucht onttrekken.

Hoe warmer de buitenlucht hoe makkelijker dit zal gaan. Ook bij koude omgevingstemperaturen is het nog steeds mogelijk om warmte aan de buitenlucht te onttrekken.

Door gebruik te maken van deze techniek is er lokaal geen aardgas nodig om uw huis en uw tapwater te verwarmen en wordt uw CO₂ uitstoot gereduceerd.

5 Warmtepomp “Vondellaan” project

Uw woning is voorzien van een All Electric lucht/water warmtepomp. In voorgaand hoofdstuk hebben wij uitgelegd hoe de warmte wordt opgewekt en aan uw verwarmingsinstallatie wordt overgedragen. In dit hoofdstuk laten wij u kennis maken met de hoofdcomponenten van uw warmtepompinstallatie en gaan we iets dieper op de techniek in. In de aansluitende hoofdstukken gaan wij nader in op de meegeleverde documentatie, eTwist kamerthermostaat, de binnen- en buiteninstallatie en mogelijke storingsmeldingen.

De bij u opgestelde lucht/water warmtepompinstallatie bestaat uit de navolgende hoofdcomponenten:



Warmtepomp buitendeel



Warmtepomp binnendeel met warmwater buffervat



eTwist thermostaat

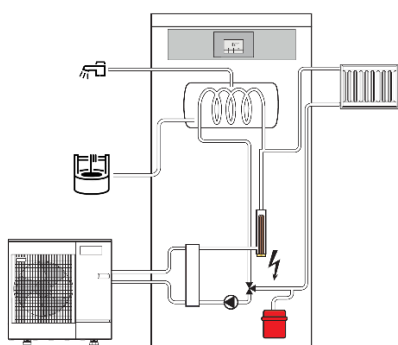


Buitenluchttemperatuurvoeler



Werkschakelaar

Schematisch ziet uw installatie er als volgt uit:



Figuur 4: Schematische weergave van een Remeha All Electric lucht/water warmtepomp, model Eria Tower.

Het warmtepomp buitendeel treft u buiten de woning aan en zal wanneer deze in werking lucht uit de machine blazen. Ons advies is om 50 centimeter rondom het buitendeel, wanneer deze in de tuin is geplaatst, geen planten, struiken, heesters, coniferen et cetera te plaatsen. Deze belemmeren de luchtstroom over het buitendeel en kunnen zorgen voor vervuiling van het lamellenpakket van het buitendeel. Wanneer het lamellepakket vervuild of zelfs verstopt raakt zal er geen warmte aan de buitenlucht onttrokken kunnen worden.

Het warmtepomp binnendeel treft u in uw woning in de techniek ruimte aan. In het binnendeel zit o.a. het 180 liter buffervat voor uw warm watervoorziening, de microprocessor en andere belangrijke onderdelen van uw warmtepompinstallatie.

In uw woonkamer treft u de eTwist kamerthermostaat aan, waarmee u de verwarmingsinstallatie bedient. Hieraan is een apart hoofdstuk gewijd.

De witte buitenluchttemperatuursensor treft u aan op een van uw buitengevels.

De werkschakelaar(s) kunt u aantreffen in de nabijheid van zowel het binnen- als buitendeel. Een werkschakelaar is wettelijk voorgeschreven om veilig te kunnen werken aan een toestel als er een storing voordoet of als er onderhoud aan het toestel uitgevoerd moet worden. Het is ook mogelijk dat uw installateur een voorziening in de meterkast heeft opgenomen om veilig te kunnen werken. In dat geval kan een werkschakelaar nabij een toestel ontbreken.

De warmtepomp verzorgt het hele jaar de warmte voor uw verwarming en bereiding van uw warm water.

Het warme tapwater wordt gedurende de dag door de warmtepomp verwarmd en opgeslagen in het voorraadvat van 180 liter. Wanneer het buiten heel hard vriest kan het voorkomen dat de warmtepomp onvoldoende warmte uit de buitenlucht kan halen en wordt er automatisch een elektrisch element in- en uitgeschakeld op de momenten dat de warmtepomp niet voldoende warmte uit de buitenlucht kan halen.

Over het jaar genomen bespaart een luchtwater warmtepomp energie ten opzichte van een cv-combi ketel. Bij een All Electric warmtepomp wordt het water gedurende de dag opgewarmd door de warmtepomp. Een stortdouche is dan ook niet aan te bevelen bij een All Electric warmtepomp. Periodiek zal de warmtepomp uw huis verwarmen en eveneens periodiek uw warm tapwater aanmaken.

Gemiddeld genomen kunt u circa 25 – 30 minuten aaneengesloten douchen. Het aantal minuten dat u aaneengesloten kunt douchen is mede afhankelijk van de ingestelde temperatuur op uw mengkraan en het waterverbruik van uw douchekop. De opwarmtijd van het voorraadvat is afhankelijk of u de gehele voorraad warm water heeft verbruikt en de buitenluchttemperatuur. De opwarmtijd zal liggen tussen de 30 minuten en 2 uur.

Uw woning is voorzien van PV-panelen (zonlicht wordt omgezet in elektriciteit). De opgewekte energie van de PV-panelen wordt voor een groot gedeelte gebruikt voor eigen gebruik. Dit is de reden waarom in de nieuwbouw vaak woningen met zowel PV-panelen in combinatie met een warmtepomp worden toegepast.

6 Handleidingen

De installateur welke uw lucht/water warmtepomp heeft geïnstalleerd, heeft als het goed is bij de oplevering een korte gebruikersinstructie gegeven en het e.e.a. verteld over de warmtepompinstallatie.

In de microprocessor van het binnendeel van de warmtepomp zijn de nodige instellingen gedaan om u een comfortabel binnenklimaat te kunnen garanderen. U hoeft uzelf dus niet in de software en de (aangepaste) fabrieksinstellingen te verdiepen!

U heeft inmiddels (of zal binnenkort) de nodige documenten bij de installatie aantreffen, waarin heel veel informatie staat beschreven. Het merendeel van deze informatie is bestemd voor de installateur.

Wij adviseren u deze informatie bij elkaar te verzamelen en bij elkaar te houden. U kunt de navolgende documenten aantreffen:

- Gebruikershandleiding (voor de bewoner(s))
- Installatie- en servicehandleiding (voornamelijk voor de installateur)
- Gebruikershandleiding eTwist thermostaat (voor de bewoner(s))
- Inbedrijfsstellingsformulier(en) van Remeha of installateur



Gebruikershandleiding



Installatie- en servicehandleiding



Gebruikershandleiding eTwist

Het belangrijkste document voor u als gebruiker is de gebruikershandleiding van de eTwist kamerthermostaat.

Wij adviseren u dit document te bestuderen om maximaal te kunnen genieten van uw verwarmingsinstallatie.

7 e-Twist ruimtethermostaat



In uw woonkamer treft u de eTwist ruimtethermostaat aan.

Feitelijk is dit voor u **HET** bedieningsorgaan waarmee u communiceert met uw warmtepomp. Alle wijzigingen en instellingen die u ingeeft, worden via de thermostaat met display doorgegeven naar de microprocessor in het binnendeel van de warmtepompinstallatie.

Wanneer u een vast levensritme heeft of een bepaalde periode op vakantie gaat, kunt u dit in een klokprogramma eenvoudig vastleggen en aanpassen wanneer u hier behoefte aan heeft. Andere gebruikers willen zelf elke dag de temperatuur kunnen instellen. Beide varianten zijn mogelijk. Af fabriek heeft de warmtepomp een daginstelling (06.00 – 23.00 uur) en een nachtinstelling (23.00 – 06.00 uur).

Voor bewoners met een smartphone is het ook mogelijk de warmtepompinstallatie te bedienen middels een app. De functies en mogelijkheden qua instellingen et cetera zijn identiek aan die van de eTwist thermostaat. Sommige mensen vinden dit prettig en andere gebruikers vinden dit een stap te ver.

De eTwist geeft ook meldingen over uw installatie. Het is van belang om deze meldingen in acht te nemen. Indien u bijvoorbeeld een storingsmelding negeert, kan dit uw energieverbruik aanzienlijk nadelig beïnvloeden (zie beschrijving van de storingen/meldingen verder op in dit document).



Wij adviseren de eTwist thermostaat NIET om te wisselen voor een ander fabricaat dan wel type thermostaat. Dit kan nadelige effecten hebben op uw energienota of bepaalde functies teniet doen.

Wij realiseren ons dat het best veel informatie is om allemaal door te lezen. We starten hierna met de gebruikers die de thermostaat met de hand willen bedienen!

Uw installateur of Remeha servicetechnicus heeft de instellingen in de microprocessor van de warmtepomp ingesteld en de eTwist thermostaat geactiveerd en de gebruikerstaal ingesteld op Nederlands.

Lees onderstaande tekst eerst goed door alvorens aan de eTwist thermostaat te draaien en te knoppen in te drukken. Dit voorkomt de nodige stress als u per ongeluk een menu opent waar u helemaal niet wilt zijn.

Hierna volgt eerst een beknopte beschrijving van een aantal gebruikerskenmerken van de thermostaat met aansluitend een instructie om de ruimtetemperatuur te wijzigen zonder al teveel poespas.

Wanneer u met uw hand in de nabijheid van de eTwist komt of de draaiknop aanraakt zal het beeldscherm geactiveerd worden vanuit de sluimermodus en zal het startscherm worden getoond.



Voorbeeld startscherm

Door aan de draaiknop te draaien of de bovenste toets in de draaiknop in te drukken (selectietoets) kunt u wijzigingen aanbrengen aan uw instellingen.

Het display wordt zwart wanneer gedurende 30 seconden:

- de draaiknop niet gebruikt wordt,
- de selectietoets niet gebruikt wordt,
- de hometoets niet gebruikt wordt, en
- er geen beweging voor de thermostaat is.

Na deze 30 seconden wordt het display zwart, maar de thermostaat blijft actief en er gaan geen gegevens verloren. Als de thermostaat gedurende in totaal 3 minuten niet bediend wordt, gaat hij in de stand-by-mode. Een niet-bevestigde instelling of selectie gaat nu verloren.

Bij levering is de benaderingssensor actief. U kunt de aanwezigheidsdetectie ook uitschakelen (zie bladzijde 50 van gebruikershandleiding eTwist).

Belangrijk is verder te vermelden dat de tijdsduur van het indrukken van een toets op de draaiknop een andere functie activeert! De mogelijkheden worden beschreven in de gebruikershandleiding van de eTwist.

De draaiknop heeft twee toetsen, te weten:

- de bovenste toets is de **selectietoets**
- de onderste toets is de **Home-toets**.

Zoals in deze handleiding van de eTwist wordt beschreven, zorgt het langer indrukken van een toets voor een andere actie dan het korter indrukken.

Onder indrukken van een toets wordt verstaan:

- Kort drukken op de toets: Druk korter dan een seconde op de toets (<1 seconde).
- Lang op de toets drukken: Druk langer dan een seconde op de toets (>1 seconde).
- Draaiknop: Draai aan de draaiknop om menu's, submenu's en instellingen te selecteren en te wijzigen.

Na een paar keer geprobeerd te hebben, zult u hieraan wennen.

7.1 Temperatuur voor korte tijd veranderen

We gaan er vanuit dat u het klokprogramma van uw kamerthermostaat gebruikt.
U wilt de ruimtetemperatuur voor korte tijd veranderen.

Bijvoorbeeld: U wilt de ruimtetemperatuur verhogen naar 20,5 °C.

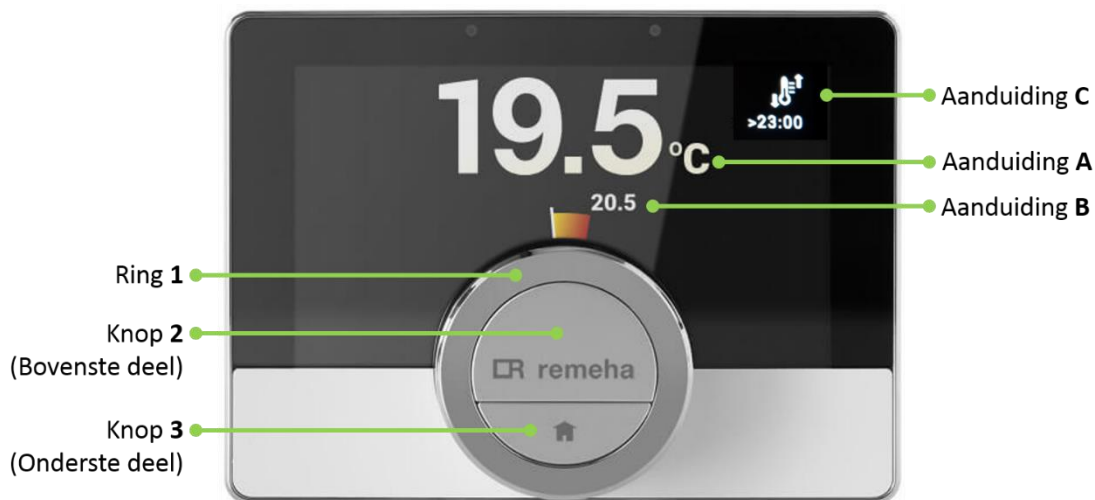
- De actuele ruimtetemperatuur is 19,5 °C (*aanduiding A*)
- Draai ring **1** naar rechts tot de gewenste ruimtetemperatuur van 20,5 (*aanduiding B*)
 - Na enige tijd zal de gewenste ruimtetemperatuur bereikt zijn
 - Rechts bovenin wordt aangegeven tot welke tijd de korte temperatuursverandering gaat duren (*aanduiding C*)

Korte temperatuursverandering verwijderen

- Druk 1 x kort op knop **2** ( **remeha**)
- Draai ring **1** naar rechts op de tekst 'Korte temperatuursverandering verwijderen'
- Druk 1 x kort op knop **2** ( **remeha**)
 - De korte temperatuursverandering is verwijderd.
 - De korte temperatuursverandering verdwijnt ook automatisch wanneer de tijd (*aanduiding C* , voorbeeld: 23:00 uur) bereikt is.

Wat te doen als er iets in beeld verschijnt wat niet uw bedoeling was.

- Druk 2 seconden op knop **3** ( *huisje symbool*)
 - U komt dan automatisch weer terug in uw vertrouwde kamerthermostaat scherm



Alle overige instellingen en functies van de eTwist thermostaat kunt u nalezen in de uitgebreide handleiding.

8 Aandachtspunten buitendeel warmtepomp

8.1 Buitenunit:



Het warmtepomp buitendeel treft u buiten de woning aan en zal wanneer deze in werking lucht uit de machine blazen. Hierna volgen een aantal belangrijke bewonersinstructies welke in acht genomen moeten worden. Wij adviseren deze goed door te lezen en ook met mogelijk overige huisbewoners te delen en met name (jonge) kinderen goed te instrueren!

8.2 Ventilator:

De ventilator van het buitendeel is afgeschermd met een ventilatierooster. Let op en waarschuw kinderen zowel van uzelf, die op bezoek komen dan wel vanuit de omgeving, dat zij geen stokjes of andere voorwerpen door het rooster naar binnen steken. Dit kan schade veroorzaken aan de ventilator of erger nog het kan er een gevaarlijke situatie opleveren voor de nietsvermoedende spelende kinderen!

Voorkom dat kinderen het buitendeel als speelobject gaan gebruiken.

Het is niet toegestaan om harde voorwerpen op of tegen het buitendeel te slaan of te schieten.



Niet tegenaan voetballen



Niet op schieten



Geen voorwerpen insteken of inblazen

8.3 Watervorming onder buitendeel:

Als het warmtepumpsysteem in bedrijf is, komt er condenswater vrij aan de onderzijde van de buitenunit. Het condenswater wordt aan de buitenlucht onttrokken doordat de lamellen van de warmtewisselaar kouder zijn dan de buitenluchttemperatuur en daardoor de waterdeeltjes op de lamellen laat condenseren.

De hoeveelheid condenswater kan enkele liters per dag zijn, afhankelijk van de weersomstandigheden. Het lekwater loopt uw tuin in, stroomt uit op uw dak of stroomt weg in een grindpakket onder de buitenunit en is in feite regenwater.



Uiteraard zal het water bij omstandigheden onder nul bevriezen. Controleer met regelmaat bij omgevingstemperaturen onder de nul graden over dag of het ijs geen gevaar vormt voor de bewoner(s) en bezoekers aan uw huis als ook voor de afvoer van het condenswater.

8.4 IJsvorming op het buitendeel:



Foto: ijsvorming op buitendeel

Bij lage buitentemperaturen kan op het buitendeel ijs (rijp) worden gevormd. Wanneer de ijslaag zo dik wordt dat deze de luchtstroom door het buitendeel hindert, wordt een automatische ontdooiprocedure in werking gesteld. Het aanvriezen van ijs kan optreden bij een buitentemperatuur van circa 5°C en lager.

De ontdooicyclus duurt circa 10 minuten. Zodra het ijs is ontdooid, keert de warmtepomp terug naar normaal bedrijf. Om de ontdooitijd te bekorten, zal gedurende de ontdooicyclus, de ventilator op maximaal toerental gaan draaien en daardoor meer ruis gaan produceren.

Ijsvorming is een normaal natuurkundig verschijnsel dat ontstaat doordat het vocht uit de lucht neerslaat op een kouder oppervlak. In dit geval op de lamellen van de warmtewisselaar. **Gooi geen heet water over het buitendeel heen als deze aan het invriezen is.** Hiermee kunt u het buitendeel beschadigen ten gevolge van een temperatuurschok. Het systeem signaleert dit zelf en zal door middel van een ontdooiprogramma de wisselaar weer ijsvrij maken!

Het kan voorkomen dat u een soort “stoomwolk of dampwolk” van uw buitendeel ziet afkomen. Het buitendeel is dan bezig met de ontdooicyclus en staat dus NIET in brand en is GEEN storing.

8.5 Vervuiling van het lamellenpakket van de warmtewisselaar



Foto's van vervuilde warmtewisselaar warmtepomp buitendeel.

De ventilator zuigt continu lucht aan over de aluminium lamellen van het buitendeel. Na verloop van tijd zal deze langzaam dichtslippen van stof uit de lucht, bladeren vanuit de omgeving etc. Dit belemmert de goede werking van de warmtepomp. Er kan minder lucht over het buitendeel heen gezogen worden, waardoor er ook minder warmte uit de lucht kan worden onttrokken.

Het schoonmaken dient met voorzichtigheid te gebeuren om de dunne lamellen niet te beschadigen. Wij adviseren u contact op te nemen met uw onderhoudsbedrijf dan wel met uw woningbouwcorporatie. Veelal wordt er een gespecialiseerd bedrijf ingeschakeld om de vervuiling van binnenuit naar buiten te spuiten met aangepaste apparatuur. Eventuele lichte beschadigingen aan de lamellen kunnen dan hersteld worden.



Warmtewisselaar **NOOIT** met hogedruk reiniger schoonmaken!

Voorkom dat kinderen, hoe goed bedoeld dan ook, het buitendeel gaan schoonmaken of als speelobject gaan gebruiken.

8.6 Sneeuw



Wanneer het heeft gesneeuwd is het belangrijk het buitendeel vrij te maken van de sneeuw. Zoals eerder genoemd onttrekt het buitendeel warmte uit de buitenlucht. Wanneer het buitendeel hierin wordt belemmerd zal de buitenunit minder warmte kunnen produceren voor uw verwarmingsinstallatie.

Controleer ook de openingen onder het buitendeel waar het smelt/condenswater door wordt afgevoerd of deze ijsvrij zijn.

Mocht het buitendeel aan de gevel zijn opgehangen, wees dan alert op ijspegelvorming onder het buitendeel bij omgevingstemperaturen onder de nul graden Celcius.

8.7 Vorstbescherming buitendeel

In het buitendeel zitten geen watervoerende leidingen. Er is dus geen kans op bevriezing van watervoerende leidingen. Wel kan op het buitendeel ijsvorming in de winter ontstaan, zie paragraaf 8.4.

8.8 Leidingwerk tussen buiten- en binnendeel

Tussen het buiten- en binnendeel is zogenaamd koeltechnisch leidingwerk aangebracht welke is gevuld met koudemiddel. Het leidingwerk is geïsoleerd. Het isolatiemateriaal mag niet worden verwijderd of beschadigd raken.

Raak de koelleidingen niet met blote handen aan wanneer de warmtepomp werkt of wanneer deze net gestopt is met draaien. Dit met kan op gevaar voor verbrandings- of bevriezingswonden.

8.9 Verwijderen beplating van buitendeel

Het is NIET toegestaan om de mantel of beplating van het buitendeel te demonteren. Onderhoud dient te geschieden door een erkend bedrijf. Storingsmeldingen worden op het binnendeel van de warmtepomp weergegeven.

8.10 Beplanting rondom buitendeel

Wij adviseren u minimaal 50 cm vrije ruimte rondom het buitendeel aan te houden met beplanting, struiken en gewassen. Deze ruimte is nodig voor:

- het uitvoeren van toekomstig onderhoud;
- om een vrije aanzuig van buitenlucht te garanderen;
- **voorkomt dat de beplanting bevriest of uitdroogt door de continu aanwezige luchtstroom** over het buitendeel. De luchthoeveelheid kan variëren van 2.000 m³/uur voor de kleinere warmtepompmodellen tot 7.000 m³/uur voor de grotere warmtepompmodellen.

Voorbeelden van foutief geplaatste schuttingen en beplanting:



Vrije lucht aanzuig en afblaas moet gewaarborgd zijn en blijven voor een goede werking van uw warmtepomp. Dit houdt in dat uw woning en/of tapwater niet of minder verwarmd wordt.

9 Geluidsproductie

De buitenunit van een lucht/water-warmtepomp maakt geluid als deze in werking is. De geluidsbronnen zijn de ingebouwde compressor en de ventilator(en) in de buitenunit. De Remeha warmtepompen voldoen aan de Ecodesign normen van de Europese commissie. De regeling van de warmtepomp zoekt continu naar een optimale draaisnelheid van de ventilator en de compressor. Het geluid zal daardoor variëren met de tijd, omgevingstemperatuur en de warmtevraag vanuit de woning.

In de zomer zal uw systeem op een minimum capaciteit opereren, omdat er eenvoudig warmte uit de buitenlucht kan worden onttrokken. In de winter zal het systeem opschakelen en op toeren. Hierdoor zijn er in de buurt van de buitenunit verschillende geluidsniveaus te horen.

9.1 Geluid beperkende voorzieningen

Nachtreductie:

Uw warmtepomp is uitgerust met een zogenaamde nachtreductie optie, wat inhoudt dat gedurende de nacht de ventilator minder hard gaat draaien en daardoor circa 3 dB minder geluid produceert. In de microprocessor wordt automatisch vanaf 23.00 uur tot 06.00 uur de snelheid van de ventilator gereduceerd. Overdag wordt de snelheidsreductie uitgeschakeld.

10 Aandachtspunten binnendeel warmtepomp

Het binnendeel treft u in uw woning in de techniek ruimte aan. In het binnendeel zit o.a. het 180 liter warmwatervat (de boiler), de microprocessor en andere belangrijke onderdelen van uw warmtepompinstallatie, waaronder de aan/uit knop en de display.

10.1 Display

De display van de binnenunit bevindt zich achter de draaiklep van het binnendeel welke scharniert aan de linkerzijde (zie onderstaande foto).

Het frontpaneel zit met een klik mechanisme in de vier hoeken vast.



Wij adviseren u het onderste grote frontpaneel NIET te verwijderen, dan wel geopend achter te laten. Achter het frontpaneel zit o.a. het elektrisch verwarmingselement en de elektrische aansluitingen van het binnendeel. Ondanks dat de elektrische aansluitingen zijn afgeschermd kan er een gevaarlijke situatie ontstaan voor kleine kinderen!

Wanneer er een storingsmelding optreedt zal deze zichtbaar worden op de kamerthermostaat en ook op de display van het binnendeel.



10.2 Dag- en nachtverlaging

Vloerverwarmingssystemen hebben een langere opwarmtijd in vergelijking tot traditionele radiator verwarmingssystemen. Grote temperatuur wisselingen moeten daarom worden voorkomen. Het volledig laten afkoelen van de gehele woning door bijvoorbeeld het langdurig openen van ramen en deuren in de wintersituatie wordt dan ook afgeraden.

De verwarming/ koeling is continu in bedrijf. Er is bij het ontwerp van de installatie geen rekening gehouden met opwarmverliezen veroorzaakt door uitschakeling van de verwarmingsinstallatie of veroorzaakt door toepassing van nachtverlaging. Verlaging van temperatuur in de nacht resulteert tot verlaging van comfort en een verhoging van uw energieverbruik.

In verband met besparing op het energieverbruik maar ook in verband met het behouden van een redelijke ruimtetemperatuur in combinatie met het feit dat vloerverwarming een langere opstooktijd heeft, doet u er goed aan als u een nachtverlaging wilt instellen de kamerthermostaat maximaal 1 - 1½°C lager in te stellen dan de dagtemperatuur.



Bij een koude periode in de winter, kan dat zelfs te veel zijn om 's morgens alle vertrekken binnen een redelijke tijd weer op de gewenste dagtemperatuur te brengen. In dit geval adviseren wij u om bij vloerverwarming geen nachtverlaging toe te passen.

10.3 Vakantieprogramma

Als u langere tijd weggaat, bijvoorbeeld vanwege een vakantie, kunt u de kamertemperatuur verlagen om energie te besparen. De temperatuur van de vakantiemodus heeft prioriteit boven de temperaturen die zijn ingesteld in de handmatige modus of de programmeringsmodus. In de handleiding van de eTwist wordt deze functie nader uitgelegd.



Let op in de winter dat u de thermostaat niet te laag instelt als u voor een langere periode weg gaat uit uw huis. Met vloerverwarming duurt het langer voordat het weer comfortabel aanvoelt in de woning in vergelijking met radiatorverwarming.

10.4 Vorstbeveiliging bij (langdurige) afwezigheid in de winter

Het kan voorkomen dat u in de winter een lange periode afwezig bent in uw huis. Schakel de warmtepomp NIET uit maar schakel een vakantieprogramma of het vorstbeveiligingsprogramma in.

U kunt de vorstbeveiligingsmodus voor de centrale verwarming en de productie van sanitair warm water inschakelen als u in de winter een langere periode niet thuis bent. Het verwarmingssysteem houdt de temperatuur net hoog genoeg om vorstschade te voorkomen en bespaart zo een maximale hoeveelheid aan energie.

Let wel: Als u thuiskomt zal ten gevolge van de laag temperatuurverwarming het aanmerkelijk langer duren voordat uw woning weer comfortabel aanvoelt!

Bevriezing kan echter voorkomen in kamers die niet worden verwarmd. Open alle radiators en zones van de centrale verwarming om bevriezing te voorkomen.

Indien de verwarmingswatertemperatuur in de warmtepomp te veel daalt, wordt de ingebouwde beveiligingsvoorziening ingeschakeld. Deze voorziening werkt als volgt:

- Bij een watertemperatuur lager dan 5°C gaat de circulatiepomp werken.
- Als de watertemperatuur lager is dan 3°C, start de bijverwarming op.
- Bij een watertemperatuur hoger dan 10°C schakelt de bijverwarming uit en draait de circulatiepomp kort na.



De vorstbeveiliging werkt niet als de warmtepomp is uitgeschakeld!

10.5 Koelfunctie (optioneel)

De Remeha warmtepompen zijn qua functie omkeerbaar. In de zomer kan de warmtepomp uw woning enigszins koelen, mits uw afgiftesysteem hiervoor is uitgelegd. Daarnaast zijn er extra componenten nodig zowel in het binnendeel als daarbuiten om gebruik te kunnen maken van koeling.

Meer informatie over het in- en uitschakelen van de koelmodus treft u aan in de eTwist handleiding.



Let op:

Net als in de verwarmingsmodus kost het geld om in de koelmodus koude te produceren. Bij een warme zomer kunnen de kosten behoorlijk oplopen. Ga verstandig met deze functie om als uw warmtepomp ook kan koelen. Net als bij het verwarmen moet de vloer ook in de koelmodus eerst op temperatuur komen. Hier gaat enige tijd overeen.

U heeft GEEN airco maar topkoeling. Topkoeling houdt in dat de ruimte temperatuur een paar graden lager dan de buitentemperatuur is. Een paar graden lager geeft al een aanzienlijke comfortbeleving.



In de eTwist handleiding treft u meer informatie over de koelfunctie aan en kunt u ook lezen dat er bepaalde drempelwaarden zijn voor het wel of niet inkomen van de koel- of verwarmingsfunctie.

Lees deze aandachtig door.

10.6 Langzaam opstoken van de vloer

Een nieuwbouwwoning of nieuwbouwappartement kan nog veel vocht bevatten. In verband met de werking van de constructievloer na oplevering van uw woning, adviseren wij u om een wachttijd van 5 weken aan te houden alvorens u de vloerafwerking gaat aanbrengen. Ook adviseren wij u om de vloerverwarming minimaal 14 dagen in bedrijf te hebben, voor de droging van de afwerkvloer, alvorens u de vloerafwerking gaat aanbrengen. De Remeha warmtepomp heeft hiervoor een speciaal droogstookprogramma (zie volgende paragraaf voor meer uitleg).

Indien de vloerafwerking gevoelig is voor vocht (zoals bij houten / parket vloeren) raden wij u aan de leverancier eerst het vochtgehalte te laten meten. Meestal moet de vloerverwarming tenminste 24 uur uit zijn alvorens de vloerafwerking wordt aangebracht. In combinatie met lijmlagen dient er veelal 5 tot 8 dagen gewacht te worden, alvorens er langzaam opgestookt kan worden (dit in verband met het uitdrogen van de lijmlaag).

Voor wat betreft de vloerafwerking: niet elk type vloerafwerking is geschikt in combinatie met vloerverwarming. Voor uitgebreidere informatie hierover zie een apart hoofdstuk in dit document.

10.7 Droogstookprogramma

De Remeha lucht/water warmtepompen zijn voorzien van een droogstookprogramma. Wij raden u aan dit niet zelf uit te proberen met uw warmtepompinstallatie doch dit over te laten aan uw verhuurder (huurwoning) dan wel uw installateur (eigen woning).

10.8 Weersafhankelijke regeling



Foto: buitenluchttemperatuuropnemer

De warmtepomp wordt middels de buitenluchttemperatuuropnemer continu weersafhankelijk geregeld. Dat wil zeggen dat er rekening wordt gehouden met de ontwikkelingen van de buitentemperatuur en de gewenste binnentemperatuur. Dit verbetert het wooncomfort. Wanneer schade wordt toegebracht of aan de buitenluchttemperatuur-opnemer of dat deze wordt verwijderd zal de warmtepomp in storing geraken. De buitenvoeler is op de meest schaduwrijke plek aan de woning gemonteerd (meestal het noorden).

10.9 Legionella bestrijding

Bij een All Electric warmtepomp wordt constant een hoeveelheid water in een voorraadvat verwarmd en op temperatuur gehouden. Ter voorkoming van legionella zal 1x per week automatisch de boilertemperatuur worden verhoogd naar 65°C om eventueel aanwezige legionella bacteriën te doden.

11 Elektrische aansluitingen van uw lucht/water warmtepomp

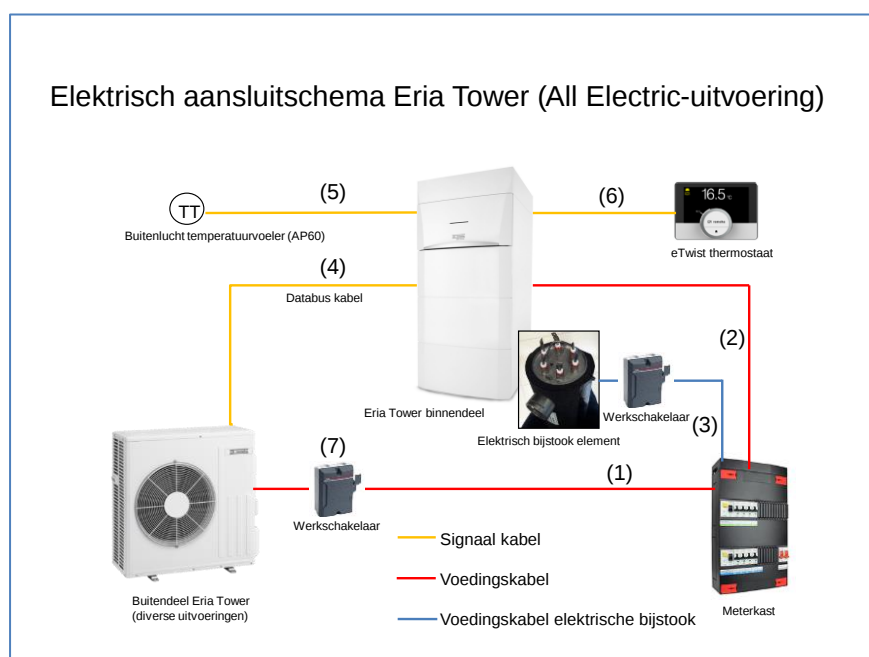
Uw verwarmingsapparatuur werkt volledig op elektriciteit. Lees aandachtig door en neem de volgende aanbevelingen ter harte.

11.1 Werkschakelaar(s)



Principe voorbeeld van de werkschakelaar

De werkschakelaar(s) kunt u aantreffen in de nabijheid van zowel het binnen- als buitendeel. Een werkschakelaar is wettelijk voorgeschreven om veilig te kunnen werken aan een toestel. Bijvoorbeeld als er een storing voordoet of als er onderhoud aan het toestel uitgevoerd moet worden. Het is ook mogelijk dat uw installateur een voorziening in de meterkast heeft opgenomen om veilig te kunnen werken. In dat geval kan een werkschakelaar nabij een toestel ontbreken. **SCHAKEL DEZE NOOIT ZOMAAR UIT!!!**



Tussen de hoofdcomponenten lopen diverse soorten bekabeling. Het binnendeel van de lucht/water warmtepomp heeft twee onafhankelijke voedingen. Dit is belangrijk om te weten wanneer er onderhoud of een spanningsvrije handeling aan het binnendeel uitgevoerd moet worden door een erkende installateur.

In de nabijheid van het binnendeel kan een werkschakelaar gemonteerd zijn om het elektrisch element veilig te kunnen voeden. Het is belangrijk om in normaal bedrijf de werkschakelaar (3) van het elektrisch element van het binnendeel van de warmtepomp **NIET** uit te schakelen.

Het elektrisch element heeft meerdere functies. Als de werkschakelaar wordt uitgeschakeld zal de warmtepomp onder bepaalde omgevingscondities in storing vallen en is er een installateur nodig om deze storing te verhelpen!

De functies van het elektrisch element in het binnendeel van de warmtepomp zijn:

- ontdooifunctie van het buitendeel
- bijverwarmen van het cv-water bij koude omgevingstemperatuur
- om een eerste opstart mogelijk te maken als het cv-water te koud is

Ook bij het buitendeel van uw warmtepomp ziet u een werkschakelaar (7) getekend. Deze is in de nabijheid van het buitendeel aangebracht om veilig onderhoud uit te kunnen voeren. Net als de werkschakelaar (3) van het binnendeel is deze in normaal bedrijf ingeschakeld!

Werkinstructie schakelaars:

Schakelaar (met dunne kabel) op 1.

Deze bedient de warmtepomp.

Schakelaar (met dikke kabel) op 0.

Deze bedient het elektrisch element.

Als deze schakelaar op 0 staat, verbruikt de warmtepomp géén stroom door het elektrisch element.

Als er een storing optreedt, heeft u géén warm water.

12 Melden en verhelpen van storingsmeldingen

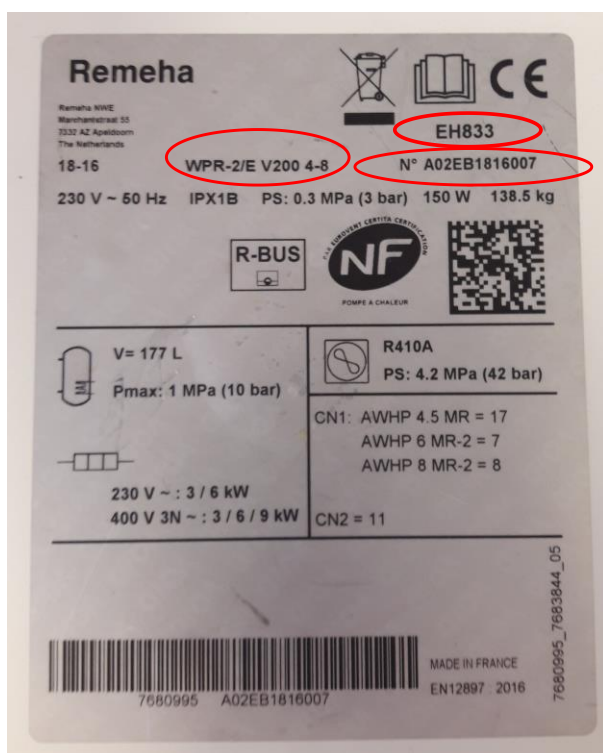


Storingen zijn altijd vervelend voor een eindgebruiker maar het kan voorkomen dat u te maken krijgt met een storingsmelding op uw thermostaat of binnendeel.

Veelal wordt een storing aangegeven met een storingscode. In uw gebruikershandleiding van uw warmtepomp treft u in hoofdstuk 9 een overzicht aan van mogelijke meldingen. Niet alle storingen kunt u zelf verhelpen. Wij raden u aan om allereerst contact op te nemen met uw woningbouwcorporatie om de storing te melden (huurder) dan wel installateur te raadplegen wie de installatie bij u onderhoud of heeft aangelegd (als u eigenaar bent van de woning).

Zij zullen u vragen welke type warmtepomp u heeft en welke melding u op u display of thermostaat te zien krijgt.

Boven op de deksel van het binnendeel zit een productsticker met daarop relevante informatie waarmee snel getraceerd kan worden welk type product bij u staat. De sticker ziet er als volgt uit:



De rood omcirkelde data is benodigd om te achterhalen welk product er bij u staat opgesteld voor het geval dat er reserve-onderdelen nodig zijn of om advies op afstand te kunnen geven.

13 Voorbeelden van (storings)meldigen

13.1 Software updates

Wanneer de eTwist is gekoppeld met u WIFI-netwerk, kan het voorkomen dat er een software update is uitgevoerd. Wanneer deze heeft plaatsgevonden krijgt u op de eTwist ruimtethermostaat de navolgende melding(en) te zien:



Na indrukken van knop 2 verschijnt de melding met welke versie de software is ge-update.



Na nogmaals indrukken van knop 2 verdwijnt de melding in uw display.

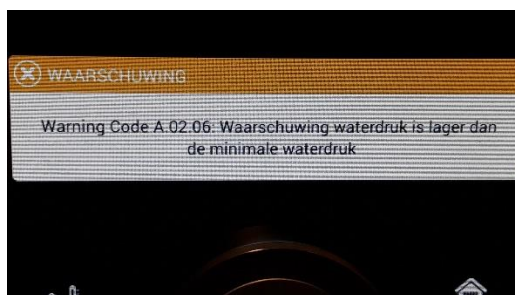
13.2 Waterdruk bijhouden/bijvullen

Net als bij de traditionele cv-ketel kan het ook voorkomen dat de waterdruk in uw verwarmingssysteem te laag wordt. Zowel op de display achter het draaideurtje van het binnendeel als ook op de eTwist thermostaat krijgt hierover een melding.

U krijgt de navolgende meldingen te zien op uw e Twist:



Na indrukken van de knop krijgt u de volgende waarschuwingscode te zien.



Wanneer u deze code te zien krijgt op uw kamerthermostaat, weet u dat er water bijgevuld moet worden in uw verwarmingsinstallatie.

Dezelfde melding van waterdruk te laag krijgt u ook te zien op de display van de binnenunit van de warmtepomp. Op de display van het binnendeel scrollt er eerst een tekstmelding dat de werkdruk te laag is gevolgd door de foutmelding A 02.06.



In dat geval is de werkdruk beneden de 0,8 bar gekomen en dient er water aan het systeem toegevoerd te worden.

Wanneer de melding zich voordoet adviseren wij u uw verhuurder te raadplegen.

13.3 Storing van de buitenunit



Meldingen op uw e-Twist:



Foutmelding op display van binnendeel warmtepomp

Als het buitendeel om welke reden dan ook in storing staat of de werkschakelaar(s) is/zijn uitgeschakeld, zal dit een storingsmelding op zowel de display van het binnendeel als op de eTwist thermostaat genereren. Wij adviseren u zo snel mogelijk contact op te nemen met uw installateur of verhuurder om hiernaar te laten kijken. De warmtepomp schakelt over op het elektrisch bijstookelement en zal de storingsmelding H.06.01 op de displays laten verschijnen en deze in beeld laten staan totdat deze is verholpen.

Zowel het warme tapwater als de verwarming zullen op temperatuur worden gehouden door het elektrisch element en uw verbruikskosten drastisch doen laten stijgen als u hier geen actie op onderneemt.

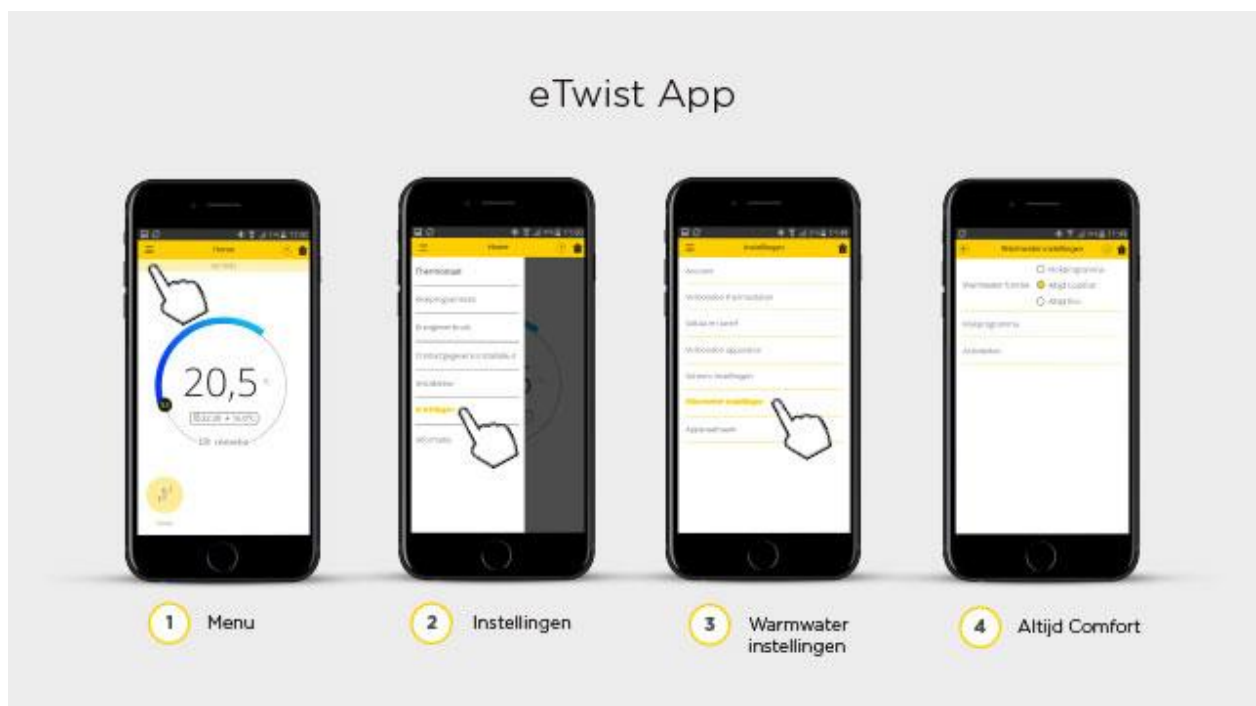
Let op: Remeha kan hier niet verantwoordelijk of aansprakelijk voor worden gesteld voor de (extra) verbruikskosten!

Advies: Neem zo spoedig mogelijk contact met uw verhuurder op om de situatie te melden!

14 eTwist app

Ook is er de mogelijkheid om van de eTwist-app gebruik te maken in combinatie met uw WIFI. Deze kunt u downloaden in de app-store of play-store.

U kunt alle instellingen op de eTwist invoeren en uitlezen. Wanneer u de eTwist-app op uw smartphone of tablet download kunt u uw warmtepomp ook (eventueel) op afstand bedienen. Het instellen van klokprogramma's gaat via de app sneller en eenvoudiger dan op de thermostaat. Net als met het eerste contact met de eTwist thermostaat zult u aan het begin even moeten wennen om daarna van het gebruikersgemak en comfort te kunnen genieten.



Op You Tube kunt u ook een aantal korte instructiefilmpjes mbt de Remeha eTwist bekijken ter verduidelijking. Zoek op: werking eTwist.

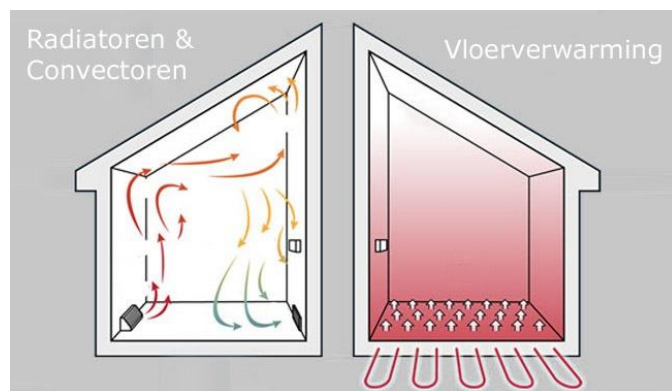
15 Bijlage 1: Vloerafwerking in huurwoning of eigen woning:

Uw woning is voorzien van een vloerverwarmingssysteem en heeft een aantal specifieke kenmerken waarmee u rekening dient te houden met uw inrichting en gebruik. Remeha levert geen vloerverwarmingssystemen doch wij vinden het belangrijk u alvast de nodige informatie aan te reiken om tot een goed wooncomfort te komen in uw woning.

Wij adviseren mensen met een huurwoning bij de verhuurder of bij de Vereniging van Eigenaren bij appartement complexen na te gaan welk type vloerafwerking in de woning aangebracht mag worden en welke eisen hieraan gesteld worden. De huurwoning dient in oorspronkelijke staat terug te worden gebracht bij een verhuizing. Dit kan u een hoop kosten en werk aan het einde van de huurperiode schelen!

Bewoners van een eigen woning adviseren wij de informatie hierna ook door te nemen en advies in te winnen bij een speciaal zaak.

Allereerst is er een verschil in de wijze waarop een ruimte wordt verwarmd, zie onderstaand plaatje.



De werking van het vloerverwarmingssysteem is gebaseerd op warmtestraling en warmteoverdracht aan de oppervlakte van de vloer. Elke vloerbedekking heeft een andere warmtegeleidingscoëfficiënt (Rc-waarde). Wij adviseren u te laten adviseren bij een goede vloerbedekkingsspecialist en daar aan te geven dat u op zoek bent naar een vloerafwerking welke geschikt is voor vloerverwarming en de warmte-afgifte niet belemmerd.

15.1 Gaten boren, spijkers en nieten aanbrengen in de betonvloer met vloerverwarming:

Vloerverwarming is het verwarmen van ruimte door middel van warm water dat door buizen stroomt onder de vloer. Warm water wordt vanaf de warmtepomp door de buizen gepompt, waardoor het gehele vloeroppervlak opwarmt. Deze buizen kunt u niet zien en zijn in een patroon onder de cementdeklaagvloer aangebracht. Het is daarom **NIET** toegestaan om gaten te boren, spijkers en of nieten in de betonvloer aan te brengen, omdat de kans op lekkage zeer groot is.



15.2 Welke vloerafwerking kan ik kiezen?

Onderstaande pictogrammen geven aan welke vloerafwerking wel of niet geschikt is voor vloerverwarming en/of vloerkoeling.



Als dit pictogram op de vloerbedekking staat afgebeeld is de vloerbedekking geschikt voor vloerverwarming. Dit houdt in dat de isolatiewaarde van de vloerbedekking niet groter is dan 0,17 m² K/W *.

De maximale toegestane isolatiewaarde voor een vloer in combinatie met vloerverwarming en vloerkoeling is echter 0,09 m² K/W. Het afgebeelde pictogram is dus geen garantie dat de vloerbedekking geschikt is voor uw woning!



Als dit pictogram op de vloerbedekking staat afgebeeld is de vloer geschikt voor zowel vloerverwarming als vloerkoeling en is de maximale isolatiewaarde 0,12 m² K/W *. Ook hier wordt niet voldaan aan de gestelde eis van 0,09 m² K/W. In de praktijk zal deze waarde van 0,12 m² K/W meestal niet leiden tot problemen. Formeel kan er echter geen garantie worden gegeven dat gestelde normen van het garantie verlenend instituut behaald worden.

(*) de eventueel benodigde ondervloer moet altijd opgeteld moet worden bij de isolatiewaarde van de vloerafwerking zelf.

15.3 Textiel-, nylon- en vinylvloerbedekking

U kunt uiteraard textiel-, nylon en vinylvloerbedekking toepassen, mits de isolatiewaarde van het tapijt niet al te hoog is. Wij adviseren een soort toe te passen met een geweven rug en/of met een foamlaag van maximaal 3mm dikte. Hoog polig tapijt en vloerbedekking met een dikke foamrug voldoen niet aan de vereiste RC-waarde. Over het algemeen wordt een maximale warmteweerstand $R_c = 0,09 \text{ m}^2\text{K/W}$ bij de berekening van de capaciteit gehanteerd. Hoe lager de warmteweerstand, hoe beter de warmtegeleiding, hoe hoger de warmteafgifte van de vloerverwarming. Ook PVC-, vinylvloerbedekking, Novilon en Marmoleum zijn geschikt als afwerkingsmateriaal.

Leg of laat de vloerbedekking aanbrengen op een droge dekvloer. Uiteraard kunt u ook kiezen voor los leggen of direct verlijmen met een zelf hardende lijm.

Laat voor het lijmen eerst het vocht uit de zand/cement afwerkvloer verdampen, door de vloerverwarming minimaal 14 dagen in bedrijf te laten middels een droogstookprogramma in de warmtepomp. Wellicht heeft de installateur voor oplevering van uw woning dit protocol al doorlopen en kunt u direct aan de slag. Ons advies is om dat voor aanvang werkzaamheden na te vragen bij uw verhuurder (huurwoning) of aannemer (koopwoning).

15.4 Laminaatvloeren

Laminaat is meestal geschikt in combinatie met vloerverwarming en vloerkoeling. De meeste laminaatsoorten voldoen wat betreft isolatiewaarde. Vraag dit voor de zekerheid na bij de leverancier van uw vloer.

Laminaatvloeren zijn goed geschikt voor toepassing in combinatie met vloerverwarming en vloerkoeling. De vloer wordt bij voorkeur zwevend gelegd op een speciale, dunne ondervloer. Voor een goede werking van het systeem is het ook hier weer van belang dat de totale isolatiewaarde van het laminaat + ondervloer maximaal 0,09 m² K/W bedraagt.

15.5 Kurk

Het toepassen van kurk is door de hoge isolatiewaarde van dit product NIET geschikt voor vloerverwarming en vloerkoeling.

De navolgende vloerafwerkingen zijn veelal niet toegestaan bij huurwoningen en is met name bestemd voor woningeigenaren van een koopwoning.

15.6 Plavuizen, tegels, grindvloer en natuursteen (voor woningeigenaren)

Een vloerverwarmingssysteem in combinatie met plavuizen, tegels en natuursteen gaan uitstekend samen. Ze kunnen in principe direct in de mortellaag gelegd worden.

Wilt u de tegels of plavuizen verlijmen?

Gebruik dan wel een lijmsort die geschikt is voor vloerverwarming. Gelet moet worden dat bij verlijming zo min mogelijk luchtinsluiting plaats vindt. Het is van groot belang dat de wachttijd, opgegeven door de leverancier van de vloerafwerking, voor het in gebruik nemen van de vloerverwarming strikt wordt aangehouden.

15.7 Parketvloeren

Vloerverwarming en parket is een stijlvolle combinatie. Vooral harde houtsoorten zoals eiken, teak of merbau zijn goed bruikbaar.

Algemeen kan gesteld worden, dat zachte houtsoorten niet toegepast kunnen worden!

Massief parket kan alleen in visgraat of blokvorm worden toegepast. Wilt u planken, dan moet dit een samengesteld parket zijn, opgebouwd uit multiplex met een houten toplaag.

Over het algemeen wordt een maximale warmteweerstand (Rc-waarde) 0,09 m²K/W bij de berekening van de capaciteit gehanteerd. Is de warmteweerstand hoger, dan moet de temperatuur van het verwarmingswater ook iets hoger zijn. Daarmee nemen ook uw energiekosten toe. Is de warmteweerstand lager, dan wordt de warmteafgifte van de vloerverwarming hoger.

Bij toepassing van een parketvloer dient de ondervloer gecontroleerd te worden op vastheid, vlakheid, scheuren en vochtgehalte; dit laatste mag niet meer dan 1,8% bedragen.

Parket mag nooit gespijkerd worden op de ondervloer doch dient te worden gelijmd.

Uiteraard dienen de voorschriften van de parketleverancier strikt aangehouden te worden.