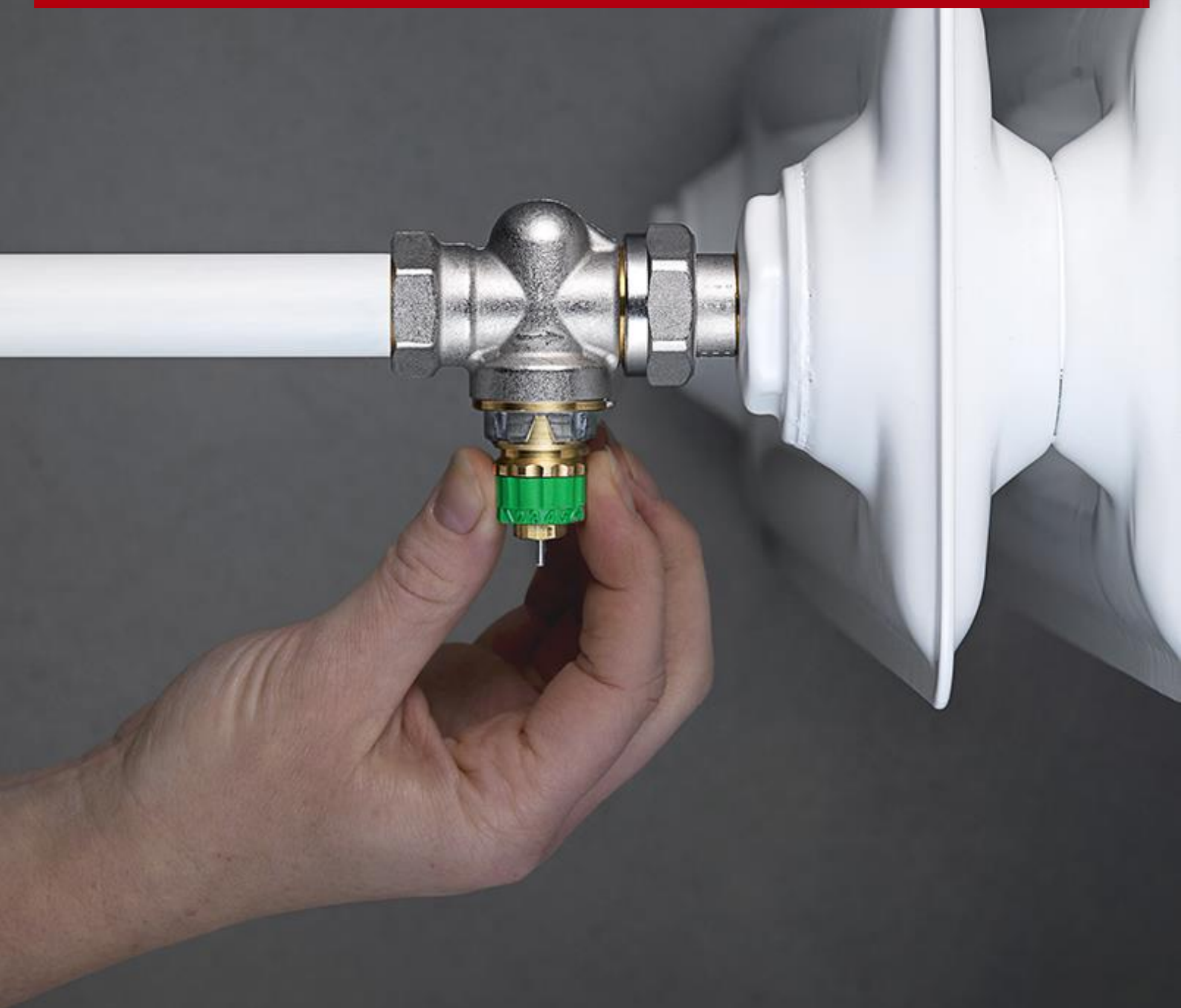


ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Tips voor het vervangen van radiatorafsluiters

Informatie voor bezoekers woonwijzerwinkel.nl



- 1. Welkom**
- 2. Keuze nieuwe radiatorafsluiters**
- 3. Keuze bediening van radiatorafsluiters**
- 4. Vullen, ontluchten**
- 5. Waterzijdig inregelen van radiatoren**

Beste lezer,

Het energiezuinig afstellen van de cv-installatie is opgenomen in het Klimaatakkoord. Nooit was er zoveel aandacht voor de thermostaatknop, maar waarom? De meeste energie stroomt jaarlijks door de radiatoren van woningen en bedrijfspanden. Onzichtbaar voor het oog, maar soms wel hoorbaar, stroomt het water met grote snelheid door de radiatoren. Ondanks het feit dat dit water niet verloren gaat en jarenlang door uw installatie circuleert, is het belangrijk dat het water niet onnodig hard door uw radiatoren raast. Dit kan alleen worden opgelost door uw cv-installatie te voorzien van inregelbare radiatorthermostaten.

Radiatorthermostaten koopt u voor tientallen jaren plezier. Onvoldoende aandacht bij de keuze van de juiste combinatie van radiatorafsluiter en thermostaatknop is daarom een gemiste kans. Wat verlangt u en welke combinatie van afsluiter en bediening gaat dit brengen?

Vanuit Danfoss hebben wij de grootst mogelijk zorg besteed aan dit document. Desondanks accepteren wij geen aansprakelijkheid voor eventuele onjuistheden in de informatie, noch voor schade, overlast of ongemak dan wel andersoortige gevolgen die voortvloeien uit of samenhangen met het gebruik van de informatie.

Wij vertrouwen erop dat u mooie besparingsresultaten weet te behalen.

Keuze radiatorafsluiter

Keuze 1 - Danfoss RA-N

U kunt met deze radiatorafsluiter opwarmproblemen voorkomen. Per radiator kan de maximale opening van de afsluiter worden afgesteld om zo de verdeling van de waterstromen te optimaliseren. Er blijft altijd een risico op ruisend geluid wanneer het drukverschil in de installatie te hoog is.

Keuze 2 - Danfoss RA-DV

Deze radiatorafsluiter maakt het mogelijk om het juiste aantal liters per radiator af te stellen voor een optimale (energie)prestatie van uw radiator en cv-ketel. Dankzij de ingebouwde drukverschilregelaar blijft uw radiatorafsluiter zonder ruisend geluid functioneren. De Dynamic Valve™ kan niet bij alle radiatoren toegepast worden omdat het vermogen van sommige radiatoren te groot is. Vraag dit na bij uw installateur.



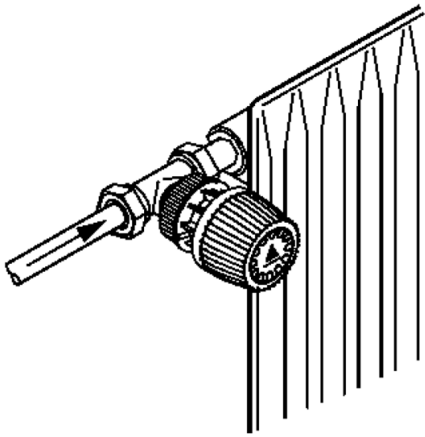
RA-N - voorinstelbare radiatorafsluiter



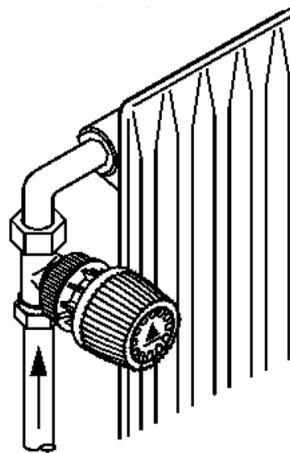
RA-DV - radiatorafsluiter met geïntegreerde drukverschilregelaar en flowbegrenzing

Keuze uitvoering

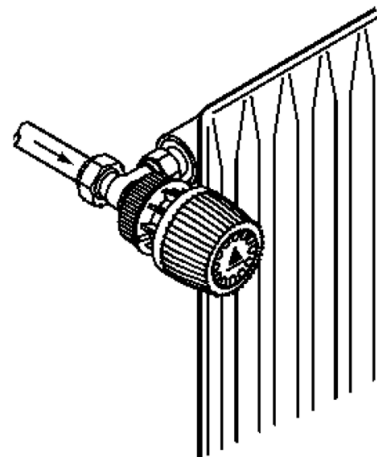
Radiatorafsluiters komen in verschillende uitvoeringen voor. De keuze wordt gemaakt aan de hand van esthetiek, montage- en bedieningsgemak. Tevens moet een thermostatisch regelement altijd horizontaal geplaatst worden zoals te zien in alle onderstaande afbeeldingen. Hiermee wordt voorkomen dat de warmte van de radiatorafsluiter de werking van het thermostatische element beïnvloedt.



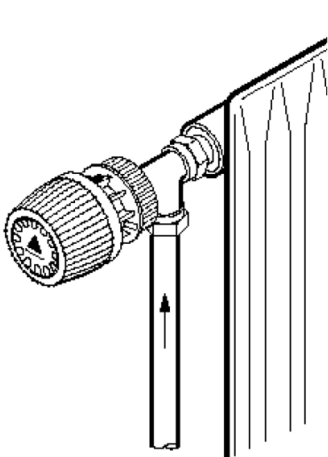
① Recht



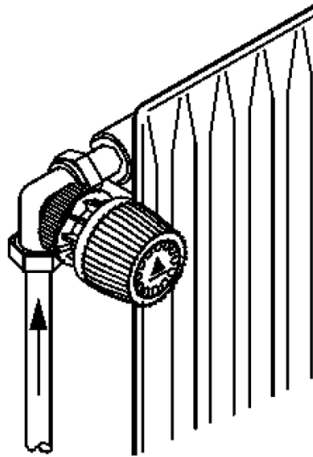
② Recht + 90° bocht



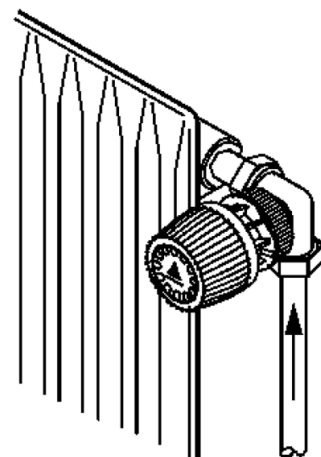
③ Haaks



④ Haaks UK
Haaks verkeerdt



⑤ Dubbel haaks links



⑥ Dubbel haaks rechts

Afhankelijk van de leidingdiameter wordt gekozen voor de maatvoering van de radiatorafsluiter.

De meest voorkomende leidingdiameter is 15mm, in de volksmond half duims (1/2") genoemd.

De keuze kan worden gemaakt voor een radiatorafsluiter met voorinstelling **type RA-N** of radiatorafsluiter met volumestroom begrenzing **type RA-DV**.



RA-N voorinstelbare radiatorafsluiter



RA-DV radiatorafsluiter met volumestroom begrenzing

① & ② Recht en Recht + 90° bocht

Artikelnummer RA-N	Artikelnummer RA-DV	Buisdiameter uitwendig	DN-maat Nominale diameter
013G0032	013G7722	12 mm	DN10 3/8"
013G0034	013G7724	15 mm	DN15 1/2"
013G0036	013G7726	22 mm	DN20 3/4"
013G3100	<i>90° bocht voor toepassing op DN15 radiatorafsluiters</i>		

③ Haaks

Artikelnummer RA-N	Artikelnummer RA-DV	Buisdiameter uitwendig	DN-maat Nominale diameter
013G0031	013G7721	12 mm	DN10 3/8"
013G0033	013G7723	15 mm	DN15 1/2"
013G0035	013G7725	22 mm	DN20 3/4"

④ Haaks UK, Haaks verkeer

Artikelnummer RA-N	Artikelnummer RA-DV	Buisdiameter uitwendig	DN-maat Nominale diameter
013G0151	013G7709	12 mm	DN10 3/8"
013G0153	013G7710	15 mm	DN15 1/2"
013G0155	-	22 mm	DN20 3/4"

⑤ Dubbel haaks links

Artikelnummer RA-N	Artikelnummer RA-DV	Buisdiameter uitwendig	DN-maat Nominale diameter
013G0232	013G7718	12 mm	DN10 3/8"
013G0234	013G7720	15 mm	DN15 1/2"

⑥ Dubbel haaks rechts

Artikelnummer RA-N	Artikelnummer RA-DV	Buisdiameter uitwendig	DN-maat Nominale diameter
013G0231	013G7717	12 mm	DN10 3/8"
013G0233	013G7719	15 mm	DN15 1/2"

Knelfittingen

Artikelnummer	Buismateriaal	Buisdiameter uitwendig	Toepasbaar op RA-N en RA-DV uitvoering
013G4102	Koper of staal	12 mm	DN10 3/8"
013G4115	Koper of staal	15 mm	DN15 1/2"
013G4174	ALU-PEX 2mm	14 mm	DN15 1/2"
013G4176	ALU-PEX 2mm	16 mm	DN15 1/2"

Keuze van de thermostaatknop

Misschien wel het meest onderschatte aspect bij de aanschaf van een radiatorthermostaat, is de keuze van het regelelement. Voor een goede werking van de radiatorthermostaat is het noodzakelijk dat de ruimtetemperatuur correct wordt gemeten. De keuze kan worden gemaakt tussen 3 verschillende soorten voelers.



1. Ingebouwde voeler

Artikelnummer	Type reglement
013G2980	RA2980



2. Voeler op afstand

Artikelnummer	Type reglement
013G2982	RA2982 - 2meter capillair

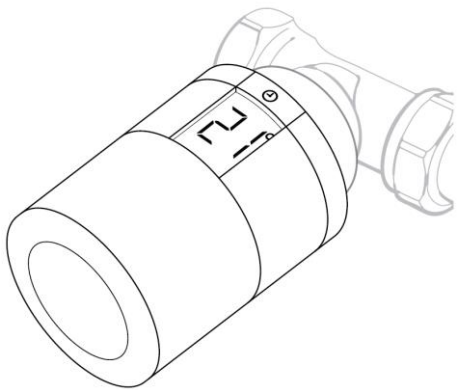


3. Voeler en bediening op afstand

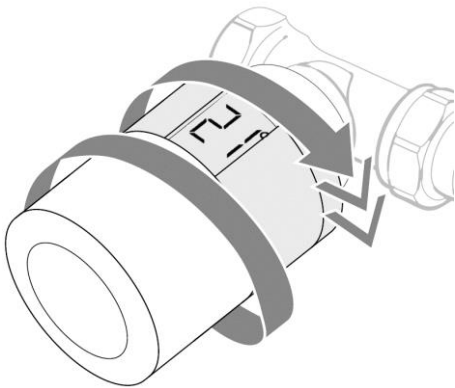
Artikelnummer	Type reglement
013G5062	RA5062 – 2meter capillair
013G5065	RA5065 – 5meter capillair
013G5068	RA5068 – 5meter capillair

Elektronische bediening

Ook in de verwarmingstechniek speelt de digitalisering een belangrijke rol. Elektronische radiatorthermostaten geven de gebruiker meer controle over hun radiatoren. Het programmeren van een tijdschema geeft comfort maar voorkomt ook verspilling.

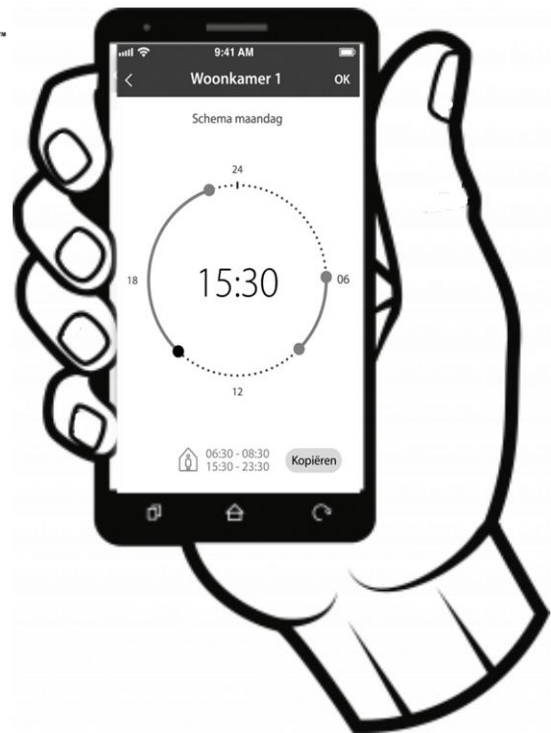


Bediening via smartphone of tablet



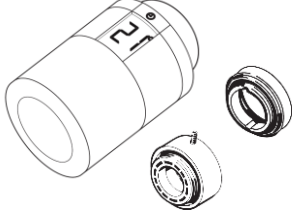
Bediening handmatig

Bluetooth™

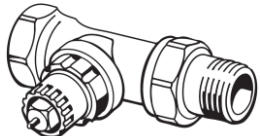
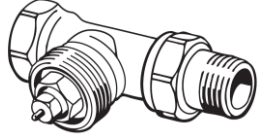
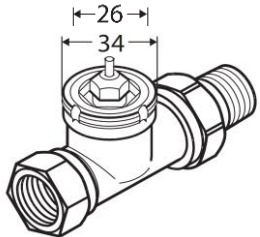
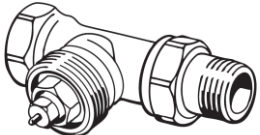


De elektronisch regelementen zijn toepasbaar op 90% van de bestaande radiatorafsluiters van verschillende fabrikaten. Standaard meegeleverd zijn de Danfoss adapter en de M30 adapter. Voor andere fabrikaten zijn losse adapters verkrijgbaar.

Danfoss Eco™ Bluetooth

Artikelnr.	Omschrijving	Levering incl.	Afbeelding
014G1001	Danfoss Eco™ elektronische radiatorthermostaat.	Adapters Danfoss RA en M30x1,5	

Verkrijgbare montage adapters

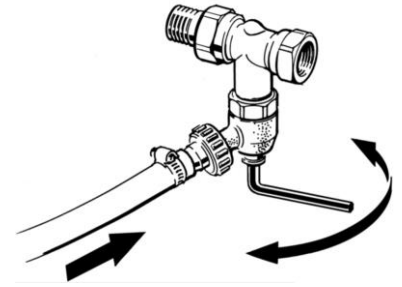
Artikelnr. Adapter	Voor montage op radiatorafsluiters	Bevestiging	Afbeelding radiatorafsluiter
Meegeleverd	Danfoss afsluiters type RA-N, RA-DV, RA-G en RA-UN	22 mm klem	
Meegeleverd	Met M30 x 1,5mm draad zoals modellen van o.a. Heimeier, Honeywell, Drayton, Gampper, Oventrop en Comap	30 x 1,5mm draad	
014G0250	Oude typen van Danfoss >1985 met een klemband bevestiging van 26mm type RAV/L of 34mm type RAV	26 mm of 34mm klemband	
014G0264	Afsluiters met M28 x 1,5mm draad zoals modellen van o.a. Herz, MMA en Comap	M28 x 1,5mm	

4. Vullen en ontluchten

Na montage van nieuwe radiatorafsluiters is het belangrijk om voldoende aandacht te besteden aan het vullen en ontluchten. De ideale druk ligt tussen 1,5 en 2,0 bar.

4.1 Vullen

Doorloop in volgorde stappen 1 t/m 4



1. Zorg dat de ketel niet inschakelt voor verwarming door de thermostaat laag te zetten. Bij ketels met een analoge manometer dient de stekker uit het stopcontact te worden gehaald. Laat de installatie 30 minuten afkoelen.
2. Sluit de vulslang aan op de koudwaterkraan en houd een emmer onder het nog niet aangesloten uiteinde. Open koudwaterkraan voorzichtig tot de vulslang volledig is volgelopen met water. Hiermee wordt voorkomen dat er lucht vanuit de vulslang in de installatie terecht komt. Sluit nu de vulslang aan op de vulkraan van de cv-installatie.
3. Zorg dat u goed de druk kunt aflezen op het cv-toestel en open als eerste de koudwaterkraan en open daarna de vulkraan. Zodra waterdruk 2,0 bar bereikt, sluit dan eerst de vulkraan en daarna pas de waterkraan.
4. Koppel de vulslang los bij de vulkraan boven de emmer en koppel daarna de vulslang los bij de koudwaterkraan. Laat de vulslang niet vast zitten!

4.2 Ontluchten

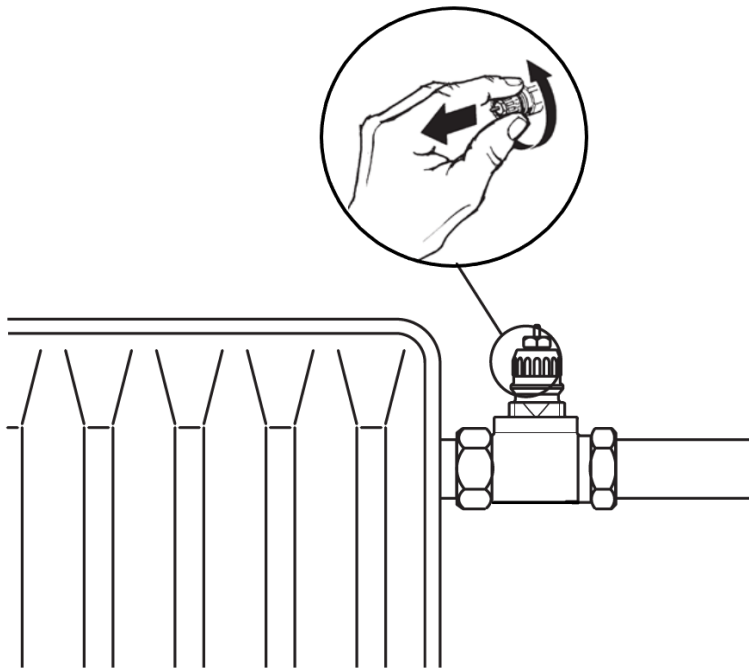
Doorloop in volgorde stappen 1 t/m 6



1. Draai de radiator- of thermostaatkraan van alle radiatoren volledig open.
2. Zet de temperatuur op de kamerthermostaat hoog en laat de verwarming 15 minuten aan staan met een zo hoog mogelijke aanvoer temperatuur
3. Haal de stekker van de cv-ketel uit het stopcontact en wacht 10 minuten.
4. Begin met ontluchten bij de laagst gelegen radiator en werk van beneden naar boven. Open de ontluchtingsventielen altijd voorzichtig en gebruik een doekje of opvangbakje voor het eventuele (vieze) water dat uit het ventiel kan komen. Laat zo min mogelijk water ontsnappen
5. Ontlucht nu het expansievat met het daarvoor bestemde ontluchtingsleuteltje.
6. Steek de stekker van het cv-toestel terug in het stopcontact en controleer of de waterdruk nog steeds voldoende is.

Het instellen van uw radiatorafsluiters

Waterzijdig inregelen is een handeling voorbehouden aan professionals. Om de juiste inregelstand te bepalen kan gebruik worden gemaakt van de Danfoss installer app.



De installater app is gratis beschikbaar via Google Play of de App Store

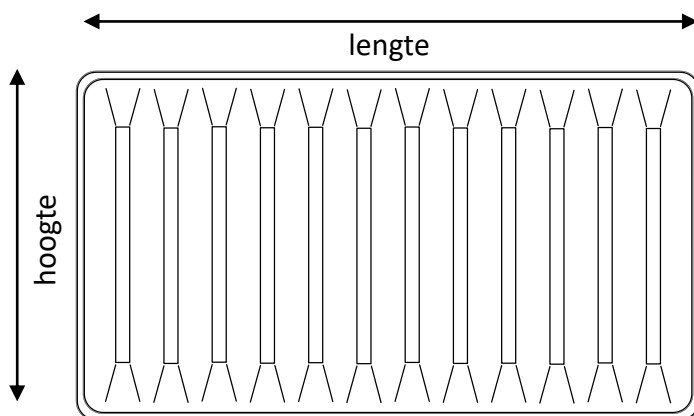


Welke gegevens moet u invoeren?

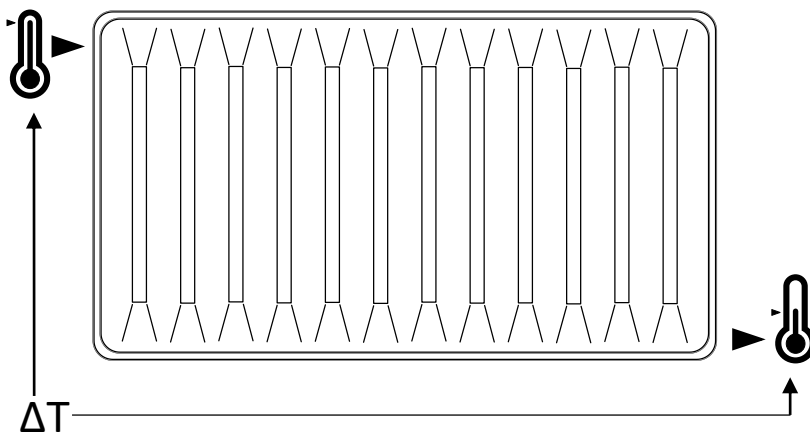
In een bestaande installatie zijn de radiatorvermogens vaak onbekend en moet deze dus worden vastgesteld. Bij paneelradiatoren kan een goede richtwaarde worden bepaald met behulp van 3 gegevens.

- De afmetingen van de radiator; hoogte en lengte
- Het type radiator;
- De gewenste aanvoer- en retourtemperatuur

Afmetingen

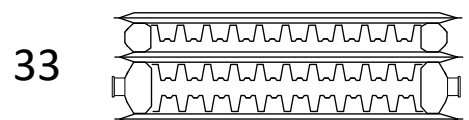
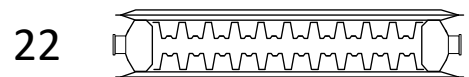
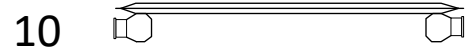


Aanvoer- en retourtemperatuur



Type radiator

















Bovenaanzicht radiator



Welke aanvoer- en retourtemperatuur?

Veel gasgestookte cv-installaties zijn ontworpen op basis van een aanvoertemperatuur van 80°C en een retourtemperatuur van 60°C. Wanneer de isolatie van de woning is verbeterd kan er ook prima worden gekozen voor een lagere watertemperatuur. Het voordeel van lagere watertemperaturen is dat het rendement van hoog rendement cv-ketels hierdoor verbeterd.

Richtwaarden aanvoer- en retourtemperatuur

T _{aanvoer}	T _{retour}	Toepassing
75°C	65°C	1,00 (normconditie)
80°C	60°C	Standaard
75°C	60°C	Verbeterde isolatie 
70°C	55°C	Verbeterde isolatie  
70°C	40°C	Stadsverwarming 
65°C	50°C	Verbeterde isolatie   
55°C	45°C	Verbeterde isolatie    
50°C	40°C	Verbeterde isolatie     

Meer informatie over waterzijdig inregelen?

Kijk dan op www.inregelen.danfoss.nl