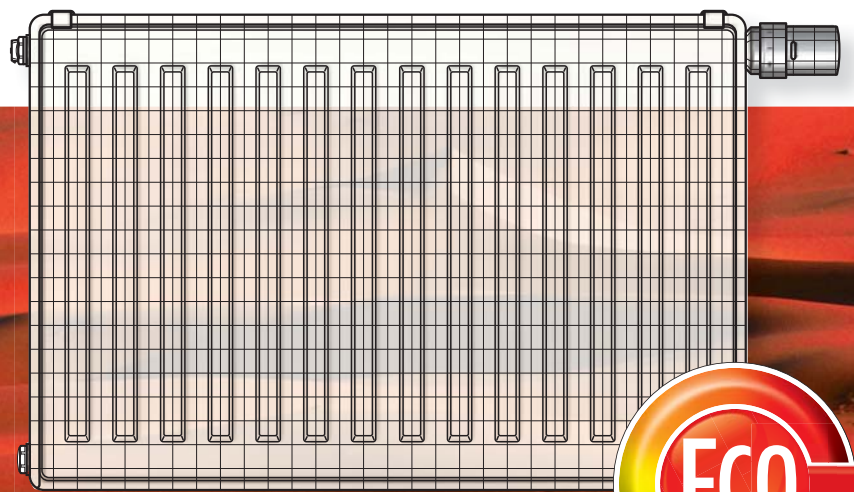


RADIATOARE  
PANOU.

CATALOG TEHNIC 01/2011 RO



heatingthroughinnovation.



### Deschizător de drum în Europa

**VOGEL&NOOT** este partenerul lider în tehnologie din Europa, care impune standarde tehnice și al cărui portofoliu vast de produse cuprinde radiatoare, sisteme de încălzire prin pardoseală și coșuri de fum.

Prin permanenta inovație în domeniul eficienței energetice și prin concepte de design unice, produsele **VOGEL&NOOT** sunt primite cu entuziasm atât de proiectanții și constructorii de radiatoare, cât și de beneficiarii spațiilor încălzite.

Utilizarea economică a resurselor și calitatea excelentă a execuției sunt garantate de sigla de calitate ECO și simbolul RAL.

### Principiile VOGEL&NOOT

#### Eficiență energetică maximă

În calitate de lider inovator, **VOGEL&NOOT** oferă tehnologie avangardistă de emisie a căldurii, pentru obținerea unui confort termic ce are în vedere și protecția mediului.

#### Design modern al sistemelor de încălzire

Concepute ca piese individuale de mobilier termic, radiatoarele foarte variate ca design de la **VOGEL&NOOT** aduc accente estetice în spațiile de locuit moderne, grație conceptului unic al aspectului lor.

#### Sortimente & servicii complete

**VOGEL&NOOT** garantează, în calitate de furnizor complet, nu numai o gamă de produse de înaltă calitate, pentru soluții de încălzire, ci și consultanță competentă și servicii remarcabile.



#### Produse de marcă, de calitate certificată

**VOGEL&NOOT** vă oferă produse performante la cele mai înalte standarde de calitate în execuție și funcționare. Toate specificațiile de calitate și performanță ale radiatoarelor panou de la **VOGEL&NOOT** sunt verificate permanent și aprobate de institute europene renumite. Acest lucru vă garantează că, achiziționând produsele noastre, obțineți eficiență maximă și produse de cea mai bună calitate.



#### Dotate cu marca de calitate ECO

Radiatoarele panou și cele pentru modernizare de la **VOGEL&NOOT** poartă marca de calitate ECO, ce evidențiază compatibilitatea cu toate sursele de energie (regenerabile). Se garantează o funcționare cu rentabilitate din punct de vedere economic și ecologic cu o reducere semnificativă a costurilor de încălzire (în medie o economie de 15%\*) și o scădere considerabilă a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

\* în medie, comparativ cu radiatoarele vechi cu elemente, conform rezultatelor testului efectuat de FHS Pinkafeld

## CUPRINS &amp; MODELE

**Radiator panou COMPACT**

Date tehnice	04 - 05
Posibilități de racordare	06
Tabele cu puteri termice	12
Tabele cu mase nete	13

**Radiator panou cu VENTIL**

Date tehnice	07 - 09
Sistem bitubular / monotubular	10 - 11
Tabele puteri termice	12
Tabele cu mase nete	13

## Pictograme.

	Lungime constructivă
	Înălțime constructivă
	Racord tur
	Racord retur
	Distanțarea dintre racorduri
	Dop
	Ventil aerisire
	Dop Golire
	Presiune maximă de lucru
	Presiune de încercare
	Temperatură maximă de regim
	Racorduri

**ELEMENTE DE BAZĂ**

Tabel cu conținutul de apă	
Ghid de montaj	14
“Consolă de montaj rapid” Vonomat	15
Șablon de montaj de 3/4”	16
Accesorii	17 - 21
Alegerea radiatorului (în cazul regimului termic diferit)	22

## RADIATOR PANOU COMPACT



**Racorduri**  
4 racorduri laterale - filet  
interior G 1/2



**Presiune maximă de lucru**  
10 bar



**Temperatură  
maximă de lucru 110 °C**

### Putere termică:

Testat și autorizat la Universitatea Tehnică din Stuttgart, în conformitate cu standardul DIN EN 442, la Institutul de Tehnologie din Viena, în conformitate cu standardul ÖNORM EN 442, la Budapesta de către TÜV BAYERN, în conformitate cu standardul ÉMISZ 808-83. Numărul Certificatului de Agrementare pentru Construcții eliberat de ÉMI este:

A-76/1999.

### Materie primă:

Conform MSZ EN 442, radiatoarele panou compacte se confecționează din tablă de oțel laminată la rece, cu profilare solidă, cu nervuri la 40 mm.

### Echiparea radiatorului panou compact:

Fiecare radiator panou este prevăzut cu urechi de suspendare sudate pe partea din spate. Tipurile 11K, 21 K-S, 22K și 33K au acoperirea de protecție confecționată din tablă de oțel zincată, care se compune dintr-o parte superioară perforată – protecție superioară tip grătar și două capace laterale.

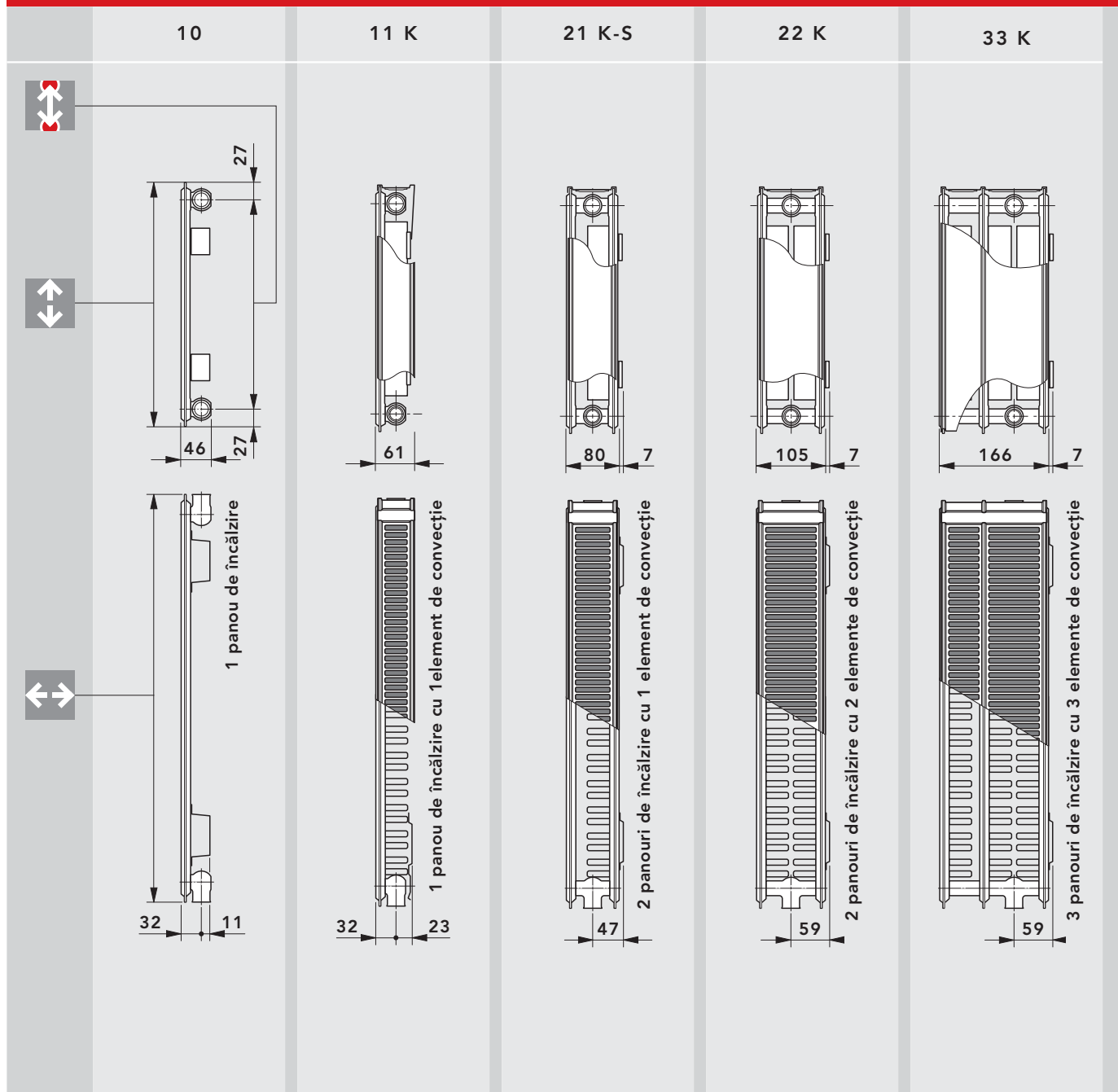
### Vopsire:

1. Conform DIN 55900, acoperire cu vopsea de grund (uscarea în cuptor la 190 °C).
2. Acoperirea exterioară de culoarea RAL 9016 se realizează cu un pulverizator modern, pe cale electrostatică. Uscarea acoperirii deosebit de rezistente se realizează în cuptor la 210 °C.

### Ambalare:

1. Carton
2. Profil metalic
3. Folie termocontractabilă

Modele



Tip	10					11 K					21 K-S					22 K					33 K				
Înălțime constructivă	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Lungime constructivă	de la 400 mm până la 3000 mm																								
Intervale de lungime	200 mm respectiv 520, 720, 920, 1120 și 1320 mm																								

Radiator panou compact

**IMBOLD COM SRL**  
 Str.Valea Cascadelor Expo Top Construct, sector 6,  
 Bucuresti, si Str.13 Decembrie Nr.140 Gaesti  
 Dambovita tel: 0757323528  
[www.imboldcom.ro](http://www.imboldcom.ro)

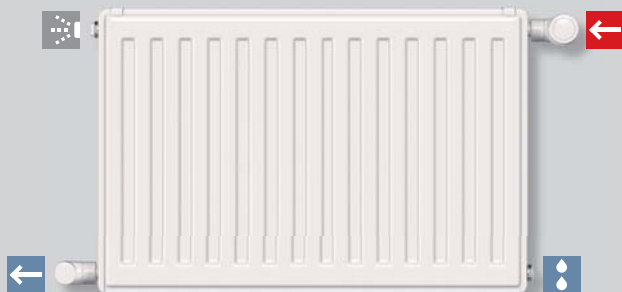
## 06 RADIATOR PANOU COMPACT

### Posibilități de racordare

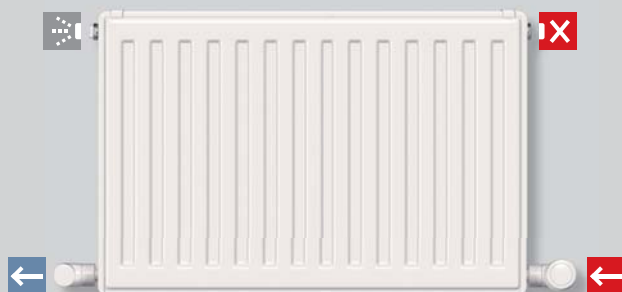
#### Posibilități de racordare - sistem cu racordare bitubulară



**A: racordare laterală**



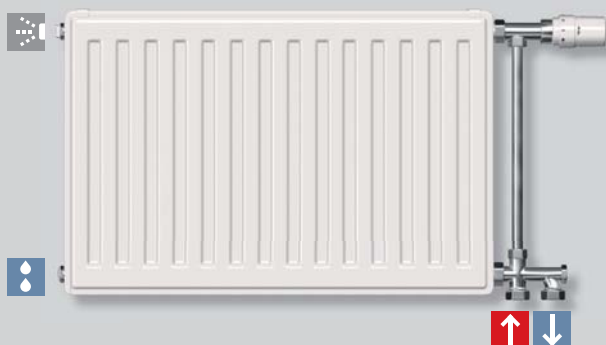
**B: racordare transversală**



**C: racordare inferioară**

**Atenție: puterea termică asigurată scade!**

#### Posibilități de racordare - sistem cu racordare monotubulară



Radiatorul panou COMPACT se poate monta fără probleme în sistemul de încălzire cu racordare monotubulară. La această soluție este strict necesar să se utilizeze un distribuitor cu patru căi, monotubular.

## RADIATOR PANOU CU VENTIL



### Racorduri

4 racorduri laterale - filet interior G 1/2 și  
2 racorduri inferioare în partea dreaptă - filet exterior G 3/4



### Presiune maximă de lucru

10 bar



### Temperatură

maximă de lucru 110 °C

### Putere termică:

Testat și autorizat la Universitatea Tehnică din Stuttgart, în conformitate cu standardul DIN EN 442, la Institutul de Tehnologie din Viena, în conformitate cu standardul ÖNORM EN 442, la Budapesta de către TÜV BAYERN, în conformitate cu standardul ÉMISZ 808-83. Numărul Certificatului de Agrementare pentru Construcții eliberat de ÉMI este:

A-76/1999.

### Materie primă:

Conform MSZ EN 442, radiatoarele panou cu ventil, termostatic încorporat se confecționează din tablă de oțel laminat la rece, cu profilare solidă, cu nervuri la 40 mm.

### Echiparea radiatorului panou cu ventil termostatic:

Fiecare radiator panou este prevăzut cu urechi de suspendare sudate pe partea din spate. Tipurile 11KV, 21 KV-S, 22KV și 33KV au acoperirea de protecție confecționată din tablă de oțel zincată, care se compune dintr-o parte superioară perforată - protecție superioară tip grătar și două capace laterale. Dopul și ventilul de aerisire cu care sunt echipate radiatoarele constituie accesorii de fabrică.

### Vopsire:

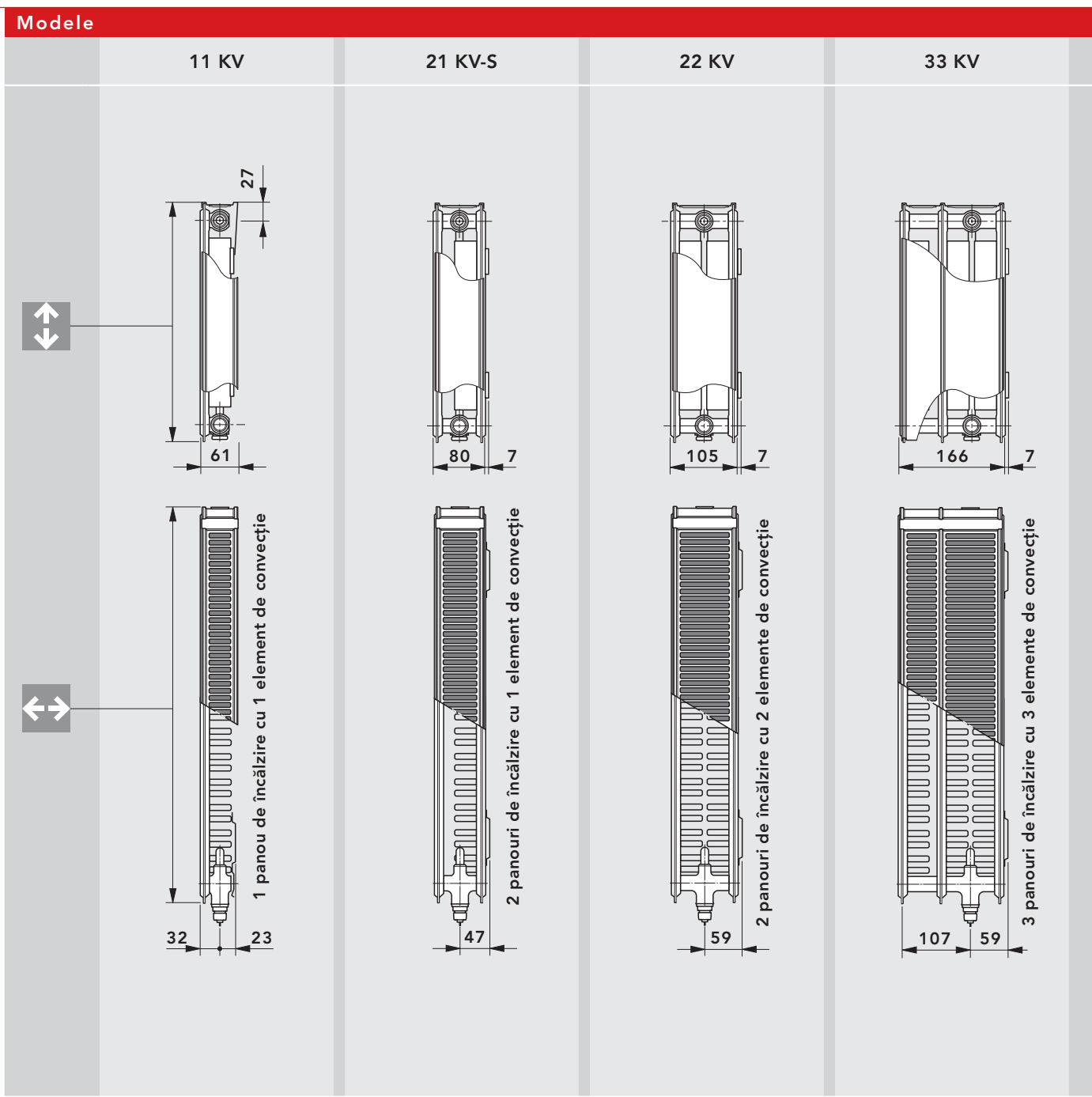
1. Conform DIN 55900, acoperire cu vopsea de grund (uscarea în cuptor la 190 °C).
2. Acoperirea exterioară de culoarea RAL 9016 se realizează cu un pulverizator modern, pe cale electrostatică. Uscarea acoperirii deosebit de rezistente se realizează în cuptor la 210 °C.

### Ambalare:

1. Carton
2. Profil metalic
3. Folie termocontractabilă

# 08 RADIATOR PANOU CU VENTIL TERMOSTATIC

## Modele



Tip	11 KV					21 KV-S					22 KV					33 KV				
Înălțime constructivă ↑↓ [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Lungime constructivă ↔ [mm]	de la 400 mm până la 3000 mm																			
Intervale de lungime	Intervale de lungime 200 mm respectiv 520, 720, 920, 1120 și 1320 mm																			



**Descriere și echipare pentru livrare**

Radiatorul panou cu ventil termostatic încorporat, este unul dintre radiatoarele avangardiste, mai ales prin racordarea inferioară. Printre avantajele, în afara reducerii timpului de montaj și multilateralitate, se numără și aspectul elegant datorat faptului că racordarea este ascunsă la partea inferioară. Funcționarea optimă a acestui model de radiator, puterea termică ridicată și posibilitatea utilizării termostatic contribuie la funcționarea economică din punct de vedere energetic a radiatorului.

Radiatorul panou cu ventil, poate fi racordat în sisteme de încălzire bi- sau monotubulare (în acest caz se utilizează ventilul cu racordare Bypass). Radiatorul se livrează din fabrică prereglat pentru instalarea în sistem bitubular și cu valoarea  $k_v$  setată conform puterii termice a radiatorului.

În cazul instalațiilor de termoficare, din cauza diferenței mari de temperatură dintre racordurile de tur și retur, se recomandă utilizarea unității de ventil fără trepte, cu reglare de precizie.

Cu ajutorul racordului tur – retur cu filet de 3/4" și a îmbinărilor potrivite cu racord olandez de 3/4", care sunt puse la dispoziție de către magazinele specializate de instalații, radiatorul se poate racorda la sistemul de încălzire cu țevi de cupru, oțel sau material plastic. Capetele termostatic pentru ventil COMAP "SENSO IFD", cele Danfoss "RA 2000", "RAE" și "RA PLUS", cele Heimeier "VK", cele Herz "Tip D", cele MNG "thera DA", cele Oventrop "UNILD", "UNIXD" și "UNICD" se pot cupla

direct la ventilul termostatic încorporat. Parametrii de funcționare: presiune maximă de lucru 10 bar și temperatură maximă de lucru 110 °C.

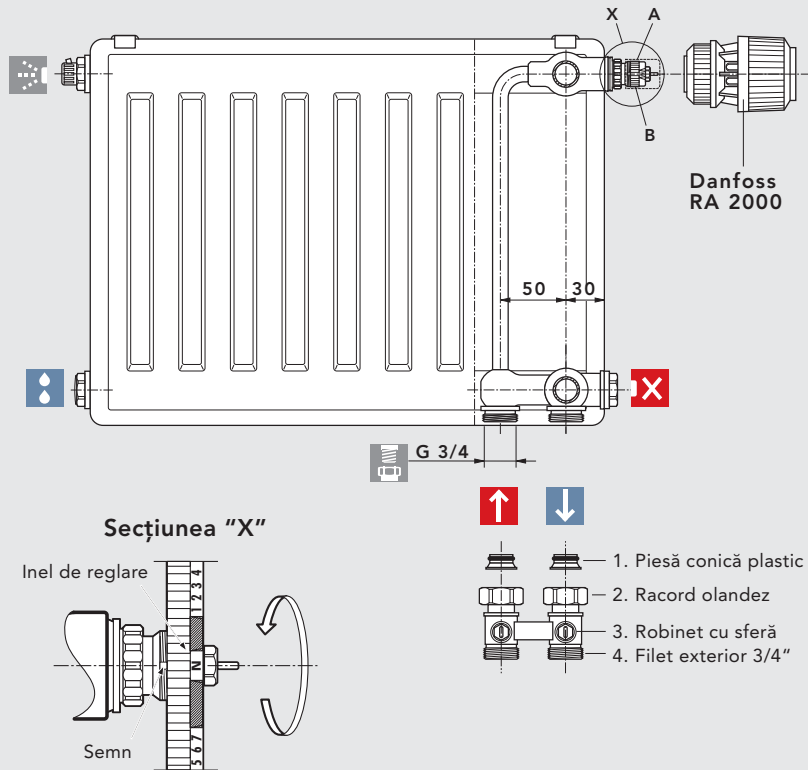
Vă rugăm să țineți cont de faptul că în cazul sistemului monotubular puterea termică maximă instalată pe fiecare circuit de încălzire trebuie să nu depășească 10 kW, la diferență de temperatură de  $\Delta T = T_1 - T_2 = 20$  K și temperatura apei din tur de 90 °C.



# 10 RADIATOR PANOU CU VENTIL TERMOSTATIC

## Sistem bitubular

### Sistem bitubular



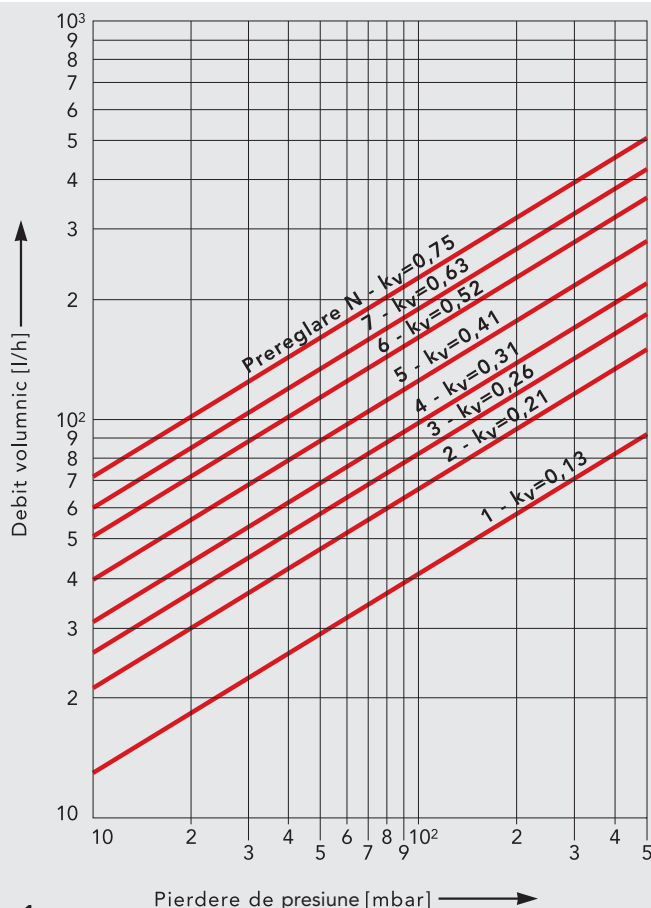
#### Indicații privind reglarea:

Radiatoarele VOGEL&NOOT cu ventil termostatic incorporat sunt echipate din fabrică pentru montajul în sistem bitubular. Fiecare radiator este prevăzut cu ventil termostatic presetat în funcție de puterea de încălzire a radiatorului. În plus valoarea  $k_v$  presetată este indicată printr-un marcaj color pe partea frontală.

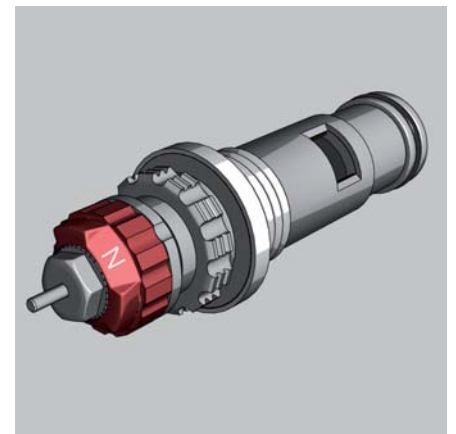
#### Notă:

Dacă este nevoie de adaptarea individuală a radiatorului, valorile  $k_v$  presetate pot fi modificate după preferință.

Radiatorul se livrează cu capacul de protecție montat. După demontarea capacului de protecție (poz. A) capul termostatic poate fi montat direct pe ventilul integrat (poz. B); sunt compatibile următoarele tipuri de capete termostactice: „RA 2000”, „RAW” marca Danfoss, „VK” marca Heimeier, „D” marca Herz, „thera DA” marca MNG, respectiv „UNI XD” marca Oventrop.



**Diagrama 1:** Pierdere de presiune [mbar] – în sistem bitubular, la abatere proporțională 2K

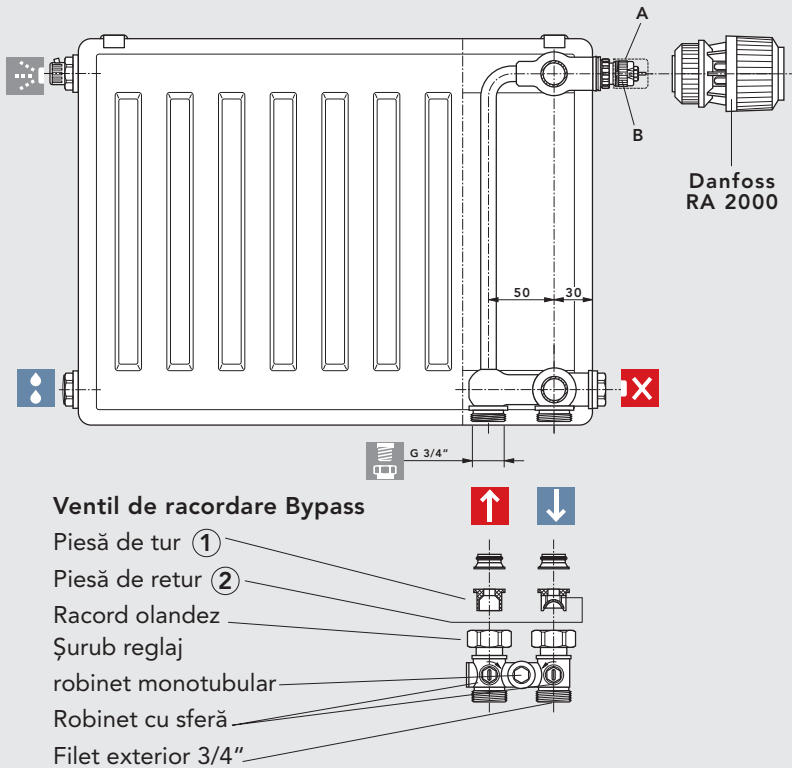


**Tabelul cu valorile  $k_v$**

Presetare	1,1	3,9	5,2	6,5	N
Valoare $k_v$ până la	0,13	0,30	0,43	0,58	0,75
Culoarea inelului de reglare					

Valoarea la care a fost presetat ventilul poate fi corectată corespunzător și cu radiatorul sub presiune.

Sistem monotubular

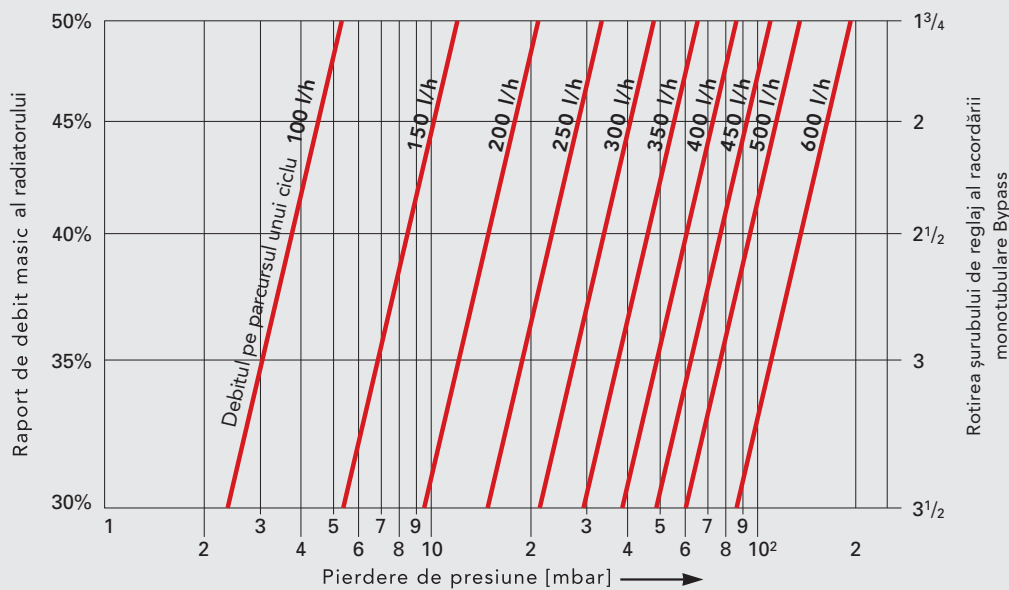


În sistem monotubular ventilul integrat se ajustează la N.

Radiatorul se livrează cu capacul de protecție montat. După demontarea capacului de protecție (poz. A) capul termostatic poate fi montat direct pe ventilul integrat (poz. B); sunt compatibile următoarele tipuri de capete termostatic: „RA 2000”, „RAW” marca Danfoss, „VK” marca Heimeier, „D” marca Herz, „thera DA” marca MNG, respectiv „UNI XD” marca Oventrop.

**Atenție:**

La montarea ventilului de racordare Bypass trebuie să aveți grijă ca piesa de retur (2) să fie instalată pe partea de retur și piesa de tur (1) să fie instalată pe partea de tur.



**Diagrama 2:** Pierdere de presiune [mbar] – în sistem monotubular, la abatere proporțională 2K

**Valori de prereglare în cazul utilizării ventilului cu racordare monotubulară Bypass:**

- Raport de debit masic 30% - rotire<sup>1)</sup> 3,50
- Raport de debit masic 35% - rotire<sup>1)</sup> 3,00
- Raport de debit masic 40% - rotire<sup>1)</sup> 2,50
- Raport de debit masic 45% - rotire<sup>1)</sup> 2,00
- Raport de debit masic 50% - rotire<sup>1)</sup> 1,75

<sup>1)</sup>... Axul șurubului de reglaj Bypass se rotește prima dată la dreapta, până la oprire.

Valoarea la care a fost presetat ventilul poate fi corectată corespunzător și atunci când radiatorul funcționează în presiune.

Vă rugăm să țineți cont de faptul că, în cazul sistemului monotubular, puterea termică maximă pe fiecare circuit de încălzire nu trebuie să depășească 10 kW, la diferența de temperatură de  $\Delta T = T_1 - T_2 = 20 \text{ K}$  și temperatura apei pe tur de 90 °C.





## 14 RADIATOR PANOU COMPACT / PANOU CU VENTIL TERMOSTATIC

### Conținut de apă [l/m]

↕ Înălțime constructivă [mm]	300	400	500	600	900
Tip					
10	2,0	2,6	3,3	3,7	5,1
11 K / 11 KV	2,0	2,6	3,3	3,7	5,1
21 K-S / 21 KV-S	3,9	5,0	6,1	7,1	10,2
22 K / 22 KV	3,9	5,0	6,1	7,1	10,2
33 K / 33 KV	6,0	7,6	9,4	10,8	15,6

### Ghid de montaj

#### Ambalarea radiatorului panou (protecție triplă)

1. Carton
2. Profil metalic
3. Folie termocontractabilă

Ambalarea radiatorului se realizează astfel încât montarea radiatorului și probele de presiune ale sistemului de încălzire să se poată face intervenind cât mai puțin asupra ambalajului. Astfel, se dă posibilitatea ca despachetarea completă să se realizeze după finalizarea lucrărilor de finisare ale amenajărilor, respectiv mobilarea încăperii, asigurându-se astfel protecția integrală a suprafeței radiatorului.

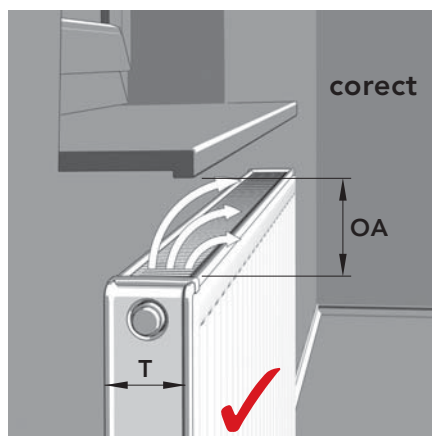
**Important:** la probele de presiune realizate cu radiatorul ambalat, temperatura apei din tur nu trebuie să depășească 40 °C.

#### Montare sub pervaz

Eficiența maximă a radiatorului este posibilă numai dacă nu există obiecte care să obstrucționeze curenții de aer în partea inferioară sau în cea superioară a radiatorului. Înălțimea spațiului liber de la partea superioară a radiatorului se calculează de regulă cu formula: **adâncimea constructivă (grosimea) a radiatorului + 10%.**

$$OA = T \times 1,1$$

În cazul în care această condiție nu poate fi îndeplinită din cauza unor limitări ale spațiului disponibil, trebuie să aveți în vedere că puterea termică cedată de radiator va fi redusă.

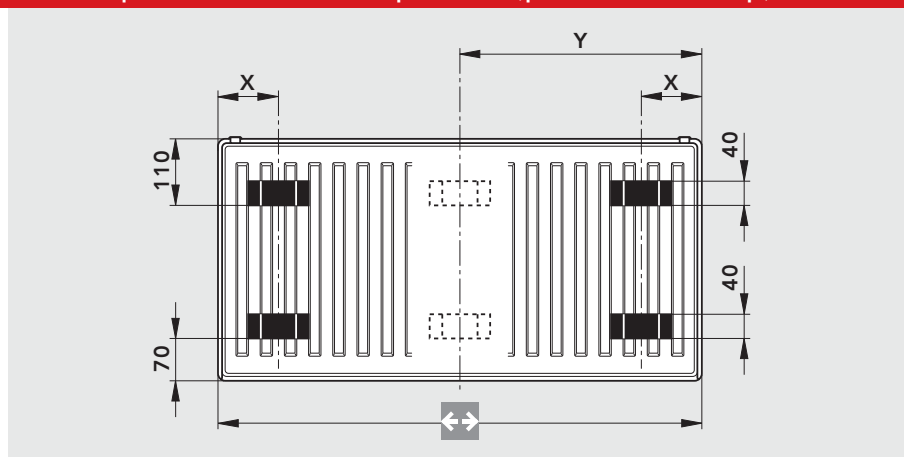


### Exemplificarea distanțelor la care sunt dispuse urechile de suspendare (pentru fiecare tip)

Tip	Dimensiunea X
10	100
11 K / 11 KV	93
21 K-S / 21 KV-S	100
22 K / 22 KV	100
33 K / 33 KV	100

$$\text{Dimensiunea Y} = \frac{\text{Lungimea constructivă}}{2}$$

pentru toate radiatoarele cu lungimea constructivă începând de la 1800 mm, inclusiv.



**Sistem de prindere pe perete cu console de „montaj rapid”... cu ajutorul căruia și un singur om poate monta repede.**

Consolele de „montaj rapid” Vonomat (se pot utiliza la fixarea pe perete a oricărui radiator panou prevăzut cu urechi

de suspendare sudate pe panoul din spate, cu excepția modelelor Vertical) asigură o fixare simplă, rapidă și stabilă pentru fiecare

radiator chiar și ambalat. Această susținere este universală, se poate utiliza la fiecare tip de radiator și la orice înălțime constructivă.

**Distanțe până la orificiile de prindere ale consolelor**

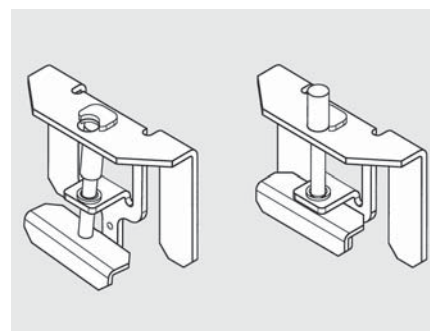
Schemă de montaj pentru înălțimea constructivă cuprinsă între 300 - 900 mm	↕ Înălțimea constructivă [mm]	Dimensiunea W [mm]	Dimensiunea X [mm]	Schemă de montaj pentru înălțimea constructivă de 400-900 mm
	300	175	125	
	400	271	129	
	500	371		
	600	471		
	900	771		

Consolele de „montaj rapid” Vonomat oferă avantajul că asigură protecție împotriva smulgerii. Timpul de montaj al radiatoarelor cu ventil inclus este semnificativ redus, prin utilizarea simultană a consolei Vonomat și a șablonului de montaj.

Sistemul de prindere pe perete cu console de „montaj rapid” Vonomat conține:

- 2 console, cu protecție fonică
- 2 dispozitive de fixare
- 2 șuruburi de montaj, cu dibluri și protecții de prindere (șaibe)

Dispozitivele de fixare sunt prevăzute cu siguranță de protecție împotriva smulgerii


**DISTANȚELE DE RACORDARE DE LA PERETE**

Tipul radiatorului	Înălțime constructivă [mm]	Dimensiune Y [mm]	
10	300 - 900	38	
11 K / 11 KV	300 - 900	50	
21 K-S / 21 KV-S	300 - 900	74	
22 K / 22 KV	300 - 900	86	
33 K / 33 KV	300 - 900	86	

Din punct de vedere al efectului forțelor, consolele de „montaj rapid” Vonomat corespund prevederilor TÜV.

## 16 RADIATOR PANOU CU VENTIL TERMOSTATIC șablon de montaj de 3/4"

### Șablon de montaj de 3/4" - Pentru radiator panou cu ventil termostatic

Cu ajutorul șablonului de montaj se poate monta, fără radiatoare, întregul sistem de încălzire. Se poate efectua și încercarea la presiune a sistemului și este posibil ca radiatoarele să se monteze numai după terminarea lucrărilor de construcții.

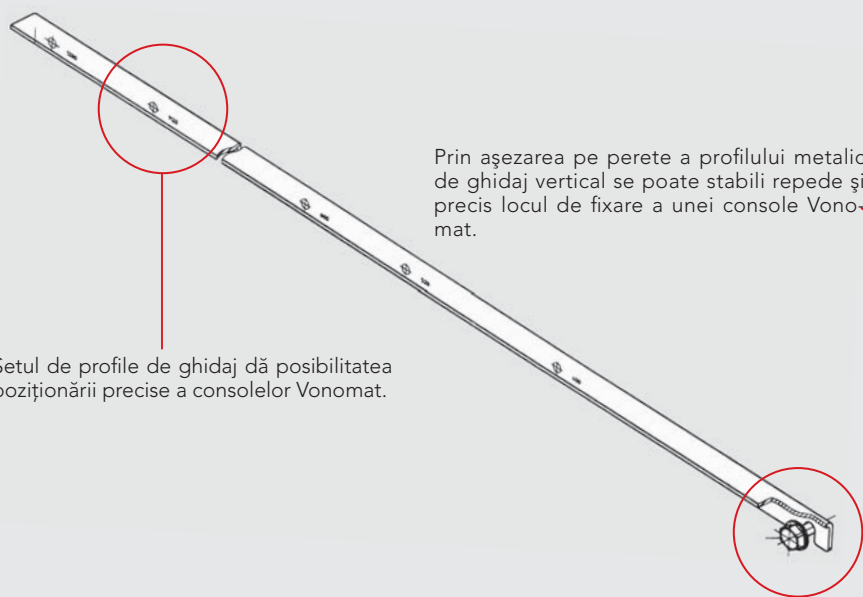
#### Șablonul de montaj

este compus din:

- Set de racorduri de 3/4"
  - Set de profile metalice pentru ghidajul poziționării consolelor
- Elementele șablonului de montaj se pot comanda și separat.

Setul de racorduri este compus din:

- 1 șablon de montaj și colierul de legătură
- 2 dibluri din material plastic
- 2 șuruburi cu cap hexagonal
- 2 șaibe
- 2 căpăcele de închidere din material plastic
- 2 adaptori 1/2" - 3/4"



Setul de profile de ghidaj dă posibilitatea poziționării precise a consolelor Vonomat.

Șablonul de montaj se poate utiliza pentru montajul instalațiilor de alimentare a radiatoarelor cu ventil termostatic încorporat, versiunile cu racordare inferioară în partea dreaptă, stângă sau cele cu racordare mediană.

Partea stângă a radiatorului cu ventil cu racord pe partea stângă

Partea dreaptă a radiatorului cu ventil cu racord pe partea dreaptă

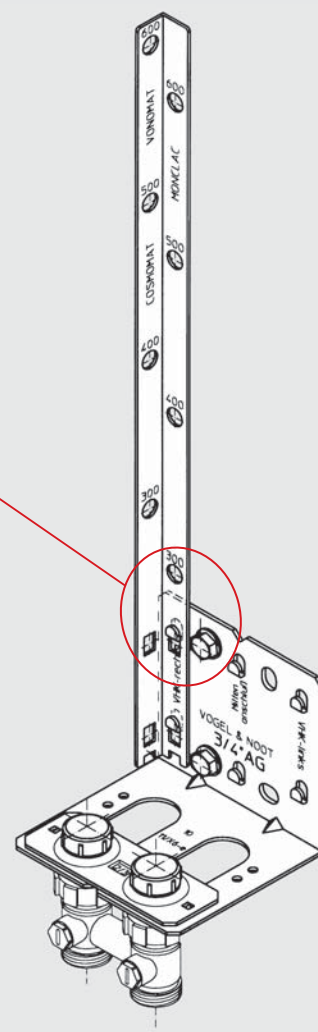


Muchia inferioară a radiatorului

Prin „fereastra” de pe colierul de legătură trebuie realizat reglajul corespunzător cu adâncimea constructivă a radiatorului (11KV, 21KV-S, 22KV, 33KV)



Prin așezarea pe perete a profilului metalic de ghidaj vertical se poate stabili repede și precis locul de fixare a unei console Vonomat.

Prin poziționarea pe perete a profilului metalic de ghidaj orizontal, pe care îl așezăm pe șurubul deja montat, se poate stabili repede și precis locul de fixare a celeilalte console Vonomat.



Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice!



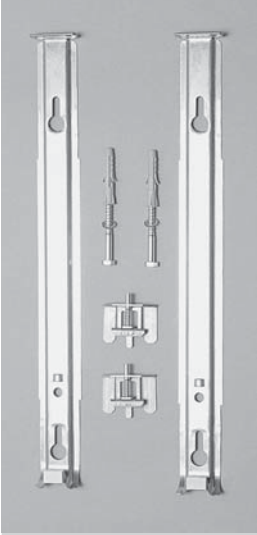



Șablon de montaj de 3/4"		
Imagine	Număr articol	Denumire
	AZ0FT000B1001000	<p>Set de racorduri de 3/4", pentru racordarea radiatoarelor cu ventil termostatic incorporat, versiunile cu racordare inferioară în partea dreaptă, stângă sau cele cu racordare mediană, care se compune din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 șablon de montaj și colierul de legătură</li> <li>2 șuruburi cu cap hexagonal 8 x 70</li> <li>2 dibluri din material plastic, 10 x 60</li> <li>2 șaibe A 8,4</li> <li>2 căpăcele de închidere din material plastic G 1/2"</li> <li>2 adaptori 1/2" - 3/4"</li> </ul>
	AZ0FT000R0101000	<p>Set de profile metalice pentru ghidajul poziționării consolelor, care se compune din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 400 - 1200 mm,</li> <li>1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 1320 - 1600 mm</li> <li>1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 600 mm</li> <li>1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 900 mm</li> </ul>
	AZ0FT120R0H01000	1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 400 - 1200 mm
	AZ0FT160R0H01000	1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 1320 - 1600 mm
	AZ0FT060R2V01000	1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 600 mm
	AZ0FT090R2V01000	1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 900 mm

Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice!






**IMBOLD COM SRL**











Str.Valea Cascadelor Expo Top Construct, sector 6,  
Bucuresti, si Str.13 Decembrie Nr.140 Gaesti  
Dambovita tel: 0757323528








[www.imboldcom.ro](http://www.imboldcom.ro)



Fixări pe perete		
Imagine	Număr articol	Produs
	AZOBW030V0002000 AZOBW040V0002000 AZOBW050V0002000 AZOBW060V0002000 AZOBW090V0002000	<p>Console montaj pe perete Vonomat; setul se compune din 2 sau 3* console zincate de perete prevăzute cu protecție fonică; 2 sau 3* dispozitive de fixare prevăzute cu siguranță de protecție împotriva smulgerii; 2 sau 3* șuruburi de montaj, cu dibluri și protecții de prindere (șaibe), cu ajutorul cărora montajul se poate executa în siguranță.</p> <p>Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 300 mm            Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 400 mm            Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 500 mm            Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 600 mm            Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 900 mm            *În cazul radiatoarelor cu lungimea constructivă începând de la 1800 mm, inclusiv, este necesar setul de 3 bucăți.</p>
	AZOBW030V0003000 AZOBW040V0003000 AZOBW050V0003000 AZOBW060V0003000 AZOBW090V0003000	<p>Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 300 mm            Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 400 mm            Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 500 mm            Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 600 mm            Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 900 mm</p>
	AZ0BU00010002000	<p><b>Set de fixare pe perete cu profil colțar</b>            pentru montaj pe perete cu suprafața finisată (tencuit), care se compune din 2 suporturi de fixare cu profil colțar prevăzuți cu protecție fonică; 2 distanțiere; 2 șuruburi cu cap hexagonal și 2 dibluri</p>
	AZ0BU00040002000	<p><b>Set de fixare pe perete prin găurire</b>            compus din 2 suporturi de fixare pe perete prin găurire având lungimea de 160 mm și 2 distanțiere.</p>
	AZ0BU00030002000	<p><b>Set universal de fixare pe perete cu profil colțar</b>            pentru montaj pe perete cu suprafața finisată (tencuit) sau nefinisată (netencuit), care se compune din: 2 suporturi de fixare cu distanță reglabilă, cu profil colțar, prevăzuți cu protecție fonică; 2 distanțiere; 2 șuruburi cu cap hexagonal și 2 dibluri.            Posibilități de reglaj:            distanța față de perete: 10 – 65 mm; vertical: până la 40 mm.</p>

## Consolă de susținere SK 20 cu montaj pe pardoseală

Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0BS000F0001000 AZ0BS000R0001000	<p><b>Consolă de susținere SK 20 cu montaj pe pardoseală</b> (pentru pardoseală finisată)</p> <p><b>Consolă de susținere cu montaj pe pardoseală</b> (pentru pardoseală nefinisată)</p> <p>Consolă de susținere cu montaj pe pardoseală pentru orice radiator panou cu unul sau mai multe panouri de încălzire, echipate cu unul sau mai multe elemente de convecție, pentru orice înălțime constructivă de până la 900 mm, cu protecție fonică și dispozitive de fixare prevăzute cu siguranță de protecție împotriva smulgerii.</p>
	AZ0MS000C0001000	<p><b>Manșon pentru consola de susținere</b> pentru consola de susținere cu montaj pe pardoseală (se poate monta și ulterior)</p>
	AZ0MS000C2001000	<p><b>Masca ASK 11 pentru talpa consolei de susținere</b> confecționată din material plastic</p>
	AZ0MS000F0001000	<p><b>Consolă de sprijin SK 21 (se va completa cu piciorul de susținere)</b> pentru orice radiator panou cu un panou de încălzire, pentru orice înălțime constructivă de până la 900 mm, care se compune din 1 talpă consolă și 2 dispozitive de fixare. Se va completa cu piciorul de susținere, în funcție de înălțimea constructivă a radiatorului.</p>
	AZ0MS030P0001000 AZ0MS050P0001000 AZ0MS060P0001000 AZ0MS090P0001000	<p><b>Picior de susținere pentru consola de sprijin SK 21</b></p> <p>pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 300 mm            pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 400 mm și 500 mm            pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 600 mm            pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 900 mm</p>

Accesorii		
Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0SC010C0002000 AZ0SC012C0002000 AZ0SC014C0002000 AZ0SC015C0002000 AZ0SC016C0002000 AZ0SC018C0002000	Conector-adaptor de fixare pentru țevă de cupru/oțel – 10 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă de cupru/oțel – 12 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă de cupru/oțel – 14 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă de cupru/oțel – 15 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă de cupru/oțel – 16 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă de cupru/oțel – 18 mm
	AZ0CB010C0002000 AZ0CB012C0002000 AZ0CB014C0002000 AZ0CB015C0002000 AZ0CB016C0002000 AZ0CB018C0002000	Adaptor (inel cu ștuț) pentru țevă de cupru/oțel – 10 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țevă de cupru/oțel – 12 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țevă de cupru/oțel – 14 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țevă de cupru/oțel – 15 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țevă de cupru/oțel – 16 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țevă de cupru/oțel – 18 mm
	AZ0SC012P0002000 AZ0SC013P0002000 AZ0SC014P0002000 AZ0SC016P0002000 AZ0SC016P1002000 AZ0SC017P0002000 AZ0SC018P0002000 AZ0SC018P1002000 AZ0SC020P0002000 AZ0SC021P0002000 AZ0SC021P1002000	Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 12 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 13 x 2,5 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 14 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 16 x 12 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 16 x 3 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 17 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 18 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 18 x 2,5 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 20 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 21 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țevă din material plastic – 21 x 2,5 mm
	AZ0MV000A1002000	Adaptor (niplu) de trecere cu filet exterior (cu autoetanșare) de 1/2" - 3/4", pentru racordarea directă a țevilor de cupru, oțel și material plastic
	AZ0MV000A0002000	Adaptor de trecere cu filet exterior de 1/2" și filet interior de 1/2" (cu autoetanșare), pentru racordarea directă a țevilor de oțel de 1/2"
	AZ0HE000H1001000	Cap de reglare manual presetat
	AZ0CP00GG00010T0	Piesă tip cruce cu filet exterior de 3/4" și filet interior de 3/4", cu posibilitate de închidere, cu distanța tur-retur de 50 mm, pentru racordarea inversă tur - retur
	AZ0MV000C1001000	Protecție de mascare din material plastic Protecție de mascare demontabilă, albă, pentru țevi cu diametre cuprinse între 10-22 mm, cu distanța tur-retur de 50 mm
	AZ0PL000D0001000	Dop de golire 1/2", cu autoetanșare, din alamă, cromat, cu capac din material plastic
	AZ0PL000D1001000	Țevă de golire pentru dopul de evacuare AZ0PL000D0001000

Accesorii pentru sisteme bitubulare		
Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0SB00GG00020T0	<b>Robinet simplu drept cu sferă</b> cu olandez cu filet interior de 3/4" și filet exterior (cu autoetanșare) de 3/4", pentru racordarea directă
	AZ0SB00GG00020A0	<b>Robinet simplu colțar cu sferă</b> cu olandez cu filet interior de 3/4" și filet exterior (cu autoetanșare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0SB00VG00020T0	<b>Robinet simplu drept cu sferă</b> cu olandez cu filet interior de 3/4" și filet interior (cu autoetanșare) de 1/2", pentru racordare directă țeavă de oțel 1/2"
	AZ0SB00VG00020A0	<b>Robinet simplu colțar cu sferă</b> cu olandez cu filet interior de 3/4" și filet interior (cu autoetanșare) de 1/2", pentru racordare directă țeavă de oțel 1/2"
	AZ0TP00GG00010T0	<b>Robinet dublu drept, cu sferă, pentru racordare bitubulară</b> cu olandez cu filet interior de 3/4" și filet exterior (cu autoetanșare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0TP00GG00010A0	<b>Robinet dublu colțar, cu sferă, pentru racordare bitubulară</b> cu olandez cu filet interior de 3/4" și filet exterior (cu autoetanșare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0MV000K0001000	<b>Piesă conică din plastic</b> pentru trecerea de la etanșarea dreaptă a racordurilor radiatorului la cea Euroconus 3/4" a robinetului.

Accesorii pentru sisteme monotubulare		
Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0SP00GG00010T0	<b>Robinet dublu drept, cu sferă, pentru racordare monotubulară</b> cu filet olandez cu filet interior de 3/4" și filet exterior (cu autoetanșare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0SP00GG00010A0	<b>Robinet dublu colțar, cu sferă, pentru racordare monotubulară</b> cu filet olandez cu filet interior de 3/4" și filet exterior (cu autoetanșare) de 3/4", racordare directă

### Factori de corecție pentru puterea termică a radiatoarelor, în alte condiții de utilizare decât cele standard:

Se alege un factor de corecție pe baza tabelului alăturat, în care sunt date:

temperatura tur  $t_1$  75 °C  
 temperatura retur  $t_2$  65 °C  
 temperatura camerei  $t_r$  20 °C

Datorită unui coeficient mediu de 1,3 folosit atât pentru calculul puterii termice a radiatoarelor cât și a tabelului factorilor de corecție este posibil să apară o ușoară diferență între valoarea calculată și puterea termică reală a radiatoarelor.

Puterea termică standard  $\Phi_s$  a unui radiator care să acopere necesarul termic  $\Phi_{HL,i}$  corespunzător condițiilor de lucru alese se calculează cu formula

$$\Phi_s = \Phi_{HL,i} \times f$$

unde

$\Phi_s$  = puterea termică standard după EN 442

$\Phi_{HL,i}$  = necesarul de căldură după EN 12831

f = factorul de corecție

#### Exemplu:

După EN 12831, necesarul de căldură al unei încăperi este de 1000 W.

Date de calcul:  $t_1 = 50$  °C  
 $t_2 = 40$  °C  
 $t_r = 20$  °C

Din tabel rezultă  $f = 2,50$

Temp. tur °C	Temp. retur °C	Temperatura camerei °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	65	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,--	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,--
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$$\Phi_s = \Phi_{HL,i} \times f = 1000 \text{ Watt} \times 2,50 = 2500 \text{ Watt}$$

Trebuie ales un radiator care, conform condițiilor standard (75/65/20), asigură puterea termică de 2500 Watt.

### Metoda de calcul a puterii termice reale

Folosind formula  $\Phi = \Phi_s \left[ \frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$  poate fi calculată puterea termică reală a radiatorului.

$\Phi$  = Puterea termică a radiatorului [W]

$\Phi_s$  = Puterea termică standard a radiatorului conform EN 442 [W]

$\Delta T$  = Diferența medie aritmetică de temperatură a radiatorului [K]

$\Delta T_s$  = Diferența medie aritmetică standard de temperatură a radiatorului, 50 K, în situația 75 °C / 65 °C / 20 °C

n = Constanta radiatorului

Notă: dacă este îndeplinită condiția  $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$ , diferența de temperatură va fi exprimată logaritmic.

$$\Delta T_{\text{aritmetic}} = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_r$$

$$\Delta T_{\text{logaritmic}} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

## CULORI SANITARE.

Egee S0083	Capri S0163	Greenwich S0100	Calypso S0095	Edelweiss S0085	Alb S0153	Pergament S0091	Iasomie S0075	Natural S0094
Anemone S0084	Bej Bahamas S0087	Banană S0164	Flanell S0093	Manhattan S0088	Chinchilla S0096	Magnolia S0077	Stea S0097	Apus de soare S0156
Crocus S0110	Key West S0101	Aloa S0092						

## CULORI STANDARD.

Bej RAL 1001	Auriu RAL 1004	Alb sidefat RAL 1013	Flideș deschis RAL 1015	Galben traffic RAL 1023	Galben pastelat RAL 1034	Roșu aprins RAL 3000	Rubin RAL 3003	Bordo RAL 3005
Negru roșiatic RAL 3007	Bej roșiatic RAL 3012	Zmeură RAL 3027	Mov RAL 4007	Ultramarin RAL 5002	Safir RAL 5003	Albastru intens RAL 5005	Albastru oțel RAL 5011	Albastru porumbel RAL 5014
Albastru rece RAL 5023	Albastru pastel RAL 5024	Verde mușchi RAL 6005	Verde deschis RAL 6019	Mentă RAL 6029	Gri argintiu RAL 7001	Gri gresie RAL 7015	Antracit RAL 7016	Gri grafit RAL 7024
Gri stâncă RAL 7030	Gri deschis RAL 7035	Gri praf RAL 7037	Gri fereastră RAL 7040	Gri tele RAL 7047	Ciocolată RAL 8017	Crem RAL 9001	Alb gri RAL 9002	Alb RAL 9010
Alb traffic RAL 9016	Negru închis RAL 9005	Negru traffic RAL 9017	Cacao RAL 050 40 20	Teracotă RAL 050 60 30	Capucino RAL 060 60 20			

## CULORI METALICE.

Albastru sidefat RAL 5026	Verde perlopal RAL 6036	Gri perlat RAL 9022	Bej sidefat RAL 1035	Auriu sidefat RAL 1036	Portocaliu sidefat RAL 2013	Gri aluminiu RAL 9007	Alb aluminiu RAL 9006	Aspect de oțel inoxidabil S0112
------------------------------	----------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------------------

Culorile prezentate sunt orientative. Devieri de la cromatică sunt posibile din considerente tipografice. Alte culori sunt disponibile la comandă.

Prețul pentru alte culori RAL decât RAL 9016, se majorează cu 30 %.



**IMBOLD COM SRL**

Str.Valea Cascadelor Expo Top Construct, sector 6,  
Bucuresti, si Str.13 Decembrie Nr.140 Gaesti  
Dambovita tel: 0757323528

[www.imboldcom.ro](http://www.imboldcom.ro)



**heating**through**innovation.**