

CORPURI DE ÎNCĂLZIRE

5.1. Criterii de utilizare a corpurilor de încălzire și clasificarea corpurilor de încălzire.

CORPURILE DE ÎNCĂLZIRE sunt schimbătoare de căldură alimentate cu agent termic apă sau abur, care emit căldură prin radiație și convecție și servesc la încălzirea încăperilor.

Senzația de confort a ocupanților încăperii este mai bună în cazul corpurilor de încălzire ce prezintă o cotă de radiație mai mare.

Utilizarea unuia sau altuia dintre tipurile de corpuri de încălzire se decide în funcție de destinația clădirii și de criteriile relative ce definesc corpul de încălzire. Pentru clădirile civile (de locuit, sociale, culturale, administrative etc.) alegerea corpurilor de încălzire se realizează în funcție de următoarele criterii specifice: estetică, performanța termică, prețul, durabilitatea, rezistența la șocuri și lovituri, compatibilitatea materialului corpului de încălzire cu alte metale din instalația de încălzire, posibilitățile de igienizare, ușurința montării etc.

În cazul încăperilor în care se desfășoară activități de producție, la alegerea corpurilor de încălzire se urmărește și adecvarea acestora la specificul activității și la particularitățile de mediu ale încăperii.

Corpurile de încălzire trebuie să îndeplinească următoarele calități:

- Rezistență mecanică la lovituri;
- Rezistență la acțiunea corosivă a mediului;
- Posibilități de curățire ușoară în medii încărcate cu pulberi, praf, scame etc. (se recomandă evitarea corpurilor de încălzire cu convecție puternică, respectiv a celor cu aripioare);
- Temperatura superficială sub limita de asigurare precizată prin reglementările în vigoare (Normativul I.13), în cazul încăperilor cu pericol de explozie.

Clasificarea corpurilor de încălzire se poate face astfel:

a) după materialul din care sunt confecționate, corpurile de încălzire pot fi din:

- fontă;
- aluminiu;
- oțel;
- cupru etc.;

b) după proporția convecție – radiație din totalul emisiei termice, se disting:

- corpuri de încălzire prin radiație și prin convecție (radiatoare de orice fel și țevi cu aripioare);
- corpuri de încălzire aproape exclusiv prin convecție (convectoarele);

c) după modul de realizare, corpurile de încălzire pot fi:

- din elemente;
- din panouri de tablă;
- simple sau multiple;
- cu sau fără aripioare;
- din țevi netede (tubulare);
- din țevi și tablă.

5.2. Alegerea, dimensionarea, amplasarea, montarea și racordarea corpurilor de încălzire

Alegerea unui corp de încălzire se face ținând seama de: parametrii maximi de temperatură și presiune ai agentului termic la care rezistă corpul ales; mărimea spațiilor de montare existente în încăperea și posibilitatea acestuia de a satisface eventualele condiții impuse de specificul încăperii sau de activitățile ce se desfășoară în ea; avantajele și dezavantajele fiecărei categorii de corpuri de încălzire.

Dacă într-o aceeași instalație de încălzire centrală se utilizează mai multe tipuri de corpuri de încălzire, se recomandă utilizarea unor corpuri de încălzire cu valori ale exponentului de reglare cât mai apropiate.

Calculul de dimensionare a corpurilor de încălzire se face în conformitate cu prevederile generale ale STAS 1797/1, corelate cu prevederile particulare ale normelor de fabricație, ale instrucțiunilor de utilizare, ale prospectelor și agrementelor corpurilor de încălzire.

Mărimea și numărul corpurilor de încălzire montate într-o încăpere se determină prin calcul astfel încât puterea termică a acestora, Φ_c , să fie egală cu necesarul de căldură al încăperii, Φ . Corpul de încălzire ales trebuie să aibă dimensiunile de gabarit corelate cu cele ale spațiului de montare existent în încăpere.

Atunci când, pentru corpul de încălzire, se cunoaște puterea termică nominală pe element, numărul de elemente al corpului de încălzire, se determină cu relația:

$$N = \frac{\Phi}{\Phi_n \cdot a \cdot c_t \cdot c_r \cdot c_m \cdot c_h \cdot c_v} \quad [\text{elemente}] \quad (5.1)$$

Atunci când, pentru corpul de încălzire, se cunoaște puterea termică nominală pe unitatea de lungime, lungimea, L , a corpului de încălzire, se determină cu relația:

$$L = \frac{\Phi}{\Phi_n \cdot c_t \cdot c_r \cdot c_m \cdot c_h \cdot c_v} \quad [\text{m}] \quad (5.2)$$

unde: Φ_n – puterea termică nominală pe element, [W/element] pentru corpurile de încălzire cu elemente, respectiv, puterea termică nominală pe unitatea de lungime, [W/m], alese din norme, instrucțiuni, agremente, prospecte, în funcție de tipul corpului de încălzire;

a – coeficient adimensional de corecție, aplicabil doar la radiatoarele din fontă (tabelul 5.1), depinzând de numărul N' al elementelor ce alcătuiesc radiatorul calculat cu relația:

$$N' = \frac{\Phi}{\Phi_n \cdot c_t \cdot c_r \cdot c_m \cdot c_h \cdot c_v} \quad [\text{elemente}] \quad (5.3)$$

Tabelul 5.1. Coeficientul de corecție, a , cu numărul de elemente pentru radiatoarele din fontă

Numărul de elemente N'	1...10	11...13	14...17	18...24	25...40	41...50
Coeficientul de corecție a	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95

c_t – coeficient adimensional de corecție pentru diferite medii de temperatură, altele decât cea nominală (tabelul 5.2);

Tabelul 5.2. Coeficientul de corecție, c_t , cu diferența medie de temperatură

Temperatura agentului termic θ_d/θ_i , [°C]	Temperatura interioară a încăperii θ_i , [°C]								
	5	10	12	15	16	18	20	22	25
La corpuri de încălzire cu exponentul $n=4/3$									
95/75	1,47	1,35	1,30	1,23	1,20	1,16	1,11	1,07	1,00
90/70	1,35	1,23	1,18	1,11	1,09	1,04	1,00	0,96	0,89
85/65	1,23	1,11	1,07	1,00	0,98	0,89	0,89	0,85	0,78
70/55	0,94	0,84	0,80	0,73	0,71	0,63	0,63	0,59	0,54
55/45	0,68	0,58	0,54	0,49	0,47	0,43	0,40	0,36	0,31
La corpuri de încălzire cu exponentul $n=1,3$									
95/75	1,45	1,34	1,29	1,22	1,20	1,15	1,11	1,07	1,00
90/70	1,34	1,22	1,18	1,11	1,09	1,04	1,00	0,96	0,89
85/65	1,22	1,11	1,07	1,00	0,98	0,94	0,89	0,85	0,79

Temperatura agentului termic θ_d/θ_i , [°C]	Temperatura interioară a încăperii θ_i , [°C]								
	5	10	12	15	16	18	20	22	25
70/55	0,95	0,84	0,80	0,74	0,72	0,68	0,64	0,60	0,54
55/45	0,69	0,59	0,55	0,50	0,48	0,44	0,41	0,37	0,32

c_r – coeficient adimensional de corecție care ține seama de modul de racordare a corpului de încălzire (tabelul 5.3);

c_m – coeficient adimensional de corecție care ține seama de locul de montare a corpului de încălzire (tabelul 5.4);

Tabelul 5.3. Coeficientul de corecție, c_r , cu racordarea

Corpul de încălzire	Modul de racordare				
Radiatoare din fontă	coloane eliptice	1,0	1,0*	0,88	0,75
	coloane circulare	1,0	1,0*	0,88	0,65
Convectori radiatoare-panou CRP		1,0	1,0*	0,95	0,62
Registre		1,0	–	–	0,8**
Serpentine		1,0	1,0	–	0,95

* mod de racordare permis la corpurile a căror lungime este $\leq 1,2$ m;

** valabil numai pentru apă cu temperatura pe tur $< 100^\circ\text{C}$.

Tabelul 5.4. Coeficientul de corecție, c_m , cu montarea

Condiții de montare				
c_m	1,00	0,97	0,95	vezi Fig. 6.1.16
Condiții de montare				
c_m	0,97	0,91	0,91	0,91

c_h – coeficient adimensional de corecție care ține seama de altitudinea, h , deasupra nivelului mării (tabelul 5.5);

Tabelul 5.5. Coeficientul de corecție, c_h , cu altitudinea

Altitudinea h , [m]	0	500	1.000	1.500	2.000
Coeficientul de corecție c_h	1,00	0,97	0,95	0,93	0,91

c_v - coeficient adimensional de corecție care ține seama de culoarea vopselei suprafeței exterioare a corpului de încălzire, diferită de cea normală (considerată a fi vopseaua de culori deschise, fără pigmenți metalici). Pentru corpurile de încălzire livrate gata vopsite de către producător $c_v=1,00$, iar pentru corpurile de încălzire vopsite pe șantier se aplică valorile $c_v=1,00$ pentru vopsea normală, fără pigmenți metalici, respectiv $c_v=0,97$ pentru vopsea cu pigmenți metalici.

La amplasarea corpurilor de încălzire, se urmărește:

- funcționarea acestora cu eficiență maximă prin montarea lor la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafețelor reci;
- corelarea lor cu elementele de construcție, evitându-se stânjenirea amplasării mobilierului, a utilajelor, a circulației persoanelor, a celorlalte instalații, precum și accesul la hidranții de incendiu;

- montarea la parapetul ferestrelor, paralel cu pereții finisați sau în imediata lor apropiere;
- la casa scării, amplasarea se face de regulă la parter. Dacă necesarul de căldură nu poate fi acoperit de corpurile de încălzire amplasate la parter se recomandă amplasarea de corpuri de încălzire și la nivelele imediat superioare;
- mascarea corpurilor de încălzire în cazul încăperilor destinate copiilor preșcolari cât și în alte încăperi cu risc de arsuri prin atingere, dacă agenții termici utilizați au parametri ridicați, în încăperi cu cerințe estetice speciale, sau la cererea beneficiarilor.

Montarea corpurilor de încălzire se realizează utilizând accesoriile de prindere indicate de furnizorul corpurilor de încălzire (console, suporturi, susținătoare), respectându-se indicațiile producătorului referitoare la numărul accesoriilor utilizate și distanțele relative dintre acestea și față de elementele de construcție. În general, la un corp de încălzire se montează minimum două console și un susținător.

Racordarea corpurilor de încălzire la coloanele unei instalații de încălzire se poate face în cele cinci feluri indicate în tabelul 4.3, variantele de racordare influențând emisia termică a corpurilor de încălzire. De regulă se folosesc racordările cu circulația agentului termic sus-jos, care conduc atât la obținerea celor mai mari valori ale puterilor termice, cât și la reducerea dimensiunilor corpurilor. În general, corpurile de încălzire cu lungimea $<1,2$ m se racordează pe aceeași parte (dacă construcția corpului de încălzire permite acest lucru), iar corpurile cu lungimi $>1,2$ m se racordează în diagonală.

Pentru legarea corpurilor de încălzire la coloane, se recomandă respectarea distanțelor minime între corp și coloană, prescrise de normativul I 13. Când nu se pot respecta aceste distanțe, racordarea se face în diagonală.

În cazul altor scheme de racordare (de exemplu, în cazul distribuției individuale monotub orizontală în pardoseală), legarea corpurilor de încălzire se face conform cu instrucțiunile tehnice ale furnizorului elementelor de racordare folosite.

5.3. Radiatoare din elemente

Radiatoarele din elemente se realizează prin asamblarea demontabilă (cu nipluri) sau nedemontabilă (prin sudură) a unor elemente de radiator identice, confecționate, după caz, din fontă, tablă din oțel, aluminiu, aliaj de aluminiu etc.

Agentul termic încălzitor circulă prin coloanele elementului, acest tip de radiatoare fiind folosite în mod curent în clădirile civile.

5.3.1. Radiatoare din fontă

Elementele de radiator din fontă produse în România sunt de două feluri:

- cu coloane unite (figura 5.1. a), de secțiune eliptică (STAS 7363), ce pot avea două sau trei coloane;

- cu coloane libere (figura 5.1. b), de secțiune circulară (STAS 7364), ce pot avea 4, 6 sau 9 coloane.

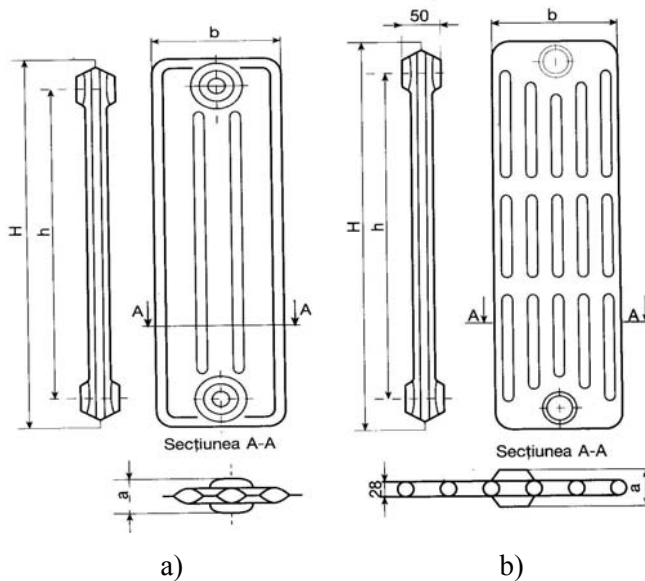


Figura 5.1. Radiatoare din fontă fabricate în România: a) cu coloane unite (STAS 7363); b) cu coloane libere (STAS 7364)

Parametrii maximi de lucru pentru cei doi agenți termici încălzitori, apă și abur, în funcționarea acestor tipuri de radiatoare sunt:

1. pentru cele cu coloane unite:

- temperatura maximă de lucru: 140°C pentru apă, respectiv 151°C pentru abur;

- presiunea maximă de lucru: 6 bar pentru apă, respectiv 4 bar pentru abur;
 - presiunea de încercare: 11 bar pentru ambele tipuri de agenți termici;
2. pentru cele cu coloane libere:
- temperatura maximă de lucru: 115°C pentru apă, respectiv 133°C pentru abur;
 - presiunea maximă de lucru: 5 bar pentru apă, respectiv 2 bar pentru abur;
 - presiunea de încercare: 8 bar pentru ambele tipuri de agenți termici.

5.3.2. Radiatoare din aluminiu

Elementele radiatoarelor din aluminiu sau din aliaj de aluminiu se obțin prin turnare sub presiune sau prin extrudare. Ele pot avea una, două sau mai multe coloane prin care circulă agentul termic încălzitor, pe suprafața externă fiind mai multe aripioare de diverse forme și dimensiuni care conferă fiecărui model constructiv individualitatea sa.

Elementele se îmbină între ele prin nipluri din oțel sau fontă, cu filet stânga-dreapta și se etanșează cu garnituri din clingherit, elastomeri etc., pentru evacuarea aerului și a gazelor degajate din apă fiind necesar un robinet de dezaerisire montat pe radiator.

Radiatoarele din aluminiu se utilizează în instalațiile de încălzire cu agent termic apă caldă cu temperatura maximă de 95°C (sau 110°C), presiunea maximă de 6 bar și exponent de reglare $n=4/3$, având diferite caracteristici constructive și termice.

Radiatoarele din aluminiu prezintă următoarele avantaje dar și dezavantaje:

- **Avantaje:** aspect estetic modern și montare ușoară; puteri termice mari pe unitatea de lungime; spațiu redus de ocupare în încăperi; masă mică (de aproximativ 4 ori mai redusă decât a radiatoarelor din fontă);

- **Dezavantaje:** durată de viață mai mică comparativ cu radiatoarele din fontă; preț de achiziție, în lei/kW, mare; rezistență mică la șocuri și lovituri; pot prezenta zgomote în funcționare, provocate de aerul și gazele degajate în apă și neevacuate corect; necesită uneori un tratament al apei cu inhibitori speciali, contra degajărilor de hidrogen; incompatibilitate cu unele metale (împreună cu corpul se formează pile electrice).

5.3.3. Radiatoare din oțel

Radiatoarele din oțel sunt asemănătoare cu cele din fontă, elementele lor confecționându-se din tablă ambutisată, sudată pe contur și prin puncte între coloane. Elementele se îmbină între ele prin sudură și cu nipluri. Cele mai des întâlnite radiatoare din oțel sunt cele confecționate din tablă DIN, cu diferite caracteristici termice și constructive.

Parametrii maximi ai agentului încălzitor (apă caldă sau fierbinte) sunt în funcție de tipul constructiv următorii: construcție normală: $\theta_{\max}=110^{\circ}\text{C}$ și $p_{\max}=4$ bar; construcție specială: $\theta_{\max}=140^{\circ}\text{C}$ și $p_{\max}=6$ bar.

Radiatoarele din oțel au ca principale **avantaje:** aspect plăcut; rezistență la șocuri și lovituri; montare ușoară și preț de achiziție mic; masă moderată (de aproximativ 3 ori mai redusă decât a celor din fontă).

Ca **dezavantaje** ale radiatoarelor din oțel se pot enumera: puteri termice pe unitatea de lungime mici sau moderate la unele tipuri constructive; spațiu mare necesar montării în încăpere; durată de viață scăzută sau medie, din cauza coroziunii; cheltuieli mai mari în exploatare.

5.4. Radiatoare - panou

Sunt corpuri de încălzire plate, confecționate din tablă din oțel de foarte bună calitate, cu grosimea de 1,25...1,30 mm. Prin ambutisare și prin sudarea tablei pe contur și în câmp, rezultă un panou platcu două colectoare și mai multe canale de circulație a apei. Panoul poate fi sau nu prevăzut la spate cu aripioare ondulate de tablă din oțel subțire (aproximativ 0,4 mm), prinse prin sudură. Prin cuplarea în paralel a două sau trei panouri, așezate unul în spatele celuilalt se

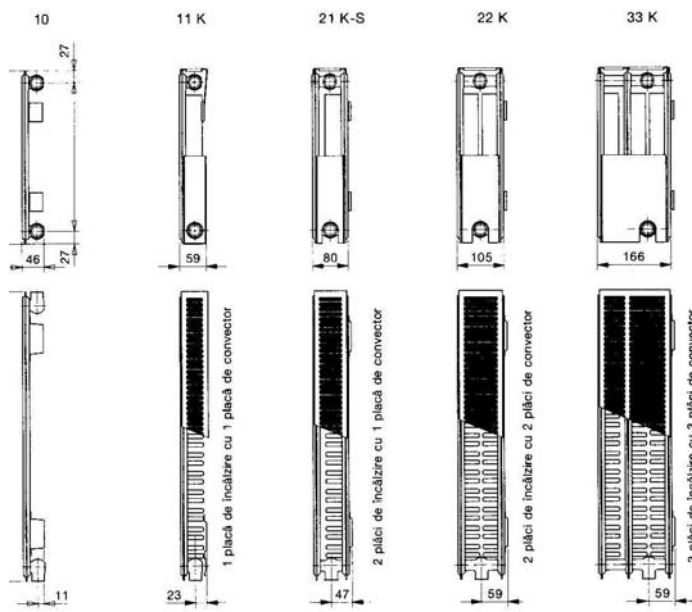


Figura 5.2. Radiatoare – panou Vogel&Noot

(figura 5.2) cu diferite caracteristici tehnice și constructive: 5 tipuri constructive realizate într-o gamă de 5 înălțimi (300, 400, 500, 600 și 900 mm) și 19 lungimi (400, 520, 600, 720, 800, 920, 1000, 1120, 1200, 1320, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800 și 3000 mm).

Pe spatele radiatorului, în cazul în care nu există decupaje speciale pe ramele laterale, se află sudate 4 sau 6 urechi de prindere necesare la montare. La unele radiatoare, aceste urechi de prindere pot lipsi, rolul lor la montare fiind asigurat de decuplaje speciale practicate în ramele laterale ale radiatorului.

Aceste tipuri de radiatoare se utilizează de regulă în clădirile civile, parametrii maximi ai agentului termic utilizat în acest tip de radiatoare fiind:

- ❖ Presiune maximă de lucru: $p_{\max}=10$ bar;
- ❖ Temperatura maximă de regim: $\theta_{\max}=110^{\circ}\text{C}$;
- ❖ Exponent de reglare: $n=1,30$.

5.5. Corpuri de încălzire tubulare

Corpurile de încălzire tubulare sunt realizate, de regulă, cu țevi netede din oțel, în construcție sudată, după forma constructivă existând: registre, serpentine și corpuri de încălzire speciale pentru grupuri sanitare.

5.5.1. Registre clasice

Ca și în cazul serpentinilor, corpurile de încălzire tip „registre clasice” au construcție robustă, se prevăd cu mufe sau flanșe și pot fi igienizate/curățate cu ușurință. În schimb, prezintă puteri termice mici sau medii pe unitatea de lungime de corp și au un design mai puțin atrăgător decât alte corpuri de încălzire.

Registrele clasice sunt corpuri de încălzire cu țevi netede din oțel, având diametre uzuale între 50 și 80 mm, presiune maximă de utilizare $p_{\max}=16$ bar, temperatură maximă a agentului termic (apă caldă, apă fierbinte sau abur) $t_{\max}=150^{\circ}\text{C}$ și, exponent de reglare (conform STAS 1797/3) $n=5/4$.

După modul de așezare a țevilor, registrele pot fi:

- orizontale având puterile termice nominale, în funcție de numărul de țevi orizontale și de înălțimea de gabarit, H, [mm]: - registrele verticale din țevă D 76 mm 139,4 W/m

- la $\Delta T = 60$ K, respectiv 199,7 W/m la $\Delta T = 80$ K; - registrele orizontale din țevă D 76 mm 153,9 W/m la $\Delta T = 60$ K, respectiv 220,5 W/m la $\Delta T = 80$ K;
- verticale, cu unul (I) sau două (II) rânduri de țevi.

5.5.2. Serpentine

Corpurile de încălzire tip serpentine au construcție robustă, se prevăd cu mufe sau flanșe și pot fi igienizate/curățate cu ușurință. Prezintă puteri termice mici sau medii pe unitatea de lungime de corp și au un design mai puțin atrăgător decât alte corpuri de încălzire.

Serpentinele sunt corpuri de încălzire cu țeava din oțel netedă, având diametre uzuale între 40 și 80 mm, presiune maximă de utilizare $p_{\max} = 16$ bar, temperatură maximă a agentului termic (apă caldă și/sau apă fierbinte) $t_{\max} = 150$ (max 200)°C și, exponent de reglare (conform STAS 1797/3) $n = 5/4$.

Aceste tipuri de corpuri de încălzire sunt utilizate, de obicei, la încălzirea clădirilor industriale, a atelierelor, garajelor, depozitelor, serelor etc., având puterea termică nominală pentru țeava de D 42,5 mm de 96,8 W/m la $\Delta T = 60$ K, respectiv 138,7 W/m la $\Delta T = 80$ K.

5.5.3. Corpuri de încălzire speciale pentru grupuri sanitare

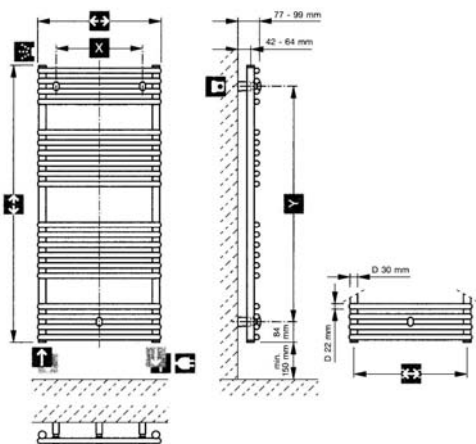


Figura 5.3. Radiatoare port-prosop
Vogel&Noot -Austria

Denumite curent „radiatoare port-prosop”, ele se realizează din țevi rotunde sau aplatizate, de mici dimensiuni, din oțel, oțel inoxidabil, aluminiu și alte materiale, presiunea maximă de utilizare fiind de 10 bar la o temperatură maximă de 110°C și având un coeficient de reglare $n = 1,30$.

Cele mai utilizate radiatoare port-prosop sunt cele produse de firma VOGEL&NOOT din Austria (modelul DELLA - figura 5.3), o caracteristică a acestor radiatoare fiind aceea că ele pot fi dotate și cu un element termoelectric care permite utilizarea și în perioada în care nu se furnizează agent termic. Gama de fabricație cuprinde trei înălțimi constructive standardizate (700, 1000, respectiv 1800 mm) și cinci lungimi (400, 500, 600, 750 și 900 mm), în funcție de care variază și puterea termică nominală (359...1641)W.

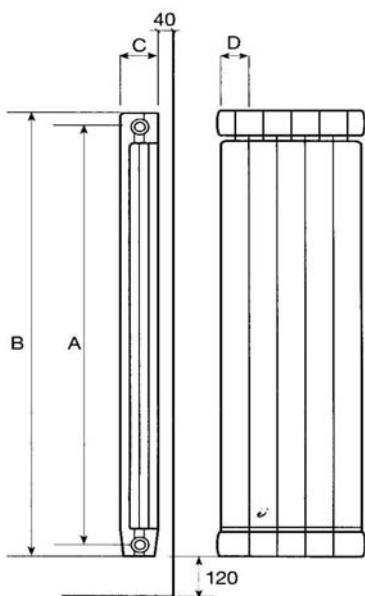


Figura 5.4. Radiator
MAIOR – NOVA FLORIDA

De asemenea, o altă gamă de radiatoare port-prosop utilizate în țara noastră, este radiatorul MAIOR (figura 5.4), confecționate din aluminiu sub forma unor registre cu lățimi de până la 100 mm (valoare standardizată 90 mm). Ele sunt executate de firma NOVA FLORIDA și se livrează în blocuri de 3, 4, 5 și 6 elemente, dimensiunile, puterile termice pentru condițiile standard ($\theta_d = 90^\circ\text{C}$, $\theta_r = 70^\circ\text{C}$ și $\theta_i = 20^\circ\text{C}$), fiind cuprinse între (235, 253, 290, 327, 364, 400 și 437)W.

5.6. Radiatoare din țevă și tablă

Aceste tipuri de corpuri de încălzire sunt cunoscute sub denumirea de “convectoradiatoare”, incluzând o gamă largă de modele constructive, fiind realizate din elemente confecționate din țevă și tablă ansamblate nedemontabil (prin sudare) și prevăzute cu racorduri, mufe sau flanșe.

Au avantajul unor puteri termice medii sau mari pe unitatea de lungime de corp, principalul dezavantaj fiind acela al operațiilor de igienizare care se execută greu, conducând adesea la deteriorarea radiatorului.

Cel mai cunoscut este convector radiatorul-panou CRP, simplu sau dublu, compus dintr-un registru de țevi din oțel peste care sunt sudate două foi din tablă subțire (panouri), prevăzute cu numeroase fante înclinate ce au rol de activare a fenomenului de transfer termic prin convecție. Acest tip de corp se racordează la instalația interioară de încălzire prin mufe sau flanșe, putând avea de la 4 la 28 de elemente, cu lungimea unui element de 60 mm.

Agentul termic încălzitor poate fi apa cu temperatură maximă de 150°C și presiune maximă de 16 bar, sau abur cu temperatura maximă de 151°C și presiune maximă de 4 bar, puterile termice realizate fiind de 57; 73,3 ; 88,4 ; 101,6 ; 130,4 ; 156,9 W/elem – pentru agent termic sub formă de apă caldă, respectiv, 91 ; 117 ; 141 ; 164 ; 210 ; 253 W/elem – pentru agent termic sub formă de abur.

5.7. Convectoare

Convectoarele (figura 5.5) sunt corpuri de încălzire care se compun în general din două piese importante, independente din punct de vedere constructiv:

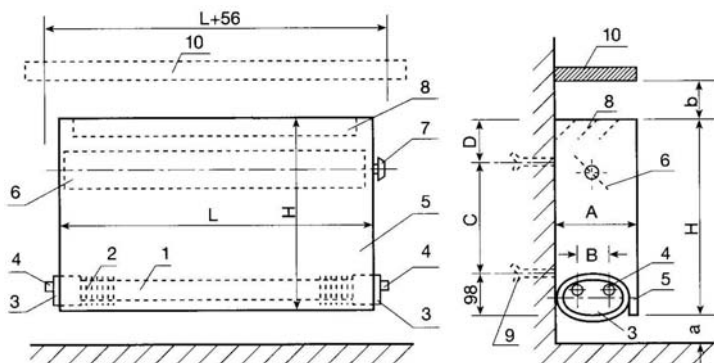


Figura 5.5. Convector: 1- țevi încălzitoare; 2 – aripioare; 3 – distribuitor (collector); 4 – record de intrare (ieșire); 5 – mască; 6 – clapetă de reglare; 7 – buton de acționare a clapetei; 8 – jaluzele; 9 – dibluri; 10 – glaf; A, B, C, D, H, L – cote ce depind de tipul convectorului; a, b ≥ 100mm

1. element încălzitor – constituit din una sau mai multe țevi prevăzute cu aripioare longitudinale sau transversale;
2. masca – care asigură pe de o parte circulația aerului din încăperea peste elementul încălzitor și, pe de altă parte, ieșirea aerului cald pe la partea superioară prin orificii special prevăzute.

Masca poate avea o clapetă mobilă care să permită reglarea manuală sau automată a debitului de aer

cald.

Tipul de convector ce prezintă înălțimi reduse poartă denumirea de “plintă”, iar în cazul în care este montat în pardoseală poartă denumirea de “convector de pardoseală”. Convectoarele de pardoseală sunt indicate în locurile în care nu este posibilă montarea convectoarelor înalte (sub geamuri, la intrările sau ieșirile în/din hale etc., atât în locuri publice – saloane auto, galerii – cât și vile).

Pentru activarea fluxului de căldură cedat de convectoarele de pardoseală, acestea se echipează cu ventilator tangențial, cu viteză de rotație reglabilă continuu în funcție de temperatura solicitată în încăperea în care sunt montate. Cele mai utilizate convectoare de pardoseală cu ventilator sunt cele tip PURMO sau tip Aquilo FMT.

Datele tehnice ale convectoarelor Aquilo sunt:

- ✚ Materialul schimbătorului de căldură: conducte din cupru cu lamele din aluminiu;
- ✚ Materialul casetei: tablă din oțel zincat pe ambele părți, în interior
lăcuită prin prăfuire în culoare neagră;
- ✚ Materialul grilei: fag și stejar, băițuit sau lăcuit, duraluminiu

✚ Racorduri apă:	sau oțel inoxidabil;
✚ Presiunea de lucru:	2×G ½” – filet interior;
✚ Temperatura maximă:	10 bar;
✚ Presiunea de probă:	110°C;
✚ Elementele convectorului:	13 bar;
	dezaerator manual, robinet de evacuare,
	două carcase laterale ale schimbătorului, set
	de conexiuni flexibile din oțel inoxidabil, de
	lungime 10 cm cu filet GW/GZ 1/2” . La
	convectorul Aquilo FMT mai apar în plus
	ventilatoarele care funcționează la 12 V.