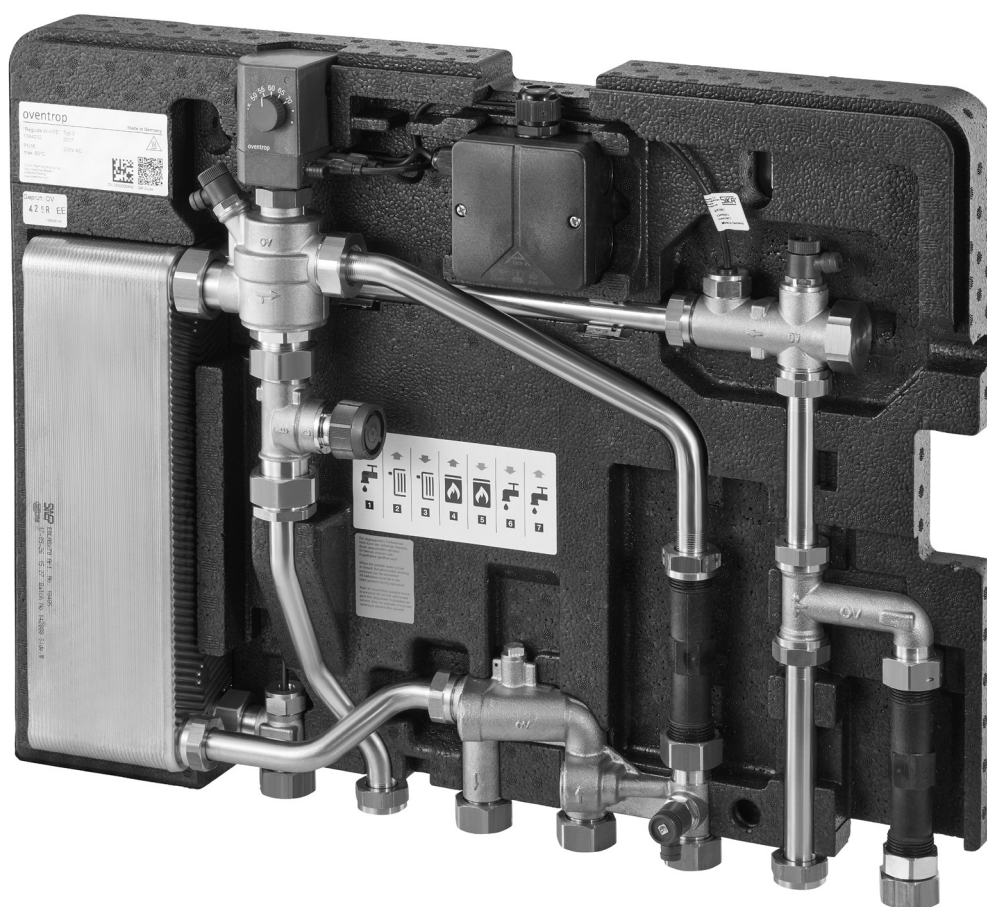




Modul termic „Regudis W-HTE“

Fișă tehnică



Cuprins

	Pagina
1. Descrierea funcționării	5
2. Valabilitatea datelor produsului.....	5
3. Date tehnice	6
4. Dimensiuni	7
5. Structură.....	8
6. Schema instalației	9
7. Accesorii și piese de schimb.....	10
7.1 Accesorii.....	10
7.2 Piese de schimb.....	10
7.3 Curbă caracteristică pentru încălzire	11
7.4 Curbe caracteristice pentru preparare ACM	12
7.5 Curbe caracteristice pentru intervalul de putere 1	14
7.6 Curbe caracteristice pentru intervalul de putere 2	18
7.7 Curbe caracteristice pentru intervalul de putere 3	22
7.8 Instrucțiuni pentru prevenirea coroziunii.....	26

1. Descrierea funcționării

Modulul termic este un grup de armături reglat electronic, cu schimbător de căldură, destinat uzului casnic (de exemplu, în clădiri de locuințe, spații comerciale sau clădiri de birouri). Grupul de armături alimentează locuința cu apă caldă menajeră (ACM) și cu agent termic (max. 90 °C) pentru radiatoare. Cu ajutorul unui modul opțional de reglare a temperaturii pe tur, se poate distribui agent termic și către o instalație de încălzire în suprafețe (de exemplu încălzire în pardoseală).

Stocarea apei calde menajere nu este necesară datorită preparării descentralizate a acesteia.

Apa este încălzită în contracurent în schimbătorul de căldură doar în momentul în care este nevoie de ea. Necesarul de ACM este detectat cu ajutorul senzorului de debit.

Temperatura nominală a ACM se reglează cu ajutorul butonului rotativ al regulatorului electronic. În timpul funcționării, senzorul de temperatură măsoară permanent temperatura apei calde de la ieșirea de apă caldă menajeră a schimbătorului de căldură. Senzorul de temperatură transmite apoi această informație mai departe către regulatorul electronic.

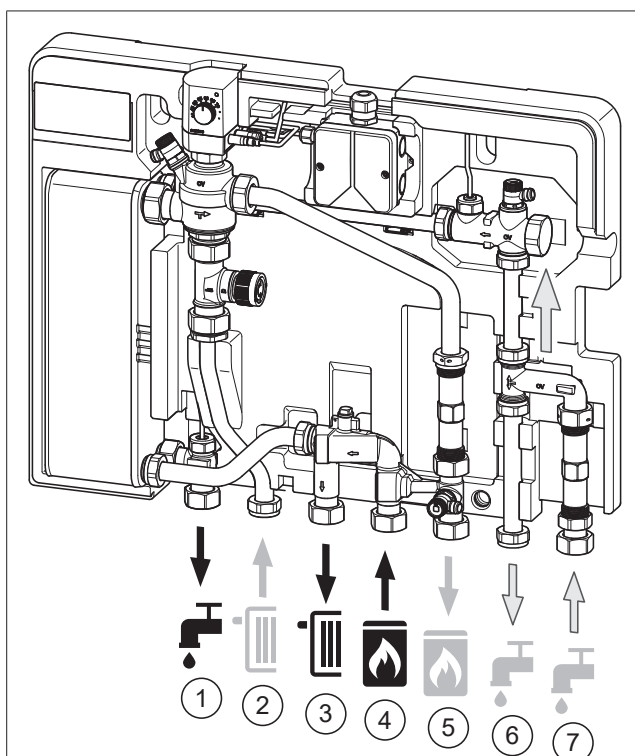


Fig. 1: Dispunerea racordurilor

(1)	Ieșire ACM
(2)	Retur circuit de încălzire
(3)	Tur circuit de încălzire
(4)	Tur încălzire de la stocator
(5)	Retur încălzire către stocator
(6)	Ieșire apă potabilă rece
(7)	Alimentare apă rece de la racordul locuinței
Negru	Apă caldă
Gri	Apă rece

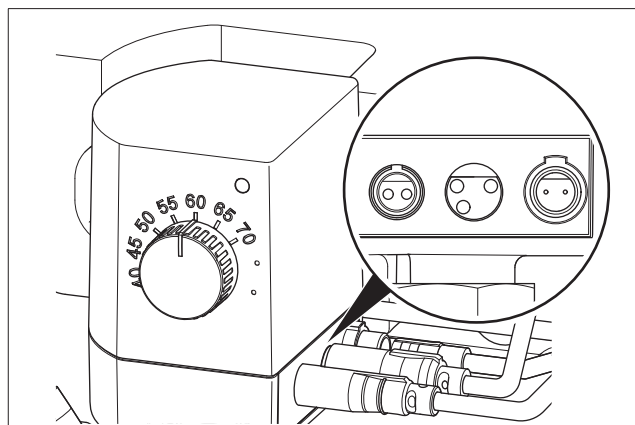


Fig. 2: Regulatorul electronic

2. Valabilitatea datelor produsului

Următoarele date sunt valabile pentru modulul termic „Regudis W-HTE” cu următoarele intervale de putere:

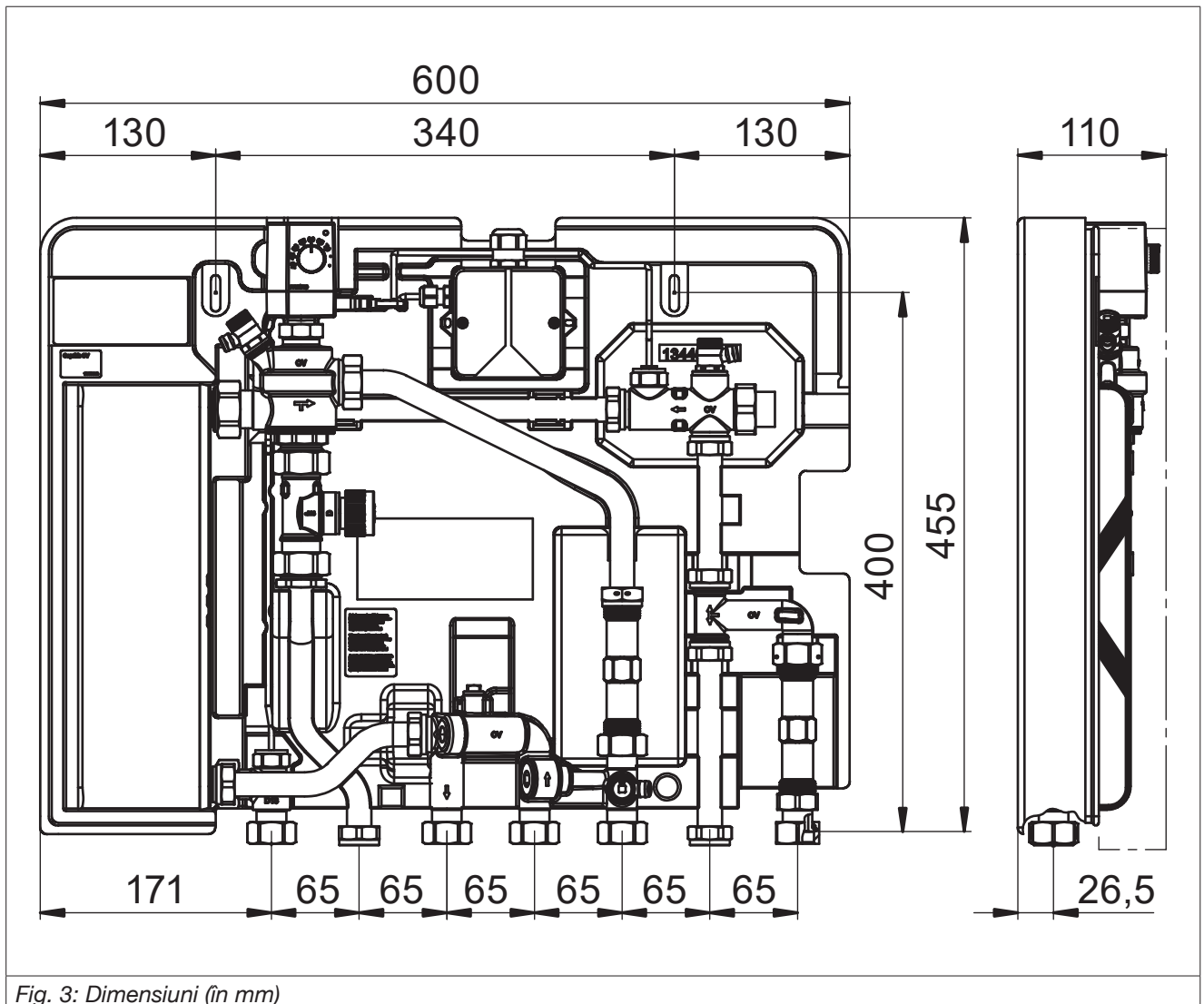
Intervale de putere	
Interval de putere 1 (12 l/min)	
Schimbător de căldură brazat cu cupru	Cod art. 1344030
Schimbător de căldură brazat cu cupru, cu etanșare completă Sealix®	Cod art. 1344050
Interval de putere 2 (18 l/min)	
Schimbător de căldură brazat cu cupru	Cod art. 1344031
Schimbător de căldură brazat cu cupru, cu etanșare completă Sealix®	Cod art. 1344051
Interval de putere 3 (25 l/min)	
Schimbător de căldură brazat cu cupru	Cod art. 1344032
Schimbător de căldură brazat cu cupru, cu etanșare completă Sealix®	Cod art. 1344052

3. Date tehnice

Informații generale	
Presiune max. de funcționare ps	10 bar
Temperatură max. de funcționare ts	90 °C
Temperatură ambiantă T	2 la 35 °C
Greutate proprie	Interval de putere 1: 7,7 kg Interval de putere 2: 8,8 kg Interval de putere 3: 10,2 kg
Conexiune electrică: sursă de alimentare	
Tensiune de intrare a rețelei	100 la 240 V AC ±10 %
Frecvență de intrare a rețelei	50 la 60 Hz
Tensiune de ieșire	5 V DC +7,5 %, -5 %
Curent nominal de ieșire	max. 1200 mA
Tip de protecție: casetă de conexiuni	IP65
Clasă de protecție	II
Categorie de supratensiune	III
Temperatură ambiantă	0 la 60 °C
Conexiune electrică: actuator	
Tensiune de intrare	5 V DC +7,5 %, -5 %
Consum de energie	0,15 la 3 W
Tip de protecție	IP54
Temperatură ambiantă	0 la 60 °C
Dimensiuni	
Lățime x înălțime x adâncime	600 x 455 x 110 mm
Racorduri	F ¾ piuliță olandeză, cu garnitură plată
Distanța dintre axele racordurilor	65 mm
Distanța dintre axe și perete	26,5 mm
Circuitul de încălzire primar (circuit stocator)	
Fluid	Apă de încălzire conform VDI 2035/Ö-Norm H 5195-1, categoria de fluide ≤ 3 conform EN 1717, a se respecta instrucțiunile fișei Oventrop privind prevenirea coroziunii
Presiune diferențială min.	150 mbar
Presiune diferențială max.	2,0 bar
Temperatură max. pe tur	Vezi diagrama din anexă.

Circuit de încălzire (radiatoare)	
Fluid	Același ca în circuitul stocatorului.
Debit max.	600 l/h
Reglajul presiunii diferențiale	150 mbar
Circuit apă caldă menajeră	
Fluid	Apă potabilă; a se respecta instrucțiunile fișei Oventrop privind prevenirea coroziunii
Presiune min. apă rece	Vezi diagrama din anexă
Interval de reglare	40 la 70 °C
Debit max. apă caldă menajeră	Vezi diagrama din anexă
Material	
Schimbător de căldură brazat cu cupru	Material plăci: Inox 1.4401 Racorduri: Inox 1.4404 Material brazură: cupru
Schimbător de căldură brazat cu cupru, cu etanșare completă Sealix®	Material plăci: Inox 1.4401 Racorduri: Inox 1.4404 Material brazură: cupru Etanșare completă pe bază de SiO ₂
Țevi	Inox 1.4404
Armături	Alamă și bronz
Senzor de temperatură	Inox 1.4404
Senzor de debit	Alamă și plastic
Piese de legătură pentru contor	Plastic
Garnituri	EPDM și materiale fibroase
Termoizolație	EPP
Cupluri de strângere	
Piulițe olandeze F ^{3/4}	45 Nm
Piulițe olandeze F1	45 Nm
Piese de legătură pentru contor (7, 12 în fig. 4 de la pag. 8)	30 Nm
Senzor de temperatură (14)	15 Nm
Senzor de debit (6)	15 Nm
Filtru de impurități (10)	15 Nm
Ventil de golire (8)	15 Nm
Ventile de aerisire (4, 17)	15 Nm

4. Dimensiuni



5. Structură

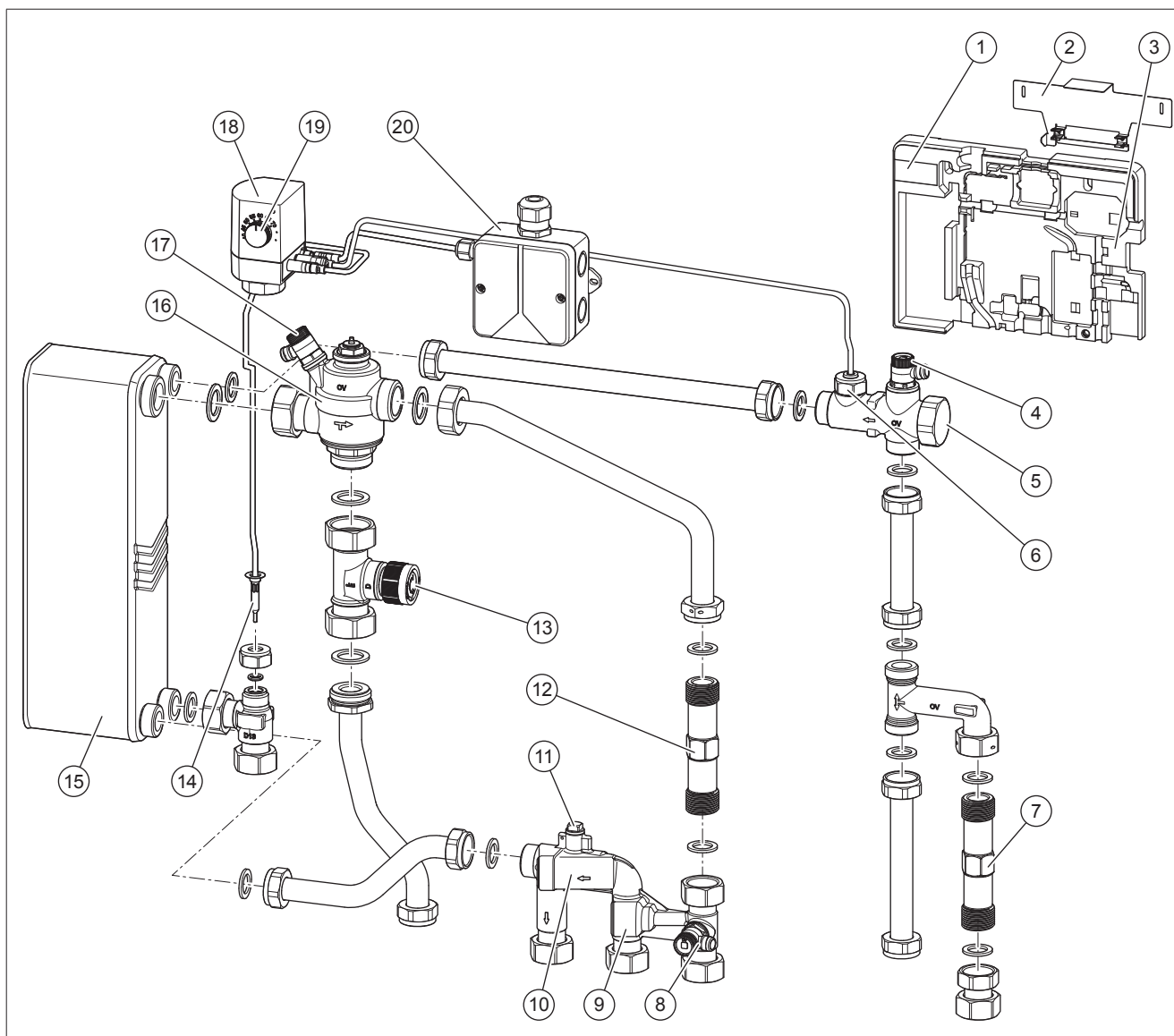


Fig. 4: Vedere de ansamblu a modului termic „Regudis W-HTE“

(1)	Plăcuță indicatoare
(2)	Cot de perete
(3)	Carcasă posterioară termoizolată
(4)	Ventil de aerisire în circuitul ACM
(5)	Racord pentru conducta de recirculare
(6)	Senzor de debit
(7)	Piesă de legătură pentru contorul de apă
(8)	Ventil de golire în circuitul de încălzire
(9)	Racord pentru setul pentru controlul temperaturii
(10)	Filtru de impurități pe turul circuitului primar
(11)	Racord pe turul circuitului primar pentru senzorul de temperatură al contorului de căldură
(12)	Piesă de legătură pentru contorul de căldură
(13)	Ventil zonal pentru reglarea circuitului de încălzire
(14)	Senzor de temperatură pentru ACM

(15)	Schimbător de căldură
(16)	Ventil de reglare cu regulator de presiune diferențială integrat și comutare prioritară pentru ACM
(17)	Ventil de aerisire în circuitul de încălzire
(18)	Regulator electronic cu actuator
(19)	Buton rotativ
(20)	Casetă de conexiuni pentru alimentarea cu curent

6. Schema instalației

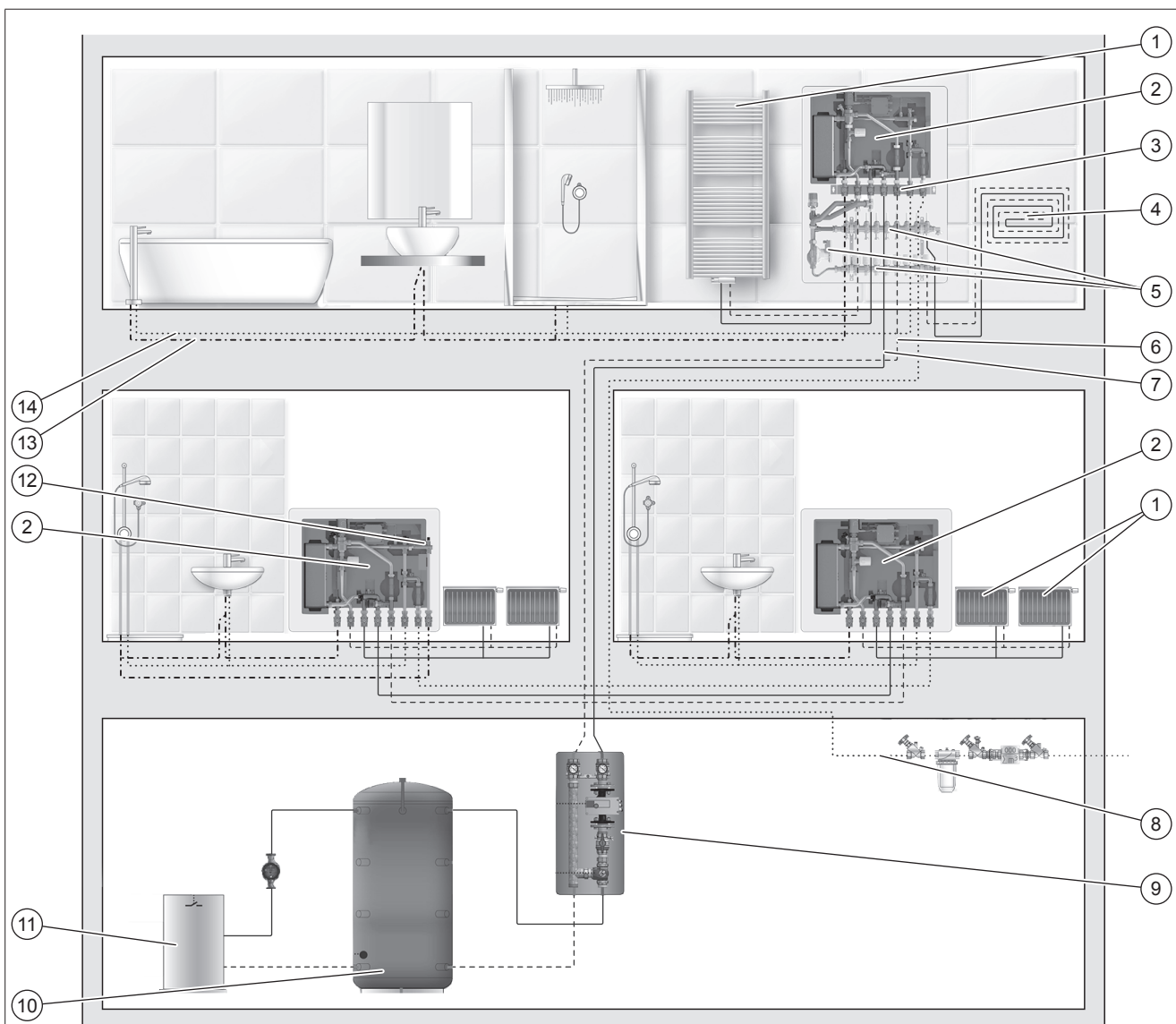


Fig. 5: Schema instalației: modulul termic

(1)	Radiator (circuit de încălzire)
(2)	Modul termic
(3)	Robineți sferici
(4)	Încălzire prin pardoseală (circuit de încălzire)
(5)	Modul de reglare a temperaturii pe tur pentru încălzirea prin pardoseală
(6)	Tur circuit de încălzire primar
(7)	Retur circuit de încălzire primar
(8)	Alimentare apă potabilă rece
(9)	Grup de pompare
(10)	Stocator
(11)	Sursă de căldură
(12)	Circuit de recirculare ACM
(13)	Apă caldă menajeră
(14)	Apă potabilă rece

7. Accesorii și piese de schimb

7.1 Accesorii

Denumire	Cod art.:
Set racordare cu robineti sferici	1344480
Set racordare cu robineti sferici cu armatură Flypass	1344485
Set racordare cu robineti sferici pentru modulul de recirculare ACM	1344484
Modul de recirculare ACM	1344555
Set pentru controlul temperaturii	1344490
Modul de reglare a temperaturii pe tur	1344550
Element racordare circ. de încălzire	1344551
Piesă de legătură din inox	1349052
Cutie încastrată	1344597
	1344598
	1344599
Cutie aparentă	1344697
	1344699
Elemente racordare circ. de încălzire:	1344551
Capac termoizolant frontal	1344470
Carcasă aparentă exclusivă pentru „Regubox“	1344595
Regletă electrică de conectare cu modul logic pentru pompă	de ex. 1400981
Distribuitor	de ex. 1405362
Actuator	de ex. 1012452

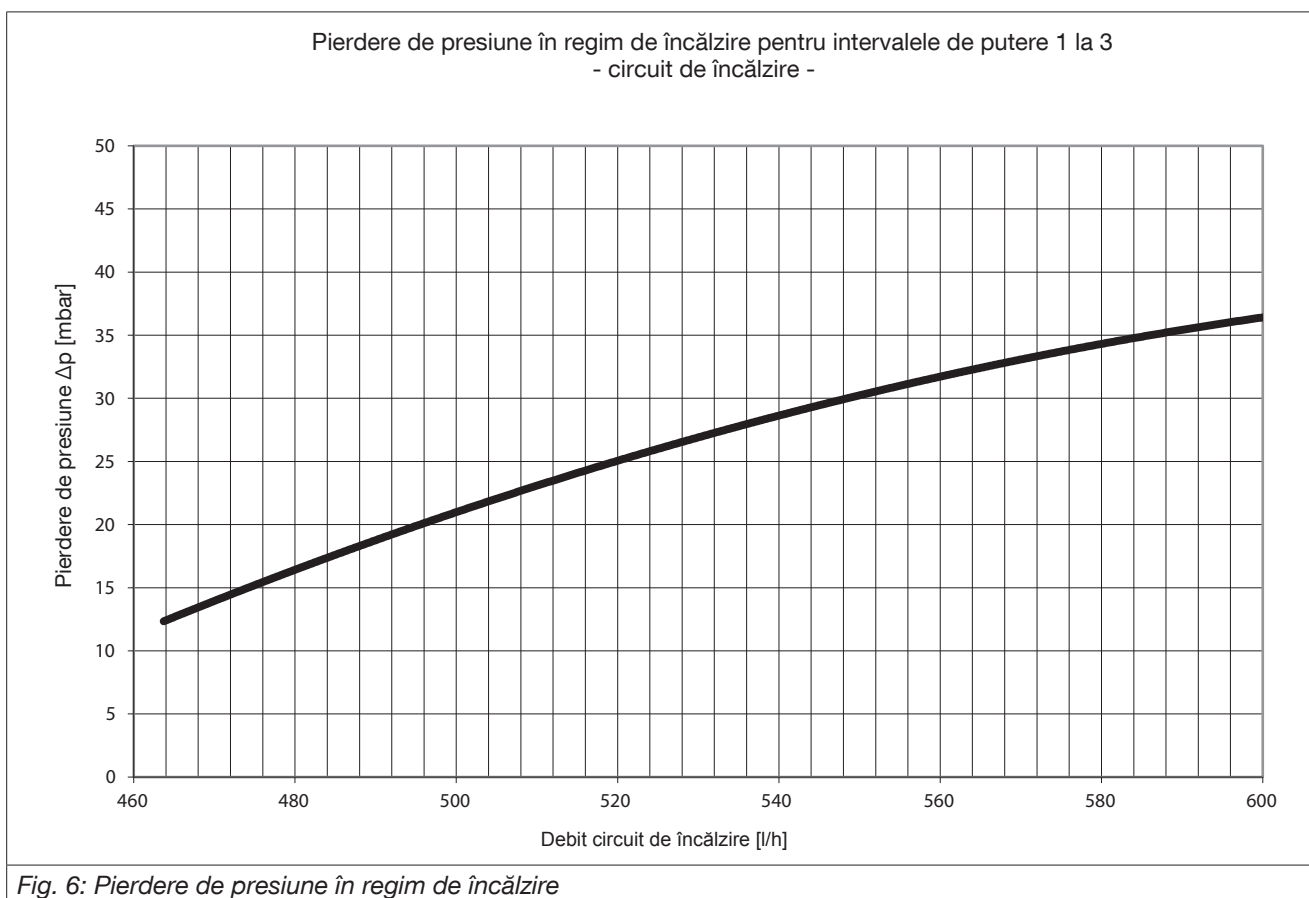
7.2 Piese de schimb

(vezi fig. 4 de la pagina 8)

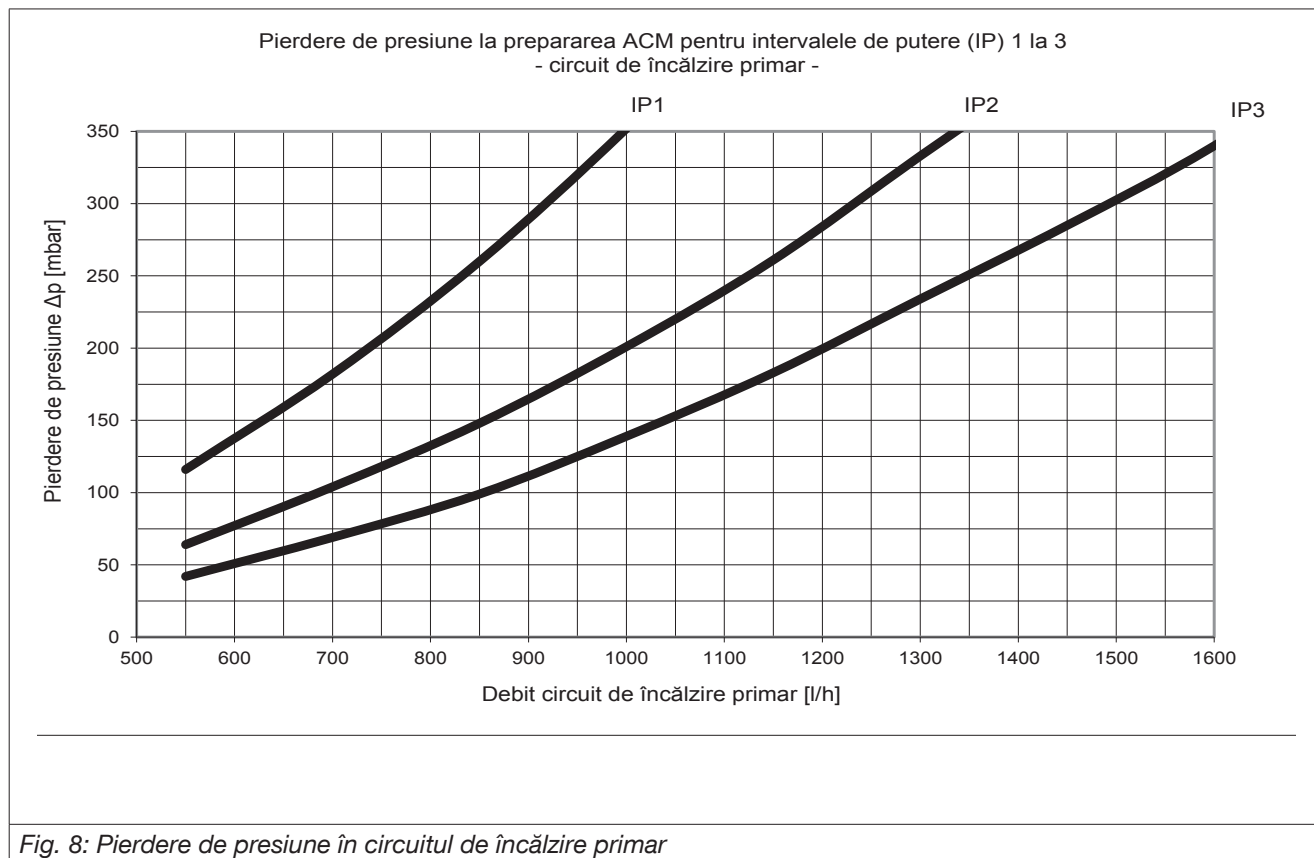
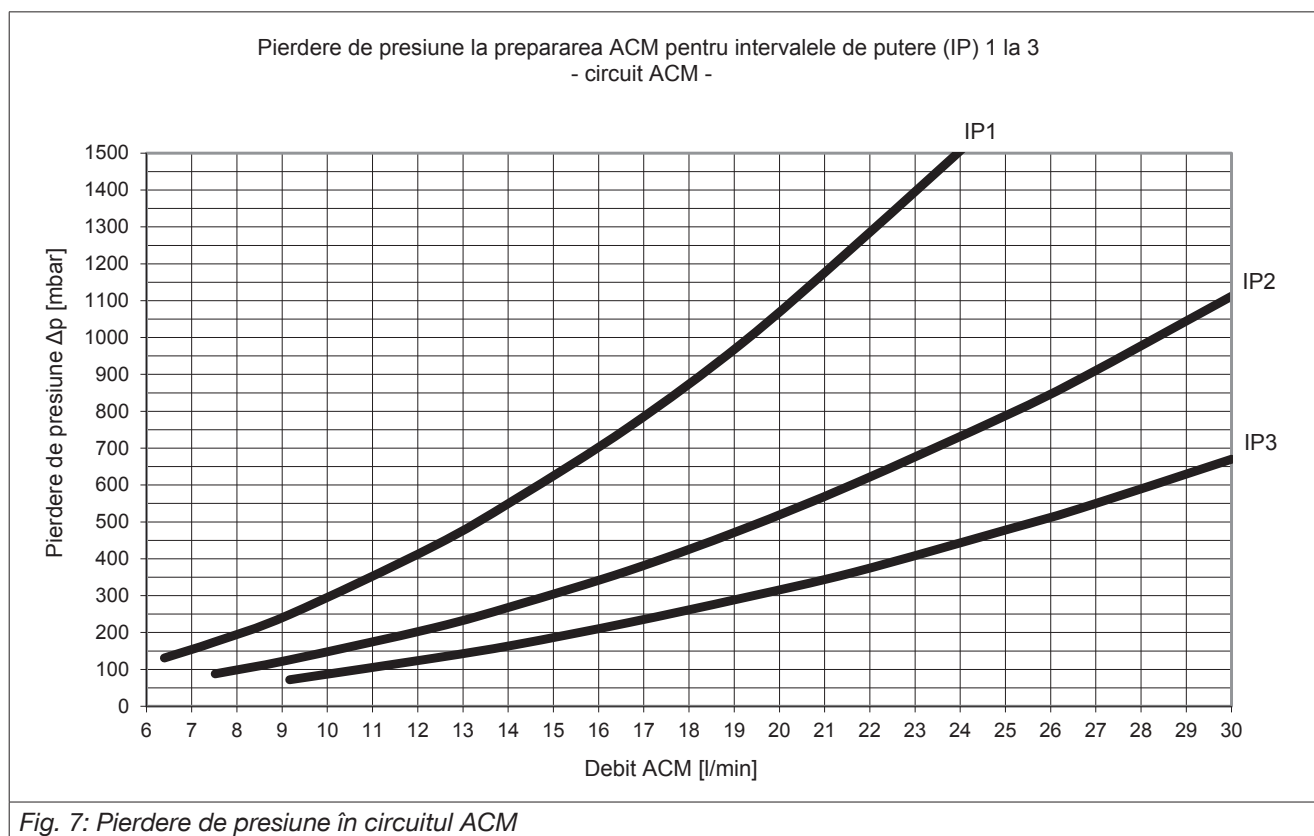
Denumire		Cod art.:
Schimbător de căldură brazat cu cupru	Interval de putere 1	1344083
	Interval de putere 2	1344084
	Interval de putere 3	1344085
Schimbător de căldură brazat cu cupru, cu etanșare completă Sealix®	Interval de putere 1	1344093
	Interval de putere 2	1344094
	Interval de putere 3	1344095
Regulator electronic cu actuator		1344491
Senzor de temperatură		1344494
Senzor de debit		1344493
Sită de filtrare		1344495
Ventil de reglare cu regulator integrat de presiune diferențială și debit		1344492
Inele de garnitură (5 bucăți pentru racorduri F 3/4)		1344497
Sursă de alimentare 100 - 240 V, ~50 - 60 Hz		1344496

8. Anexă

8.1 Curbă caracteristică pentru încălzire



8.2 Curbe caracteristice pentru prepararea ACM



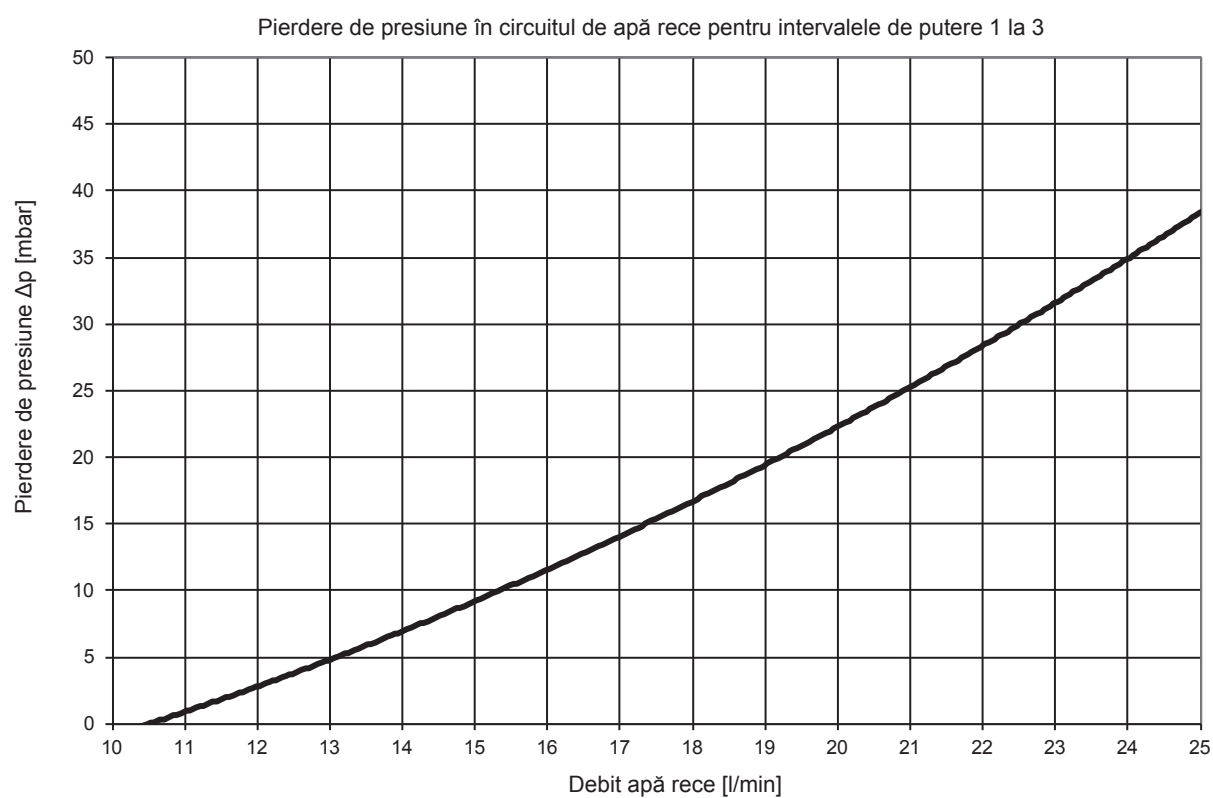


Fig. 9: Pierdere de presiune în circuitul apei reci

8.3 Curbe caracteristice pentru intervalul de putere 1

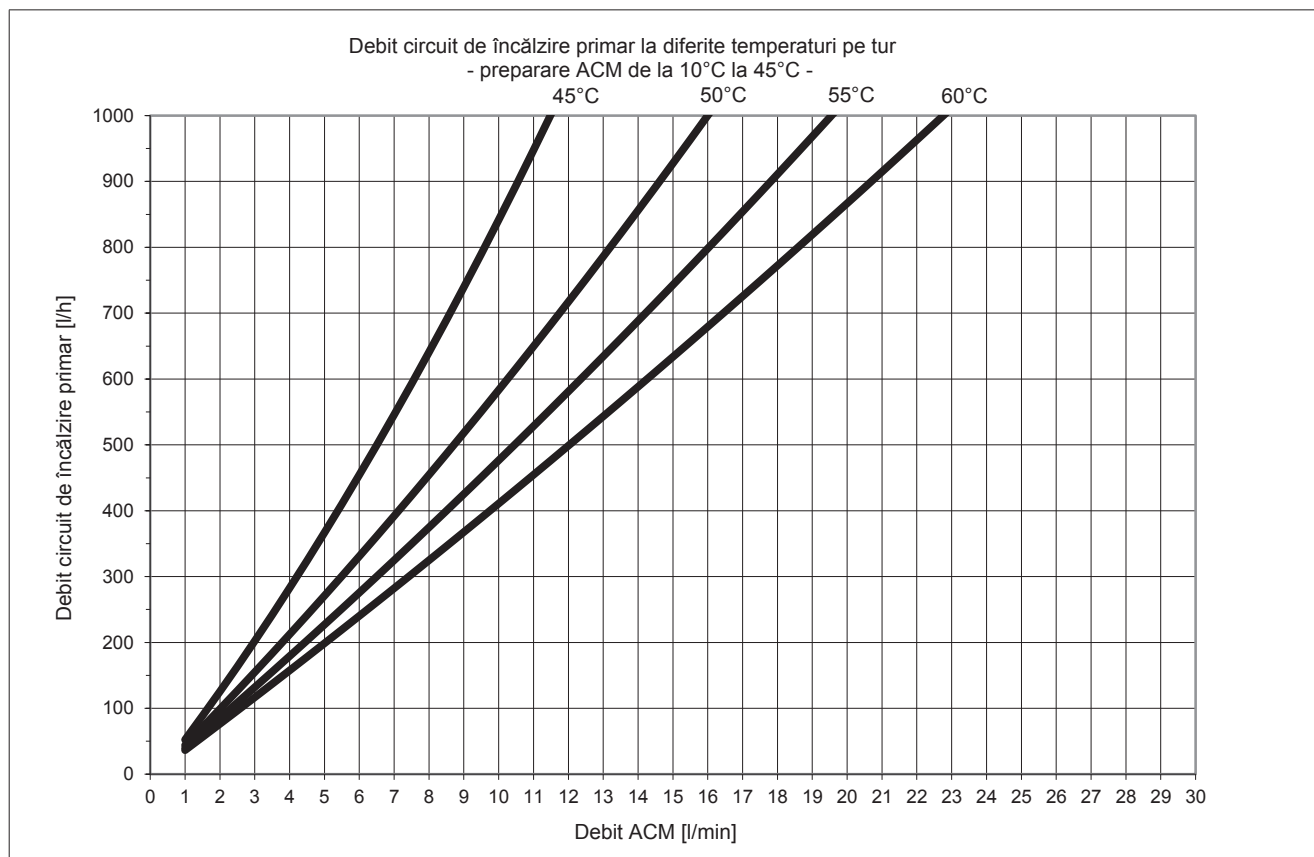


Fig. 10: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 45 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

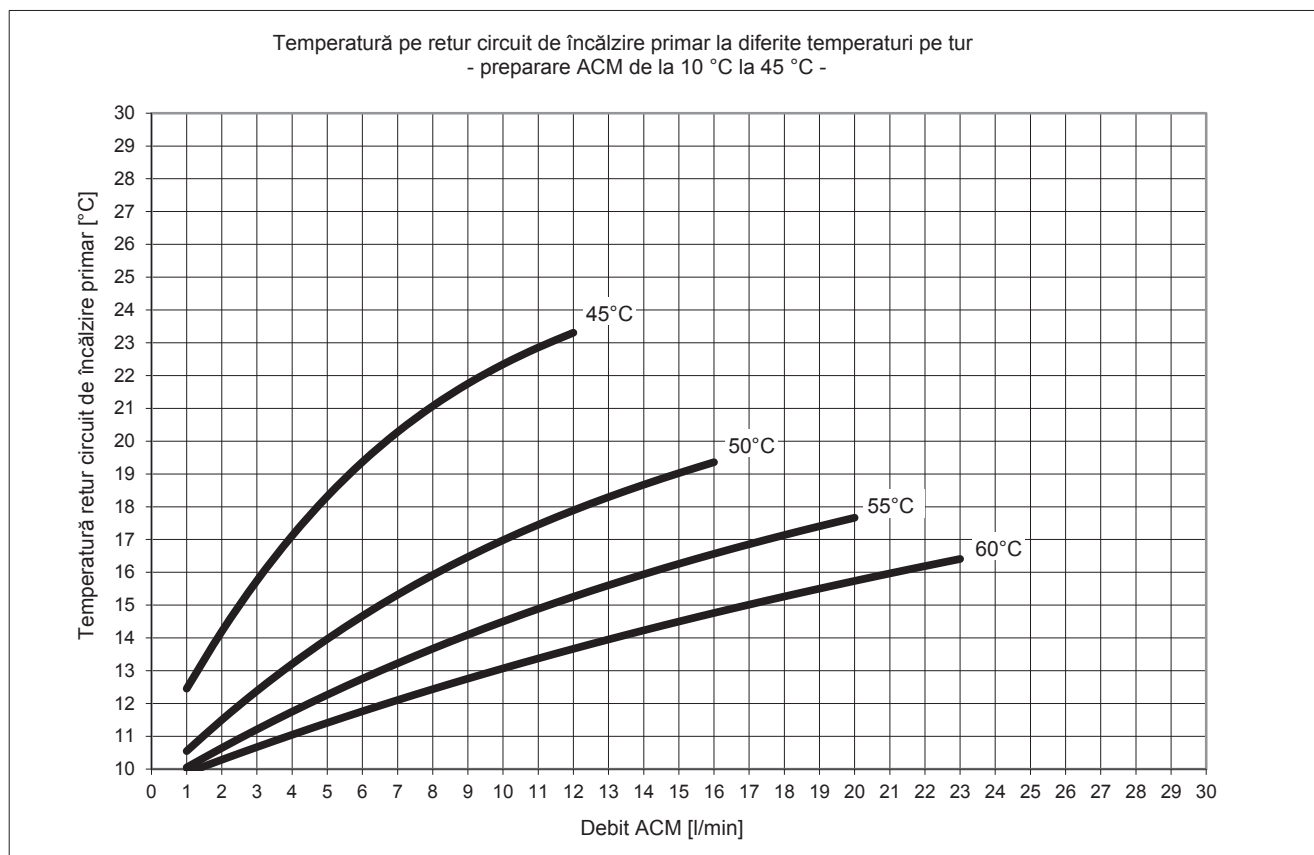


Fig. 11: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 45 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

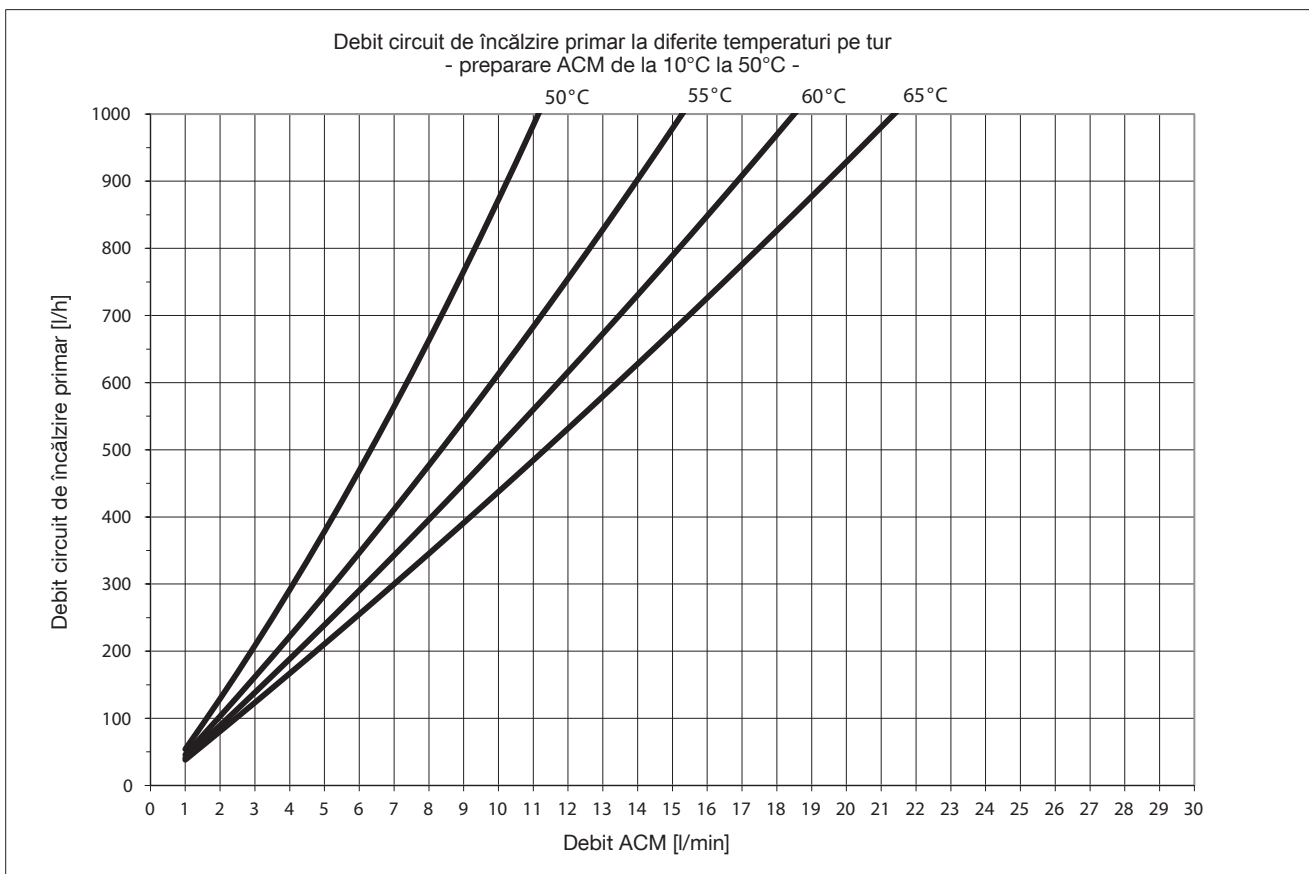


Fig. 12: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 50 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

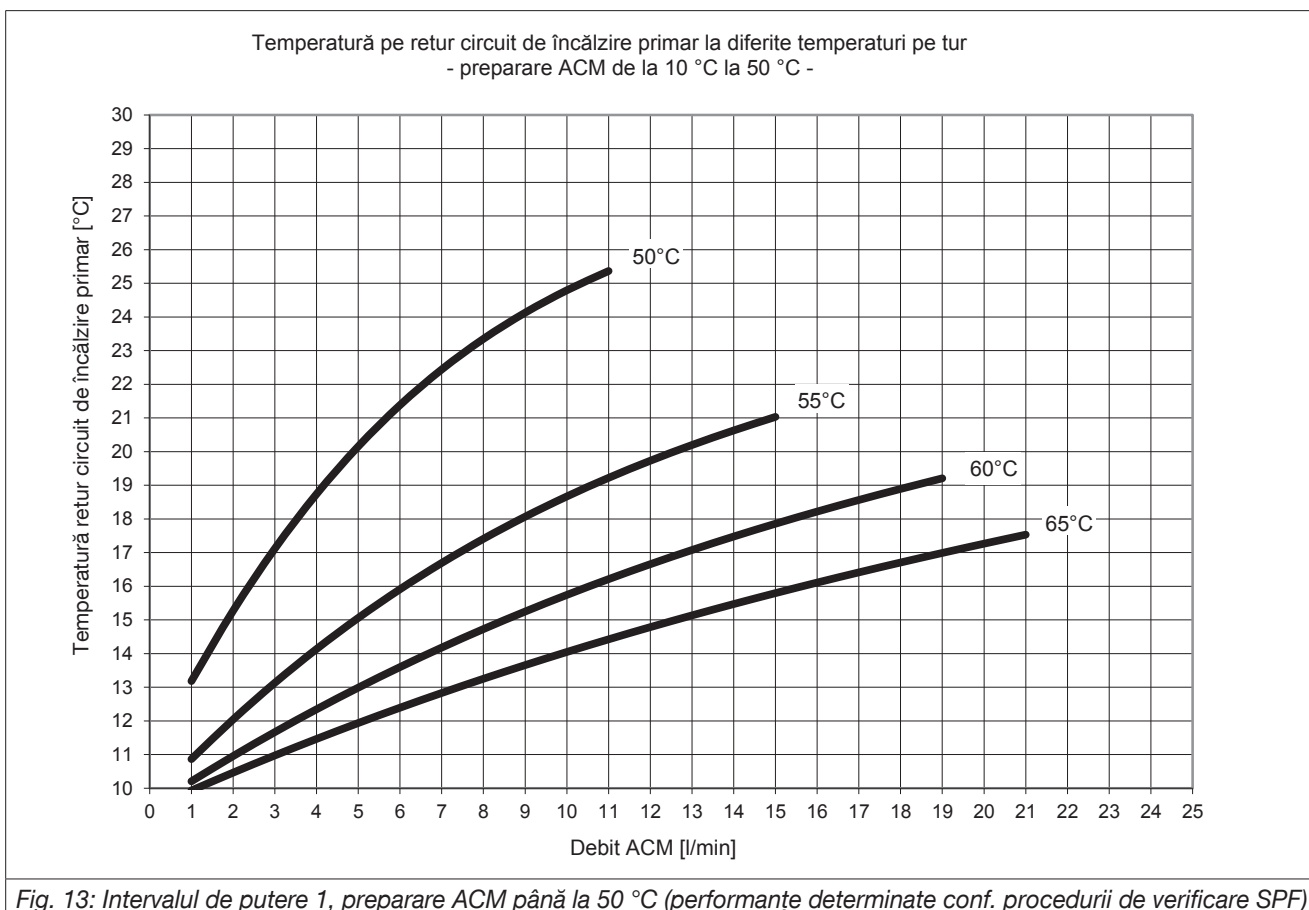


Fig. 13: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 50 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

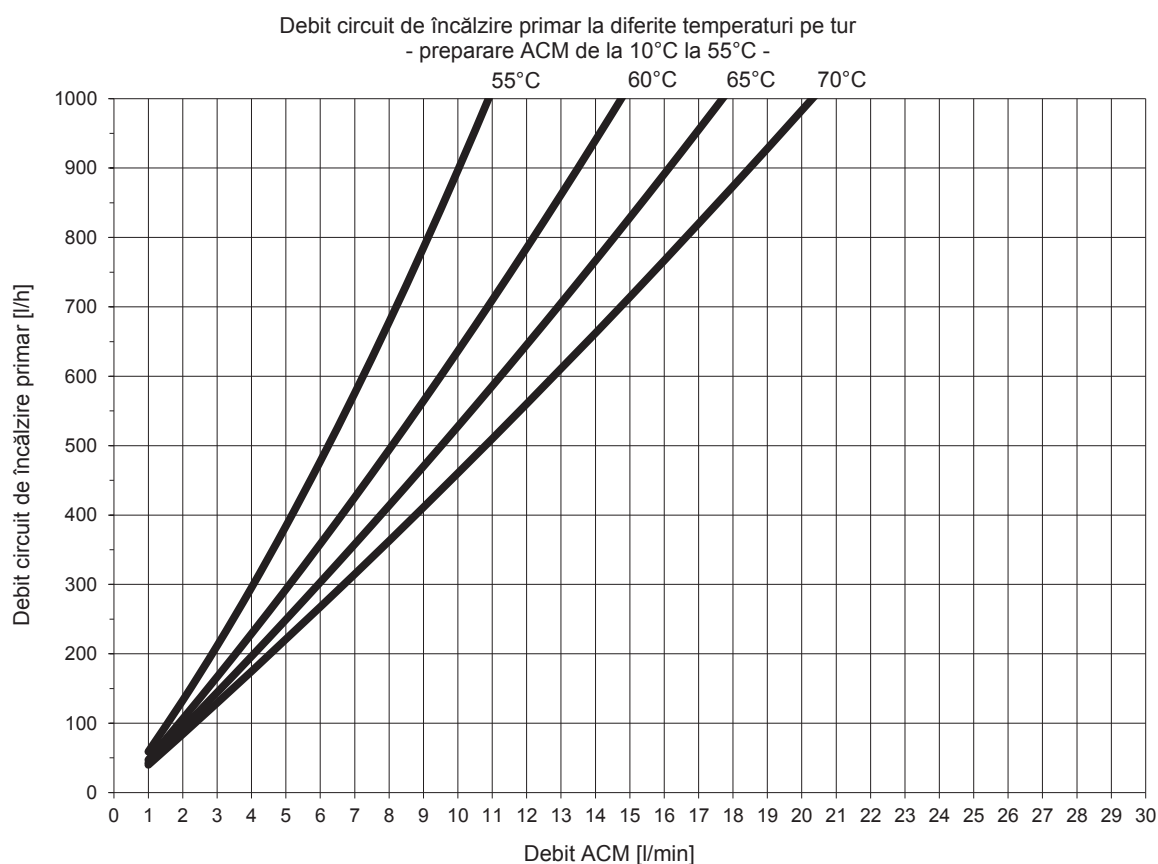


Fig. 14: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 55 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

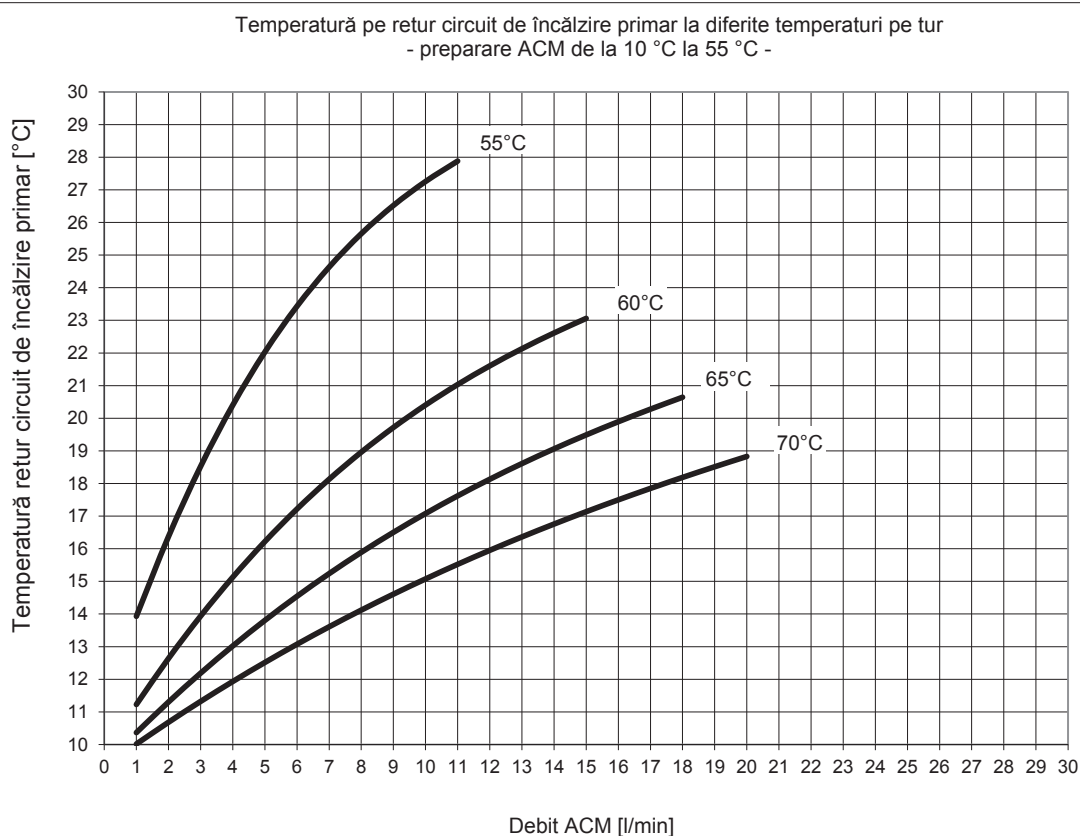


Fig. 15: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 55 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

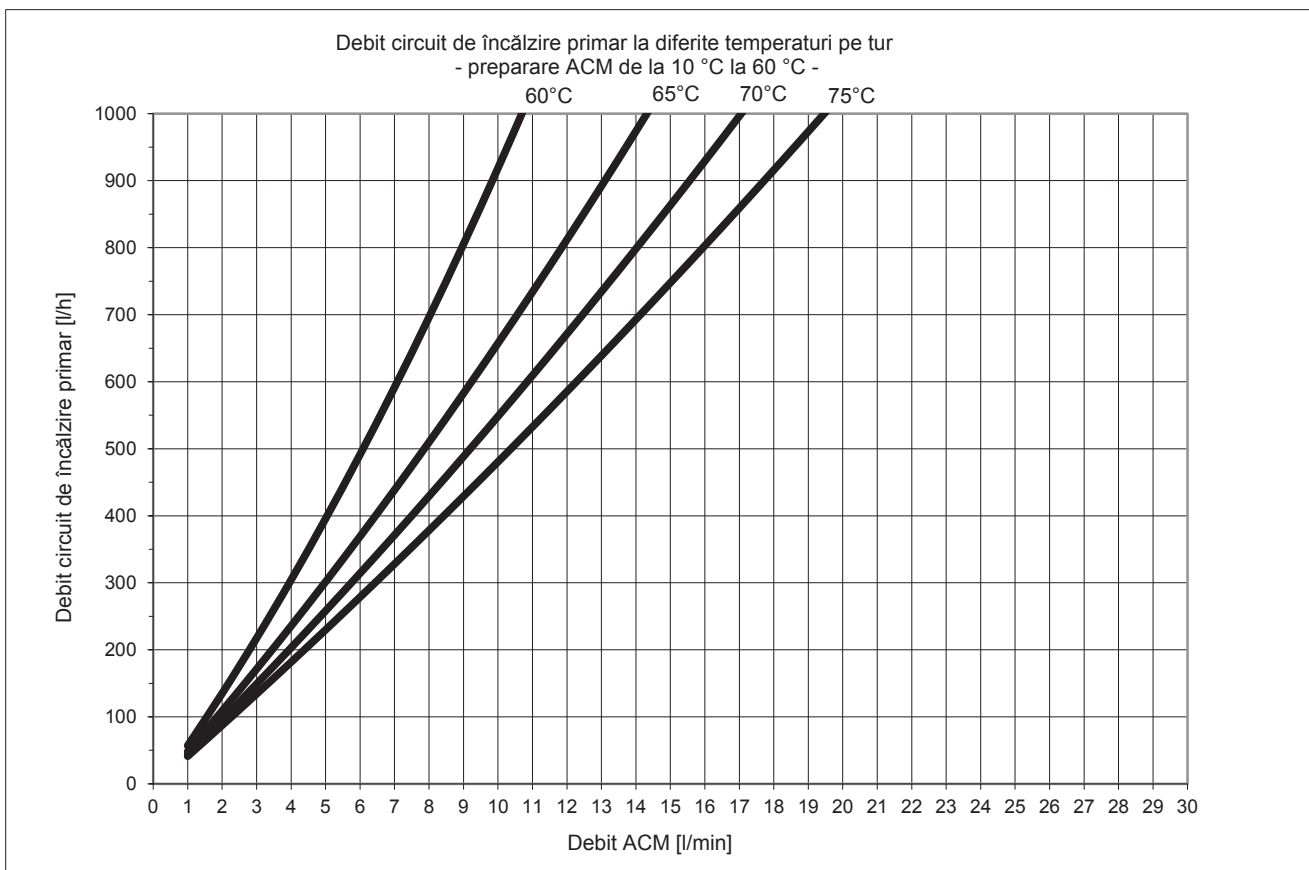


Fig. 16: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 60 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

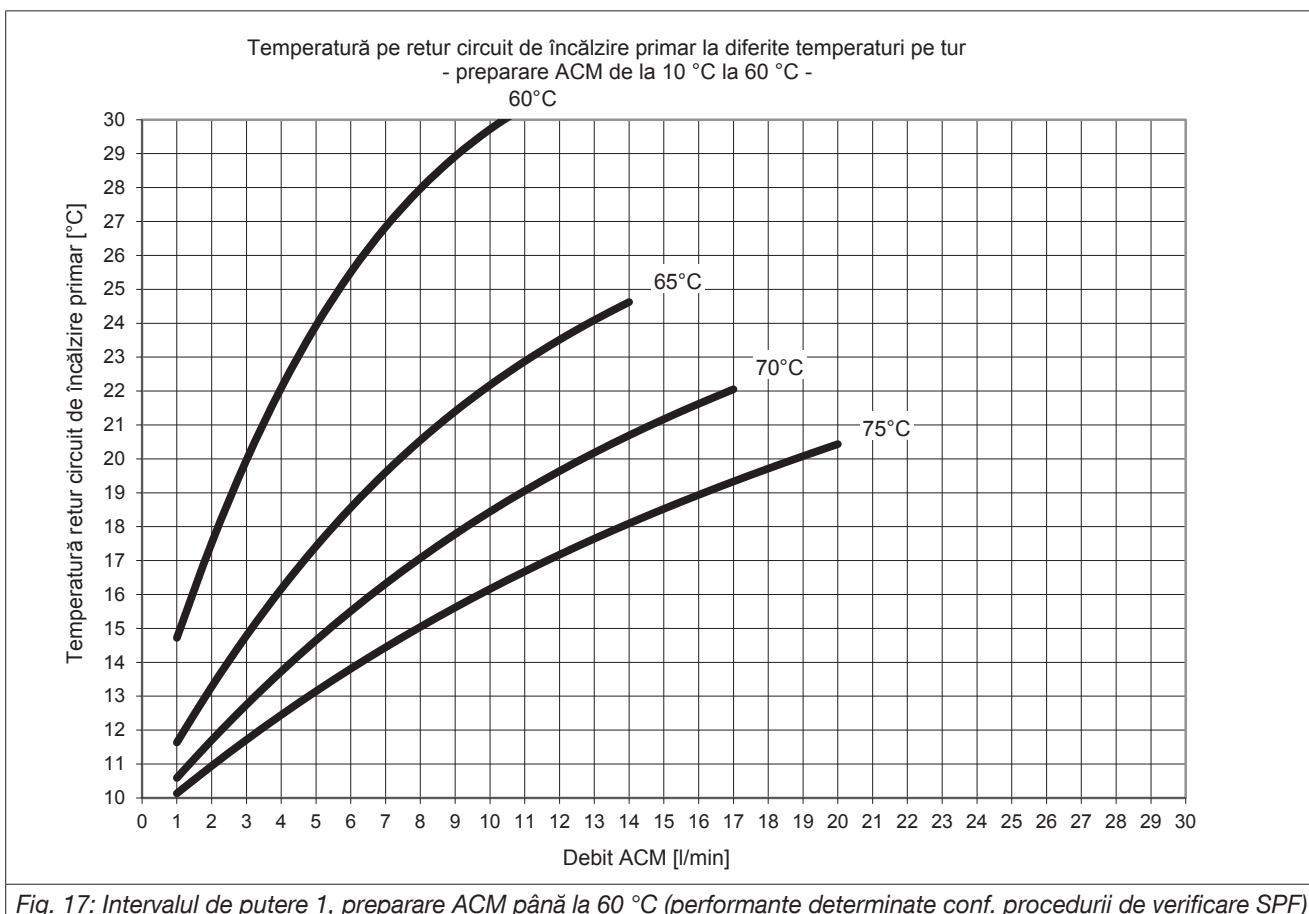


Fig. 17: Intervalul de putere 1, preparare ACM până la 60 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

8.4 Curbe caracteristice pentru intervalul de putere 2

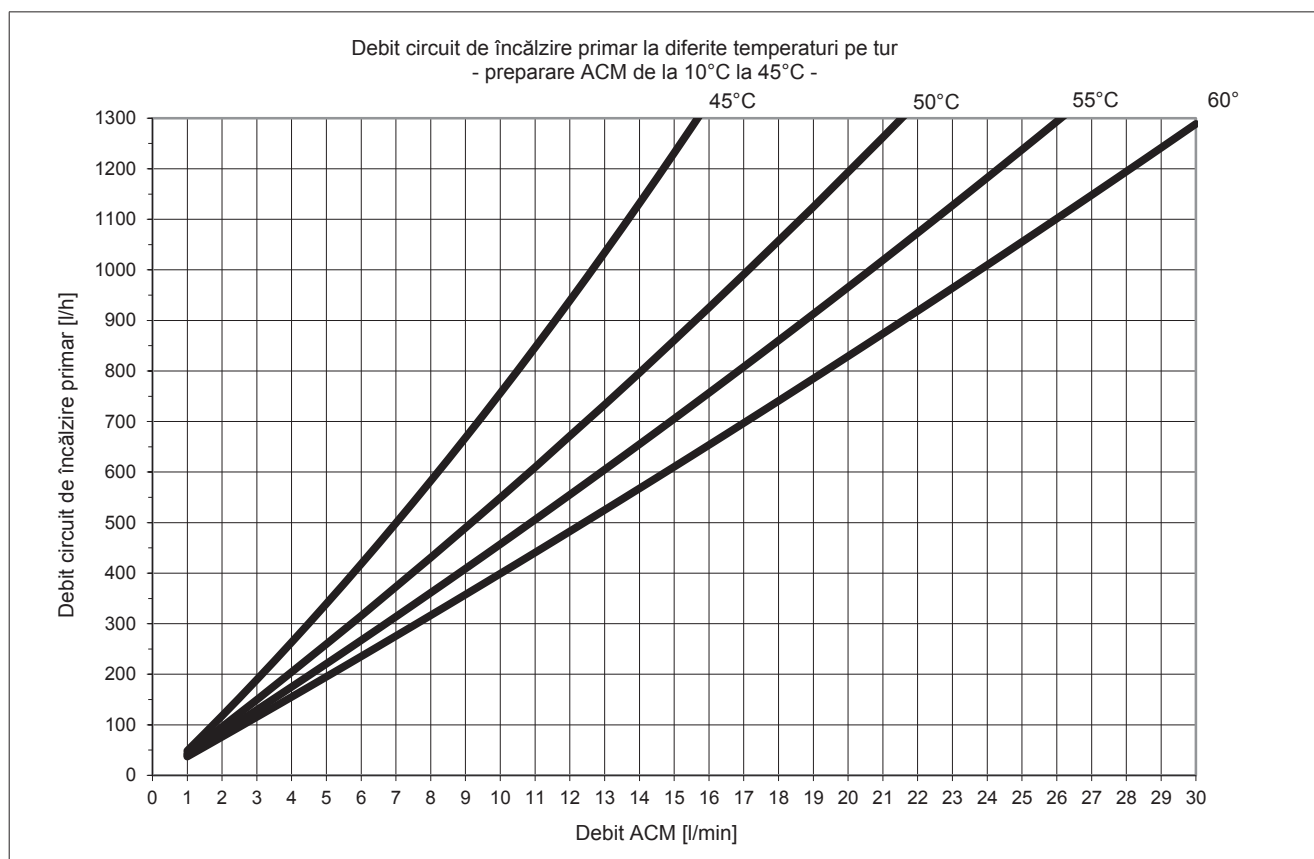


Fig. 18: Intervalul de putere 2, preparare ACM până la 45 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

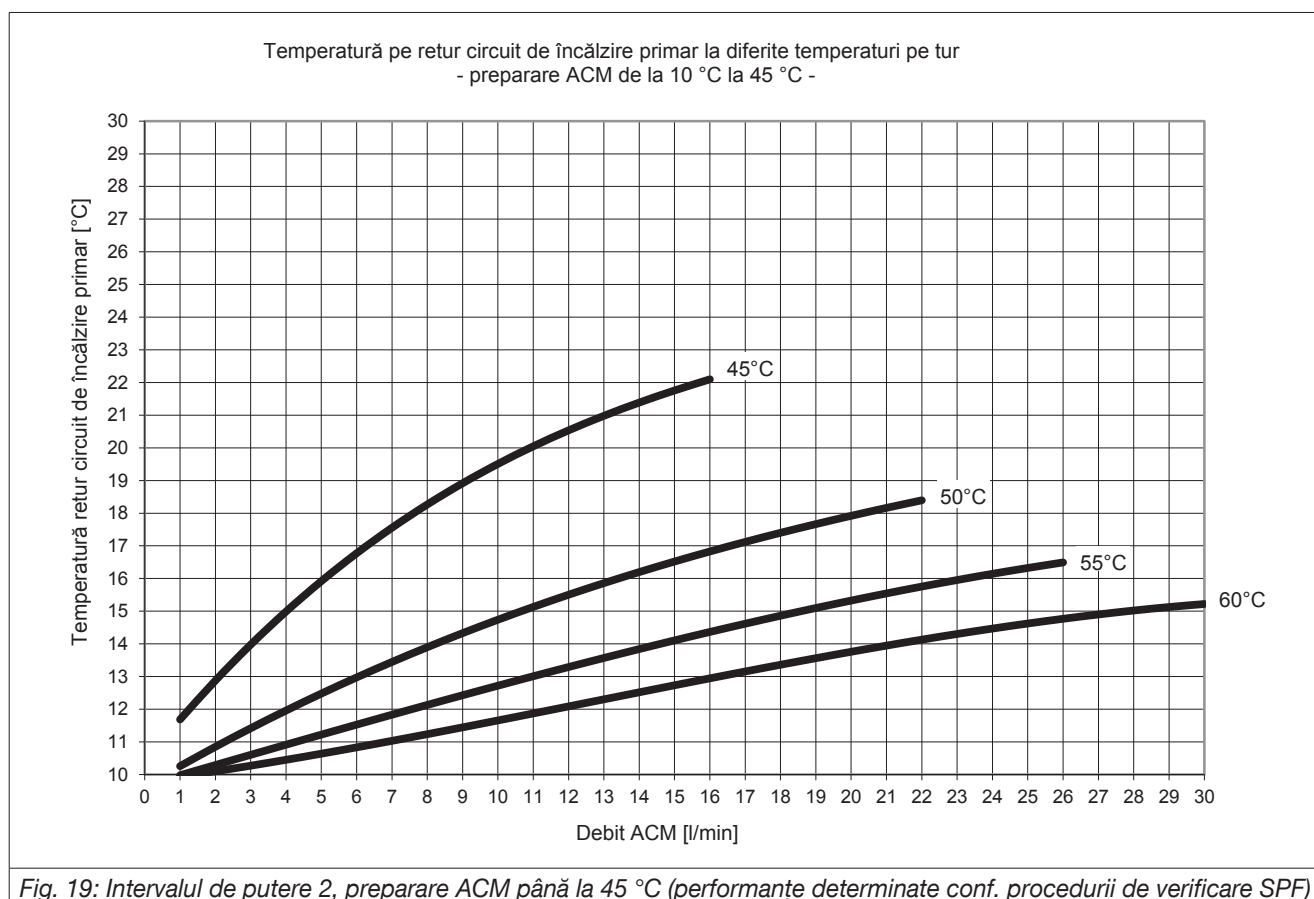


Fig. 19: Intervalul de putere 2, preparare ACM până la 45 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

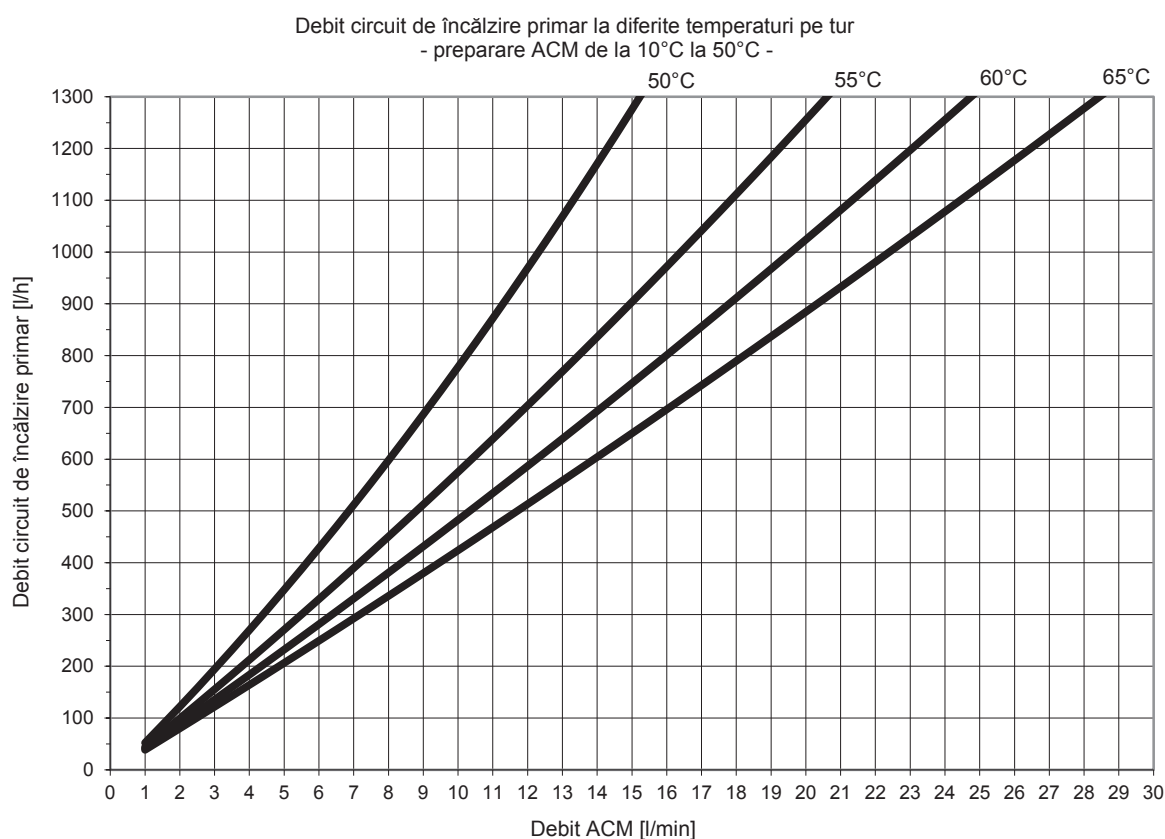


Fig. 20: Intervalul de putere 2, preparare ACM până la 50 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

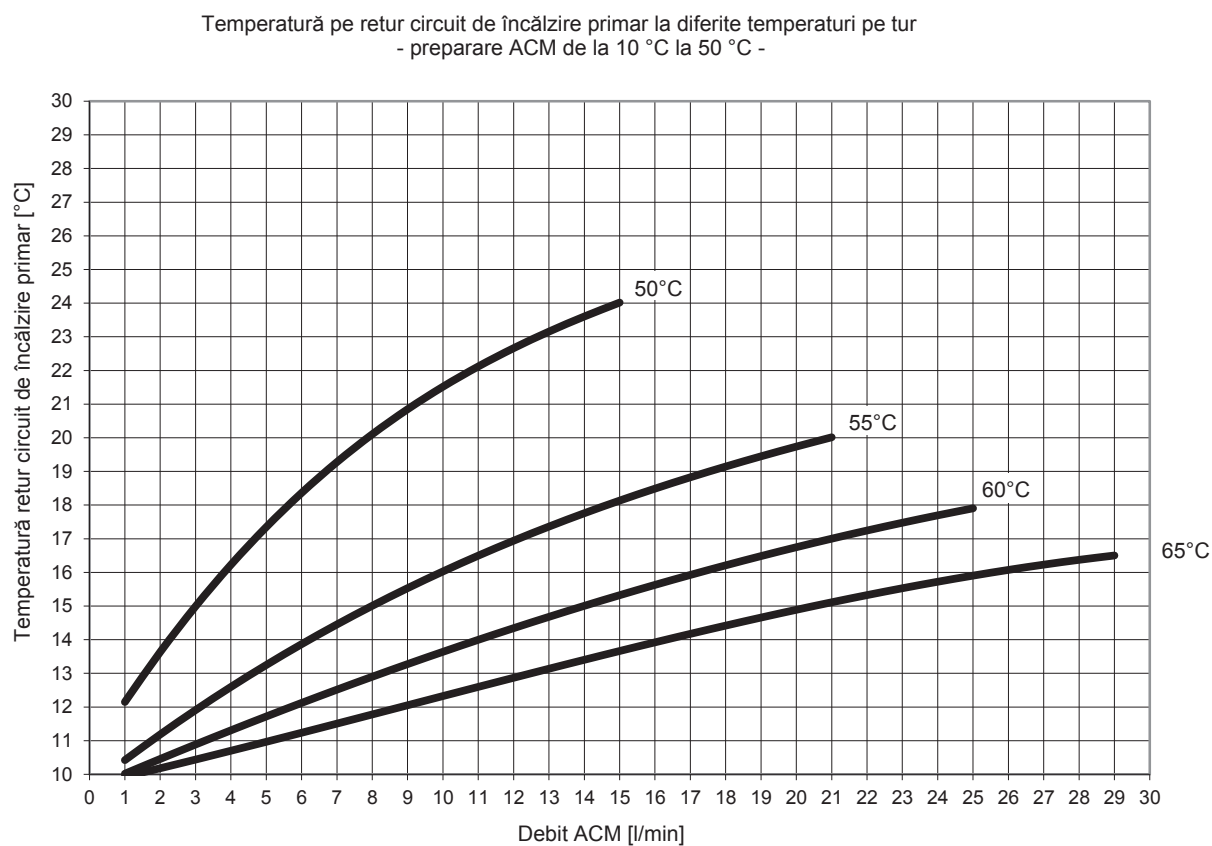
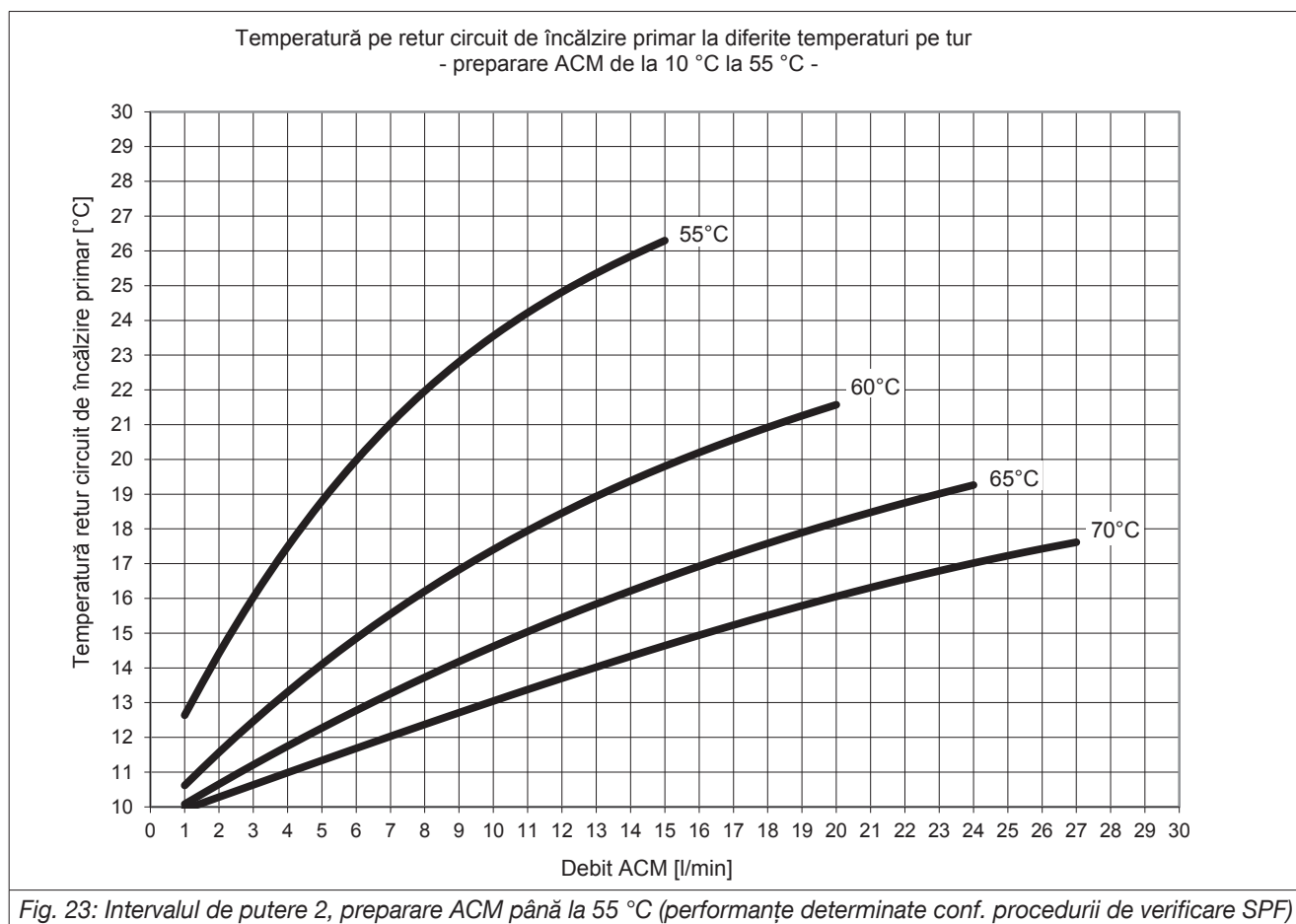
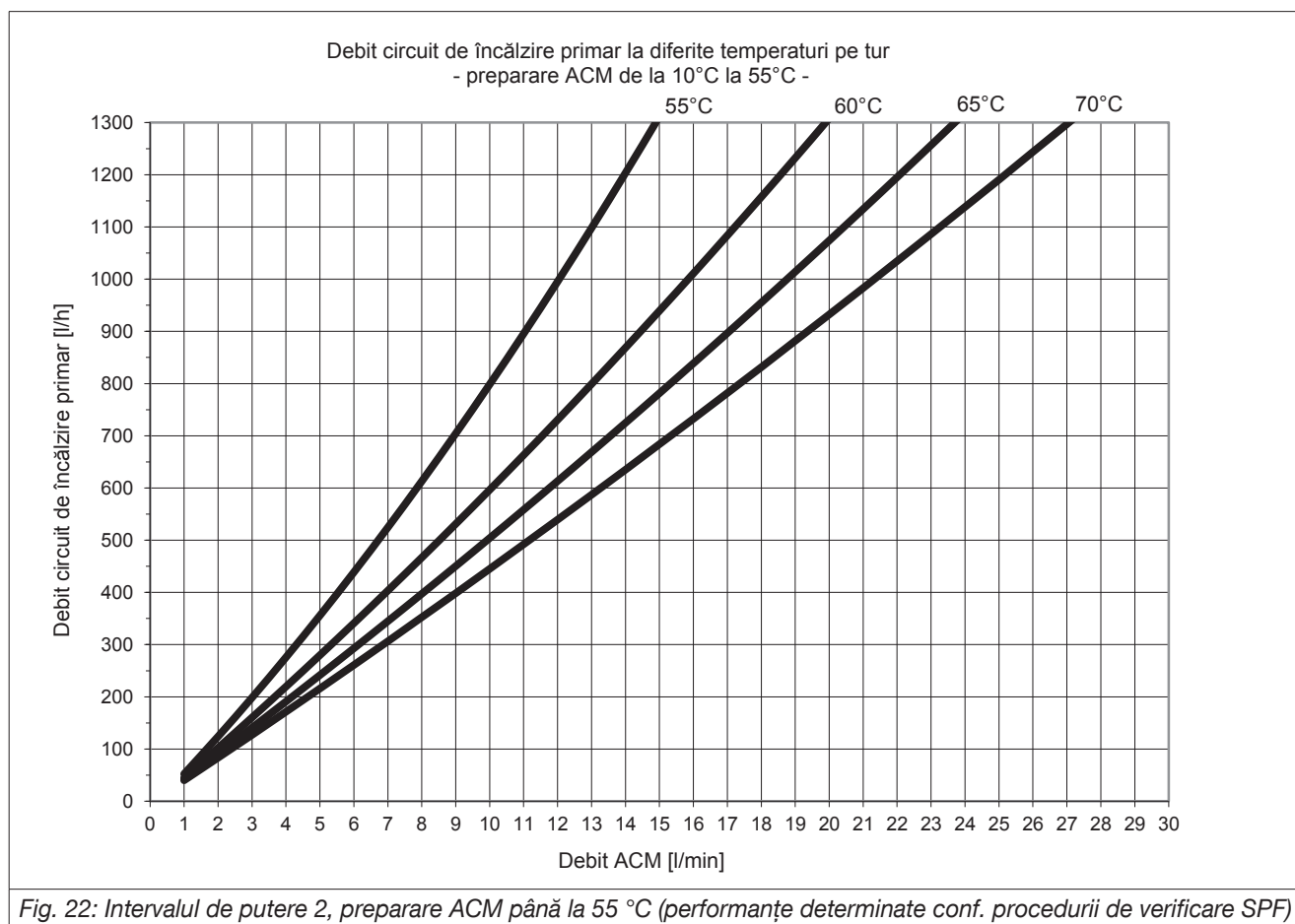


Fig. 21: Intervalul de putere 2, preparare ACM până la 50 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)



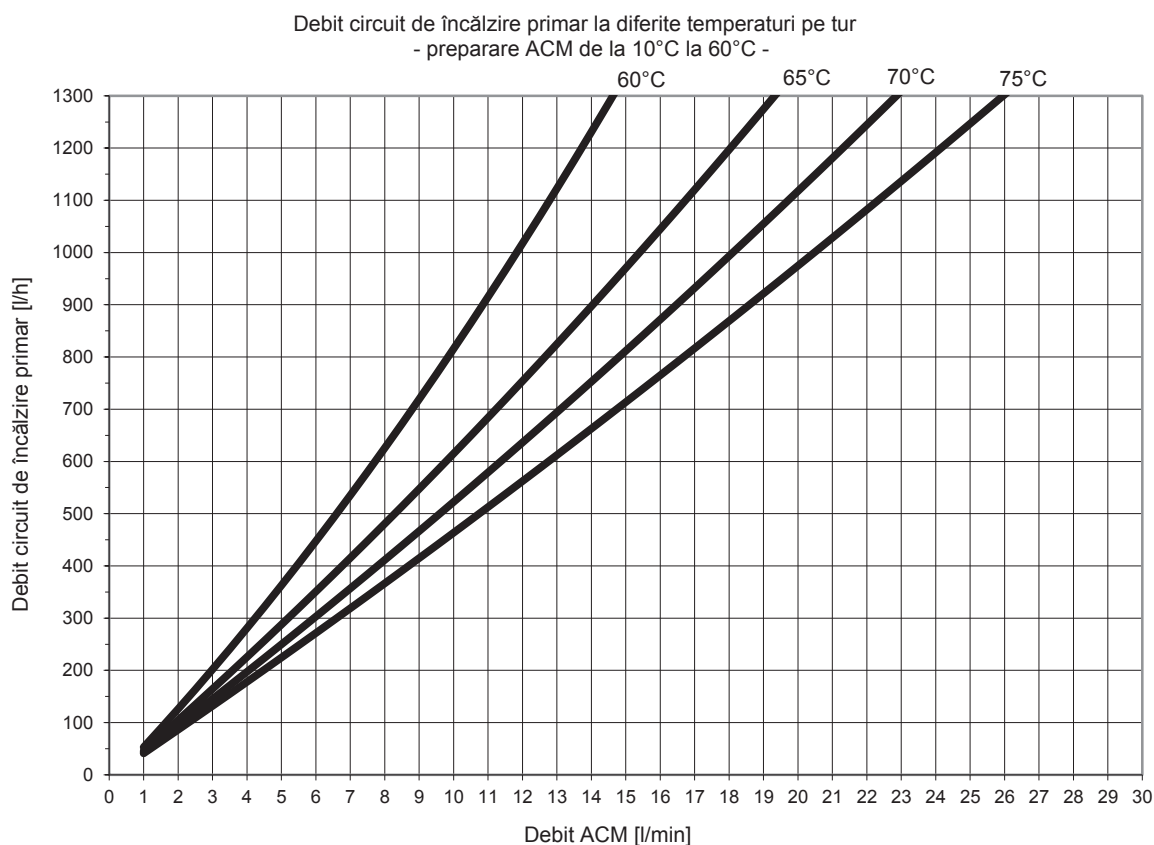


Fig. 24: Intervalul de putere 2, preparare ACM până la 60 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

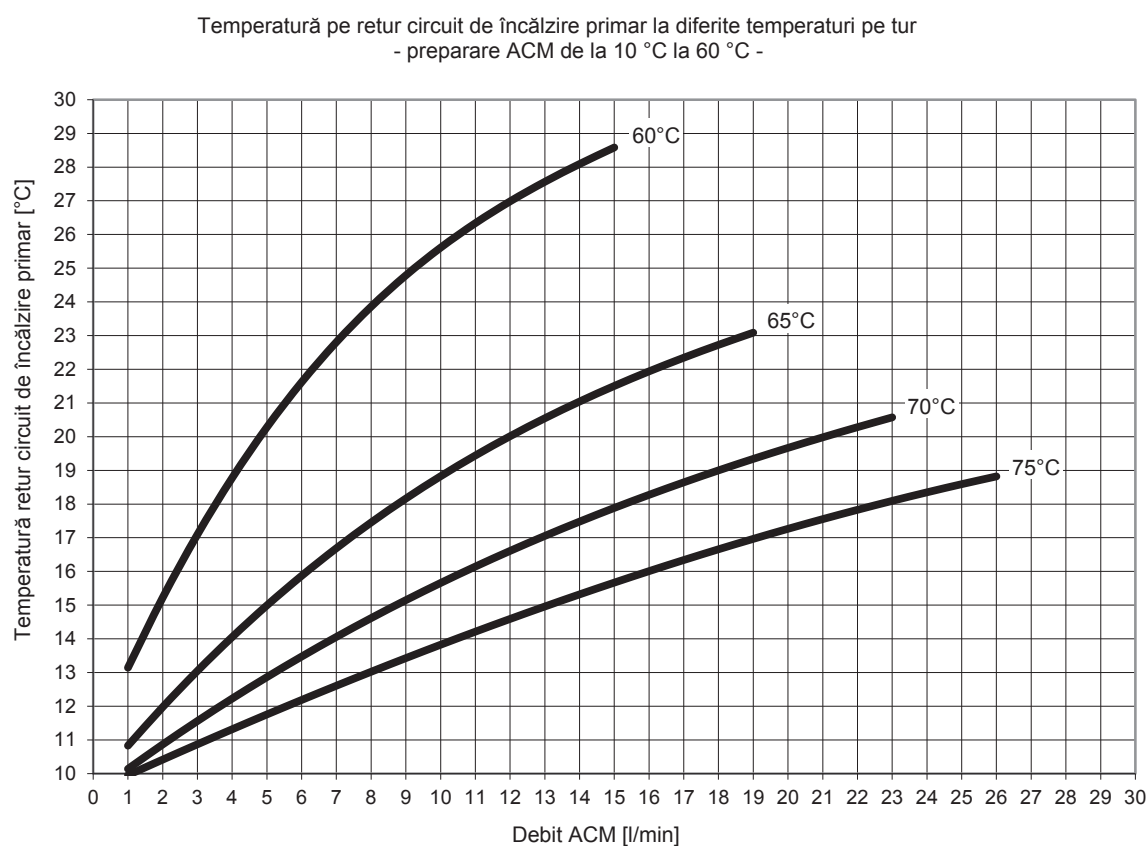


Fig. 25: Intervalul de putere 2, preparare ACM până la 60 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

8.5 Curbe caracteristice pentru intervalul de putere 3

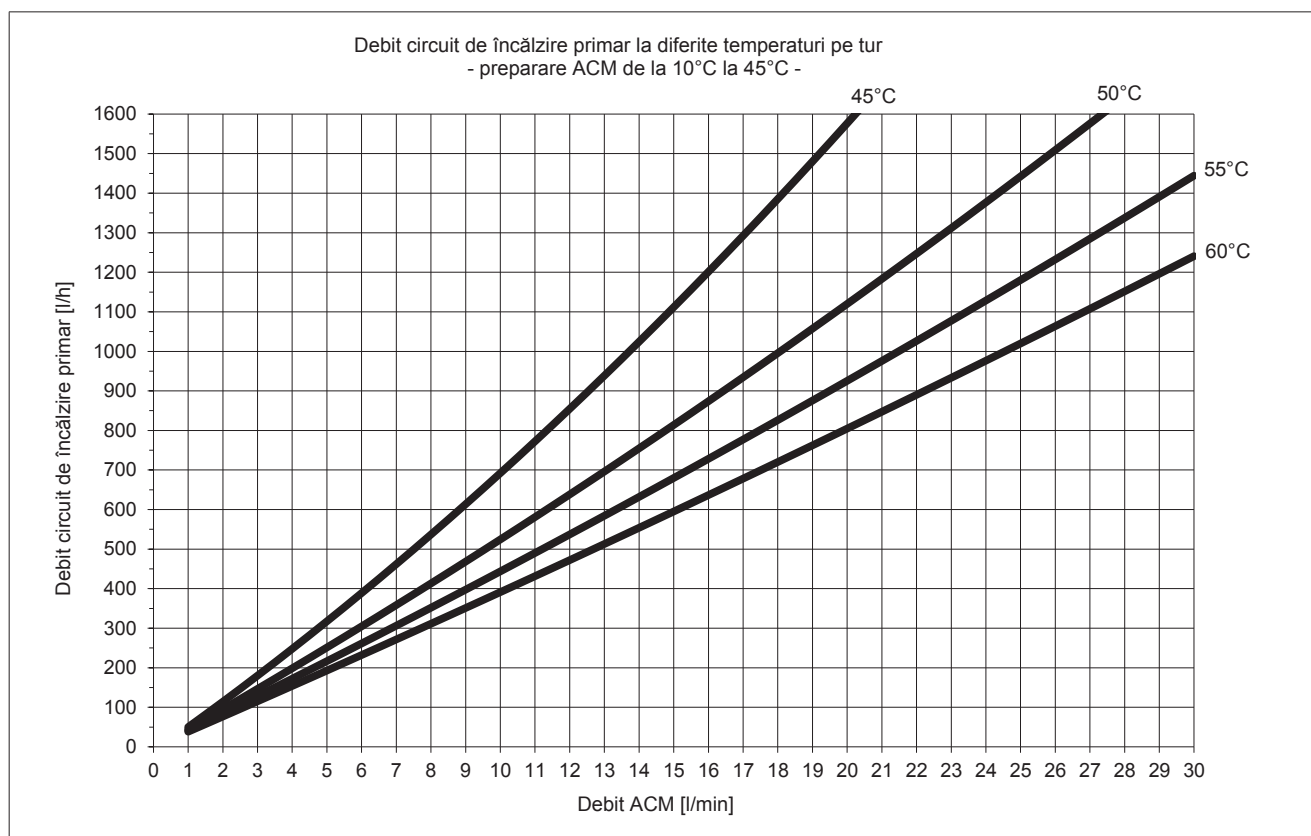


Fig. 26 Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 45 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

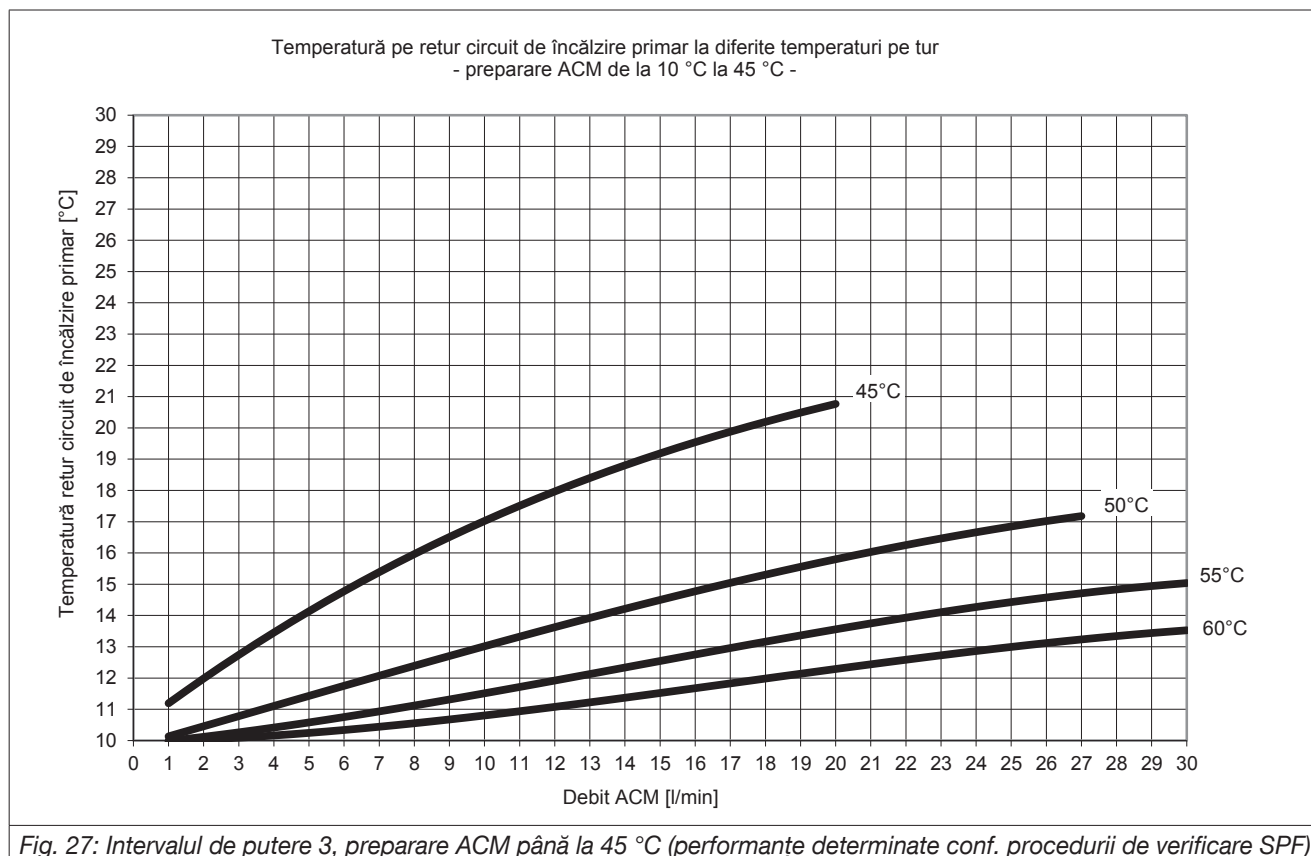


Fig. 27: Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 45 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

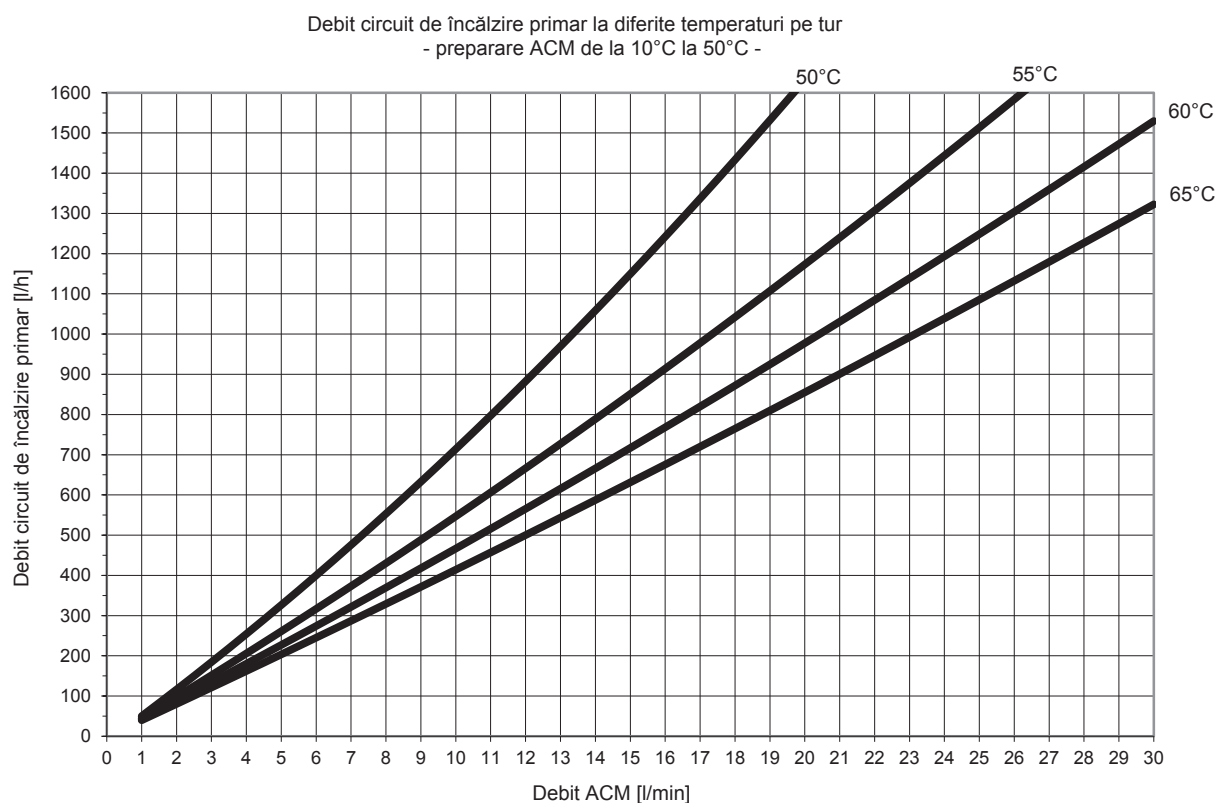


Fig. 28: Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 50 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

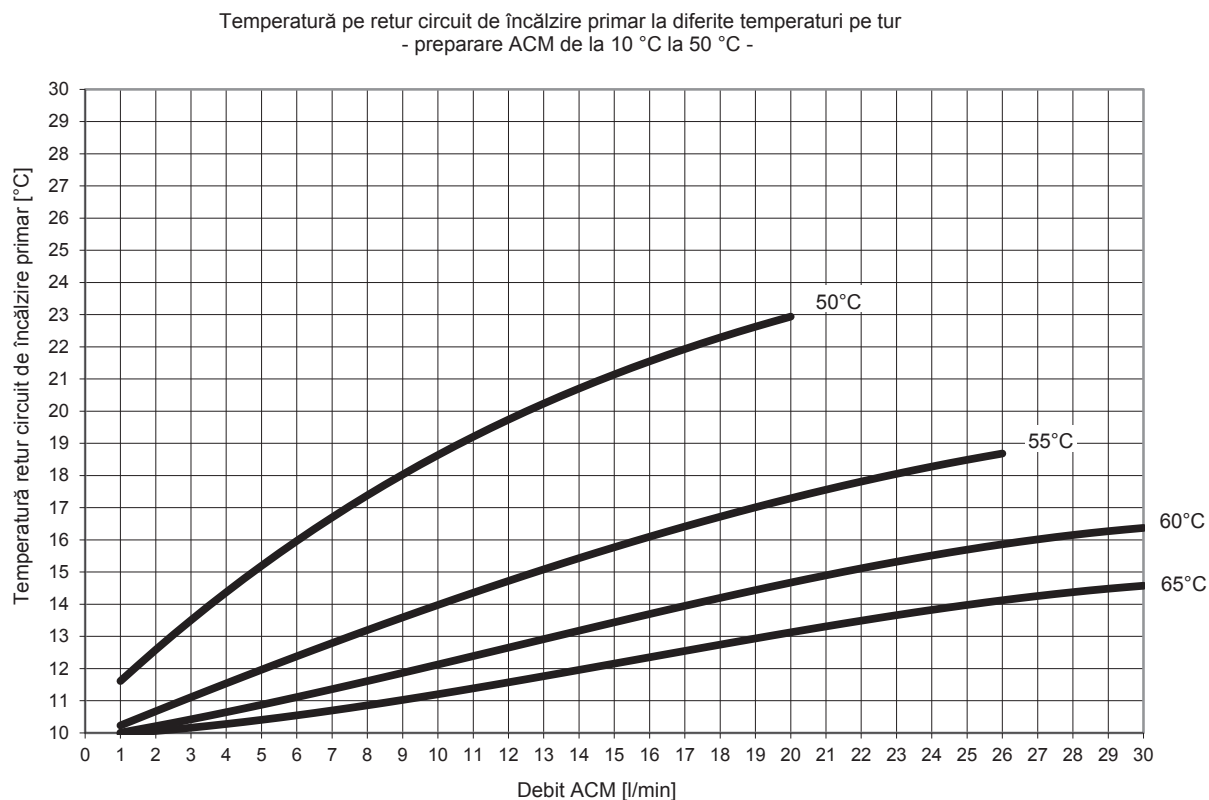


Fig. 29: Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 50 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

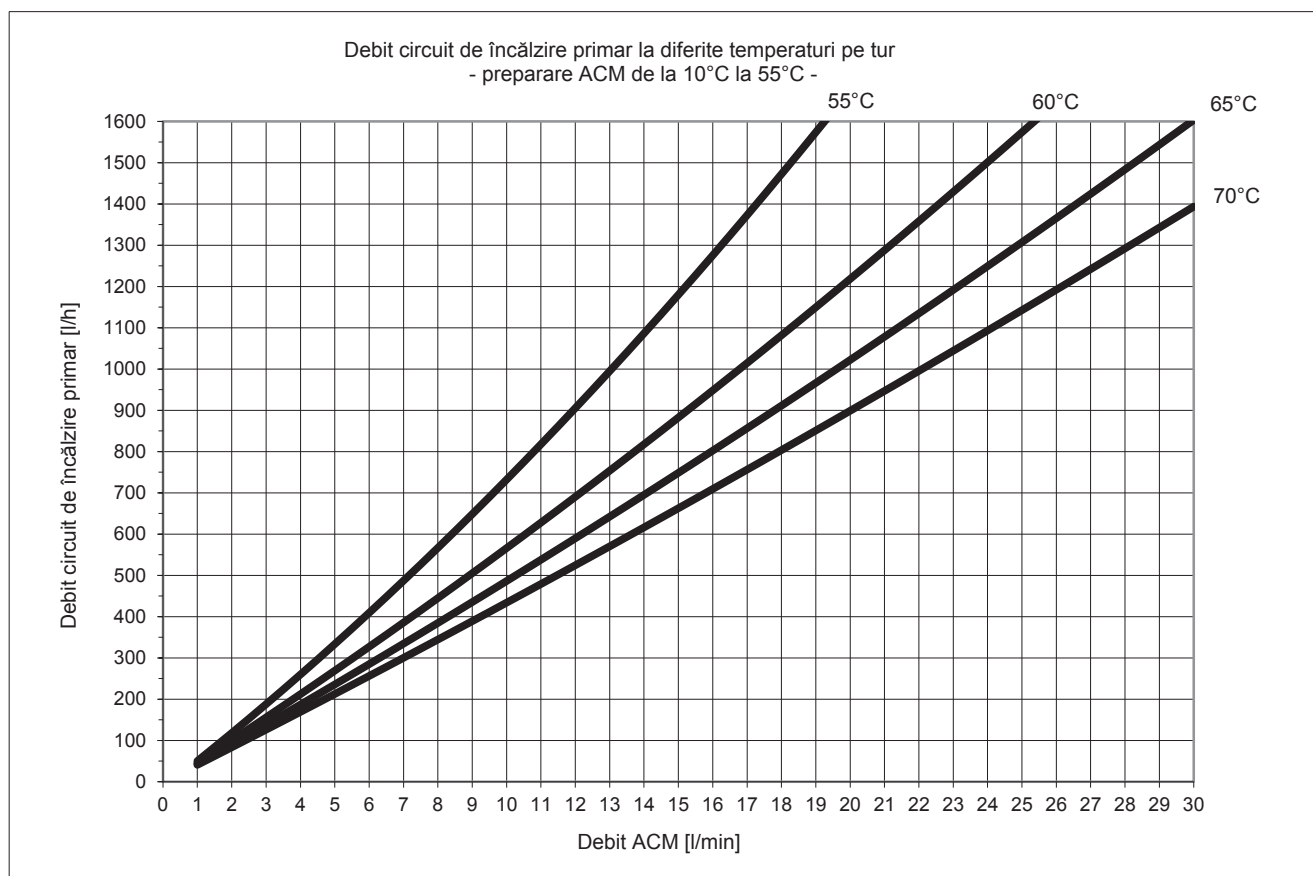


Fig. 30: Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 55 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

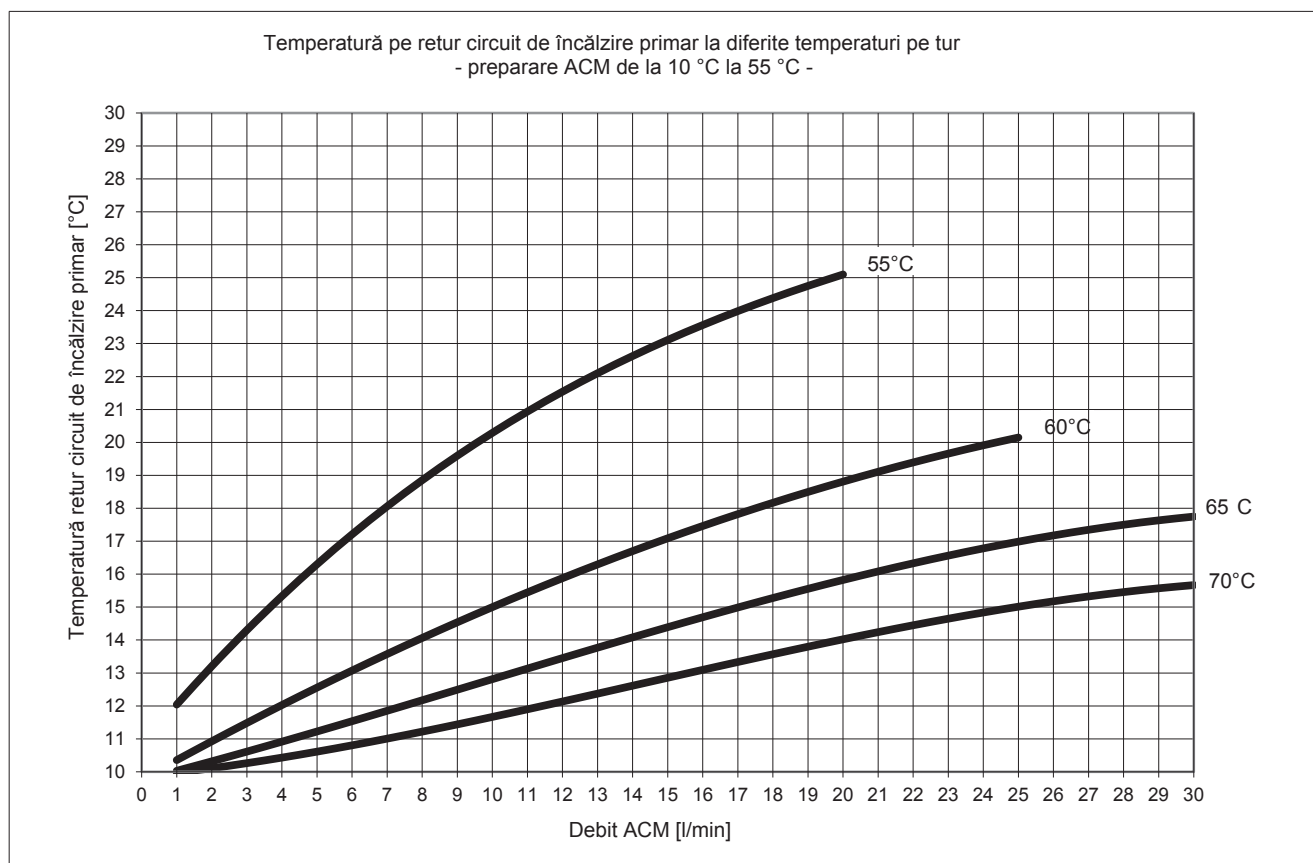


Fig. 31: Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 55 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

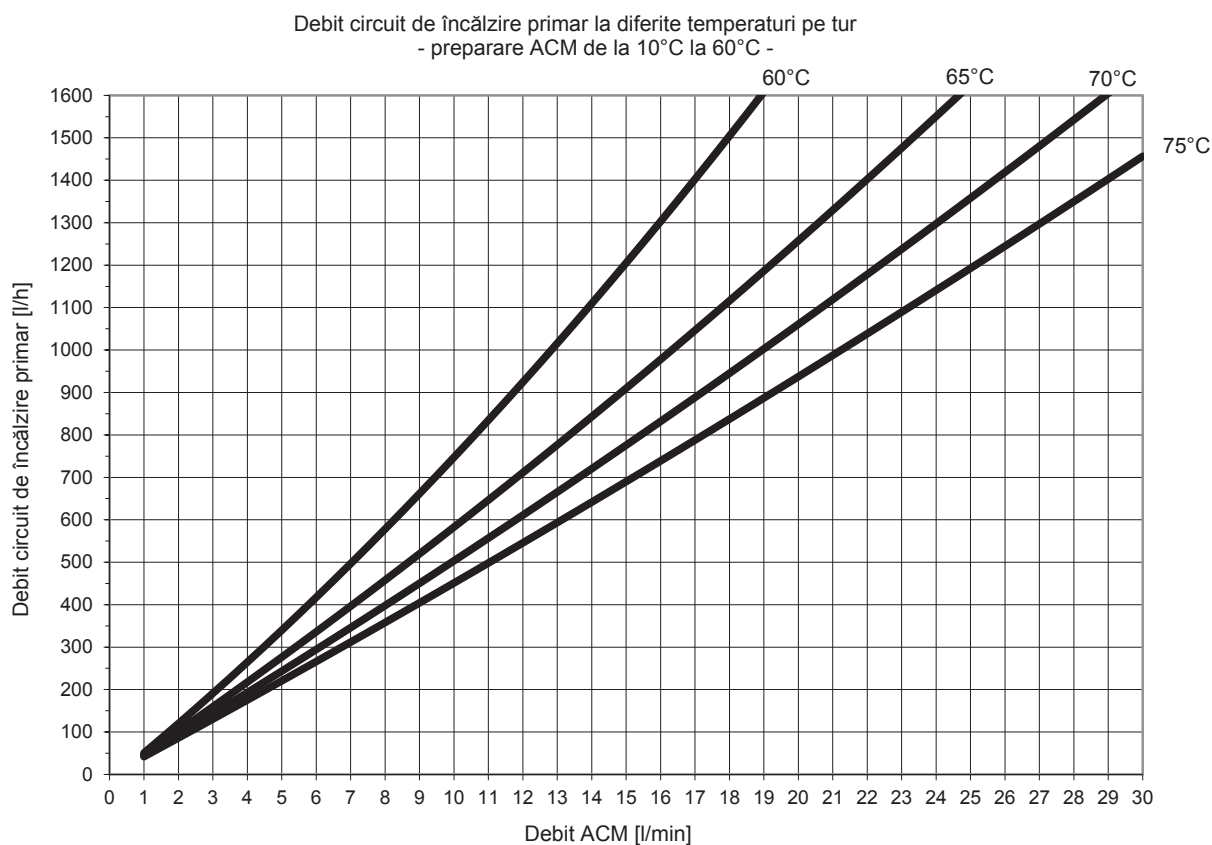


Fig. 32 Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 60 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

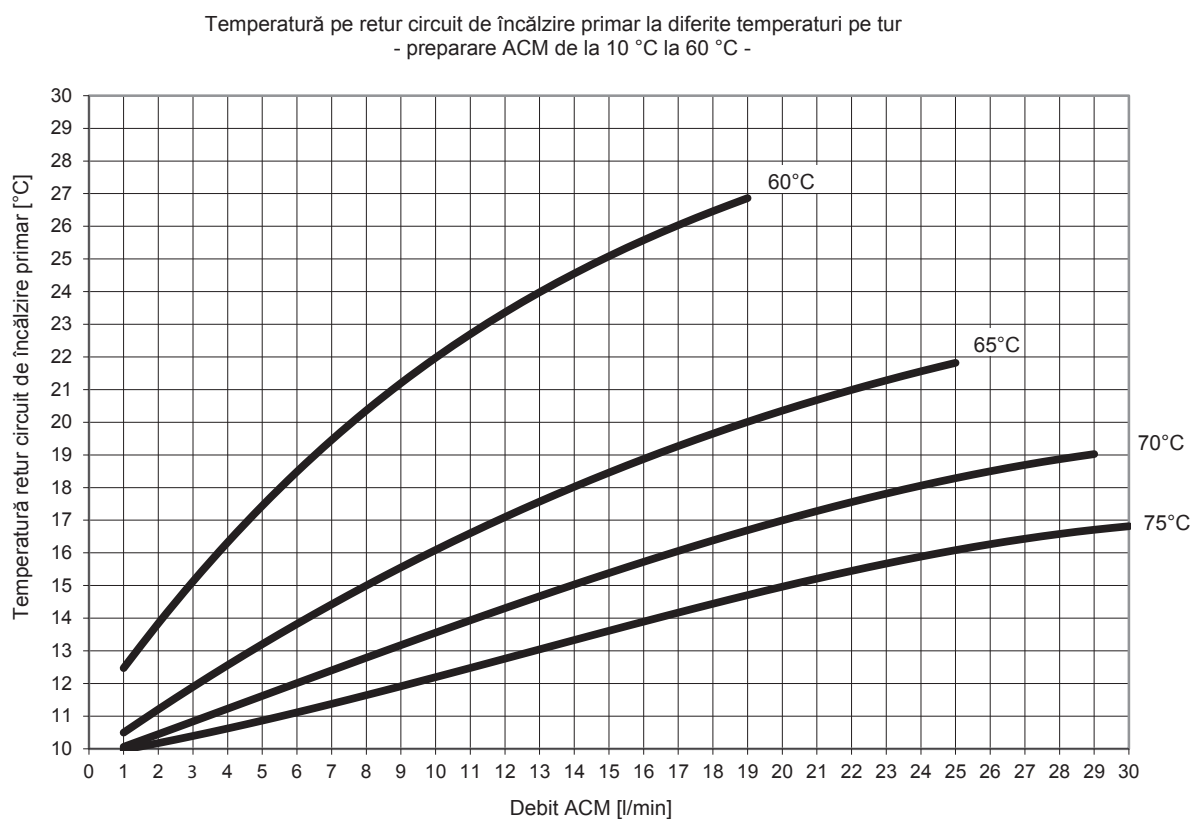


Fig. 33: Intervalul de putere 3, preparare ACM până la 60 °C (performanțe determinate conf. procedurii de verificare SPF)

8.6 Instrucțiuni pentru prevenirea coroziunii

oventrop

Armături + Sisteme Premium



Stații de preparare instant a ACM și module termice

Instrucțiuni pentru prevenirea coroziunii

Materialele utilizate la construcția stațiilor de preparare instant a ACM și a modulelor termice Oventrop sunt selectate și prelucrate după standarde stricte de calitate. Materialul plăcilor (inox 1.4401) schimbătorului de căldură și-a dovedit durabilitatea în instalațiile de apă potabilă. Totuși, **în funcție de calitatea apei, coroziunea poate afecta etanșeitatea** schimbătoarelor de căldură, **mai ales în cazul concentrațiilor de clorură ce depășesc 100 mg/l.**

Din acest motiv, este foarte important ca proiectantul și/sau utilizatorul instalației să se asigure că stațiile de preparare instant a ACM și modulele termice pentru locuințe funcționează numai cu **apă potabilă** a cărei compoziție chimică **nu are un efect coroziv** asupra componentelor instalației.

După caz, consultați-vă cu furnizorul local de apă.

Următorul tabel conține valorile limită pentru substanțele din apa potabilă în cazul utilizării schimbătoarelor de căldură **brazate cu diferite materiale** (cupru, nichel sau inox).

Mare atenție la **interacțiunea** anumitor substanțe din apă, care pot afecta foarte tare materialul.

Printre altele, este vorba despre combinația de hidrogenocarbonat cu clorură și / sau sulfat (vezi verso).

Din acest motiv, selectarea unui schimbător de căldură adecvat trebuie să se facă ținând cont de proprietățile apei. Pentru a obține analizele corespunzătoare de apă, vă rugăm să vă adresați furnizorului local de apă.

Cerințe privind calitatea apei potabile

COMPOZIȚIA APEI	CONCENTRAȚIE (mg/l sau ppm)	Schimbător de căldură din inox brazat cu:		
		CUPRU	NICHEL / INOX	CUPRU cu etanșare completă
⚠ Cloruri (Cl⁻) la 60 °C Vezi diagrama de pe verso!	< 100	+	+	+
	100 - 150	-	-	+
	> 150	-	-	0
Hidrogenocarbonat (HCO ₃ ⁻)	< 70	0	+	+
	70 - 300	+	+	+
	> 300	0	+	+
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	< 70	+	+	+
	> 70	-	+	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1.0	+	+	+
	< 1.0	-	+	+
Conductivitate electrică la 20°C	< 50 μS/cm	0	+	+
	50 - 500 μS/cm	+	+	+
	> 500 μS/cm	0	+	+
pH În general, o valoare mică a pH-ului (sub 6) crește riscul de coroziune, iar o valoare mare a pH-ului (peste 7,5) reduce riscul de coroziune.	< 6.0	0	0	+
	6.0 - 7.5	0	+	+
	7.5 - 9.0	+	+	+
	9.0 - 9.5	0	+	+
	> 9.5	0	+	0
Clor în stare liberă (Cl ₂)	< 1	+	+	+
	> 1	-	-	0
Amoniu (NH ₄ ⁺)	< 2	+	+	+
	2 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	-
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	< 0.05	+	+	+
	> 0.05	-	+	0
Dioxid de carbon în stare liberă (agresiv) (CO ₂)	< 5	+	+	+
	5 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	+
Nitrat (NO ₃ ⁻)	< 100	+	+	+
	> 100	0	+	+
EXPLICAȚII:	+ Rezistență bună în condiții normale 0 Poate apărea coroziune - Utilizarea nu este recomandată			

Compoziția chimică a apei potabile poate suferi modificări periodice.

Indicații speciale pentru prevenirea coroziunii

ATENȚIE

Temperaturile ridicate ale apei (> 60 °C) cresc considerabil riscul de coroziune.

- Temperatura ACM și temperatura pe tur a apei de încălzire nu trebuie reglată la valori mai ridicate decât este necesar.

ATENȚIE

Perioadele îndelungate de stagnare cresc riscul de coroziune

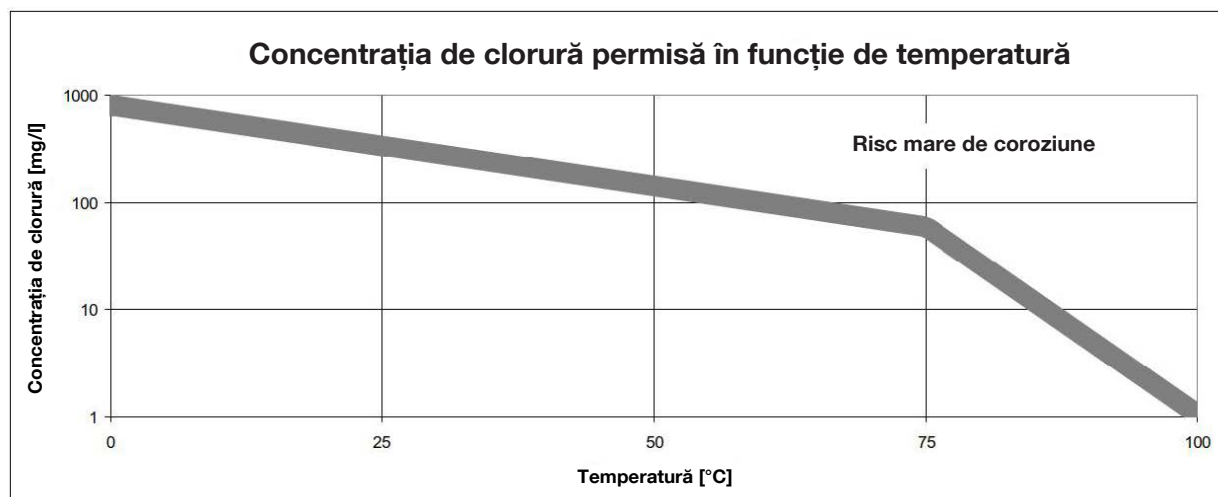
- Instalația trebuie spălată periodic manual sau automat dacă se prevede că vor exista perioade mai îndelungate de stagnare a apei (VDI/DVGW 6023).

- De regulă, se recomandă atenție în cazul combinației de hidrogenocarbonat și clorură. **Concentrațiile mici de hidrogenocarbonat combinate cu concentrațiile mari de clorură cresc riscul de coroziune.**
- Atenție la combinația de hidrogenocarbonat și sulfat. **La schimbătoarele de căldură brazate cu cupru, concentrația de hidrogenocarbonat din apă nu are voie să fie mai mică decât concentrația de sulfat.** În caz contrar, trebuie utilizat un schimbător de căldură brazat cu nichel, inox sau cu etanșare completă.
- Dacă substanțele din apă nu se încadrează în valorile limită de mai sus, trebuie instalată eventual o **stație de tratare a apei**.

ATENȚIE

Utilizarea incorectă a unei stații de tratare a apei poate crește riscul de coroziune!

- În cazul instalațiilor mixte, la utilizarea schimbătoarelor de căldură brazate cu cupru în combinație cu țevile din oțel zincat, **trebuie respectată „regula de curgere”**. Mai multe informații despre acest subiect se găsesc în normativul EN 12502.
- Înainte de montajul modului termic, **se spală toate conductele de alimentare** (DIN EN 806-4) pentru îndepărtarea impurităților și reziduurilor din sistem.
- În timpul **mentenanței** modului termic trebuie ținut cont de faptul că și **soluțiile de curățare pot favoriza coroziunea schimbătorului de căldură**. În acest sens, trebuie respectate prevederile DVGW, ca de exemplu fișele de lucru W291 și W319.
- La utilizarea schimbătoarelor de căldură brazate cu cupru fără etanșare completă, **conductivitatea electrică a apei trebuie să se încadreze în intervalul 50 - 500 μS/cm**. De acest lucru trebuie ținut cont, printre altele, la tratarea apei conform VDI2035.

**ATENȚIE**

Coroziunea și depunerile de calcar în instalație

- Proiectantul și utilizatorul instalației poartă răspunderea de a ține cont de compoziția apei și de factorii care pot cauza coroziune și depuneri de calcar în sistem, și de a evalua condițiile reale de funcționare a instalației! În regiunile în care alimentarea cu apă este problematică, trebuie consultat în prealabil furnizorul local de apă.

OVENTROP GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

D-59939 Olsberg

Telefon +49 (0) 29 62 82-0

Telefax +49 (0) 29 62 82-400

E-Mail mail@oventrop.de

Internet www.oventrop.com

V02.10.2019