

Stelrad Novello ECO radiator



VERLAAGT UW ENERGIEFACTUUR





WAAROM GROENE WARMTE?



We kunnen er niet meer naast kijken: het klimaat kreunt onder ons energieverbruik.

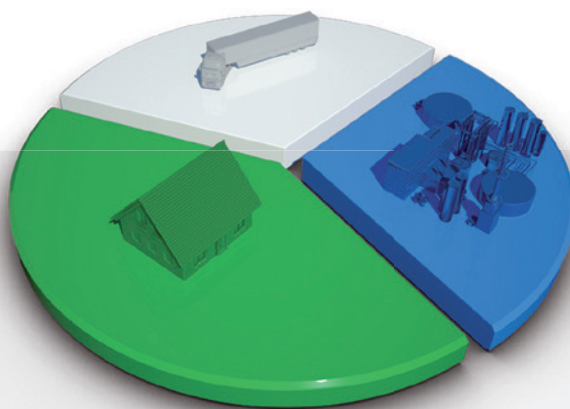
Met zijn allen zoeken we naar manieren om **slimmer met energie om te springen**. Omdat gebouwen grote energieverbruikers zijn, en het leeuwendeel naar verwarming en warm water gaat, draagt onze sector een grote verantwoordelijkheid om mee te innoveren. Met hernieuwbare energie en efficiënte verwarmings- en koelingstechnologieën, **kunnen onze gebouwen tot 60 % minder CO₂ gaan uitstoten**.

De Europese Unie trekt mee aan de kar door de normen voor het energieverbruik in nieuwe huizen geleidelijk aan te verstrengen. En terecht, want met een perfecte energiebalans verbruikt een modern huis minder dan een tiende van wat 30 jaar geleden mogelijk was.

Moderne verwarmingstechnologieën en hernieuwbare energie zijn van cruciaal belang om de ambitieuze doelstellingen te halen. Om optimaal te renderen hebben deze nieuwe methodes lage-temperatuursystemen nodig. En daar past de groene warmte van Stelrad ECO radiatoren perfect in het plaatje.

ENERGIEVERBRUIK: ×

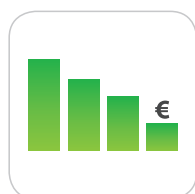
Transport	31,3 %
Industrie	28,3 %
Gebouwen	40,4 %
- Verwarming & warm water	85,0 %
- Elektriciteit	15,0 %



Bron: "Green Paper on Energy Efficiency or Doing More with Less" (Maart 2006)

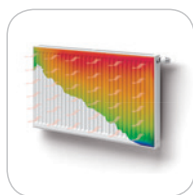
BESPAAR OP UW ENERGIEFACTUUR

STELRAD NOVELLO ECO



Daling van de energiefactuur

TOT 10,5 %



Hogere stralingswarmte

TOT 50 %



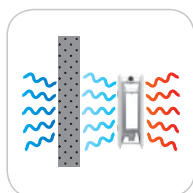
Hogere gemiddelde oppervlakte-
temperatuur in de voorste plaat

TOT 53 %



Snellere opwarming

TOT 23 %



Een daling van het energieverlies door
een verminderde straling van de achterplaat

TOT 8,8 %



Voringesteld thermostatisch
ventiel bespaart

TOT 6 %



Gecontroleerde kwaliteitsverklaring door ISSO

www.isso.nl/werkvelden/energie-milieu/epa/gelijkwaardigheidsverklaringen/

Links en rechts monteerbaar ventiel, snelle aansluiting, behoud van comfortgevoel bij lagere-temperatuursystemen, geschikt voor hernieuwbare energie. Redenen genoeg om te kiezen voor warmte die groen kleurt.



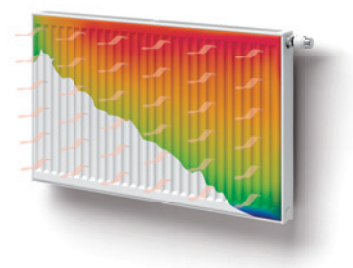
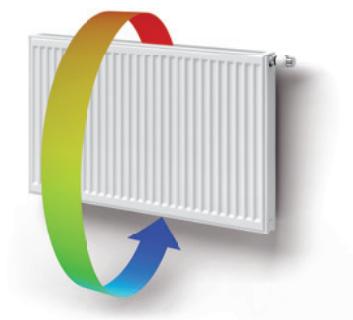
MEER STRALING = MEER COMFORT, MINDER BETALEN!

Warmteoverdracht kan op verschillende manieren gebeuren: via geleiding, convectie of straling. Voor de opwarming van de woning wordt vooral convectie- en/of stralingswarmte gebruikt.

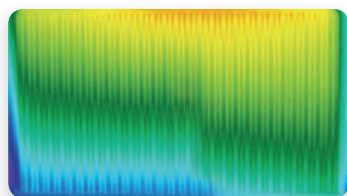
Bij **convectiewarmte** wordt de lucht in een ruimte verwarmd door de luchtstroming langsheen verwarmingselementen. Deze warme lucht stijgt op, koelt af en daalt weer af via de muren. De afgekoelde lucht wordt onderaan opnieuw door het verwarmingssysteem opgewarmd.

Bij **stralingswarmte** worden infrarode stralen uitgezonden die alle objecten in de ruimte direct verwarmen, onafhankelijk van luchtstromen zoals wind of tocht. Stralingswarmte geeft een heel gelijkmatige temperatuur aan de hele omgeving, dus zowel aan meubels en muren als aan mensen. Op hun beurt geven de objecten deze warmte ook weer terug aan de ruimte, wat een zeer behaaglijk gevoel geeft. De beste illustratie van stralingswarmte is de zon. Wie in de zon staat, ontvangt de stralen op de huid, wat onmiddellijk een stuk warmer aanvoelt, ook al is de nabije omgevingslucht in de schaduw niet kouder dan uit de schaduw. Het enige verschil in aanvoelen is de stralingswarmte.

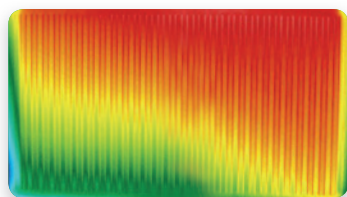
De **warmteoverdracht** bij een traditionele radiator gebeurt gemiddeld voor 80 % via convectie en 20 % via stralingswarmte. Het behaaglijke warmtegevoel van de zonnestralen is dus minder aanwezig bij een traditionele radiator. Maar de ECO radiator brengt daar verandering in. Onderstaande foto's tonen aan dat de warmteoverdracht via straling bij de ECO radiator beduidend toeneemt. Vooral de hogere straling van de voorplaat wordt als zeer aangenaam ervaren.



ECO RADIATOR*

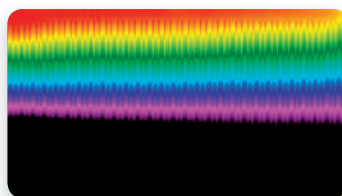


Na 8 minuten bij een massastroom van 50 %

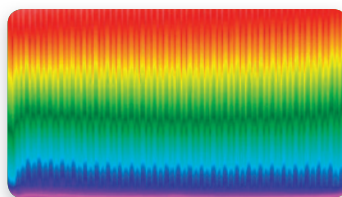


Na 8 minuten bij een nominale massastroom

TRADITIONELE RADIATOR*



Na 8 minuten bij een massastroom van 50 %



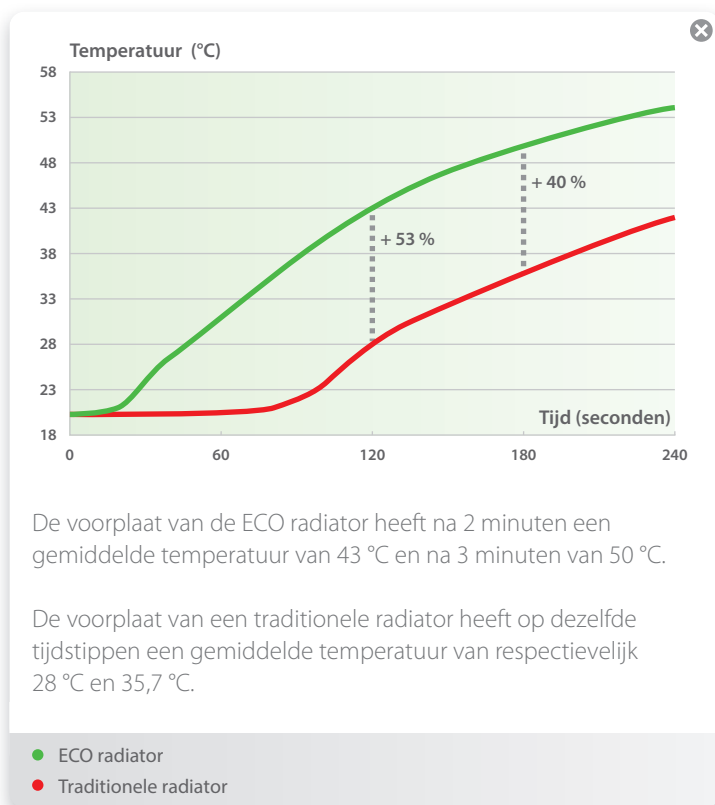
Na 8 minuten bij een nominale massastroom

* Testcondities: radiator type 22 (hoogte = 600 mm, lengte = 1.000 mm) bij een regime van 70/55/20 °C.

Uit deze metingen blijkt dat, bij een nominale massastroom van 50 % (= goed voor meer dan 90 % van de nominale warmte-afgifte), de stralingscapaciteit van de ECO radiator bij type 21 en 22 met een factor 1,5 verhoogt tegenover een traditionele radiator.

Afhankelijk van het type en de hoogte levert de ECO radiator tot 50 % meer stralingswarmte.

De verhoogde stralingswarmte is een direct gevolg van de hogere gemiddelde oppervlaktetemperatuur in de voorste plaat. Een extern testlabo heeft de ECO radiatoren uitvoerig getest met de hierna vermelde resultaten.

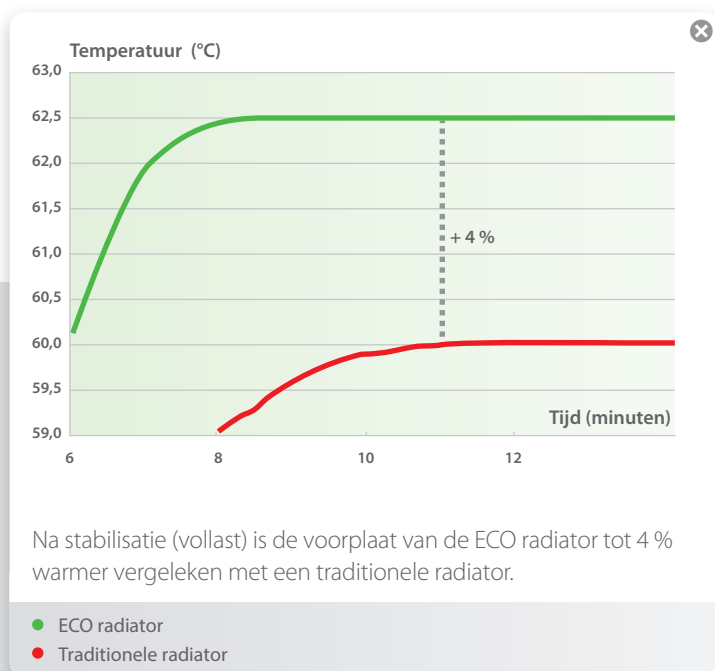


Volgens de EN 12831 norm zijn er in de praktijk slechts een beperkt aantal dagen per jaar (gemiddeld tien) waarop de radiatoren gedurende langere tijd hun maximale warmte-afgifte gebruiken. Zelfs tijdens dat beperkte aantal dagen van langdurige vollast biedt de ECO radiator extra voordelen.

De ECO radiator bereikt na 2 minuten een tot 53 % hogere gemiddelde oppervlakte-temperatuur in de voorste plaat en een hogere eindtemperatuur in vollast; daarbij geeft hij tot 50 % meer stralingswarmte af.

Net zoals bij de zon zal de gevoelstemperatuur bij de ECO radiator hoger zijn dan bij een traditionele radiator. Met andere woorden, bij een gelijkblijvende gevoelstemperatuur van 20 °C laat de verhoogde stralingswarmte van de ECO radiator toe de thermostaat enkele graden lager in te stellen.

Volgens BDH (Bundesindustrieverband Deutschland) geeft elke graad verlaging van uw thermostaat aanleiding tot een energiebesparing van 6 %.



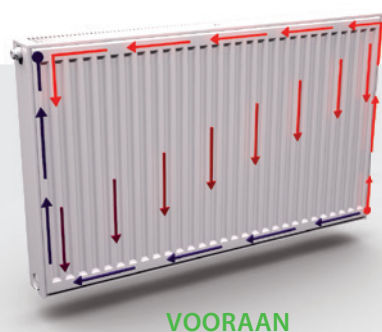
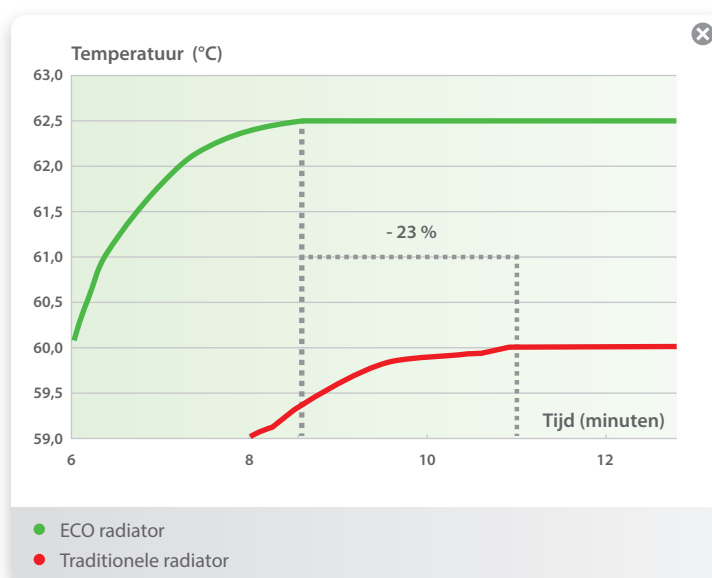
Zo realiseren de ECO radiatoren – zonder de gevoelstemperatuur te verminderen – een energiebesparing van minstens 6 %.

SNELLERE OPWARMING MINDER CO₂!

Naast meer stralingswarmte en de hogere gemiddelde temperatuur in de voorplaat, zijn er nóg diverse factoren die de energiefactuur aanzienlijk verlagen als u kiest voor de ECO radiator.

Dankzij zijn uniek stromingspatroon is de **opwarmingstijd** bij de ECO radiator beduidend korter dan bij een traditionele radiator.

1. Een **directe instroom** van warm water in het stijgkanaal van het voorste paneel. Bij een traditionele radiator moet het warm water eerst door een systeem van stijgbuizen vooraleer zich parallel te verdelen over de voorste en achterste plaat.
2. De **verdere verdeling** van het warm water: vanuit het stijgkanaal wordt het warme water bovenaan gelijkmatig verdeeld over de andere kanalen van de voorste plaat. Via een uniek systeem wordt het dan naar de achterste plaat geleid, waar het opnieuw verdeeld wordt over alle waterkanalen.
3. De voorste plaat van de ECO radiator bereikt haar maximale temperatuur van 62,5 °C na 8,5 minuten. Bij een traditionele radiator is de voorste plaat op dat moment slechts op 59,3 °C, en wordt de maximale temperatuur pas na 11 minuten bereikt. De ECO radiator is dan al ruim 2,5 minuten op zijn maximale temperatuur.

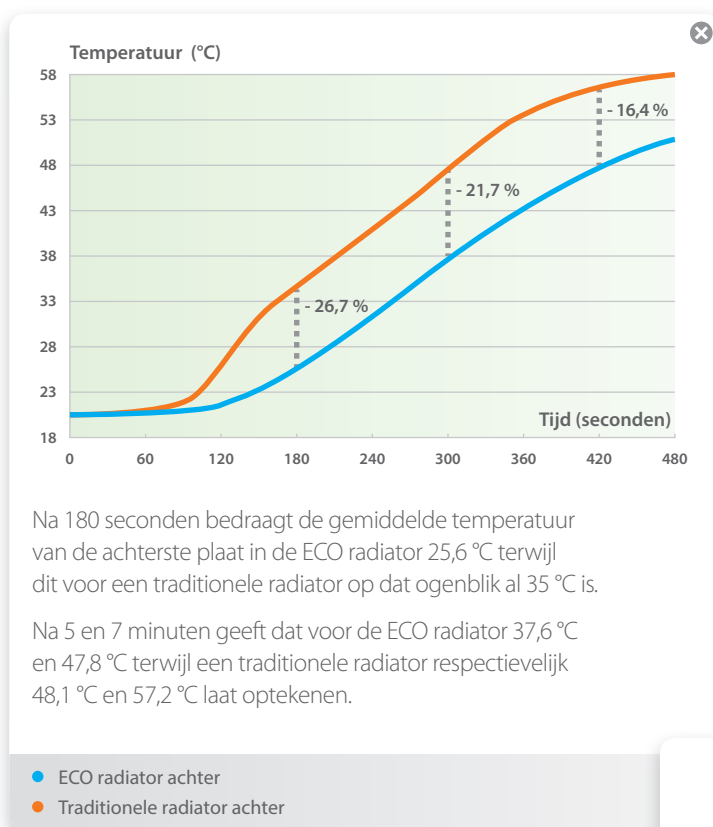


Het voorste paneel van de ECO radiator bereikt dus zijn maximale temperatuur tot 23 % sneller dan bij een traditionele radiator. Of anders gezegd: de voorplaat van de ECO radiator is al op maximale temperatuur terwijl een traditionele radiator nog lange tijd verder moet opwarmen.



MINDER VERLIEZEN = HOGERE EFFICIËNTIE!

Door de energieverliezen verder te beperken slaagt de ECO radiator erin om de efficiëntie van het verwarmingssysteem nog te verhogen.



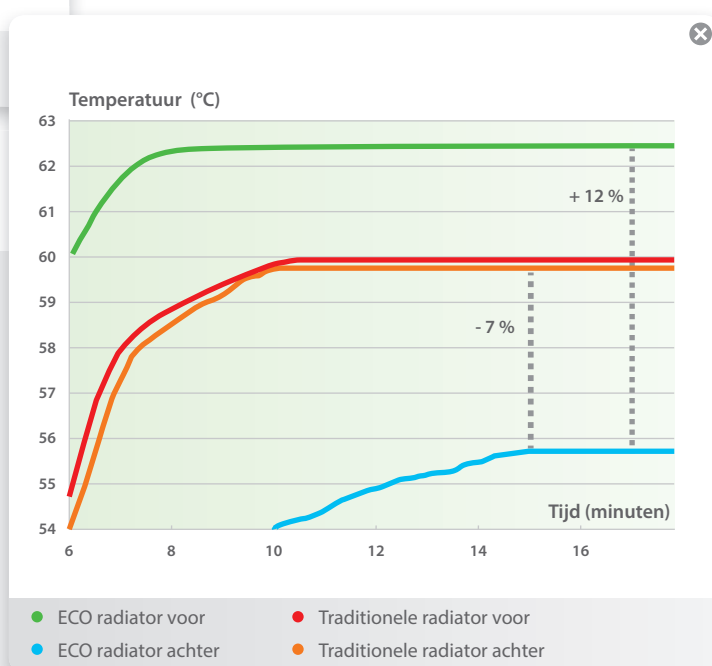
Gedurende het hele proces van opwarmen, en zelfs na stabilisatie, is niet alleen de voorste plaat warmer. Ook is de achterste plaat kouder, wat even belangrijk is. Omdat de achterste plaat meestal naar een buitenmuur gericht is, dreigt er stralingsverlies doorheen de muur.

De grafiek links toont de gemiddelde temperatuur van de achterste plaat op specifieke momenten tijdens het opwarmingsproces.

De grafiek rechts illustreert de situatie voor beide radiatoren na stabilisatie van het verwarmingssysteem.

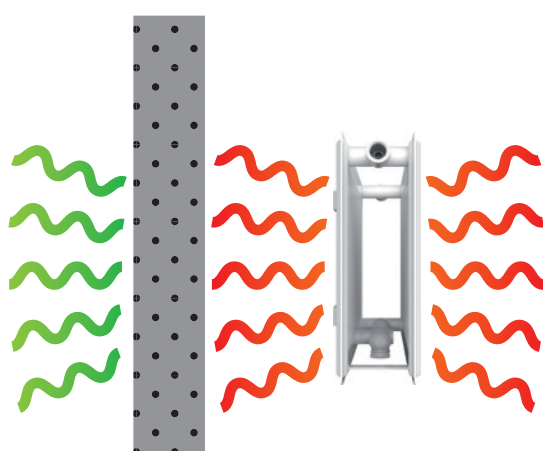
Na stabilisatie blijft er een significant verschil tussen de gemiddelde temperatuur in de achterste plaat van beide radiatoren.

Bij de ECO radiator is de temperatuur in de achterste plaat tot 7 % lager in vergelijking met een traditionele radiator.

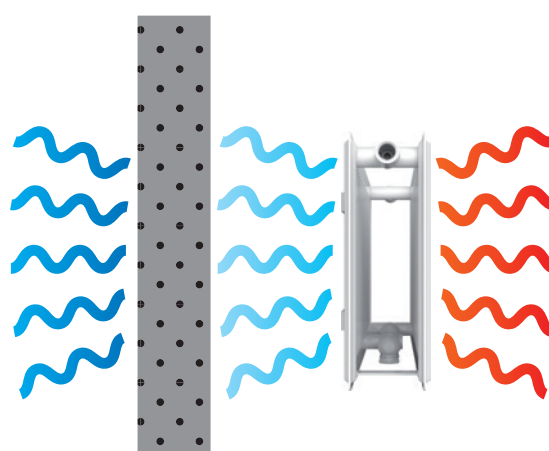


Bij de ECO radiator is er wel een groot verschil in temperatuur tussen beide panelen; dit verschil kan oplopen tot meer dan 12 %.

TRADITIONELE RADIATOR



ECO RADIATOR



In een traditionele radiator is er nauwelijks temperatuurverschil tussen het voorste en achterste paneel. De stralingswarmte wordt doorgegeven aan de muur. In het geval van een buitenmuur zal deze warmte door de muur verloren gaan en treedt er energieverlies op.

VOORINGESTELD THERMOSTATISCH VENTIEL

Het thermostatisch ventiel wordt bij de ECO radiator fabrieksmatig vooringesteld in functie van de afmeting van de radiator. Dit verzekert een optimaal debiet CQ rendement.

In de praktijk is een **optimale hydraulische afstelling van de verwarmingsinstallatie zeer belangrijk**, zeker gezien de almaar stijgende energiekosten. Voor de hydraulische afstelling van de installatie in een nieuwbouwwoning worden alle noodzakelijke parameters (massastromen of debiet, koppelingen en verbindingsstukken, ventielinstellingen, ...) door de planner of architect a.d.h.v. software correct berekend en door de installateur geïmplementeerd.

Vaak gaat veel van deze informatie in de loop der jaren verloren en tussentijdse wijzigingen en/of herstellingen maken het bij renovatie veel complexer om een correcte afstelling te bekomen.

Een meer **praktijkgerichte oplossing** is de radiatoren vanuit de fabriek reeds een Kv-vooringesteld ventiel mee te geven. Het principe is relatief eenvoudig: het ventiel zorgt er bij een gegeven drukverschil voor dat de juiste hoeveelheid warm water of massastroom door de radiator stroomt.

Door de **goede voorinstelling van het ventiel** wordt de nominale warmte-afgifte van de radiator benaderd. De ventielen in de ECO radiator zijn immers zo afgesteld dat het debiet door de radiator gelijk is aan, of iets hoger ligt dan het nominale debiet. Met een minimum aan extra debiet geeft de verwarming voldoende tot iets meer vermogen en wordt de nominale of ideale situatie benaderd.

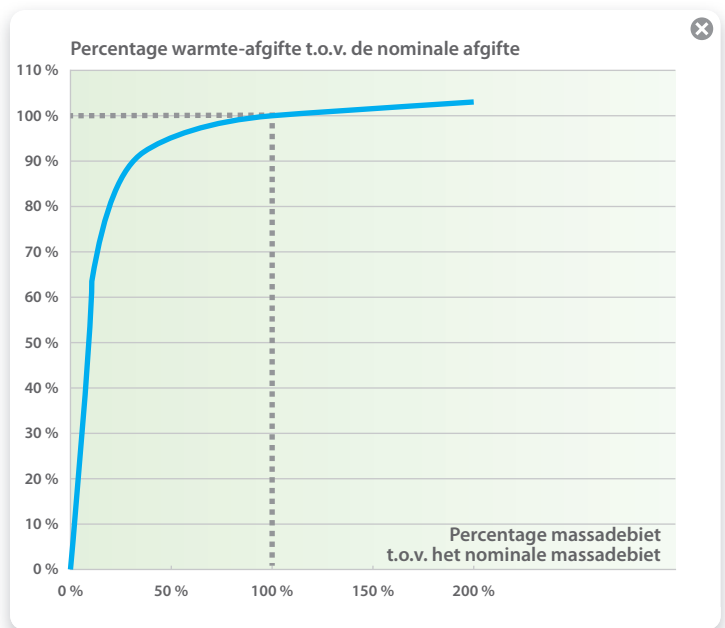
Het verder verhogen van het debiet, zoals bij een niet ingeregeld ventiel, levert relatief weinig extra vermogen. Het zou er trouwens de oorzaak van kunnen zijn dat andere radiatoren onvoldoende warm water krijgen en de ruimte dus niet meer kunnen verwarmen.

De ventielen in de ECO radiator zijn immers zo afgesteld dat het debiet door de radiator gelijk is aan, of iets hoger ligt dan het nominale debiet. Met een minimum aan extra debiet geeft de verwarming voldoende tot iets meer vermogen en wordt de nominale of ideale situatie benaderd.








Omdat de radiatorafmetingen niet oneindig variëren, is de **fabrieksmatige voorinstelling mogelijk**. Om er zeker van te zijn dat ook kleine radiatoren met lage warmte-afgifte en beperkte waterinhoud optimaal kunnen afgesteld worden heeft **Stelrad gekozen voor twee ventielen**:

- een fijnregelbaar ventiel (Heimeier 4369 met gele dop) speciaal voor kleine radiatoren.
- een standaard ventiel (Heimeier 4368) met 4 verschillende voorinstellingen (wit, rood, zwart, en blauw) voor normale tot grote radiatoren.



Bij Stelrad is de **Kv-instelling** van de radiator éénduidig en per kleur gekend:

Referentie	4369	4368	4368	4368	4368
Kleur	geel	wit	rood	zwart	blauw
					
Voorinstelling	5,5	2,5	4,5	6	8
Kv (bij 1K) vooringesteld op	0,105	0,215	0,305	0,37	0,40
Instelbaar van (bij 1K)	0,05 – 0,14		0,12 – 0,40		

Bovendien zijn de Stelrad ventielen traploos (met verlopen gleuf) waardoor de massastroom zeer nauwkeurig kan ingeregeld worden en er een verminderde storingsgevoeligheid is. Dit in tegenstelling tot andere ventielen waarbij een nauwkeurige inregeling moeilijk of onmogelijk is en die door verontreinigingen in het water (bijvoorbeeld kalk) dichtslibben, wat leidt tot een slechte werking van het ventiel en een onvolledige verwarming van de radiator.

Wordt bovendien rekening gehouden met het verbruik van de pomp, dan is er in een verwarmingssysteem met vanuit de fabriek ingestelde ventielen, **nog een extra besparing tot 20 %** mogelijk op het elektriciteitsverbruik van de pomp.

De voordelen van de voorinstelling zijn aanzienlijk:

- tijdsbesparing tijdens de installatie.
- een optimaal waterdebiet in de radiator.
- een hoger systeemrendement door lagere retourtemperaturen.

BDH (Bundesindustrieverband Deutschland) heeft aangetoond dat reeds af-fabriek vooringestelde ventielen een uitermate gunstige invloed hebben op de hydraulische balans van de verwarmingsinstallatie.



Tegenover niet-gebalanceerde systemen levert dit een energiebesparing tot 6 % op.

TOEGEPASTE VOORINSTELLINGEN

NOVELLO ECO																									
HOOGTE	300				400				500				600				700				900				
TYPE	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33	
400	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	
600	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	
700	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	
800	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	
900	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	8	
1.000	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8
1.100	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8	8
1.200	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8	8
1.400	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8	4,5	4,5	8	8	4,5	8	8	8	8
1.600		2,5	2,5	6	2,5	2,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8	4,5	4,5	8	8	4,5	6	8	8	6	8	8	8	8
1.800		2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	8
2.000		2,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8
2.200		4,5	4,5	8		4,5	8	8	4,5	6	8	8	6	8	8	8					8	8	8	8	8
2.400		4,5	6	8		6	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8									
2.600			6	8			8					8				8									
2.800			8	8			8					8				8									
3.000			8	8			8					8				8									

HYGIENE ECO																									
HOOGTE	300			400			500			600			700			900									
TYPE	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30							
400	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5
600	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5
700	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5
800	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	4,5
900	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1.000	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1.100	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	6
1.200	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	6	6
1.400	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5		4,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	8	2,5	4,5	8	8
1.600		2,5	2,5	5,5	2,5	4,5	2,5		4,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	8	2,5	4,5	8	2,5	6	8	2,5	6	8	8
1.800		2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	2,5		6	2,5	4,5	8	2,5	4,5	8	2,5	4,5	8	4,5	8	4,5	8	8	8	8
2.000		2,5	4,5	2,5	2,5	6	2,5	4,5	8	2,5	4,5	8	2,5	4,5	8	2,5	6	8	4,5	8	4,5	8	8	8	8
2.200		2,5	4,5		4,5	6	2,5	4,5	8	2,5	6	8													
2.400		2,5	4,5		4,5	8	2,5	4,5	8	2,5	6	8													
2.600		4,5	6		4,5			6			6			8											
2.800		4,5	6		4,5			6			6			8											
3.000		4,5	8		6			8			8			8											

- Art. 4369**
voorinst. **5,5**
- Art. 4368**
voorinst. **2,5**
- Art. 4368**
voorinst. **4,5**
- Art. 4368**
voorinst. **6**
- Art. 4368**
voorinst. **8**

De toegepaste voorinstellingen van de voorgemonteerde ventielen werden bepaald aan de hand van volgende randvoorwaarden:

- warmte-afgiftes bij 70/55/20 °C ($\Delta t = 15$ °C).
- drukverschil $\Delta p = 100$ mbar.
- regelverschil 1K.

Bij afwijkende randvoorwaarden kan het ventiel manueel en exact worden bijgesteld (of eventueel vervangen) aan de hand van instellingstabellen 4368 en 4369 (met instelsleutel art. T1622).

Bij één-pijpssystemen moet het ventiel maximaal open staan, op stand 8.

VOORBEELD MANUELE INSTELLING

Ventiel 4369

5,5



MAX. 1K REGELVERSCHIL																																	
Afgifte radiator Q [W]		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200	3.400	3.600	3.800	4.000	4.800	5.300	6.500	6.800	7.200		
Δt [K]	Δp [mbar]	Instelwaarde																															
10	50	4	5	7																													
	100	2	3	5	6	8																											
	150	1	2	3	5	7	8																										
15	50	2	3	4	6	8																											
	100	1	1	2	4	5	6	8																									
	150	1	1	1	2	4	5	6	7	8																							
20	50	1	1	2	4	5	7	8																									
	100	1	1	1	2	3	5	5	6	8	8																						
	150	1	1	1	1	2	3	4	5	5	7	8																					
40	50		1	1	1	1	2	3	4	5	5	7	8																				
	100			1	1	1	1	1	2	3	3	5	5	6	8	8																	
	150				1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	5	7	8	8														

MAX. 2K REGELVERSCHIL																																
Afgifte radiator Q [W]		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200	3.400	3.600	3.800	4.000	4.800	5.300	6.500	6.800	7.200	
Δt [K]	Δp [mbar]	Instelwaarde																														
10	50	3	5	6	7	8	8																									
	100	1	3	4	5	6	7	8	8	8																						
	150	1	1	3	4	6	6	7	7	8	8																					
15	50	1	3	3	5	6	7	7	8	8	8																					
	100	1	1	1	3	5	5	6	6	7	8	8	8																			
	150	1	1	1	1	3	4	5	6	6	6	7	8	8																		
20	50	1	1	1	3	5	6	6	7	7	8	8																				
	100	1	1	1	1	3	4	5	5	6	6	7	8	8	8																	
	150		1	1	1	1	3	3	4	5	6	6	7	7	8	8	8															
40	50		1	1	1	1	1	1	3	3	4	5	6	6	7	7	8	8	8													
	100				1	1	1	1	1	3	3	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8					
	150					1	1	1	1	1	1	1	3	3	4	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8	8			

Q = Warmte-afgifte

Δp = Drukverschil

Δt = Temperatuurverschil over radiator

100 mbar = 10 kPa = 1 mWS

VOORBEELD:

- Gevraagd: instelwaarde
- Gegeven: **Novello ECO: Type 11 - H 900 x L 500** dient te werken aan: 80/70/20 °C
drukverlies $\Delta p = 50$ mbar
 - voorgemonteerd ventiel: **geel 4369** - voor ingesteld op 5,5
 - vermogen bij 80/70/20 °C 769 Watt
 $\Delta t = 10$ °C (= 80-70)
 - Volgens bovenstaande tabel: p-bereik 1K (bovenste tabel): geen regeling mogelijk
p-bereik 2K (onderste tabel): geen regeling mogelijk
- Oplossing: **instelwaarde volgens tabel 4369: geen (blanco vakje)**
 - gele ventiel 4369 dient te worden vervangen door wit, rood, zwart of blauw ventiel 4368 en afgesteld te worden op: p-bereik 1K: afstellen op positie "5"
p-bereik 2K: afstellen op positie "3"

5,5 → 5



4369 → 4368

VOORBEELD MANUELE INSTELLING

Ventielen 4368

2,5 4,5 6 8



MAX. 1K REGELVERSCHIL																																	
Afgifte radiator Q [W]		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200	3.400	3.600	3.800	4.000	4.800	5.300	6.500	6.800	7.200		
Δt [K]	Δp [mbar]	Instelwaarde																															
10	50	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7																						
	100	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	7																				
	150	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	6	8																	
15	50	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	5	6																				
	100		1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	4	5	5	6	8																
	150		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	5	5	6	7														
20	50		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5	6	7																	
	100		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7														
	150		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8									
40	50				1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8								
	100					1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	8				
	150						1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	7	8	

MAX. 2K REGELVERSCHIL																																	
Afgifte radiator Q [W]		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200	3.400	3.600	3.800	4.000	4.800	5.300	6.500	6.800	7.200		
Δt [K]	Δp [mbar]	Instelwaarde																															
10	50	1	1	1	2	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8																		
	100	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8														
	150	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8											
15	50	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8															
	100	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8									
	150	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	8						
20	50		1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8									
	100		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	8					
	150		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	7	8		
40	50				1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	7	8			
	100					1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	7	8		
	150						1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	6	7

Q = Warmte-afgifte Δp = Drukverschil Δt = Temperatuurverschil over radiator 100 mbar = 10 kPa = 1 mWS

VOORBEELD:

- Gevraagd: instelwaarde
- Gegeven: **Novello ECO: Type 22 - H 500 x L 1.400** dient te werken aan: 60/40/20 °C
drukverlies $\Delta p = 50$ mbar
 - voorgemonteerd ventiel: **rood 4368** - voorinstel op 4,5
 - vermogen bij 60/40/20 °C: 1.008 Watt
 - $\Delta t = 20$ °C (= 60-40)
- Oplossing: **instelwaarde volgens tabel 4368:**
 - p-bereik 1K: afstellen op positie "3"
 - p-bereik 2K: afstellen op positie "2"



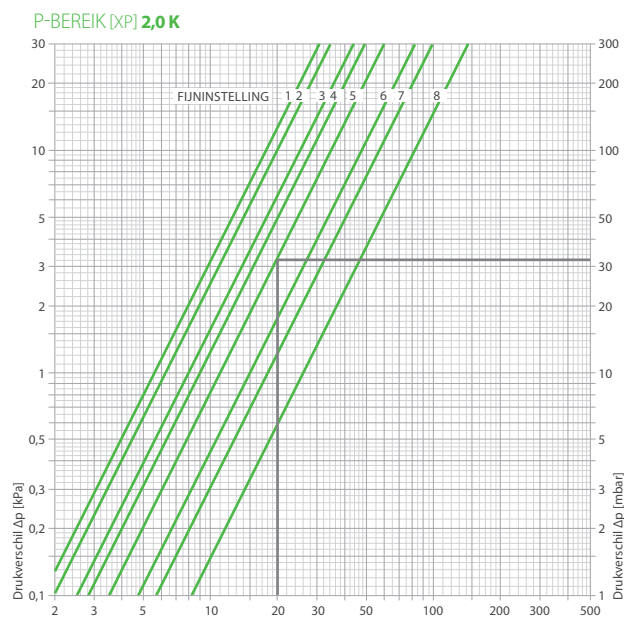
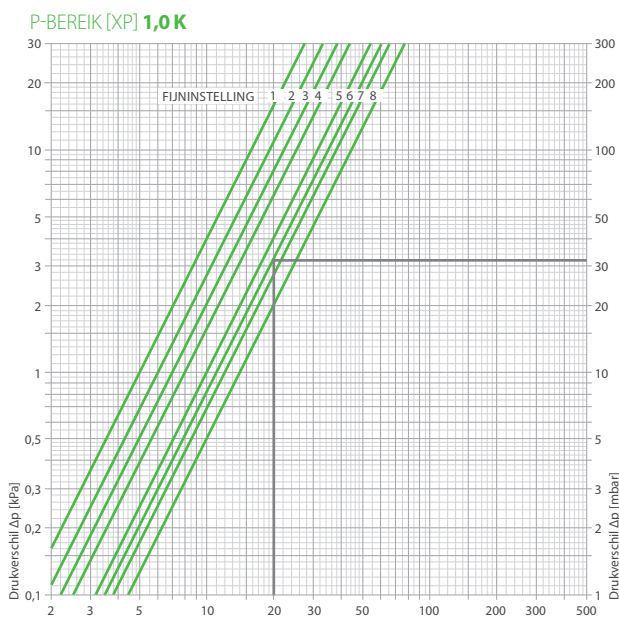
DRUKVERLIESDIAGRAM

Fijnregelingsventiel (Art. 4369)

5,5



VENTIELRADIATOREN ZONDER AANSLUITTOEBEHOREN



Informatie afkomstig van Heimeier

Ventielradiatoren zonder onderblok Thermostatisch binnenwerk met vooringstelling thermostatisch regulelement	FIJNSTELLING Thermostatisch binnenwerk	Max. bedrijfs- temperatuur	Max. bedrijfs- druk	Max. toel. drukverschil, waarbij de afsluiter nog gesloten wordt Δp [bar]										
		TB* [°C]	PB [bar]	Thermo- statisch regel- element	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO								
				1	2	3	4	5	6	7	8			
p-bereik xp 1,0 K	Kv-Waarde [m³/h]	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	120	10	4,0	2,7	3,5
p-bereik xp 2,0 K	Kv-Waarde [m³/h]	0,06	0,06	0,08	0,09	0,11	0,15	0,18	0,26					
	Kv-Waarde [m³/h]	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,17	0,25	0,50					
	Stromingstolerantie ± [%]	42	42	37	36	35	32	30	10					

*Met beschermkap of motor 100 °C

VOORBEELD:

- Gevraagd: instelwaarde
- Gegeven:
 - vermogen:
 - temperatuurverschil:
 - drukverlies ventielradiator:
- Oplossing: **massastroom:**

$$Q = 350 \text{ Watt}$$

$$\Delta t = 15 \text{ K (65-50 °C)}$$

$$\Delta p_v = 32 \text{ mbar}$$

$$m = \frac{Q}{c \times \Delta t} = \frac{350}{1,163 \times 15} = 20 \text{ kg/h}$$

instelwaarde volgens diagram

- bij p-bereik 1,0 K: **6**
- bij p-bereik 2,0 K: **4**

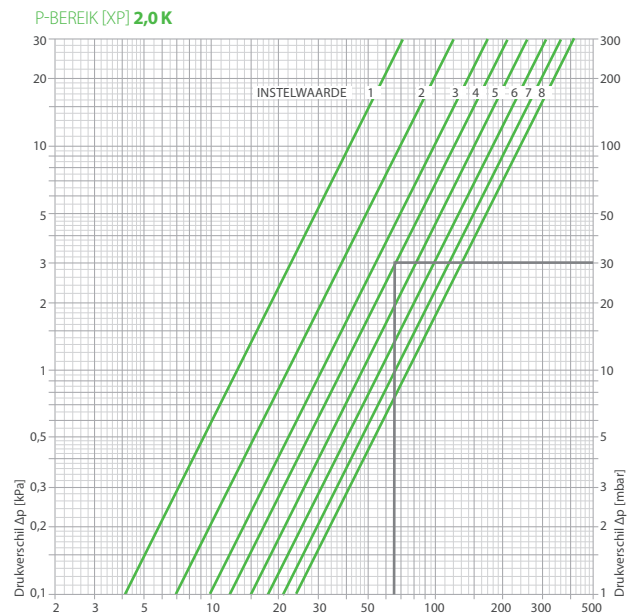
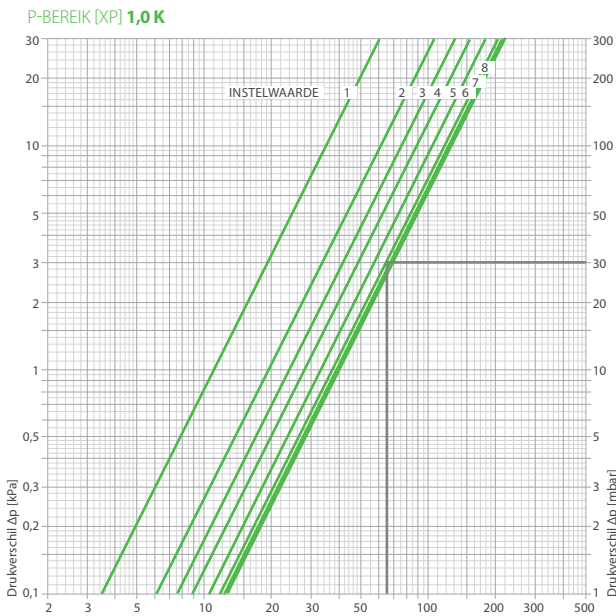
DRUKVERLIESDIAGRAM

Standaard ventiel (Art. 4368)

2,5 4,5 6 8



VENTIELRADIATOREN ZONDER AANSLUITTOEBEHOREN



Informatie afkomstig van Heimeier

Ventielradiatoren zonder onderblok Thermostatisch binnenwerk met voorstelling thermostatisch regulelement	FIJNSTELLING Thermostatisch binnenwerk	Max. bedrijfs- temperatuur	Max. bedrijfs- druk	Max. toel. drukverschil, waarbij de afsluiter nog gesloten wordt Δp [bar]			
		TB* [°C]	PB [bar]	Thermo- statisch regel- element	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO	
	1 2 3 4 5 6 7 8						
p-bereik xp 1,0 K	Kv-Waarde [m³/h]	0,12 0,19 0,24 0,28 0,33 0,37 0,39 0,40	120	10	4,0	2,7	3,5
p-bereik xp 2,0 K	Kv-Waarde [m³/h]	0,13 0,22 0,31 0,38 0,47 0,57 0,66 0,75					
	Kv-Waarde [m³/h]	0,16 0,27 0,38 0,43 0,65 0,98 1,23 1,43					
	Stromingstolerantie ± [%]	40 30 25 23 17 15 12 10					

*Met beschermkap of motor 100 °C

VOORBEELD:

- Gevraagd: instelwaarde
- Gegeven:
 - vermogen: $Q = 1.135 \text{ Watt}$
 - temperatuurverschil: $\Delta t = 15 \text{ K (65-50 °C)}$
 - drukverlies ventielradiator: $\Delta p_v = 30 \text{ mbar}$
- Oplossing: **massastroom:** $m = \frac{Q}{c \times \Delta t} = \frac{1.135}{1,163 \times 15} = 65 \text{ kg/h}$

instelwaarde volgens diagram

- bij p-bereik 1,0 K: **6**
- bij p-bereik 2,0 K: **4**

BETER GESCHIKT VOOR HERNIEUWBARE ENERGIE

De ECO radiator is perfect combineerbaar met allerlei lage-temperatuursystemen zoals warmtepompen, zonnecellen en biomassa-installaties.

Hij is aansluitbaar op een modulerende gas- of stookolieketel en perfect geschikt voor zowel individuele als collectieve verwarmingsinstallaties.

Gezien het beperkte aantal dagen per jaar dat de radiatoren langdurig in **maximale warmte-afgifte** functioneren, volstaat in 90 tot 95 % van de verwarmingsperiode een gedeeltelijke verwarming met een massastroom van 10 tot 30 % om de ruimte op te warmen. Tijdens deze periode zal de gemiddelde oppervlaktetemperatuur van de radiator lager zijn.

Bij een traditionele radiator met een oppervlaktetemperatuur onder 40 °C wordt nog wel de gewenste kamertemperatuur bereikt maar is er niet langer dat behaaglijk comfortgevoel. De ECO radiator bekommt, dankzij de seriële doorstroming, een **hogere oppervlakte-temperatuur van de voorplaat**, met als gevolg tot 50 % **meer stralingswarmte**.

Het is net deze verhoogde straling die, zelfs bij lagere massastromen, een behaaglijk gevoel behoudt. Dit is extra belangrijk wanneer men een verouderd verwarmingssysteem dat bij hoge temperaturen functioneert, wenst te vervangen door een modern systeem dat op lagere temperatuur werkt en gebruik maakt van hernieuwbare energiebronnen zoals warmtepompen en zonne-energie.

ECO radiatoren kunnen dus **perfect worden gebruikt bij verwarmingsinstallaties die vanuit een hoogtemperatuursysteem worden omgebouwd tot een laagtemperatuursysteem** zoals bijvoorbeeld bij warmtepompen.



ANDERE VOORDELEN!

Naast de al besproken unieke kenmerken biedt de ECO radiator nog tal van andere voordelen zowel voor de eindgebruiker, de installateur als de groothandel.



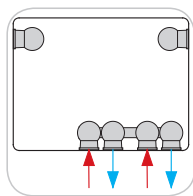
LINKS EN RECHTS MONTEERBAAR VENTIEL

Het ventiel kan zowel links als rechts van de ECO radiator gemonteerd worden zonder de aanvoer- en retourleiding te moeten aanpassen. Geen aparte artikelnummers, geen aparte voorraad, geen meerprijs voor een linkse versie, en toch dezelfde korte levertermijn als een radiator met het ventiel rechts.



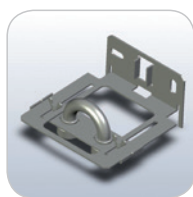
MIDDENAANSLUITING

In het midden van de ECO radiator bevindt er zich een 3/4" buitendraadse euroconus aansluiting. De aansluitplaats is dan niet meer afhankelijk van de lengte van de radiator. Het voordeel is dat de leidingen al vroeg in het project kunnen gelegd worden zonder de afmetingen van de radiator te moeten kennen. Daarnaast is er ook een extra 1/2" binnendraadse aansluiting rechts onderaan voorzien.



INVOER ALTIJD LINKS

Voor alle ECO radiatoren met meerdere lagen (T21, T22 en T33) geldt dat de invoer links moet worden aangesloten, onafhankelijk van de linkse of rechtse installatie van het ventiel.



EENVOUDIGER TESTEN

Met behulp van ons montagesjabloon kan de verwarmingsinstallatie en het leidingsysteem volledig worden getest zonder dat de radiatoren geplaatst hoeven te zijn.



SNELLE AANSLUITING

Door de 3/4" buitendraadse euroconus middenaansluiting kunnen de leidingen direct worden aangesloten op de ECO radiator, zonder tussenkoppeling. Het risico op lekken vermindert en de installatie gaat sneller.



AANSLUITMOGELIJKHEDEN VOOR ZOWEL RENOVATIE ALS NIEUWBOUW

Deze ECO radiator is rechts onderaan extra voorzien van een 1/2" binnendraad aansluiting specifiek voor de renovatiemarkt. Dit bovenop de reeds voorziene 3/4" buitendraadse euroconus middenaansluiting die frequent gebruikt wordt in nieuwbouwprojecten.

STELRAD NOVELLO ECO

OVERZICHT



Lagetemperatuurs-ventielradiator met seriële doorstroming, met zowel een midden- als een laterale onderaansluiting en met een links of rechts monteerbaar vooringesteld ventiel.

- De ECO radiator is de enige radiator met ISSO gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring waarmee een EPC/E-peil verlaging kan bekomen worden. Ventielradiator uitermate geschikt voor lage temperaturen met een seriële paneel-doorstroming (het paneel aan de voorzijde wordt eerst doorstroomd). Dit genereert een hoge energie-efficiëntie, een maximale straling (ook bij lagere temperatuursregimes), een snelle opwarming en een verlaagd warmteverlies aan de muurzijde. Geoptimaliseerd volgens de vereisten van EN442, EN12831 en DIN 4701-10.
- Kwaliteitsborging volgens ISO 9001. Warmte-afgifte getest volgens EN442. Produktkwaliteit gecertificeerd door RAL.
- Gegalvaniseerde versie beschikbaar op aanvraag.

AFWERKING:	Bovenrooster en zijpanelen.
VOORGEMONTEERD:	Voringesteld Heimeier ventiel 4368 of 4369, ECO-ontluchter en blindstoppen.
VENTIEL:	Het geïntegreerd regelbaar ventiel (zonder thermostatische kraan), is aan de rechterzijde voorgemonteerd, CEN-gecertificeerd, getest volgens EN215 en compatibel met thermostatische kranen M30 x 1,5mm. Bij type 21 – 22 – 33 kan het ventiel op de linkerzijde gemonteerd worden, voor type 11 is een linkse versie op aanvraag beschikbaar. De instelling van het ventiel wordt fabrieksmatig vooringesteld overeenkomstig de radiatorafmetingen. Deze voorinstelling zorgt voor een optimaal debiet in de radiator. Fabrieksinstelling afgestemd op tweepijpssystemen, eveneens geschikt voor éénpijpssystemen (mits aanpassing van de ventielinstelling naar positie 8).
MEEGELEVERD:	VDI-panels (type Monclac), schroeven en pluggen en montage-instructie.
AANSLUITINGEN:	2 x ¾" buitendraadse euroconus middenaansluiting en 2 x ½" binnendraad laterale onderaansluiting.
OPHANGSTRIPPEN:	2 paar ophangstrippen tot 1.600 mm en 3 paar vanaf 1.800 mm.
VERPAKKING:	Iedere radiator wordt stevig verpakt in hoogwaardig karton en geplastificeerd. Een etiket beschrijft de radiator karakteristieken: type – hoogte – lengte.
GARANTIE:	10 jaar, indien men de installatievoorwaarden respecteert en voldoet aan de garantievoorwaarden van Stelrad.
LAKPROCES:	Alle radiatoren zijn ontvet, gefosfateerd, kataforetisch gegrondlakt en standaard in Stelrad wit 9016 gepoederlakt.
KLEUR:	Stelrad wit 9016 + 35 andere Stelrad kleuren mogelijk of 200 RAL-kleuren mogelijk.
WARMTEMETERS:	Zonder beperkingen geschikt voor warmtemeters, zowel elektrisch als volgens verdampingsprincipe (overeenkomstig EN834 & 835).
MAX. WERKDRUK:	10 bar (getest op 13 bar)
MAX. WERKTEMPERATUUR:	110 °C
CONFORMITEIT:	Volgens EN442
KWALITEITSBORGING:	RAL en NF
GELIJKWAARDIGHEIDS-VERKLARING:	ISSO en Kiwa
TYPES:	11 21 22 33
HOOGTES:	300 400 500 600 700 900 mm
LENGTES:	400 – 3.000 mm
DIEPTES:	61 77 100 158 mm

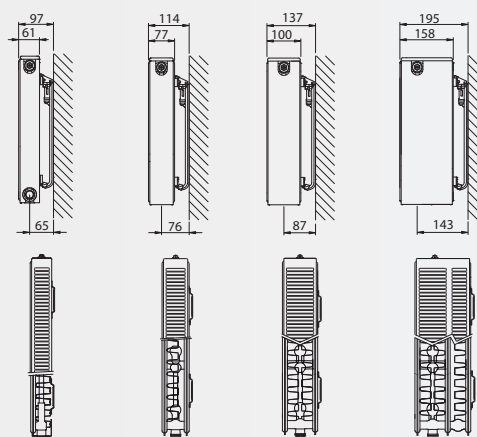
Type overzicht*

- Rekenfactor per meter radiatorlengte bij 75/65/20 °C volgens EN442.
- Karakteristieke vergelijking: $\Phi = K_M \times \Delta T^n$.

HOOGTE (mm)		TYPE 11	TYPE 21	TYPE 22	TYPE 33
300	W	509	744	933	1.347
	kg	9,31	14,30	16,50	24,70
	l	1,89	3,80	3,70	5,20
	m ²	2,09	2,44	3,51	5,26
	n	1,32	1,28	1,31	1,33
400	W	676	927	1.173	1.686
	kg	12,78	18,83	21,83	32,63
	l	2,34	4,80	4,77	6,80
	m ²	2,95	3,37	4,92	7,38
	n	1,31	1,29	1,30	1,33
500	W	833	1.107	1.401	2.007
	kg	16,24	23,37	27,17	40,57
	l	2,80	5,80	5,83	8,40
	m ²	3,80	4,31	6,33	9,49
	n	1,30	1,30	1,30	1,33
600	W	980	1.287	1.617	2.313
	kg	19,70	27,90	32,50	48,50
	l	3,25	6,80	6,90	10,00
	m ²	4,66	5,24	7,74	11,61
	n	1,29	1,30	1,30	1,33
700	W	1.117	1.467	1.824	2.607
	kg	22,90	32,70	38,07	57,00
	l	3,77	7,57	7,63	11,25
	m ²	5,51	6,18	9,15	13,72
	n	1,29	1,31	1,30	1,33
900	W	1.360	1.836	2.220	3.180
	kg	29,30	42,30	49,20	74,00
	l	4,80	9,10	9,10	13,75
	m ²	7,22	8,05	11,97	17,96
	n	1,29	1,32	1,30	1,33

W	=	afgiften per meter	✕
kg	=	gewicht per meter	
l	=	waterinhoud per meter	
m ²	=	oppervlakte per meter	
n	=	exponent	

Type 11 Type 21 Type 22 Type 33



* De producent behoudt het recht productwijzigingen door te voeren zonder voorafgaande verwittiging.

Afgifte overzicht (in Watt volgens EN442)

Hoogte	300 mm				400 mm				500 mm			
Type	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33
W/m EN442 55/45/20 °C	259 W	387 W	479 W	684 W	346 W	480 W	602 W	856 W	428 W	571 W	720 W	1.019 W
400	204 152	298 224	373 279	539 401	270 202	371 278	469 351	674 501	333 249	443 332	560 419	803 597
500	255 190	372 279	467 349	674 501	338 252	464 348	587 438	843 627	417 311	554 415	701 524	1.004 746
600	305 227	446 335	560 418	808 601	406 303	556 417	704 526	1.012 752	500 374	664 497	841 628	1.204 895
700	356 265	521 391	653 488	943 701	473 353	649 487	821 614	1.180 878	583 436	775 580	981 733	1.405 1.045
800	407 303	595 447	746 558	1.078 801	541 404	742 556	938 701	1.349 1.003	666 498	886 663	1.121 838	1.606 1.194
900	458 341	670 503	840 628	1.212 901	608 454	834 626	1.056 789	1.517 1.128	750 561	996 746	1.261 943	1.806 1.343
1.000	509 379	744 559	933 697	1.347 1.002	676 504	927 695	1.173 877	1.686 1.254	833 623	1.107 829	1.401 1.047	2.007 1.492
1.100	560 417	818 615	1.026 767	1.482 1.102	744 555	1.020 765	1.290 964	1.855 1.379	916 685	1.218 912	1.541 1.152	2.208 1.642
1.200	611 455	893 671	1.120 837	1.616 1.202	811 605	1.112 834	1.408 1.052	2.023 1.504	1.000 748	1.328 995	1.681 1.257	2.408 1.791
1.400	713 531	1.042 783	1.306 976	1.886 1.402	946 706	1.298 974	1.642 1.227	2.360 1.755	1.166 872	1.550 1.161	1.961 1.466	2.810 2.089
1.600		1.190 894	1.493 1.116	2.155 1.603	1.082 807	1.483 1.113	1.877 1.403	2.698 2.006	1.333 997	1.771 1.327	2.242 1.676	3.211 2.388
1.800		1.339 1.006	1.679 1.255	2.425 1.803	1.217 908	1.669 1.252	2.111 1.578	3.035 2.257	1.499 1.121	1.993 1.492	2.522 1.885	3.613 2.686
2.000		1.488 1.118	1.866 1.394	2.694 2.003	1.352 1.009	1.854 1.391	2.346 1.753	3.372 2.507	1.666 1.246	2.214 1.658	2.802 2.095	4.014 2.985
2.200		1.637 1.230	2.053 1.534	2.963 2.203		2.039 1.530	2.581 1.929	3.709 2.758	1.833 1.371	2.435 1.824	3.082 2.304	4.415 3.283
2.400		1.786 1.342	2.239 1.673	3.233 2.404		2.225 1.669	2.815 2.104	4.046 3.009	1.999 1.495	2.657 1.990	3.362 2.513	4.817 3.582
2.600			2.426 1.813	3.502 2.604			3.050 2.279				3.643 2.723	
2.800			2.612 1.952	3.772 2.804			3.284 2.455				3.923 2.932	
3.000			2.799 2.092	4.041 3.005			3.519 2.630				4.203 3.142	

Voorgemonteerde toebehoren: ECO-ontluchter (bij types 21, 22 en 33), blindstoppen en ontluchter (bij type 11), regelbaar ventiel type Heimeier 4368/4369, voorinsteld vanaf fabriek overeenkomstig de radiatorafmetingen (CEN-gecertificeerd, getest volgens EN215, compatibel met thermostatische kranen M30x1.5 mm).
Meegeleverde toebehoren: VDI-consols, schroeven, pluggen en montage-instructies.

EN442 (W) 75/65/20 °C
 EN442 (W) 70/50/20 °C

Hoogte	600 mm				700 mm				900 mm			
	Type	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22
W/m EN442 55/45/20 °C	507 W	662 W	831 W	1.174 W	577 W	751 W	938 W	1.323 W	703 W	933 W	1.142 W	1.615 W
400	392	515	647	925	447	587	730	1.043	544	734	888	1.272
	294	385	484	688	335	438	546	776	408	547	664	946
500	490	644	809	1.157	559	734	912	1.304	680	918	1.110	1.590
	367	481	604	860	419	548	682	969	510	683	830	1183
600	588	772	970	1.388	670	880	1.094	1.564	816	1.102	1.332	1.908
	441	577	725	1.032	502	657	818	1.163	612	820	996	1.419
700	686	901	1.132	1.619	782	1.027	1.277	1.825	952	1.285	1.554	2.226
	514	674	846	1.204	586	767	955	1.357	714	956	1.162	1.656
800	784	1.030	1.294	1.850	894	1.174	1.459	2.086	1.088	1.469	1.776	2.544
	588	770	967	1.376	670	876	1.091	1.551	816	1.093	1.328	1.892
900	882	1.158	1.455	2.082	1.005	1.320	1.642	2.346	1.224	1.652	1.998	2.862
	661	866	1.088	1.548	754	986	1.228	1.745	917	1.230	1.495	2.129
1.000	980	1.287	1.617	2.313	1.117	1.467	1.824	2.607	1.360	1.836	2.220	3.180
	735	962	1.209	1.720	837	1.095	1.364	1.939	1.019	1.366	1.661	2.365
1.100	1.078	1.416	1.779	2.544	1.229	1.614	2.006	2.868	1.496	2.020	2.442	3.498
	808	1.059	1.330	1.892	921	1.205	1.500	2.133	1.121	1.503	1.827	2.602
1.200	1.176	1.544	1.940	2.776	1.340	1.760	2.189	3.128	1.632	2.203	2.664	3.816
	881	1.155	1.451	2.064	1.005	1.314	1.637	2.327	1.223	1.640	1.993	2.838
1.400	1.372	1.802	2.264	3.238	1.564	2.054	2.554	3.650	1.904	2.570	3.108	4.452
	1.028	1.347	1.693	2.408	1.172	1.533	1.910	2.714	1.427	1.913	2.325	3.311
1.600	1.568	2.059	2.587	3.701	1.787	2.347	2.918	4.171	2.176	2.938	3.552	5.088
	1.175	1.540	1.934	2.752	1.340	1.752	2.182	3.102	1.631	2.186	2.657	3.784
1.800	1.764	2.317	2.911	4.163	2.011	2.641	3.283	4.693	2.448	3.305	3.996	5.724
	1.322	1.732	2.176	3.096	1.507	1.971	2.455	3.490	1.835	2.459	2.989	4.257
2.000	1.960	2.574	3.234	4.626	2.234	2.934	3.648	5.214	2.720	3.672	4.440	6.360
	1.469	1.925	2.418	3.440	1.674	2.190	2.728	3.878	2.039	2.733	3.321	4.730
2.200	2.156	2.831	3.557	5.089								
	1.616	2.117	2.660	3.784								
2.400	2.352	3.089	3.881	5.551								
	1.763	2.310	2.902	4.128								
2.600			4.204									
			3.143									
2.800			4.528									
			3.385									
3.000			4.851									
			3.627									

Levertermijnen afhankelijk van het model: raadpleeg uw groothandel.

STELRAD HYGIENE ECO

OVERZICHT



Lagetemperatuurs-ventielradiator met seriële doorstroming, speciaal ontwikkeld voor omgevingen waar hygiëne en veiligheid van groot belang zijn, met zowel een midden- als een zijdelingse onderaansluiting en met een links of rechts monteerbaar vooringesteld ventiel.

- Ventielradiator uitermate geschikt voor lage temperaturen met een seriële paneel-doorstroming (het paneel aan de voorzijde wordt eerst doorstroomd). Dit genereert een hoge energie-efficiëntie, een maximale straling (ook bij lagere temperatuursregimes), een snelle opwarming en een verlaagd warmteverlies aan de muurzijde. Geoptimaliseerd volgens de vereisten van EN442, EN12831 en DIN 4701-10.
- Kwaliteitsborging volgens ISO 9001. Warmteafgifte getest volgens EN442. Productkwaliteit gecertificeerd door RAL.
- Gegalvaniseerde versie beschikbaar op aanvraag.

AFWERKING:	Zonder bovenrooster en zijpanelen.
VOORGEMONTEERD:	Voringesteld Heimeier ventiel 4368 of 4369, ECO-ontluchter en blindstoppen.
VENTIEL:	Het geïntegreerd regelbaar ventiel (zonder thermostatische kraan), is aan de rechterzijde voorgesloten, CEN-gecertificeerd, getest volgens EN215 en compatibel met thermostatische kranen M30 x 1,5mm. Bij type 20 en 30 kan het ventiel op de linkerzijde gemonteerd worden, voor type 10 is een linkse versie op aanvraag beschikbaar. De instelling van het ventiel wordt fabrieksmatig vooringesteld overeenkomstig de radiatorafmetingen. Deze voorinstelling zorgt voor een optimaal debiet in de radiator. Fabrieksinstelling afgestemd op tweepijpssystemen, eveneens geschikt voor éénpijpssystemen (mits aanpassing van de ventielinstelling naar positie 8).
MEEGELEVERD:	Montage-instructie.
AANSLUITINGEN:	2 x ¾" buitendraadse euroconus middenaansluiting en 2 x ½" binnendraad laterale onderaansluiting.
OPHANGSTRIPPEN:	2 paar ophangstrippen tot 1.600 mm en 3 paar vanaf 1.800 mm.
VERPAKKING:	Iedere radiator wordt stevig verpakt in hoogwaardig karton en geplastificeerd. Een etiket beschrijft de radiator karakteristieken: type – hoogte – lengte.
GARANTIE:	10 jaar, indien men de installatievoorwaarden respecteert en voldoet aan de garantievoorwaarden van Stelrad.
LAKPROCES:	Alle radiatoren zijn ontvet, gefosfateerd, kataforetisch gegrondlakt en standaard in Stelrad wit 9016 gepoederlakt.
KLEUR:	Stelrad wit 9016 + 35 andere Stelrad kleuren mogelijk of 200 RAL-kleuren mogelijk.
WARMTEMETERS:	Zonder beperkingen geschikt voor warmtemeters, zowel elektrisch als volgens verdampingsprincipe (overeenkomstig EN834 & 835).
MAX. WERKDRUK:	10 bar (getest op 13 bar)
MAX. WERKTEMPERATUUR:	110 °C
CONFORMITEIT:	Volgens EN442
KWALITEITSBORGING:	RAL en Hygiene
TYPES:	10 20 30
HOOGTES:	300 400 500 600 700 900 mm
LENGTES:	400 – 3.000 mm
DIEPTES:	47 77 158 mm

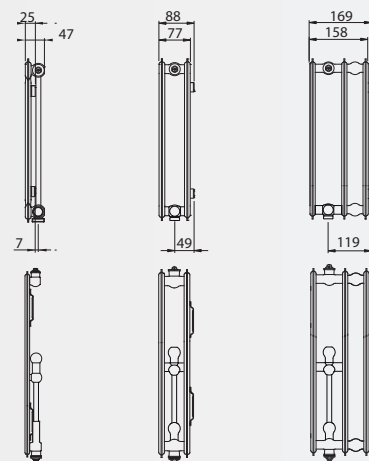
Type overzicht*

- Rekenfactor per meter radiatorlengte bij 75/65/20 °C volgens EN442.
- Karakteristieke vergelijking: $\Phi = K_M \times \Delta T^n$.

HOOGTE (mm)		TYPE 10	TYPE 20	TYPE 30
300	W	338	585	867
	kg	6,17	11,57	17,80
	l	1,89	3,71	5,50
	m ²	0,68	1,37	2,04
	n	1,28	1,27	1,30
400	W	430	732	1.074
	kg	8,22	15,35	23,27
	l	2,34	4,71	7,07
	m ²	0,91	1,83	2,73
	n	1,29	1,28	1,30
500	W	521	879	1.275
	kg	10,28	19,12	28,73
	l	2,80	5,70	6,83
	m ²	1,14	2,28	3,42
	n	1,30	1,28	1,30
600	W	610	1.023	1.470
	kg	12,33	22,90	34,20
	l	3,25	6,70	10,20
	m ²	1,37	2,74	4,11
	n	1,31	1,29	1,31
700	W	699	1.167	1.659
	kg	14,19	26,83	40,10
	l	3,77	7,57	11,33
	m ²	1,60	3,20	4,79
	n	1,32	1,29	1,31
900	W	877	1.458	2.034
	kg	17,90	34,70	51,90
	l	4,80	9,30	13,60
	m ²	2,06	4,12	6,17
	n	1,33	1,30	1,32

W	=	afgiften per meter	✕
kg	=	gewicht per meter	
l	=	waterinhoud per meter	
m ²	=	oppervlakte per meter	
n	=	exponent	

Type 10 Type 20 Type 30



* De producent behoudt het recht productwijzigingen door te voeren zonder voorafgaande vermelding.

Afgifte overzicht (in Watt volgens EN442)

Hoogte	300 mm			400 mm			500 mm		
Type	10	20	30	10	20	30	10	20	30
W/m EN442 55/45/20 °C	176 W	306 W	447 W	222 W	381 W	553 W	268 W	457 W	655 W
400	135 102	234 176	347 260	172 129	293 220	430 321	208 156	352 264	510 381
500	169 127	293 220	434 325	215 161	366 275	537 402	261 195	440 330	638 477
600	203 152	351 264	520 389	258 193	439 330	644 482	313 234	527 396	765 572
700	237 178	410 308	607 454	301 226	512 385	752 562	365 273	615 462	893 667
800	270 203	468 352	694 519	344 258	586 440	859 643	417 312	703 528	1.020 763
900	304 228	527 396	780 584	387 290	659 496	967 723	469 351	791 594	1.148 858
1.000	338 254	585 441	867 649	430 322	732 551	1.074 804	521 389	879 660	1.275 953
1.100	372 279	644 485	954 714	473 354	805 606	1.181 884	573 428	967 726	1.403 1.049
1.200	406 305	702 529	1.040 779	516 387	878 661	1.289 964	625 467	1.055 792	1.530 1.144
1.400	473 355	819 617	1.214 909	602 451	1.025 771	1.504 1.125	729 545	1.231 924	1.785 1.334
1.600		936 705	1.387 1.039	688 516	1.171 881	1.718 1.286	834 623	1.406 1.056	2.040 1.525
1.800		1.053 793	1.561 1.168	774 580	1.318 991	1.933 1.446	938 701	1.582 1.189	2.295 1.716
2.000		1.170 881	1.734 1.298	860 644	1.464 1.101	2.148 1.607	1.042 779	1.758 1.321	2.550 1.906
2.200		1.287 969	1.907 1.428		1.610 1.211	2.363 1.768	1.146 857	1.934 1.453	2.805 2.097
2.400		1.404 1.057	2.081 1.558		1.757 1.321	2.578 1.928	1.250 935	2.110 1.585	3.060 2.288
2.600		1.521 1.145	2.254 1.688		1.903 1.431			2.285 1.717	
2.800		1.638 1.234	2.428 1.818		2.050 1.542			2.461 1.849	
3.000		1.755 1.322	2.601 1.947		2.196 1.652			2.637 1.981	

Voorgemonteerde toebehoren: ECO-ontluchter (bij types 20 en 30), blindstoppen en ontluchter (bij type 10), regelbaar ventiel type Heimeier 4368/4369, vooringesteld vanaf fabriek overeenkomstig de radiatorafmetingen (CEN-gecertificeerd, getest volgens EN215, compatibel met thermostatische kranen M30x1,5 mm).
Meegeleverde toebehoren: montage-instructies.

EN442 (W)	75/65/20 °C
EN442 (W)	70/50/20 °C

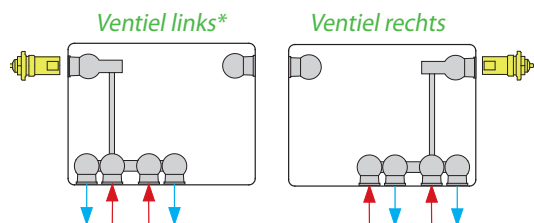
Hoogte	600 mm			700 mm			900 mm		
Type	10	20	30	10	20	30	10	20	30
W/m EN442 55/45/20 °C	312 W	530 W	754 W	356 W	603 W	850 W	444 W	749 W	1.038 W
400	244 182	409 307	588 439	280 208	467 350	664 495	351 261	583 436	814 606
500	305 227	512 384	735 549	350 260	584 437	830 619	439 326	729 545	1.017 758
600	366 273	614 461	882 659	419 312	700 525	995 743	526 391	875 654	1.220 910
700	427 318	716 537	1.029 769	489 364	817 612	1.161 867	614 456	1.021 763	1.424 1.061
800	488 364	818 614	1.176 879	559 417	934 700	1.327 991	702 521	1.166 872	1.627 1.213
900	549 409	921 691	1.323 988	629 469	1.050 787	1.493 1.115	789 587	1.312 981	1.831 1.365
1.000	610 455	1.023 768	1.470 1.098	699 521	1.167 874	1.659 1.238	877 652	1.458 1.090	2.034 1.516
1.100	671 500	1.125 844	1.617 1.208	769 573	1.284 962	1.825 1.362	965 717	1.604 1.199	2.237 1.668
1.200	732 546	1.228 921	1.764 1.318	839 625	1.400 1.049	1.991 1.486	1.052 782	1.750 1.308	2.441 1.819
1.400	854 637	1.432 1.075	2.058 1.537	979 729	1.634 1.224	2.323 1.734	1.228 912	2.041 1.526	2.848 2.123
1.600	976 728	1.637 1.228	2.352 1.757	1.118 833	1.867 1.399	2.654 1.982	1.403 1.043	2.333 1.744	3.254 2.426
1.800	1.098 819	1.841 1.382	2.646 1.977	1.258 937	2.101 1.574	2.986 2.229	1.579 1.173	2.624 1.962	3.661 2.729
2.000	1.220 910	2.046 1.535	2.940 2.196	1.398 1.041	2.334 1.749	3.318 2.477	1.754 1.303	2.916 2.180	4.068 3.032
2.200	1.342 1.001	2.251 1.689	3.234 2.416						
2.400	1.464 1.092	2.455 1.842	3.528 2.636						
2.600		2.660 1.996							
2.800		2.864 2.149							
3.000		3.069 2.303							

Levertermijnen afhankelijk van het model: raadpleeg uw groothandel.

AANSLUITMOGELIJKHEDEN

Ventiel links en rechts monteerbaar

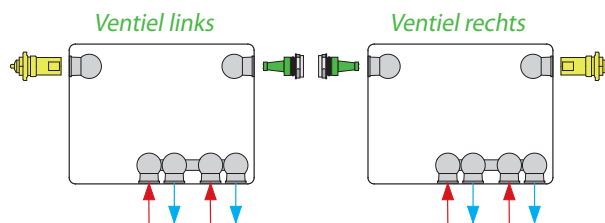
Type 10 - 11



*Op bestelling

Weergave: voorzijde radiator.

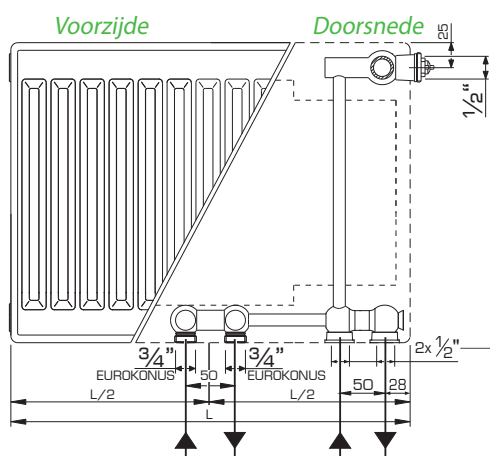
Type 20 - 33



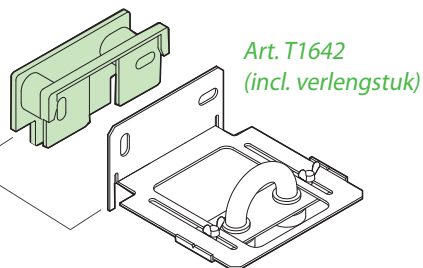
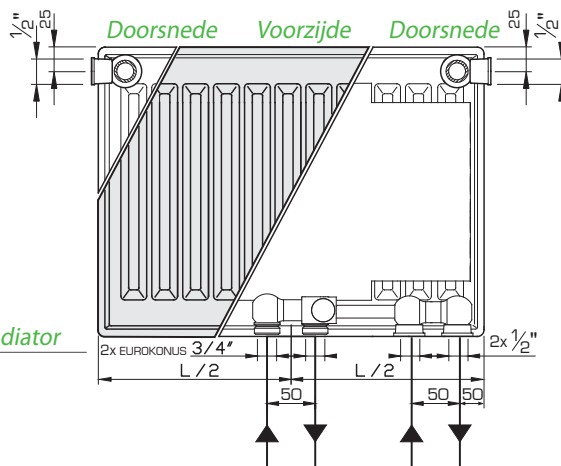
MONTAGESJABLOON

Aansluitmaten

Type 10 - 11

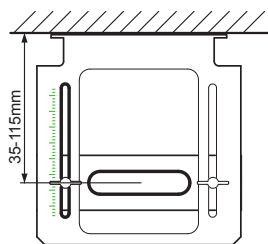


Type 20 - 33

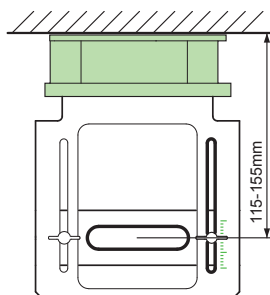


Art. T1642
(incl. verlengstuk)

Type 10 - 22



Type 30 - 33



L: Lengte (van 400 tot 3.000 mm)

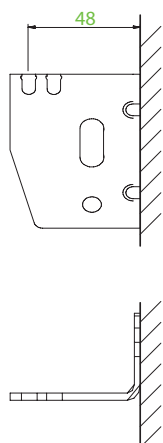
Minimum afstand tot onderzijde radiator: 120 mm

MUURCONSOLES

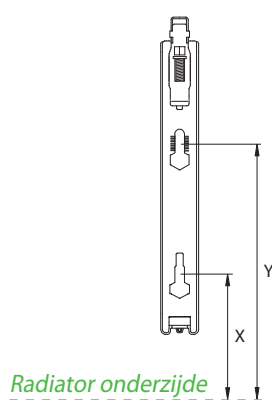
Hoekconsole

J-console (voor VDI 6036)

Type 10

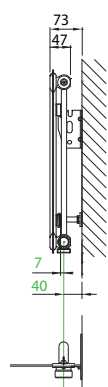


Type 11 - 33

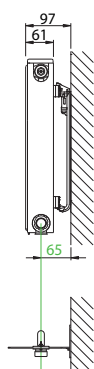


RAD. hoogte (mm)	X (mm)	Y (mm)	Art. Nr (2 st.)	Art. Nr (3 st.)
300	-	140	R509203	R509303
400	103	240	R509204	R509304
500	103	340	R509205	R509305
600	103	440	R509206	R509306
700	103	540	R509207	R509307
900	103	740	R509209	R509309

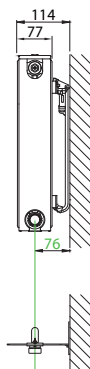
Type 10



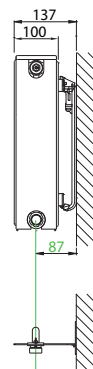
Type 11



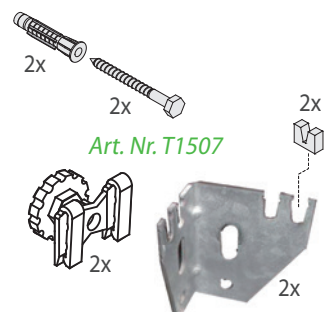
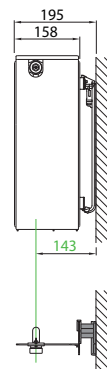
Type 20 - 21



Type 22



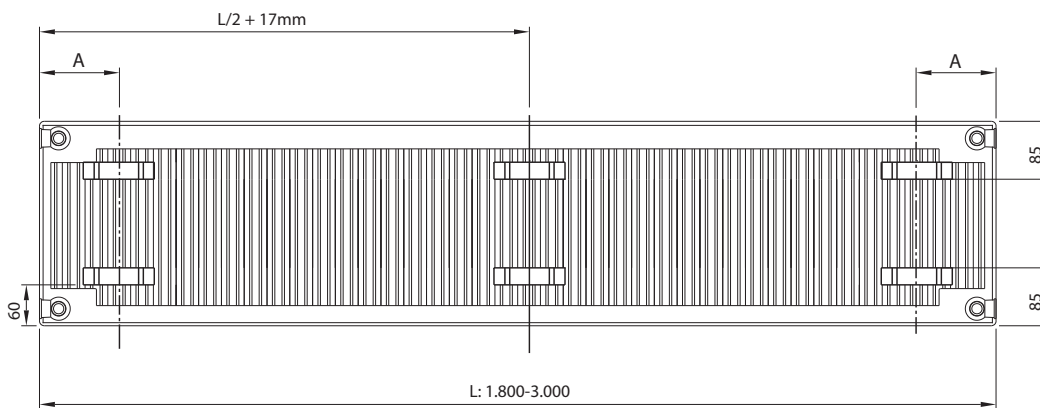
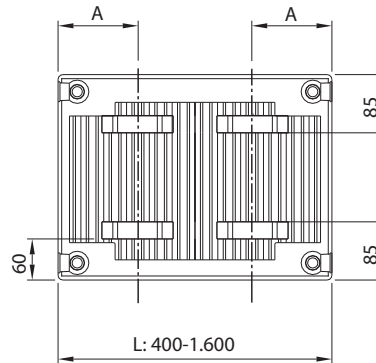
Type 30 - 33



POSITIES VAN OPHANGSTRIPPEN

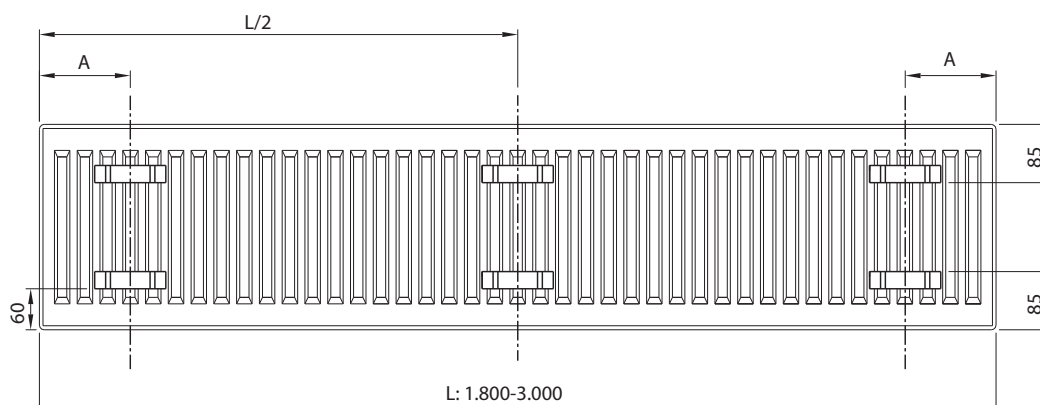
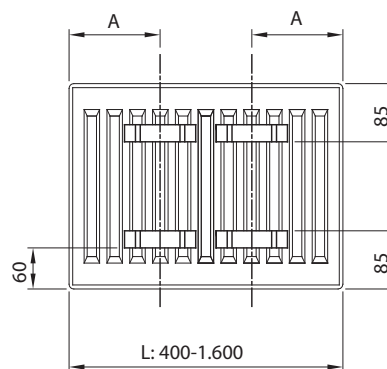
Type 11

L	A
400	117
500-3.000	150



Type 10, type 20 - 33

L	A (type 10)	A (type 20-33)
400	100	133
500-1.100	167	133
1.200-3.000	267	133





VERKLARING

Kiwa Gas Technology verklaart hierbij dat de radiator,

Type : ECO 22

Van : STELRAD

Te : Herentals, België

ten opzichte van een conventionele type-22 radiator de volgende energiebesparingen heeft:

- tot 8.8% afname van energieverlies door straling van de achterplaat,
- tot 2.93% energiebesparing onder statische condities,
- tot 10.5% energiebesparing onder dynamische condities.

De simulaties en condities waaronder deze energiebesparing tot stand zijn gekomen staan beschreven in de volgende rapporten:

- 1.) *Besparing van de Stelrad ECO radiator onder statische condities. GT-110082. Fennema, Edmund (30 maart, 2011).*
- 2.) *Besparing van de Stelrad ECO radiator onder dynamische condities. GT-110081. Fennema, Edmund (30 maart, 2011).*

Kiwa Gas Technology
Wilmsdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands
www.kiwa.com

Kiwa Gas Technology B.V.

Drs. Kees Kooijman,
Divisie directeur.

Divisie directeur:
Drs. Kees Kooijman

Kiwa Gas Technology B.V.

www.kiwa.com
The Netherlands
7300 AC APELDOORN
P.O. Box 137
Kiwa Gas Technology

SALES TEAM NEDERLAND

Rudi Vos

Account Manager NOORD NEDERLAND
+31 (0)6 51 59 48 66
rudi.vos@srg.eu

Jeroen van Delden

Account Manager MIDDEN NEDERLAND
+31 (0)6 51 90 52 59
jeroen.vandelden@srg.eu

Tjerk Vogel

Account Manager ZUID NEDERLAND
+31 (0)6 51 90 59 15
tjerk.vogel@srg.eu

Vacant

Account Manager WEST NEDERLAND

Erwin Zomers

Commercieel Directeur NEDERLAND
erwin.zomers@srg.eu

SALES TEAM BELGIË

Pana Tsanaktsidis

Account Manager BRUSSEL, LIMBURG & VLAAMS-BRABANT
+32 (0)496 16 21 11
pana.t@srg.eu

Steven Goos

Account Manager ANTWERPEN, OOST- EN WEST-VLAANDEREN
+32 (0)496 25 04 17
steven.goos@srg.eu

Philippe Legrain

Délégué Commercial WALLONIE & LUXEMBOURG
+32 (0)496 52 19 29
philippe.legrain@srg.eu

Koen Mannaerts

Sales Director EUROPE
koen.mannaerts@srg.eu

ECO RANGE

DECO RANGE

SPECIALE RADIATOREN

STANDAARD RADIATOREN

BADKAMER RADIATOREN



STELRAD

Caradon Stelrad B.V. | Kathagen 30 | 6361 HG Nuth | Nederland | T. +31 (0)455 65 62 62 | F. +31 (0)455 65 62 42



België



Cyprus



Duitsland



Estland



Frankrijk



Griekenland



Ierland



Litouwen



Luxemburg



Nederland



Oekraïne



Oostenrijk



Polen



Rusland



Tsjechië



Tunesië



VK



Wit-Rusland

WWW.STELRAD.EU

 **Stelrad**