








# Project prijslijst

NEDERLAND - 04/2021

## Inhoudstabel

	<b>Elektrische radiator</b>	
	Yali Digital	6
	<b>Paneelradiatoren</b>	
	Hygienic	7
	Omrekeningstabel EN442	10
	Standard	11

	<b>Badkamerradiatoren watervoerende modellen (cv)</b>	
	Banga & Banga M	14
	<b>Badkamerradiatoren elektrische modellen</b>	
	Bagana	15
	<b>Vloerverwarming</b>	16

## Overzicht

	Yali digital	Hygienic	Standard	Banga	Banga M	Bagana
<b>galvanisatie</b> : Elektrolytisch verzinken heeft als doel een radiator extra tegen corrosie te beschermen. Via elektrolyse wordt zink, in relatief dunne lagen, aangebracht op paneelradiatoren waardoor het oppervlak een corrosiebestendige laag krijgt. De Hygienic en Standard paneelradiatoren zijn in een gegalvaniseerde uitvoering te verkrijgen. Leveringstermijn op aanvraag.		✓	✓			
<b>aansluiting</b> : 4 x G1/2"		✓	✓			
<b>aansluiting</b> : 2 x G1/2" onderaan rechts of links en 4 x G1/2" zijdelings links en rechts, afgesloten bovenaan met 1 ontluchter en 1 kraanlichaam, onderaan met 2 meegelakte messing blindstoppen. Deze radiatoren worden steeds voor een tweepijpsysteem geleverd. Voor éénpijpsystemen dienen speciale bypassgarnituren gebruikt te worden						
<b>aansluiting</b> : 2 aansluitingen G1/2" onderaan en een ontluchter G1/2" bovenaan. Aanvoer en retour zijn omkeerbaar links/rechts. De radiator is omkeerbaar boven/onder mits plaatsing van een straalpijp en koppeling				✓		
<b>elektrische radiator</b>	✓					✓

## MONTAGE

• aangelaste ophangstrippen voor meegeleverde muurconsoles	✓					
• aan de achterzijde van de radiator zijn 4 of 6 ophangstrippen aangelast. Er worden 2 of 3 "MCW-5"-consoles meegeleverd met mogelijkheid tot smalle of brede montage. Uitzondering: type 33, hoogte 300 mm heeft geen aangelaste ophangstrippen. De radiator wordt opgehangen met "MCA-Q" consoles		✓	✓			
• <b>type 11</b> : aan de achterzijde van de radiator zijn 4 of 6 ophangstrippen aangelast. Er worden 2 of 3 "MCW-5"-consoles meegeleverd met mogelijkheid tot smalle of brede montage						
• <b>types 21S, 22 en 33</b> : aan de achterzijde van de radiator zijn geen ophangstrippen aangelast. Er worden 2 of 3 "MCA"-consoles meegeleverd. Uitzondering : type 33, hoogte 300 mm wordt opgehangen met "MCA-Q"-consoles						
• geen aangelaste ophangstrippen: 3 of 4 meegeleverde witte consoles worden tussen de buizen geklemd				✓	✓	✓

## ALGEMENE TECHNISCHE INFORMATIE

Radson hanteert als totaalaanbieder van verwarmingoplossingen, een full range benadering: paneelradiatoren, designradiatoren, kolomradiatoren, badkamerradiatoren, elektrische radiatoren, vloerverwarmingssystemen en ventiloconvectoren. Daarnaast biedt Radson vandaag ook ultra lage temperatuur radiatoren (Ulow-E2). Gedetailleerde technische informatie rond elke productgroep vindt u in onze "Technische Pijlslijst", in separate technische fiches en op onze website [www.radson.com](http://www.radson.com). Voor Delta kolomradiatoren is ook een maatwerk prijslijst beschikbaar. Voor specifieke vragen over afwijkende producttoepassingen voor de projectmarkt heeft Radson deze "Project Pijlslijst" samengesteld.

## BIM maakt bouwen beter

Radson gaat als innovatieve producent van radiatoren en vloerverwarming mee in de ontwikkeling van het Nieuwe Bouwen. Voor het steeds meer toegepaste Bouw Informatie Model (BIM) hebben we Radson-producten in diverse BIM-geschikte bibliotheken ondergebracht. BIM is al enige tijd in opmars in de bouwwereld. In BIM werken alle bouwpartners digitaal samen; zowel in ontwerp (architecten en studie bureaus) als in uitvoering (bouw- en installatiebedrijven) en bovendien gebouwbeheer en -onderhoud. Hoe? Door het gebouw virtueel in 3 dimensies neer te zetten en er alle relevante informatie, bestekken, maatvoeringen en tekeningen aan te koppelen. De meest gebruikte BIM-programma's zijn Autocad (dwg) en Revit. Deze bestanden kunt u eenvoudig op onze website aanvragen. Ook werkt Radson erg nauw samen met partnerprogramma's, zoals MEP Content en BouwConnect, die deze toepassingen als platform benutten en er tal van gebruiksvriendelijke en snelle functies aan toevoegen.

Al vanaf de eerste ontwerpfase wordt het bouwproject gevisualiseerd. Kostenramingen voor bouw en exploitatie zijn nauwkeuriger en er komen minder foute interpretaties en (vaak onderschatte!) faalkosten voor. De afstemming tussen alle partijen verloopt veel beter en dubbel werk wordt voorkomen. Voor efficiënt gebouwbeheer levert BIM alle benodigde informatie, zoals onderhoudsschema's, bedieningsvoorschriften, foutmeldingen, herstellingen en garantievoorwaarden.

# Verkoopploeg Nederland

**Sales Director Benelux**  
Olivier Schmitz

## Regiomanagers

**Robbert Bruins**  
Specialist vloerverwarming & warmtepompen  
in regio's 1 en 2  
gsm: 0031 653 62 13 68  
robbert.bruins@radson.com

**Herman Drenth**  
Specialist radiatoren & convectoren  
in regio's 1 en 2  
gsm: 0031 651 06 21 83  
herman.drenth@radson.com

**Reguillio Nelom**  
Specialist radiatoren & convectoren  
in regio's 3 en 4  
gsm: 0031 612 87 24 98  
reguillio.nelom@radson.com

**Michel Schellekens**  
Specialist vloerverwarming  
& warmtepompen  
in regio's 3 en 4  
gsm: 0031 653 62 13 61  
michel.schellekens@radson.com



**Verkopeider Nederland**  
Jan-Willem Plukaard  
gsm: 0031 683 66 71 22  
jan-willem.plukaard@radson.com

**Accountmanager Projecten**  
Pieter van den Dikkenberg  
gsm: 0031 613 23 15 87  
pieter.vandendikkenberg@radson.com

**Technisch Commercieel Coördinator**  
Stijn Van Turnhout  
gsm: 0032 471 98 06 54  
stijn.vanturnhout@radson.be

## Duurzame oplossingen voor klimaatcomfort binnenshuis zonder compromissen

Bij Radson bieden we toonaangevende totaaloplossingen voor hydraulische en elektrische verwarmings- en koelsystemen.

### Systeem kennis

We gaan verder dan losse producten en componenten. We bieden een uitgebreid portfolio aan dat innovatief ontwerp, R&D-inzichten en uitgebreide technische plus sectorgebonden expertise combineert.

### Ervaring & innovatie

Deze knowhow is het resultaat van tientallen jaren ervaring met grensverleggende technologie en stelt ons in staat geïntegreerde systeemontwerpen aan te bieden. Een uitstekend voorbeeld daarvan is ons brede assortiment hydraulische verwarmings- en koeloplossingen op lage temperatuur.

## Verschillende sectoren en type gebouwen

### Ziekenhuizen

In ziekenhuizen en medische centra is het bereiken van een ideaal binnenklimaat niet alleen een kwestie van comfort, maar ook van hygiëne.

### Hotels

Het bieden van het juiste niveau van binnenklimaatcomfort in hotels is essentieel voor het cliënteel. Radson heeft een compleet assortiment van bewezen oplossingen.

### Scholen

Als het gaat om onderwijs, is aangetoond dat een goed binnenklimaat een positief effect heeft op het leren.

### Kantoren

Vandaag de dag brengen de meeste mensen meer tijd door op het werk dan thuis, waardoor een comfortabel binnenklimaat in kantoren essentieel is.

### Woongebouwen

In grote woongebouwen kunnen verwarmings- en koelsystemen een enorme hoeveelheid energie verbruiken. Maar vandaag de dag hoeft dat niet zo te zijn.

### Particuliere huisvesting

De definitie van optimaal binnenklimaatcomfort varieert van persoon tot persoon en van kamer tot kamer - en we zijn toegewijd aan het ontwikkelen van oplossingen die aan de behoeften van iedereen voldoen.

## Een antwoord op al je behoeften

Onze missie is betere – en duurzamere – binnenklimaatoplossingen te creëren in samenwerking met toonaangevende plannings- en installatieprofessionals. Met vooruitstrevende oplossingen op het gebied van emissie, distributie, kraanwerk en bedieningen leveren we alles wat nodig is om het binnenklimaat van gebouwen van elke omvang en elk gebruikstype te optimaliseren.

## Oplossingen gebaseerd op vier focusgebieden



### Verhoogde efficiëntie

door het optimaliseren van energie-efficiëntie oplossingen, zonder in te boeten aan klimaatcomfort binnenshuis. Bij onze thermostatische kraanlichamen speelt nauwkeurigheid een essentiële rol. Door het gehele hydraulische systeem in balans te brengen gaan de radiatoren namelijk optimaal werken. Het resultaat? Een zeer juiste temperatuurregeling en een beter energierendement.



### Betere integratie

door oplossingen te integreren in innovatieve systemen om de prestaties naar een hoger niveau te tillen. Radson doet dit door totaaloplossingen aan te bieden in plaats van aparte, losse componenten. Zo biedt ze een binnenklimaatcomfort dat rekening houdt met meerdere aspecten van prestatieoptimalisatie. Onze configuratiesoftware is erg nuttig bij de productselectie en systeemontwerpfase.



### Slimmer werken

door voorschrijvers, groothandelaars en installateurs te ondersteunen met een breed scala aan voordelen en planningsprocessen om elke dag gemakkelijker te maken. Zo kunnen ze hun efficiëntie verhogen, betere oplossingen aanbieden en zich richten op een betere klantenservice. Voor planningsprocessen breiden we voortdurend onze ontwerpdiensten uit met BIM-processen, interne tekeningen, berekenings- en offertetools.



### Kleinere voetafdruk

door het gebruik van hulpbronnen, zoals energie en water, te beperken en de impact van productieprocessen op onze planeet te verminderen. Daarnaast investeert Radson in duurzame kwaliteit en innovatie, waarbij rekening wordt gehouden met de volledige levenscyclus van de producten.

## Energie optimaliseren in commerciële gebouwen

Groene binnenklimaat-technologie **verhoogt het comfort en de efficiëntie**

Een evenwichtig binnenklimaat is belangrijk om:

- werknemers gezonder te houden en ziekteverzuim te verminderen, wat dan weer bijdraagt aan een hogere productiviteit.
- de gezondheid en productiviteit van werknemers te verbeteren zonder duurzaamheidsdoelstellingen in het gedrang te brengen.

De luchtkwaliteit en het thermische binnencomfort zijn zeer nauw verbonden. Studies wijzen erop dat verbeteringen van de luchtkwaliteit de productiviteit verhogen met 8-11%.

## Hoe we jou ondersteunen?

### Planningstools en -diensten

- BIM-modellen
- Deskundige ontwerp- en offertedienst
- Online warmteverliescalculator en productkeuze hulpmiddelen
- Opleidingen en technische ondersteuning beschikbaar

### Breed scala aan producten en systeemoplossingen

- Een productassortiment met betrekking tot emissie, distributie en regeling
- Geschikt voor alle projecttoepassingen
- Ontworpen met het oog op energie-efficiëntie

### Duurzaamheid in het hart van onze activiteiten

- Voortdurende investeringen in duurzame technologie om onze ecologische voetafdruk te verkleinen
- Focus op het verminderen van het gebruik van grondstoffen
- Lange termijn benadering van onze bedrijfsstrategie en beslissingen

### Toonaangevende garanties

- Het merendeel van de paneel- en design radiatoren heeft een garantie van 10 jaar vanaf de datum van aankoop
- Onze volledige systeemgarantie houdt in dat we garanderen dat onze vloerverwarming als een volwaardig systeem werkt ipv als afzonderlijke componenten

We nodigen professionals uit om samen met ons te werken aan duurzame en comfortabele binnenklimaatssystemen. Dat noemen we "the great indoors". Hoewel we allemaal verschillende rollen vervullen als het gaat om oplossingen voor klimaatcomfort binnenshuis te ontwikkelen, te plannen, te verdelen en te installeren, delen we hetzelfde doel: beter duurzaam comfort bieden aan onze klanten.

# Watervoerende radiatoren

warmte op maat

Deze strakke verticale of horizontale radiatoren vind je in alle maten en vormen: breed, kort, lang, vlak, wit, metallic of een combinatie. Zo heb je het binnen altijd warm én past je radiator perfect in je interieur.



## Elektrische radiatoren

flexibel verwarmen

In navolging van EU richtlijn hebben we ons assortiment elektrische radiatoren verder ontwikkeld en zijn onze producten steeds slimmer, energie-efficiënter en gebruiksvriendelijker geworden. Sinds januari 2018 voldoen al onze elektrische radiatoren niet alleen aan de minimum vooropgestelde vereisten. Elke Eco design radiator bevat diverse nieuwe features voor een energie-efficiënt en intelligent gebruik.

Van herkenbare badkamerradiator over elektrische paneelradiator in de slaapkamer tot slimme en energie-efficiënte eyecatcher in de woonkamer: voor elke ruimte hebben we een elektrische toepassing.



## Badkamerradiatoren

veelvoud aan types

In het aanbod watervoerende badkamerradiatoren wil Radson u een brede waaier aan types, vermogens en afmetingen bieden. Elk model onderscheidt zich door zijn decoratief uiterlijk. Deze badkamerradiatoren zijn tevens in keuken en toilet (van particuliere woningen, in hotels, in restaurants,...) een toegevoegde waarde aan uw interieur. Onze radiatoren krijgen een beschermende grondklaag via elektroforese, nadien volgt de eindklaag in de kleur van uw keuze.



## Ultra lage temperatuur radiatoren

De warmtepomp radiator

De Ulow-E2 is een ultra lage temperatuurradiator, die dankzij de combinatie van stralingswarmte en versterkte convectie ook bij de allerlaagste watertemperaturen het juiste warmtecomfort kan verzekeren. Ulow-E2 bestaat in een horizontale versie, maar ook in een meer plaatsbesparende verticale uitvoering.



## Zoneregeling

De ultieme schakel

Voor een duurzaam klimaatcomfort binnenshuis, is het belangrijk dat je de juiste warmte op de juiste plaats produceert. Daarom voorziet Radson een volledig gamma aan bedrade en draadloze zoneregelingen. De Touch E3 zoneregeling communiceert met vloerverwarming, elektrische radiatoren, lage temperatuur radiatoren én watervoerende radiatoren via een speciale draadloze thermostaatknop.



## Warmtepompen

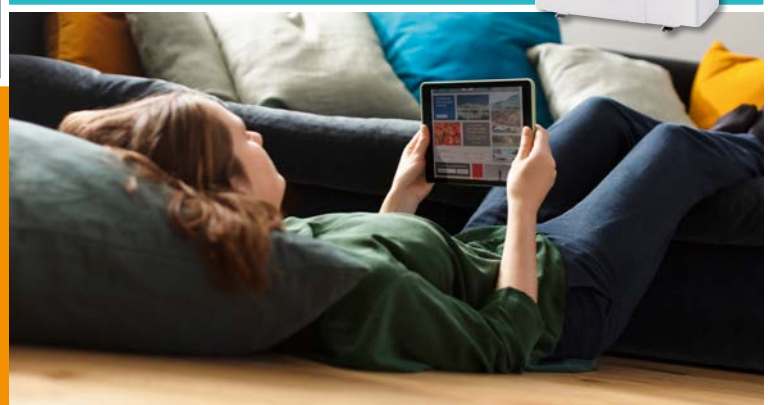
100% warmtegarantie

De Zento lucht-/water warmtepomp komt net zoals vloerverwarming met een projectondersteuning van A tot Z. Meer nog, door het volledige lage temperatuur systeem te kunnen aanbieden – van bron tot afgifte – kan Radson 100% warmtegarantie verzekeren. Dat betekent dat alles perfect bij elkaar past, perfect is berekend en dus ook perfect werkt.

## Vloerverwarming

Complete projectondersteuning

Bij aankoop van vloerverwarming, al dan niet in combinatie met een Zento lucht-/water warmtepomp en lage temperatuur radiatoren, voorziet Radson een complete en integrale projectservice: van een uitgebreide offerte met warmteverliesberekening, tot kant-en-klare legplannen, aansluitschema's, activatie, en indien gewenst ook installatie.





Deze radiator is dankzij de gemakkelijke bediening en de digitale weergave met achtergrondverlichting de perfecte keuze voor elk interieur. Met zijn harmonieuze vormgeving, moderne stijl en een perfecte temperatuurregeling ligt de Yali Digital binnen ieders bereik.



Open Window

#### “Open raam” detectie

Een functie die de verwarming stopt bij een plotselinge temperatuurdaling

#### Algemeen

- Radiator met warmtegeleidende vloeistof
- Vervaardigd uit corrosiebestendig, hoogwaardig staal
- Aansluiting via stuurdraad met 6 commando's op een centrale programmaregelaar
- Gelijkmatische warmteverdeling over het gehele oppervlak van de radiator
- Blokkeersysteem voor radiator dankzij de muurbevestiging
- Stil, geurloos en niet-allergeen
- Muurconsoles zijn inbegrepen

#### Geïntegreerd thermostaat

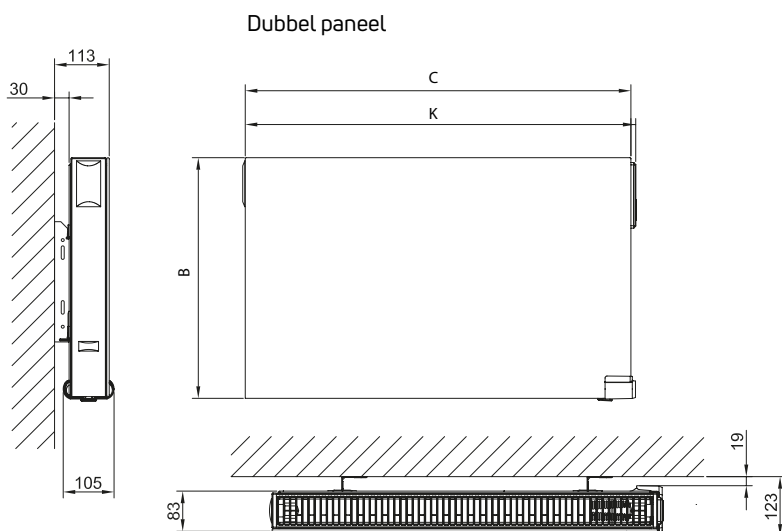
- Elektronische geïntegreerde bediening
- Digitale weergave met achtergrondverlichting
- Beheer van de oppervlaktetemperatuur volgens 3 modi (90°C, 75°C of 60°C)
- Sequentiële controle van voor- en achterpaneel
- «Open raam» detectie
- Optionele vergrendeling van de bediening

#### Garantie

Yali Digital radiatoren worden gewaarborgd voor een termijn van 10 jaar. Elektrische onderdelen worden gewaarborgd voor een termijn van 2 jaar.

#### Optioneel

Compatibel met de Touch E3-programmeereenheid. Programmering op afstand vanaf een Smartphone of computer die via Wifi is aangesloten. Beheer van 1 of meerdere comfort zones en digitale visualisatie van het energieverbruik.



#### Hoogte 300 mm

type	B (mm)	C (mm)	K (mm)	gewicht (kg)	afgifte (watt)	prijs €
3723052	300	500	510	12,30	500	<b>322,58</b>
3723082	300	800	810	17,40	750	<b>353,51</b>
3723102	300	1000	1010	21,00	1000	<b>375,31</b>
3723122	300	1300	1310	27,30	1250	<b>415,39</b>
3723152	300	1600	1610	32,00	1500	<b>448,50</b>
3723202	300	2000	2010	39,60	2000	<b>519,80</b>

#### Hoogte 600 mm

type	B (mm)	C (mm)	K (mm)	gewicht (kg)	afgifte (watt)	prijs €
3726052	600	400	410	17,00	500	<b>322,31</b>
3726082	600	500	510	21,00	750	<b>338,43</b>
3726102	600	600	610	25,00	1000	<b>351,88</b>
3726122	600	700	710	29,00	1250	<b>368,48</b>
3726152	600	900	910	32,00	1500	<b>397,82</b>
3726202	600	1200	1210	43,00	2000	<b>462,15</b>

Alle prijzen zijn vermeld in €, excl. BTW

Paneelradiator vervaardigd uit koudgewalst kwaliteitsplaatstaal volgens PN-EN10130, **met geprofileerde voorplaat**, zonder convectielamellen. Verticale profilering van 33,3 mm. Daar dit model geen bovenbekleding en zijbekledingen heeft, is het inzetbaar in omgevingen waar hoge hygiënische eisen worden gesteld.



Uitsluitend beschikbaar in wit  
**RAL 9016**

#### Behandeling

- Voorbereidingsfase: ontvetten, fosfateren, spoelen met Demin-water
- 1ste lakfase: aanbrengen van de grondverf door kataforesis
- Eindlaklaag: volgens elektrostatisch principe

#### Bevestigingen

**Type 10:** dit model heeft geen aangelaste ophangstrippen en wordt gemonteerd met "Monclac"-consoles.

**Type 20 & 30:** aan de achterzijde van de radiator zijn 4 of 6 vlakke ophangstrippen aangelast (in functie van de lengte van de radiator). "L-consoles" zijn ingesloten in de verpakking. Er is de mogelijkheid tot een smalle of een brede montage.

#### Aansluiting: 4 x G 1/2" zijdelings. Andere aansluitingen niet mogelijk.

#### Normen: De afgiften zijn vermeld in watt en gemeten volgens de norm EN442, aanvoer: 75 °C, retour: 65 °C en omgeving: 20 °C.

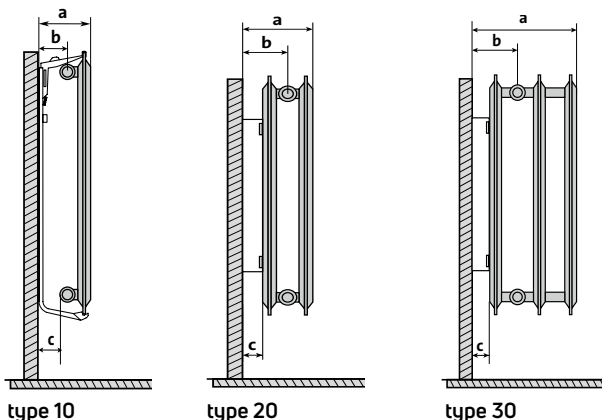
#### Garantie: Hygienic radiatoren worden gewaarborgd voor een termijn van 10 jaar.

#### Max. werktemperatuur: 110 °C

#### Max. werkdruk: 10 bar

#### Proefdruk: 13 bar

#### Conformiteit: EN 442



type 10  
a : 74 mm  
b : 44 mm  
c : 35 mm

type 20  
a : 119 mm  
b : 68 mm  
c : 17 mm

type 30  
a : 169 mm  
b : 68 mm  
c : 17 mm

smalle montage 17 mm

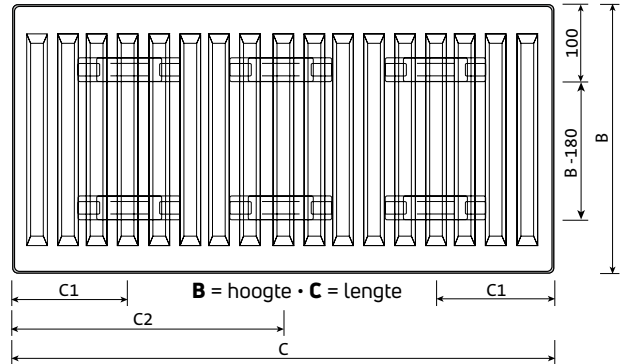
brede montage 26,5 mm

a : 128,5 mm    a : 178,5 mm  
b : 77,5 mm    b : 77,5 mm  
c : 26,5 mm    c : 26,5 mm

### Hygiëne-certificaat

Hygiëne-radiatoren hebben een zeer lage stofafgifte en zijn gemakkelijk te reinigen. De radiatoren zijn getest met gebruikelijke reinigingsproducten die ziekenhuizen gebruiken. Hiervoor bezitten zij het "Hygiëne Certificaat". Hierdoor zijn ze uiterst geschikt voor toepassing in ziekenhuizen, scholen, ...

#### Montage



#### Ophangstrippen - afmetingen in mm

Type >	20 - 30	
Lengte	C1	C2
400 - 1600	133	-
1800	133	900
2000	133	1000
2300	133	1167
2600	133	1300
3000	133	1500

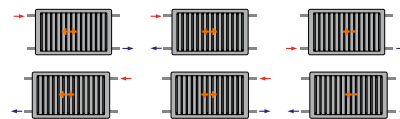


#### Waterinhoud: l/m

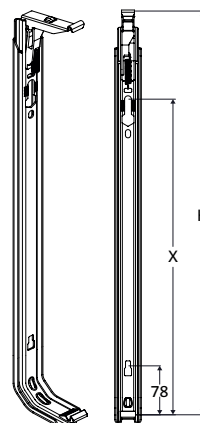
#### Gewicht: kg/m

hoogte	300	400	500	600	700	900	300	400	500	600	700	900
type 10	1,70	2,20	2,70	3,20	3,50	4,50	6,64	8,38	10,22	12,41	15,89	18,16
type 20	3,40	4,50	5,50	6,60	7,30	9,00	12,50	16,04	19,82	24,52	26,19	35,18
type 30	5,10	6,70	8,20	9,80	-	13,30	17,70	23,08	28,24	34,65	-	49,70

#### Aansluiting



#### Monclac console type 10

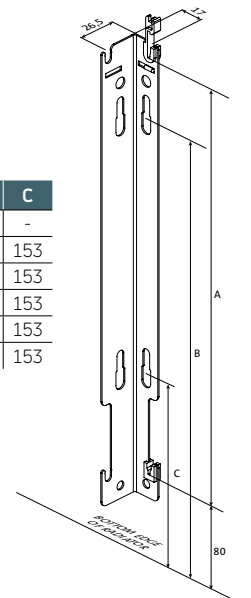


#### L- console type 20 en 30

hoogte	A	B	C
300	123	148	-
400	223	248	153
500	323	348	153
600	423	448	153
700	523	548	153
900	723	748	153

H	X
300	190
400	290
500	390
600	490
700*	590
900	790

\* niet voor type 30





Hygienic **type 10**



bestelcode Hygienic **type 10**

**PHY10**XXXXXXXXXX  
voorbeeld : **PHY103001200**

radiator  
type  
hoogte  
lengte

bestelcode Hygienic **type 10**  
GEGALVANISEERDE RADIATOREN

**PHYG10**XXXXXXXXXX  
voorbeeld : **PHYG103001200**

radiator  
type  
hoogte  
lengte

bestelcode Hygienic **type 20 - pagina 7** ▶

**PHY20**XXXXXXXXXX  
voorbeeld : **PHY203001200**

radiator  
type  
hoogte  
lengte

bestelcode Hygienic **type 20 - pagina 7** ▶  
GEGALVANISEERDE RADIATOREN

**PHYG20**XXXXXXXXXX  
voorbeeld : **PHYG203001200**

radiator  
type  
hoogte  
lengte

bestelcode Hygienic **type 30 - pagina 7** ▶

**PHY30**XXXXXXXXXX  
voorbeeld : **PHY303001200**

radiator  
type  
hoogte  
lengte

lengte	watt	hoogte					
		300	400	500	600	700	900
400	75/65/20	139	180	218	256	292	361
	45/35/20 €	40 <b>18,67</b>	52 <b>24,09</b>	64 <b>29,29</b>	76 <b>34,28</b>	87 <b>39,16</b>	107 <b>48,45</b>
500	75/65/20	174	225	273	320	365	452
	45/35/20 €	49 <b>23,34</b>	65 <b>30,11</b>	80 <b>36,62</b>	95 <b>42,85</b>	109 <b>48,96</b>	134 <b>60,56</b>
600	75/65/20	209	269	328	383	438	542
	45/35/20 €	59 <b>28,01</b>	78 <b>36,13</b>	96 <b>43,94</b>	114 <b>51,42</b>	131 <b>58,75</b>	160 <b>72,67</b>
700	75/65/20	244	314	382	447	511	632
	45/35/20 €	69 <b>32,67</b>	91 <b>42,16</b>	112 <b>51,26</b>	133 <b>59,99</b>	153 <b>68,54</b>	187 <b>84,78</b>
800	75/65/20	278	359	437	511	584	722
	45/35/20 €	79 <b>37,34</b>	104 <b>48,18</b>	128 <b>58,59</b>	152 <b>68,56</b>	174 <b>78,33</b>	214 <b>96,89</b>
900	75/65/20	313	404	491	575	657	813
	45/35/20 €	89 <b>42,01</b>	117 <b>54,20</b>	144 <b>65,91</b>	171 <b>77,14</b>	196 <b>88,12</b>	240 <b>109,00</b>
1000	75/65/20	348	449	546	639	730	903
	45/35/20 €	99 <b>46,68</b>	129 <b>60,22</b>	160 <b>73,23</b>	190 <b>85,71</b>	218 <b>97,91</b>	267 <b>121,11</b>
1100	75/65/20	383	494	601	703	803	993
	45/35/20 €	109 <b>51,34</b>	142 <b>66,24</b>	176 <b>80,56</b>	209 <b>94,28</b>	240 <b>107,70</b>	294 <b>133,23</b>
1200	75/65/20	418	539	655	767	876	1084
	45/35/20 €	119 <b>56,01</b>	155 <b>72,27</b>	192 <b>87,88</b>	228 <b>102,85</b>	261 <b>117,49</b>	321 <b>145,34</b>
1400	75/65/20	487	629	764	895	1022	1264
	45/35/20 €	138 <b>65,35</b>	181 <b>84,31</b>	224 <b>102,53</b>	266 <b>119,99</b>	305 <b>137,07</b>	374 <b>169,56</b>
1600	75/65/20	557	718	874	1022	1168	1445
	45/35/20 €	158 <b>74,68</b>	207 <b>96,36</b>	256 <b>117,17</b>	305 <b>137,13</b>	349 <b>156,66</b>	427 <b>193,78</b>
1800	75/65/20	626	808	983	1150	1314	1625
	45/35/20 €	178 <b>84,02</b>	233 <b>108,40</b>	288 <b>131,82</b>	343 <b>154,27</b>	392 <b>176,24</b>	481 <b>218,01</b>
2000	75/65/20 45/35/20 €						
2300	75/65/20 45/35/20 €						
2600	75/65/20 45/35/20 €						
3000	75/65/20 45/35/20 €						

Hygienic **type 10** - GEGALVANISEERDE RADIATOREN

400	75/65/20	139	180	218	256	292	361
	45/35/20 €	40 <b>41,07</b>	52 <b>53,00</b>	64 <b>64,44</b>	76 <b>75,42</b>	87 <b>86,16</b>	107 <b>106,58</b>
500	75/65/20	174	225	273	320	365	452
	45/35/20 €	49 <b>51,34</b>	65 <b>66,24</b>	80 <b>80,56</b>	95 <b>94,28</b>	109 <b>107,70</b>	134 <b>133,23</b>
600	75/65/20	209	269	328	383	438	542
	45/35/20 €	59 <b>61,61</b>	78 <b>79,49</b>	96 <b>96,67</b>	114 <b>113,13</b>	131 <b>129,24</b>	160 <b>159,87</b>
700	75/65/20	244	314	382	447	511	632
	45/35/20 €	69 <b>71,88</b>	91 <b>92,74</b>	112 <b>112,78</b>	133 <b>131,99</b>	153 <b>150,78</b>	187 <b>186,52</b>
800	75/65/20	278	359	437	511	584	722
	45/35/20 €	79 <b>82,15</b>	104 <b>105,99</b>	128 <b>128,89</b>	152 <b>150,84</b>	174 <b>172,32</b>	214 <b>213,16</b>
900	75/65/20	313	404	491	575	657	813
	45/35/20 €	89 <b>92,42</b>	117 <b>119,24</b>	144 <b>145,00</b>	171 <b>169,70</b>	196 <b>193,86</b>	240 <b>239,81</b>
1000	75/65/20	348	449	546	639	730	903
	45/35/20 €	99 <b>102,69</b>	129 <b>132,49</b>	160 <b>161,11</b>	190 <b>188,55</b>	218 <b>215,40</b>	267 <b>266,45</b>
watt/m - 75/65/20°C		348	449	546	639	730	903
n-waarde		1,3425	1,3260	1,3086	1,2916	1,2940	1,2988

75/65/20 volgens EN442 · andere regimes naar analogie met EN442







Paneelradiator vervaardigd uit koudgewalst kwaliteitsplaatstaal volgens PN-EN10130, met **geprofileerde voorplaat**, voorzien van convectielamellen. Verticale profilering van 33,3 mm.



Uitsluitend beschikbaar in wit  
**RAL 9016**

### Behandeling

- Voorbereidingsfase: ontvetten, fosfateren, spoelen met Demin-water
- 1ste lakfase: aanbrengen van de grondverf door kataforese
- Eindlaklaag: volgens elektrostatisch principe

### Bevestigingen

Aan de achterzijde van de radiator zijn 4 of 6 vlakke ophangstrippen aangelast (in functie van de lengte van de radiator). Er worden 2 of 3 consoles meegeleverd in de verpakking van het type "L-console". Er is de mogelijkheid tot een smalle of een brede montage.

### Aansluiting: 4 x G 1/2" zijdelings. Andere aansluitingen niet mogelijk.

### Normen: De afgiftes zijn vermeld in watt en gemeten volgens de norm EN442, aanvoer: 75 °C, retour: 65 °C en omgeving: 20 °C.

### Garantie: Standard radiatoren worden gewaarborgd voor een termijn van 10 jaar.

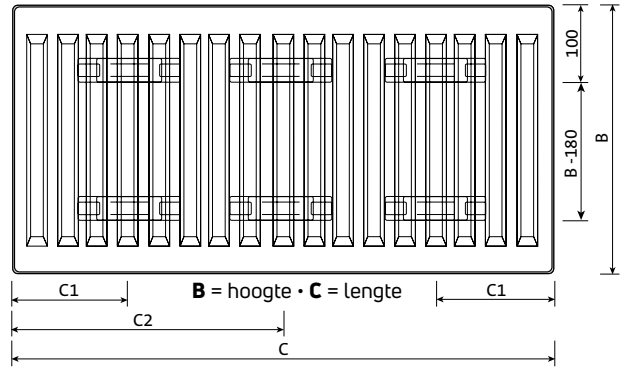
### Max. werktemperatuur: 110 °C

### Max. werkdruk: 10 bar

### Proefdruk: 13 bar

### Conformiteit: EN 442

### Montage



### Ophangstrippen - afmetingen in mm

Type >	20 - 30		21S - 22 - 33	
Lengte	C1	C2	C1	C2
400 - 1600	117	-	133	-
1800	117	917	133	900
2000	-	-	133	1000
2300	-	-	133	1167
2600	-	-	133	1300
3000	-	-	133	1500

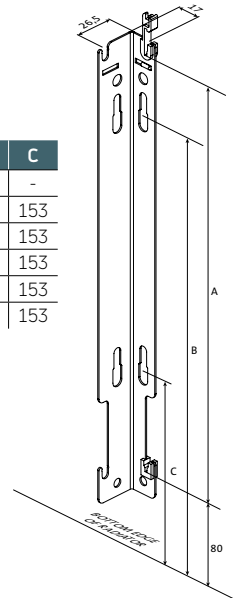
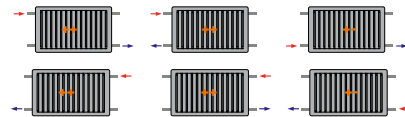


### Waterinhoud: l/m

### Gewicht: kg/m

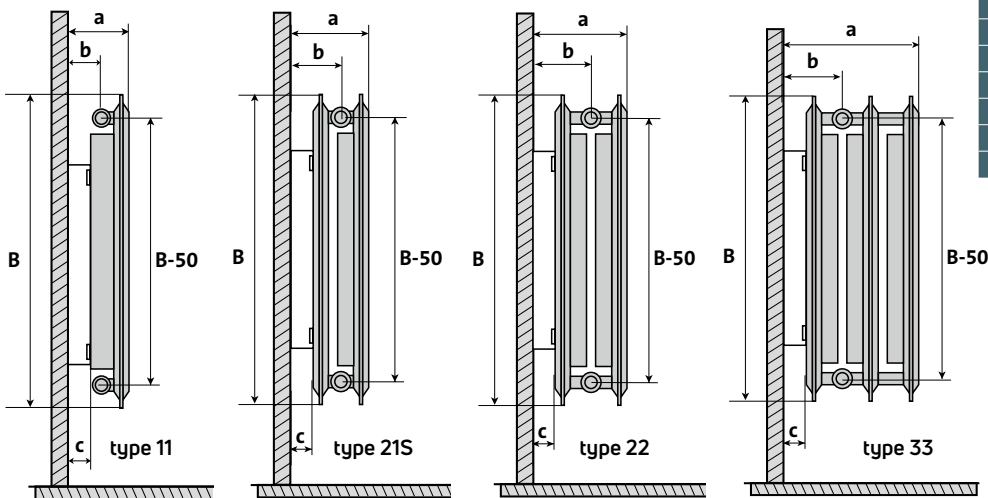
hoogte	300	400	500	600	700	900	300	400	500	600	700	900
type 11	1,70	2,20	2,70	3,20	3,50	4,50	9,10	12,30	15,50	18,70	22,33	28,30
type 21S	3,40	4,50	5,50	6,60	7,30	9,00	14,00	18,80	23,50	28,30	32,10	42,30
type 22	3,40	4,50	5,50	6,60	7,30	9,00	16,30	22,00	27,70	33,40	38,07	50,07
type 33	5,10	6,70	8,20	9,80	-	13,30	24,50	33,10	41,60	50,20	-	75,80

### Aansluiting



### L-console alle types

hoogte	A	B	C
300	123	148	-
400	223	248	153
500	323	348	153
600	423	448	153
700	523	548	153
900	723	748	153



### smalle montage 17 mm

type 11	type 21S	type 22	type 33
a : 77 mm	a : 87 mm	a : 119 mm	a : 169 mm
b : 47 mm	b : 52 mm	b : 68 mm	b : 68 mm
c : 17 mm	c : 17 mm	c : 17 mm	c : 17 mm

### brede montage 26,5 mm

type 11	type 21S	type 22	type 33
a : 86,5 mm	a : 96,5 mm	a : 128,5 mm	a : 178,5 mm
b : 56,5 mm	b : 61,5 mm	b : 77,5 mm	b : 77,5 mm
c : 26,5 mm	c : 26,5 mm	c : 26,5 mm	c : 26,5 mm



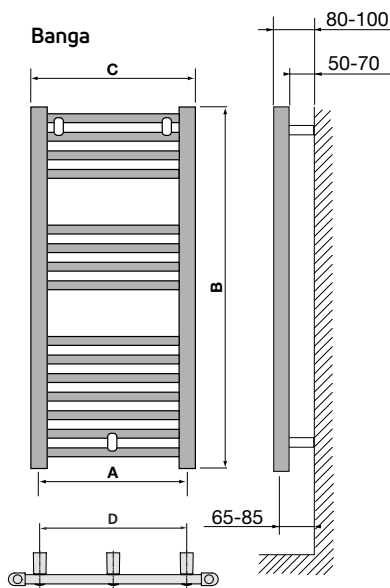
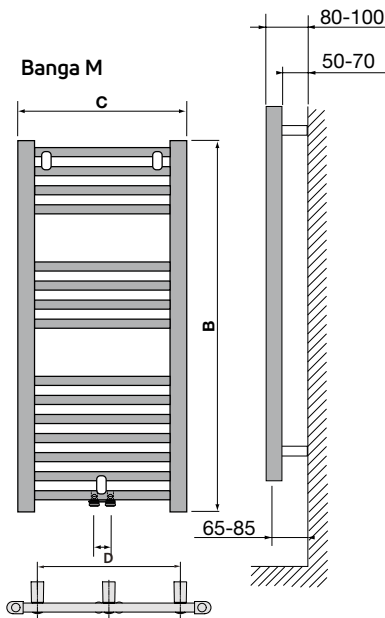




Deze badkamerradiator is vervaardigd uit ronde, rechte stalen buizen met een diameter van 22 mm. Deze buizen zitten tussen 2 collectoren in D-profiel (40x30 mm) gelast. De radiator is verkrijgbaar in een warmwater versie.

**Banga:** rechte versie met aansluiting rechts / links

**Banga M:** rechte versie met middenaansluiting



■ **Behandeling**

Een beschermende KTL-grondlaag en daarna een epoxy poederlak-proces in RAL 9016.

■ **Bevestigingen**

De radiator wordt aan de muur bevestigd met 3 meegeleverde witte consoles die tussen de buizen bevestigd worden.

■ **Aansluiting**

Banga: 4 aansluitingen G 1/2" onderaan en bovenaan een ontlufter G 1/2" bovenaan. Aanvoer en retour zijn omkeerbaar links/rechts.

De radiator is omkeerbaar boven/onder mits plaatsing van een straalpijp en koppeling.

Banga M: deze versie met middenaansluiting kan ook zoals de standaardversie aangesloten worden, dwz. links/rechts onderaan - in dit geval dient u een straalpijp en koppeling te bestellen.

■ **Normen**

De afgiftes zijn vermeld in watt en gemeten volgens de norm EN442, aanvoer: 75 °C, retour: 65 °C en omgeving: 20 °C.

■ **Garantie**

Banga radiatoren worden gewaarborgd voor een termijn van 10 jaar.

**Banga M**

type	buizen #	A mm	B mm	C mm	D mm	watt EN 442	exponent N	prijs €
BAT1550M	15	50	862	500	450	370	1,2231	<b>127,92</b>
BAT2150M	21	50	1222	500	450	511	1,2274	<b>149,69</b>
BAT3250M	32	50	1807	500	450	768	1,2313	<b>183,70</b>
BAT2160M	21	50	1222	600	550	590	1,2272	<b>158,31</b>
BAT2660M	26	50	1537	600	550	744	1,2279	<b>177,84</b>
BAT3260M	32	50	1807	600	550	886	1,2299	<b>199,28</b>
BAT3675M	32	50	1807	750	700	1056	1,2278	<b>228,36</b>

**Banga**

type	buizen #	A mm	B mm	C mm	D mm	watt EN 442	exponent N	prijs €
BAT1550	15	450	862	500	450	378	1,2719	<b>105,42</b>
BAT2150	21	450	1222	500	450	529	1,2552	<b>127,76</b>
BAT2660	26	550	1537	600	550	758	1,2439	<b>155,66</b>
BAT3260	32	550	1807	600	550	919	1,2310	<b>175,33</b>
BAT3675	36	700	1807	750	700	1181	1,2695	<b>206,40</b>

Alle prijzen zijn vermeld in €, excl. BTW

A = hartafstand aansluitingen  
B = hoogte  
C = lengte  
D = hartafstand bevestigingen HORI

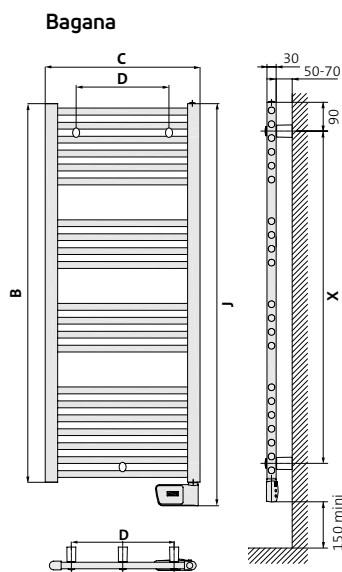


Deze badkamerradiator is vervaardigd uit ronde, rechte stalen buizen met een diameter van 22 mm. Deze buizen zitten tussen 2 collectoren in D-profiel (40x30 mm) gelast.

De radiator is een **elektrische versie**, gevuld met warmtegeleidende vloeistof. De bediening gebeurt via de **Essential Thermostat**.



Uitsluitend beschikbaar in wit  
**RAL 9016**



■ **Behandeling**

Een beschermende KTL-grondlaag en daarna een epoxy poederlakproces in RAL 9016.

■ **Bevestigingen**

De radiator wordt aan de muur bevestigd met 3 meegeleverde witte consoles die tussen de buizen bevestigd worden.

■ **Garantie**

Bagana radiatoren worden gewaarborgd voor een termijn van 10 jaar. Elektrische onderdelen worden gewaarborgd voor een termijn van 2 jaar.

**Bagana**

type	buizen #	B mm	C mm	D mm	J mm	X mm	gewicht kg	afgifte watt	prijs €
BAGT1150	11	547	500	350	608	412	10,50	300	<b>266,84</b>
BAGT2150	21	1222	500	350	1283	1087	16,00	500	<b>300,00</b>
BAGT2650	26	1537	500	350	1598	1402	17,80	750	<b>339,77</b>
BAGT3260	32	1807	600	450	1868	1672	25,50	1000	<b>390,37</b>
BAGT3660	36	1807	600	450	1868	1672	28,00	1250	<b>433,73</b>

Alle prijzen zijn vermeld in €, excl. BTW

B = hoogte  
C = lengte  
D = hartafstand bevestigingen HORI  
J = hoogte inclusief bediening  
X = hoogte inclusief bediening



**Essential Thermostat**

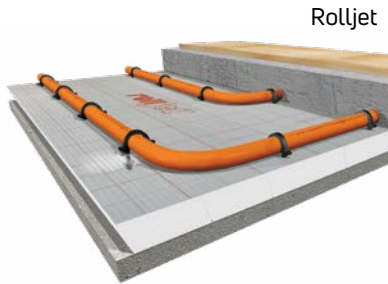
- Geïntegreerde bediening met 5 voorinstelde en aanpasbare weekprogramma's
- Voorzien van 6 bedrijfsmodi: Auto/Comfort/Verlaging/Vorstbescherming/Standby/Boost
- Manuele boost: (van 30 min tot 1 u) of programmeerbaar (2 x per dag)
- "Open raam" detectie en manuele activering van de ventilatiecyclus = PIR
- Schermvergrendeling
- Vergrendeling met pincode
- Geluidssignaal bij overgang tussen actieve modus en stand-by
- Zesvoudige elektrische stuurdraadinput (voor programmering op afstand)
- Bereikbeperking (min. en max.) van de comforttemperatuur
- Gegevensback-up tot 3 uur
- Verbruiksmeter en indicatie in kWh
- PID-controle van de omgevingstemperatuur
- Relaisoutput



## Diverse systemen, een **veelvoud aan voordelen**

Onze studiedienst maakt de nodige berekeningen, zowel voor vloerverwarming als voor vloerkoeling. We werken complete en gedetailleerde verlegplannen uit. Besteed je de plaatsing van de vloerverwarming liever uit? Geen probleem, Radson werkt samen met professionele plaatsingsbedrijven die onder supervisie de plaatsing uitvoeren voor jullie!

**Radson vloerverwarmingssystemen zijn gewaarborgd voor een termijn van 10 jaar.**



Rolljet

- Toepassing**  
nieuwbouw • renovatie
- Verlegafstand**  
10 • 15 • 20
- Minimum opbouwhoogte**  
laag 8,5 cm
- Eigenschappen**
  - akoestische isolatie (DES) mogelijk
  - snelle installatie dankzij de combinatie met isolatirol

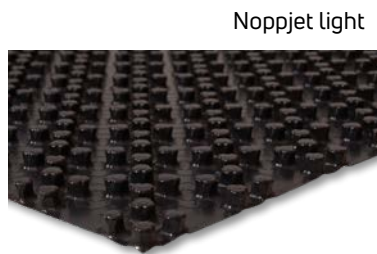
- Verwarmen en Koelen**  
 compatibel met warmtepomp
- Installatie**
- Vloerafwerking**  
tegel • parket • tapijt • gietvloer



Noppjet

- Toepassing**  
nieuwbouw • renovatie
- Verlegafstand**  
10 • 15 • 20
- Minimum opbouwhoogte**  
laag 7,5 cm - 9,5 cm
- Eigenschappen**
  - akoestische isolatie NP30
  - snelle installatie door eenvoudige systeemopbouw

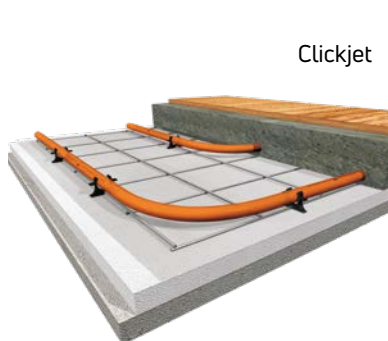
- Verwarmen en Koelen**  
 compatibel met warmtepomp
- Installatie**
- Vloerafwerking**  
tegel • parket • tapijt • gietvloer



Noppjet light

- Toepassing**  
nieuwbouw • renovatie
- Verlegafstand**  
12 • 18
- Minimum opbouwhoogte**  
laag 6,5cm
- Eigenschappen**
  - geringe opbouwhoogte door het ontbreken van isolatiemateriaal
  - snelle installatie door eenvoudige systeemopbouw

- Verwarmen en Koelen**  
 compatibel met warmtepomp
- Installatie**
- Vloerafwerking**  
tegel • parket • tapijt • gietvloer



Clickjet

- Toepassing**  
nieuwbouw woningen  
bedrijfspanen • appartementen
- Verlegafstand**  
10 • 15 • 20
- Minimum opbouwhoogte**  
laag 8,5 cm
- Eigenschappen**
  - ideaal te gebruiken bij reeds geïsoleerde vloeren
  - leidingen geheel in dekvloer

- Verwarmen en Koelen**  
 compatibel met warmtepomp
- Installatie**
- Vloerafwerking**  
tegel • parket • tapijt • gietvloer



TS 14

- Toepassing**  
houtskeletbouw • renovatie
- Verlegafstand**  
7,5 • 15
- Minimum opbouwhoogte**  
5 cm
- Eigenschappen**
  - licht systeem
  - zeer korte installatietijden door het gebruik van een droogsysteem

- Verwarmen en Koelen**  
 compatibel met warmtepomp
- Installatie**
- Vloerafwerking**  
tegel • parket



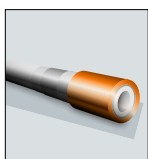


## LEIDINGEN / TUBES

**Diffu-PE-RT verwarmingsleiding**

Polyethyleenleiding met hoge dichtheid.  
Inclusief zuurstofdiffusiescherm volgens DIN 4726 - ATG 15/3004.  
Klasse 5/6 bar.

korte code	artikelnummer	afmetingen (mm)	besteleenheid	prijs	prijseenheid
54703	FBAPT3C1420120G0	14/2	120 m	1,13	m*
54704	FBAPT3C1420240G0	14/2	240 m	1,13	m*
54705	FBAPT3C1420600G0	14/2	600 m	1,13	m*
54603	FBAPT3C1620120G0	16/2	120 m	1,18	m
54604	FBAPT3C1620240G0	16/2	240 m	1,18	m
54605	FBAPT3C1620600G0	16/2	600 m	1,18	m
54707	FBAPT3C2020240G0	20/2	240 m	1,52	m
54708	FBAPT3C2020500G0	20/2	500 m	1,52	m
1420120	FBAXC5C142012000	14/2	120 m	1,72	m
1420240	FBAXC5C142024000	14/2	240 m	1,72	m
1420600	FBAXC5C142060000	14/2	600 m	1,72	m
1720120	FBAXC5C172012000	17/2	120 m	1,82	m
1720240	FBAXC5C172024000	17/2	240 m	1,82	m
1720600	FBAXC5C172060000	17/2	600 m	1,82	m
2020120	FBAXC5C202012000	20/2	120 m	1,99	m
2020240	FBAXC5C202024000	20/2	240 m	1,99	m
2020500	FBAXC5C202050000	20/2	500 m	1,99	m
2523300	FBAXC5C252330000	25/2,3	300 m	3,43	m*
50720	FBDPTAC142012000	14/2	120 m	1,56	m
50721	FBDPTAC142024000	14/2	240 m	1,56	m
50722	FBDPTAC142050000	14/2	500 m	1,56	m
50730	FBDPTAC162012000	16/2	120 m	1,69	m
50731	FBDPTAC162024000	16/2	240 m	1,69	m
50732	FBDPTAC162050000	16/2	500 m	1,69	m

**PexPenta 5-lagen verwarmingsleiding**

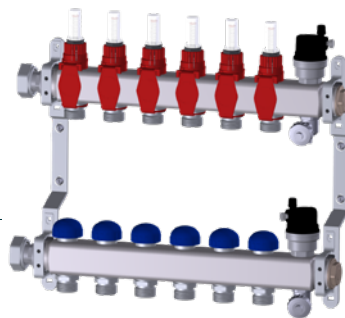
Leiding voor vloerverwarming uit straalvernet HD-PE.  
Zuurstofdiffusiedicht volgens DIN 4726.  
ATG 15/3005 - Klasse 5.



**SKR verwarmingsleiding** - Multi layer leiding PE-RT/AL/PE-RT.  
Inclusief zuurstofdiffusiescherm volgens DIN 4726.

## VERDELERS

Naast de getoonde verdelers biedt Radson u een assortiment stadsverwarming verdelers en polyamide verdelers.

**Premium verdeler uit roestvrij staal 1" met debietmeter**





- Verdeel- en verzamelleiding uit 2,5 mm dik getrokken roestvrij staal FeCrNi 1.42.01 volgens DIN 17457.
- Klaar voormonteerd in geluidsdempende wandbevestiging.
- Geïntegreerde, voorinstelbare terugloopventielen, getest betreffende werking.
- Inclusief kentekenplaatjes en 2 vernikkelde, vlakdichtende eindstukken voor de verdeler, voor het vullen, ledigen, spoelen en ontluften.
- Elke verdeler is getest betreffende druk en werking.
- Kleine inbouwdiepte van slechts 85 mm.
- Met debietmeter 0,5-6 l/min. in voorloop.
- Per groep 2 x klemmschroefverbindingen extra bestellen.

# groepen	korte code	artikelnummer	besteleenheid	prijs	prijseenheid
2	PR-50302	FBWMSST0240142R0	1 st	151,28	st
3	PR-50303	FBWMSST0340142R0	1 st	185,29	st
4	PR-50304	FBWMSST0440142R0	1 st	219,30	st
5	PR-50305	FBWMSST0540142R0	1 st	255,38	st
6	PR-50306	FBWMSST0640142R0	1 st	290,07	st
7	PR-50307	FBWMSST0740142R0	1 st	324,08	st
8	PR-50308	FBWMSST0840142R0	1 st	362,25	st
9	PR-50309	FBWMSST0940142R0	1 st	396,25	st
10	PR-50310	FBWMSST1040142R0	1 st	431,64	st
11	PR-50311	FBWMSST1140142R0	1 st	467,73	st
12	PR-50312	FBWMSST1240142R0	1 st	502,43	st

\* niet op voorraad



## VERDELERS

	korte code	artikelnummer	besteleenheid	prijs	prijseenheid
 Uitbreiding set voor verdeler	PO-50301	FBWMSST014014200	1 set	88,86	set
 Bolkraan recht - 1" M-1F	PO-54420	FFJAMVNP44F44H50	1 set	27,81	set
 Bolkraan recht - 1" M-1F met thermometer	PO-54421	FFJAMTNP44F44H50	1 set	45,07	set
 Bolkraan haaks - 1" M-1F	PO-54422	FFJAMVNP44F44V50	1 set	73,84	set

## VASTE VOORLOOPTEMPERatuur



## LT-units voor vloerverwarming


Verdeler met vaste voorlooptemperatuur van 1 tot en met 16 groepen. Instelbaar tussen 20 °C en 50 °C.

Hoogte: 1-12 groepen: 470 mm  
13-16 groepen: 520 mm  
Diepte: 155 mm


# groepen	korte code	artikelnummer	besteleenheid	prijs	prijseenheid
2	50502	FBWMQL002200112R3020	1 st	488,05	st
3	50503	FBWMQL003200112R3020	1 st	538,40	st
4	50504	FBWMQL004200112R3020	1 st	580,99	st
5	50505	FBWMQL005200112R3020	1 st	631,39	st
6	50506	FBWMQL006200112R3020	1 st	662,37	st
7	50507	FBWMQL007300112R3020	1 st	782,45	st
8	50508	FBWMQL008300112R3020	1 st	817,31	st
9	50509	FBWMQL009300112R3020	1 st	867,66	st
10	50510	FBWMQL010300112R3020	1 st	902,52	st
11	50511	FBWMQL011300112R3020	1 st	972,26	st
12	50512	FBWMQL012300112R3020	1 st	1003,23	st
13	50513	FBWMQL013300112R3020	1 st	1092,32	st
14	50514	FBWMQL014300112R3020	1 st	1123,32	st
15	50515	FBWMQL015300112R3020	1 st	1173,67	st
16	50516	FBWMQL016300112R3020	1 st	1204,66	st



## VASTE VOORLOOPTEMPERATUUR

	kurte code	artikel nummer	afmetingen	besteleenheid	prijs	prijseenheid
 <p><b>Tempco Fix Floor Eco 3</b></p> <p>Voor gebruik van vloerverwarming in installaties met lage temperatuur (bijv. 70/55 °C). Regeling van constante temperatuur voor de aansluiting aan Radson verdeler 1". Met circulatiepomp, thermostaatventiel met dompelvoeler, hoge limiet aquastaat.</p>	51064	FEX3ATFZVDBB0500		1 stuk	596,51	stuk

## SCHROEF- EN PERSVERBINDINGEN

 <p><b>1/2" mannelijke schroefverbinding</b></p> <p>4-delig, universeel met 1/2" AG voor de aansluiting aan armaturen.</p>	50782	FAZ1S12M14S00000	1/2" / 14	1 st	5,23	st
	50083	FAZ1S12M16S00000	1/2" / 16	1 st	5,23	st
	50082	FAZ1S12M17S00000	1/2" / 17	1 st	5,23	st
	50165	FAZ1S12M20S00000	1/2" / 20	1 st	5,23	st

INBOUWKAST  
VERDELER

Gelakte muurinbouwkast (RAL 9016) uit staalplaat 1 mm, met versterkingsprofiel en leidinggeleider, uitneembaar, met regelbare bevestigingsrails voor hoogte van de verdeler 690-800 mm, diepte 110-160 mm.

# type	kurte code	artikel nummer	afmetingen (mm)	besteleenheid	prijs	prijseenheid
1	54123IL	FF9CFSD1A6904050	400	1 st	125,32	st
2	54126IL	FF9CFSD1A6905050	500	1 st	141,42	st
3	54129IL	FF9CFSD1A6907050	700	1 st	149,12	st
4	54132IL	FF9CFSD1A6908550	850	1 st	155,15	st
5	54135IL	FF9CFSD1A6910050	1000	1 st	159,63	st
6	54138IL	FF9CFSD1A6912050	1200	1 st	165,22	st

OPBOUWKAST  
VERDELER

Gelakte muuropbouwkast (RAL 9016) uit staalplaat 1 mm, zonder rugwand. Hoogte 700 mm, diepte 150 mm.

# type	kurte code	artikel nummer	afmetingen (mm)	besteleenheid	prijs	prijseenheid
1	541230L	FF9CWS6F7004550	450	1 st	125,32	st
2	541260L	FF9CWS6F7005550	550	1 st	141,42	st
3	541290L	FF9CWS6F7007550	750	1 st	149,13	st
4	541320L	FF9CWS6F7009050	900	1 st	155,16	st
5	541350L	FF9CWS6F7010550	1050	1 st	159,63	st
6	541380L	FF9CWS6F7012550	1250	1 st	165,22	st



04/2021

**RADSON**  
Vogelsancklaan 250  
B-3520 Zonhoven  
T +32 (0)11 81 31 41  
[www.radson.com](http://www.radson.com)

De algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van Purmo Group Belgium NV zijn geldig. Purmo Group Belgium NV behoudt zich het recht voor, de productie zonder voorafgaand bericht te wijzigen. Alle prijzen zijn vermeld in €, excl. BTW

