

bremo® ≡
Les radiateurs de Suisse

LISTE DES PRIX ET TECHNIQUE

F-4/2020



www.bremo.ch

Parois chauffantes
C o n v e c t e u r s
Radiateurs sèche-serviettes
Radiateurs design
Radiateurs tubulaires



PHILOSOPHIE

Au service de la clientele

Depuis 1989, bremo est synonyme de produits de haute qualité fabriqués en Suisse. Grâce à notre site de production à Münchwilen TG nous sommes domiciliés là où nos clients le sont. Les trajets courts, les processus orientés clients et les conseils avisés sont nos priorités.

Technique

Les produits bremo sont techniquement avancés et en constante évolution. Grâce à l'utilisation de matériaux de haute qualité et à une fabrication adaptée aux besoins de nos clients, nous sommes en mesure d'offrir une flexibilité maximale.

Qualité

Les radiateurs bremo sont synonymes de la plus haute qualité suisse. Pour les radiateurs bremo, le mot qualité ne signifie pas seulement une qualité irréprochable, mais aussi des conseils avisés, une fiabilité élevée et une livraison ponctuelle.



CONDITIONS GENERALES DE VENTE ET DE LIVRAISON



1. Généralités :

La livraison est effectuée sur la base des conditions générales suivantes, qui sont considérées comme acceptées par la commande. Les écarts ne sont juridiquement valables que s'ils ont été confirmés par écrit par Breitenmoser & Keller AG (ci-après appelé **bremono**). Les conditions d'achat du client ne font pas partie du contrat, même si **bremono** ne les refuse pas expressément. Le client doit attirer l'attention de **bremono** sur les prescriptions ou directives légales, normes et autres, qui doivent être observées lors de l'exécution du contrat. Les erreurs évidentes, les erreurs de frappe ou de calcul ne nous engagent pas.

2. Confirmation de commande, modification de commande, annulations

La confirmation de commande de **bremono** est déterminante pour l'étendue et l'exécution de la commande. Sauf si une modification est apportée immédiatement après réception de la confirmation de commande, les spécifications qui sont indiquées dans la confirmation de commande sont contraignantes. Les modifications de commande et les annulations ne sont gratuites pour le client que si la commande n'est pas encore en fabrication. Les annulations ne peuvent être effectuées qu'en accord avec nous. Les commandes urgentes, qui sont mises immédiatement en fabrication, ne peuvent en aucun cas être modifiées ou annulées. Toute modification de commande peut entraîner un retard de livraison en plus d'éventuels coûts supplémentaires. **Nous prions nos clients de vérifier la confirmation de commande dans tous les cas.**

3. Prix

Nos prix sont sans engagement et peuvent être modifiés à tout moment sans préavis. Tous les prix indiqués sont hors TVA/RPLP.

4. Dessins, dimensions et poids

Les dessins, dimensions et poids sont sans engagement. Les modifications constructives et les divergences par rapport aux échantillons soumis demeurent réservés.

5. Conditions de livraison, délai de livraison

Bremono est en droit de retenir des livraisons si les conditions de paiement convenues ne sont pas remplies par le client. Le délai de livraison est indiqué avec la meilleure probabilité, mais sans engagement. Les demandes d'indemnisation ou les annulations pour retard de livraison ne peuvent être acceptées. Le jour de livraison correspond au jour de chargement. Si la marchandise commandée ne peut pas être réceptionnée, **bremono** est en droit de la facturer et de la stocker aux frais et aux risques du client même auprès de tiers. La période de garantie commence le jour de la délocalisation. Pour les commandes sur appel **bremono** se réserve le droit de fabriquer la marchandise commandée seulement après la réception de l'appel. Les appels devraient donc être effectués suffisamment tôt.

6. Emballage et expédition

Nous utilisons pour nos produits les emballages et les

moyens de transport que nous jugeons appropriés en fonction de notre expérience. L'emballage ne sera pas repris sauf cas particuliers. **Bremono** est libre dans le choix du moyen de transport. Les prix s'entendent DDU sur le chantier accessible par camion, sans déchargement. Pour les petites livraisons, une part raisonnable des coûts de transport sera facturée. Si le chantier n'est pas accessible par camion, le client doit déterminer le lieu de livraison en temps utile. Les coûts supplémentaires pour les demandes spéciales (express, heure d'arrivée spéciale, etc.) seront à la charge de l'acheteur. Dans tous les cas, les risques et les périls passent au client, même dans le cas de livraisons franco domicile, lors du départ de la livraison de l'usine. Les réclamations concernant les dommages de transport doivent être immédiatement adressées au transporteur. Le déchargement incombe au client. Pour les dommages survenant pendant le déchargement, toute responsabilité est expressément rejetée.

7. Inspection et acceptation de la livraison

Le client est tenu d'inspecter la marchandise dès sa réception. Si elle ne correspond pas au bulletin de livraison ou présente des défauts visibles, le client doit les signaler immédiatement par écrit. Les réclamations ultérieures ne seront pas acceptées.

Les défauts qui ne peuvent pas être identifiés sans autre doivent être signalés par le client dès qu'il les a identifiés mais au plus tard avant l'expiration de la période de garantie. Les réclamations n'annulent pas le délai de paiement.

8. Reprise

Nos radiateurs sont fabriqués conformément à la commande. La reprise n'est par conséquent possible que dans des cas exceptionnels et nécessite un accord écrit de notre part. Le montant de la note de crédit est déterminé de cas en cas. Il n'y a aucune obligation de reprise.

9. Garantie

Pour ses produits, **bremono** accorde les garanties suivantes à compter du jour de livraison :

- Radiateurs 24 mois
- Composants électriques 24 mois
- Accessoires 24 mois

Sont exclus de la garantie les dommages dus à des causes de force majeure, à un concept d'installation et à une exécution qui ne correspondent pas au niveau de la technique applicable (par ex. utilisation de fluides caloporteurs impropres), au non-respect de nos directives concernant la conception, le montage, le fonctionnement et la maintenance ainsi que les travaux exécutés de façon inappropriée. Sont également exclus de la garantie les pièces et fluides soumis à une usure naturelle (joints, composants électriques, réfrigérants, produits chimiques, etc.). Sont en outre exclus : Les dommages dus à la corrosion (en particulier si des installations de traitement des eaux, des décalcifiants, etc. sont raccordés ou qu'un antigel inapproprié a été ajouté), en outre des dommages occasionnés par une eau agressive, une pression d'eau trop élevée, un détartage incorrect, des actions chimiques ou électrolytiques etc. La

garantie ne s'applique pas non plus en cas de vidange périodique ou prolongée de l'installation, lorsqu'elle fonctionne avec de la vapeur, en cas d'ajout de substances à l'eau de chauffage, qui peuvent avoir un effet agressif sur l'acier ou les matériaux d'étanchéité, des dépôts de boue excessifs dans les radiateurs et l'introduction temporaire ou permanente d'oxygène dans l'installation. La garantie est également exclue si les radiateurs sont montés dans un environnement agressif, exposés à l'humidité et/ou à l'influence de produits chimiques.

Bremo remplit son obligation de garantie à sa propre convenance, en réparant gratuitement les pièces défectueuses ou en mettant à disposition des pièces de rechange départ usine. En outre, **bremo** n'assume aucune obligation supplémentaire, notamment en ce qui concerne le remplacement, les indemnisations des dommages, les coûts pour déterminer les causes du dommage, les expertises, les dommages consécutifs (interruption du fonctionnement, dommages causés par l'eau et à l'environnement, etc.). Les obligations de garantie ne sont valables que si **bremo** est informé en temps utile des dommages éventuel. La garantie expire, si le client ou un tiers entreprend des modifications ou des réparations à la livraison sans notre accord écrit. Il incombe au client de s'assurer que les conditions cadre nécessaires à une exécution normale de la preuve de performance soient garanties.

10. Conditions de paiement

Les factures sont payables dans les 10 jours avec 2% d'es-compte ou dans les 30 jours net sans déduction à compter de la date de facturation, si suffisamment de références sont disponibles. Dans les autres cas, le paiement anticipé partiel ou total est requis avant que la commande ne soit mise en travail. S'il n'y a pas de paiement anticipé, la commande sera annulée. Sur les factures qui ne sont pas payées dans les 30 jours à partir de la date de facturation, un intérêt de 8% sera imputé, sous réserve d'autres mesures afin de protéger nos droits.

11. For juridique

Le lieu d'exécution et le for judiciaire est Münchwilen TG, Suisse.

Breitenmoser & Keller AG, Münchwilen TG

Grandeurs, unités de mesure, symboles

Désignations	Symboles	Unités
Hauteur	H	mm
Longueur	L	mm
Profondeur	T	mm
Entraxe (Ecartement des raccords)	N	mm
Surface	A	m ²
Volume d'eau	V	dm ³
Poids à vide	M	kg
Température aller	t _v	°C
Température retour	t _r	°C
Température ambiante moyenne	t _i	°C
Température de l'eau de chauffage $\frac{t_v+t_r}{2}$	t _m	°C
Différence de température (surtempérature) t _m - t _i <small>(Différence de température moyenne déterminante entre le média de chauffage et l'air ambiant)</small>	ΔT	K
Puissance calorifique	Φ	W
Puissance calorifique spécifique	φ	W/m
Puissance calorifique nominale EN 442	Φ _s	W
Puissance calorifique nominale spécifique	φ _s	W/m
Capacité thermique moyenne spécifique	c _m	J/kg K
Exposant	n, m	–
Part de rayonnement	s	%
Facteur de conversion Φ _s	c _k	–
Débit masse	q _m	kg/h (kg/s)
Débit masse normalisé	q _{ms}	kg/h (kg/s)
Débit masse minimal	q _{min}	kg/h (kg/s)
Vitesse de l'eau	v	m/s
Perte de charge	Δp	Pa
Coefficient de résistance Zeta	ζ	–

Détermination de la différence de température (surtempérature) ΔT KTempérature retour t_r °C

t_v	t_i \ t_r	Température retour t_r °C								
		25	30	35	40	45	50	55	60	65
75	24	13	21	26	30	34	37	40	43	46
	22	17	24	28	32	36	39	42	45	48
	20	21	26	31	35	38	41	44	47	50
	18	24	29	33	37	40	43	46	49	52
	15	28	32	36	40	43	46	49	52	55
70	24	12	20	24	28	32	35	38	41	43
	22	16	22	27	31	34	37	40	43	45
	20	20	25	29	33	36	39	42	45	47
	18	22	27	31	35	38	41	44	47	49
	15	26	31	35	38	41	44	47	50	52
65	24	11	18	23	27	30	33	36	38	
	22	15	21	25	29	32	35	38	40	
	20	18	23	27	31	34	37	40	42	
	18	21	26	30	33	36	39	42	44	
	15	25	29	33	36	39	42	45	47	
60	24	10	17	21	25	28	31	33		
	22	14	19	23	27	30	33	35		
	20	17	22	25	29	32	35	37		
	18	20	24	28	31	34	37	39		
	15	23	27	31	34	37	40	42		
55	24	9	15	19	23	26	28			
	22	13	18	21	25	28	30			
	20	15	20	24	27	30	32			
	18	18	22	26	29	32	34			
	15	22	25	29	32	35	37			
50	24	8	14	17	21	23				
	22	11	16	20	23	25				
	20	14	18	22	25	27				
	18	16	20	24	27	29				
	15	20	24	27	30	32				
45	24	7	12	15	18					
	22	10	14	18	20					
	20	12	16	20	22					
	18	15	18	22	24					
	15	18	22	25	27					
40	24	5	10	13						
	22	8	12	15						
	20	11	14	17						
	18	13	16	19						
	15	16	20	22						
35	24	4	8							
	22	7	10							
	20	9	12							
	18	11	14							
	15	14	17							
30	24	3								
	22	5								
	20	7								
	18	9								
	15	12								

Exemple de lecture
 t_v 65 °C, t_r 50 °C, t_i 20 °C = ΔT 37 K

Surtempérature ΔT	Exposant n						
	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45
10	0.1571	0.1450	0.1337	0.1234	0.1139	0.1051	0.0969
11	0.1753	0.1625	0.1507	0.1397	0.1295	0.1201	0.1113
12	0.1938	0.1804	0.1680	0.1564	0.1456	0.1356	0.1263
13	0.2124	0.1986	0.1857	0.1736	0.1623	0.1517	0.1418
14	0.2313	0.2171	0.2037	0.1911	0.1793	0.1683	0.1579
15	0.2504	0.2358	0.2220	0.2091	0.1968	0.1853	0.1745
16	0.2697	0.2548	0.2407	0.2274	0.2148	0.2029	0.1916
17	0.2892	0.2740	0.2596	0.2460	0.2331	0.2208	0.2092
18	0.3089	0.2935	0.2789	0.2650	0.2518	0.2392	0.2273
19	0.3287	0.3131	0.2984	0.2843	0.2708	0.2580	0.2459
20	0.3486	0.3330	0.3181	0.3039	0.2903	0.2773	0.2648
21	0.3688	0.3531	0.3381	0.3238	0.3100	0.2969	0.2843
22	0.3890	0.3734	0.3584	0.3439	0.3301	0.3168	0.3041
23	0.4094	0.3938	0.3788	0.3644	0.3505	0.3372	0.3243
24	0.4300	0.4145	0.3995	0.3851	0.3713	0.3579	0.3450
25	0.4506	0.4353	0.4204	0.4061	0.3923	0.3789	0.3660
26	0.4714	0.4563	0.4416	0.4274	0.4136	0.4003	0.3874
27	0.4923	0.4774	0.4629	0.4489	0.4352	0.4220	0.4092
28	0.5134	0.4987	0.4844	0.4706	0.4571	0.4441	0.4314
29	0.5345	0.5201	0.5062	0.4926	0.4793	0.4664	0.4539
30	0.5557	0.5417	0.5281	0.5148	0.5018	0.4891	0.4768
31	0.5771	0.5635	0.5502	0.5372	0.5245	0.5121	0.5000
32	0.5986	0.5854	0.5724	0.5598	0.5474	0.5354	0.5236
33	0.6201	0.6074	0.5949	0.5826	0.5707	0.5589	0.5474
34	0.6418	0.6295	0.6175	0.6057	0.5941	0.5828	0.5717
35	0.6635	0.6518	0.6403	0.6290	0.6178	0.6069	0.5962
36	0.6854	0.6742	0.6632	0.6524	0.6418	0.6313	0.6211
37	0.7073	0.6968	0.6863	0.6761	0.6660	0.6560	0.6462
38	0.7293	0.7194	0.7096	0.6999	0.6904	0.6810	0.6717
39	0.7515	0.7422	0.7330	0.7240	0.7150	0.7062	0.6975
40	0.7737	0.7651	0.7566	0.7482	0.7399	0.7317	0.7236
41	0.7960	0.7881	0.7803	0.7726	0.7650	0.7574	0.7499
42	0.8183	0.8112	0.8042	0.7972	0.7903	0.7834	0.7766
43	0.8408	0.8344	0.8282	0.8220	0.8158	0.8097	0.8036
44	0.8633	0.8578	0.8523	0.8469	0.8415	0.8361	0.8308
45	0.8859	0.8812	0.8766	0.8720	0.8674	0.8629	0.8583
46	0.9086	0.9048	0.9010	0.8973	0.8935	0.8898	0.8861
47	0.9313	0.9284	0.9256	0.9227	0.9199	0.9170	0.9142
48	0.9541	0.9522	0.9503	0.9483	0.9464	0.9445	0.9425
49	0.9770	0.9760	0.9751	0.9741	0.9731	0.9721	0.9711
50	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
51	1.0230	1.0240	1.0251	1.0261	1.0271	1.0281	1.0291
52	1.0461	1.0482	1.0502	1.0523	1.0544	1.0564	1.0585
53	1.0693	1.0724	1.0756	1.0787	1.0818	1.0850	1.0882
54	1.0925	1.0968	1.1010	1.1052	1.1095	1.1138	1.1181
55	1.1158	1.1212	1.1265	1.1319	1.1373	1.1427	1.1482
56	1.1392	1.1457	1.1522	1.1587	1.1653	1.1719	1.1786
57	1.1626	1.1703	1.1780	1.1857	1.1935	1.2013	1.2092
58	1.1861	1.1949	1.2039	1.2128	1.2219	1.2310	1.2401
59	1.2097	1.2197	1.2299	1.2401	1.2504	1.2608	1.2712
60	1.2333	1.2446	1.2560	1.2675	1.2791	1.2908	1.3026
61	1.2569	1.2695	1.2822	1.2950	1.3079	1.3210	1.3342
62	1.2807	1.2945	1.3085	1.3227	1.3370	1.3514	1.3660
63	1.3044	1.3196	1.3349	1.3505	1.3662	1.3820	1.3981
64	1.3283	1.3448	1.3615	1.3784	1.3955	1.4128	1.4304
65	1.3522	1.3700	1.3881	1.4065	1.4250	1.4438	1.4629
66	1.3761	1.3954	1.4149	1.4347	1.4547	1.4750	1.4957
67	1.4001	1.4208	1.4417	1.4630	1.4845	1.5064	1.5286
68	1.4242	1.4463	1.4687	1.4914	1.5145	1.5380	1.5618
69	1.4483	1.4718	1.4957	1.5200	1.5447	1.5698	1.5952
70	1.4725	1.4975	1.5229	1.5487	1.5750	1.6017	1.6289

Les facteurs de conversion c_k sont utilisés pour calculer la puissance calorifique d'un radiateur, si la surtempérature pour laquelle le radiateur est conçu diffère de la transmission normalisée $T = 50K$.

La formule suivante s'applique :

$$\Phi = \Phi_s \times \left(\frac{\Delta T}{50}\right)^n = \Phi_s \times c_k$$

Φ = Puissance calorifique dimensionnelle selon DIN 4701 parties 1 et 3

Φ_s = Puissance calorifique nominale nécessaire du radiateur selon EN 442

ΔT = Surtempérature (différence de température $t_m - t_i$)

c_k = Facteur de conversion

Exemple de calcul :

Le calcul du besoin en chaleur selon DIN 4701 parties 1 et 3 indique pour un local une puissance calorifique dimensionnelle $\Phi = 540W$

L'installation de chauffage fonctionne à une surtempérature $\Delta T = 20^\circ K$

Pour déterminer le radiateur approprié, la puissance calorifique dimensionnelle est convertie en puissance calorifique nominale.

On considère que l'exposant du radiateur à sélectionner est de $n = 1.30$

De cette façon, la valeur c_k peut être reprise du tableau ci-contre.

Selon la formule ci-après la puissance nécessaire d'un radiateur peut être déterminée, afin que le radiateur puisse fournir une puissance calorifique de 540W dans les conditions de référence.

$$\Phi_s = \frac{\Phi}{c_k} = \frac{540}{0.3039} = 1777W$$

Cette puissance calorifique nominale permet d'identifier le radiateur approprié dans le tableau ci-contre.

Entrent par exemple en ligne de compte :

HL 42/42-H 42 - 1.60m

HL 56/56-1.70m

ou de nombreux autres modèles en fonction de la hauteur, de la longueur et de la profondeur souhaitée.

Parois chauffantes

VERTICALES

Parois chauffantes
verticales



bremo® 

Texte descriptif pour parois chauffantes verticales

Les parois chauffantes verticales **bremono** à volume d'eau particulièrement bas pour une vitesse de réaction élevée à exécution entièrement soudée, sont composées de tubes ovales plats résistant à la pression et ont des bords arrondis élégants. Tubes ovales plats aux dimensions de 70×8×1,5 mm pour une pression de service de 5 bars, respectivement 70×8×2 mm pour une pression de service de 10 bars. Exécution en 1 ou 2 couches avec ou sans lamelles d'une épaisseur de 0,5 mm. Étanchéité et pression testés. Thermolaquage selon DIN 55900 partie 2 en couleur standard RAL 9016 (blanc signalisation), puissance calorifique selon EN 442. Si aucune couleur n'est spécifiée, la livraison sera effectuée en RAL 9016.

Description du produit

Type de construction

Les parois chauffantes verticales **bremono** sont composées de tubes ovales plats verticaux de 70×8 mm d'une épaisseur de 1,5 mm pour une pression de service de 5 bars, respectivement de 2 mm pour une pression de service de 10 bars ainsi que de collecteurs (40/30) de 2 mm d'épaisseur pour les parois chauffantes simples respectivement pour les parois chauffantes doubles (66/18), (95/18). Les dimensions des radiateurs résultent de l'assemblage soudé de ces produits de départ.

Afin d'augmenter la puissance calorifique, des lamelles en feuillard à bords refendus de 0,5 mm d'épaisseur sont utilisées.

Étagement des hauteurs de construction :

600 mm–3200 mm en pas de 200 mm

Étagement des longueurs :

70 mm–1400 mm en pas de 70 mm

Caractéristiques particulières

- Design esthétique attrayant grâce à des collecteurs montés à l'arrière
- Construction extrêmement plate
- Bords arrondis pour éviter les risques de blessures et pour une apparence élégante. Testé OFSP.
- Particulièrement résistants grâce au thermolaquage
- Volume d'eau minimal pour une vitesse de réaction élevée, donc utilisation particulièrement efficace des influences calorifiques externes.

Applications

- Pour systèmes à basse température
- Pour systèmes de chauffage à eau chaude et à eau très chaude
- Convient pour tous les types de bâtiments
- Combiné avec les chauffages de sol pour l'amélioration du réglage du système de chauffage

- Pour l'installation dans des endroits à espace limité en largeur
- Pour les applications nécessitant une puissance élevée à court terme, telles que par ex. les sas, les halls d'entrée, etc.

Exécution normale

- Thermolaqué en blanc signalisation RAL 9016 jusqu'à une dimension de 600×140 cm
- Deux raccords plus purge et vidange (dimensions selon souhait du client)
- Montage selon indications au chapitre des pattes de fixation aux pages 88 et 89
- Pour une pression de service de max. de 5 bars

Exécutions spéciales

- Thermolaqué en couleur selon souhait du client (sanitaires, RAL, NCS)
- Exécution zinguée sur demande
- Avec raccords spéciaux pour systèmes bitubes
- Avec raccord pour système monotube (indiquer le type de vanne)
- Avec vanne intégrée
- Avec vanne intégrée frontale, avec passage
- Exécution haute pression pour pression de service de 10 bars
- Hauteurs spéciales
- Types lamellés sans recouvrement latéral
- Disposition spéciale des pattes de fixation

Pression de test/Pression de service

Les parois chauffantes sont testées en usine avec une pression de 6 bars.

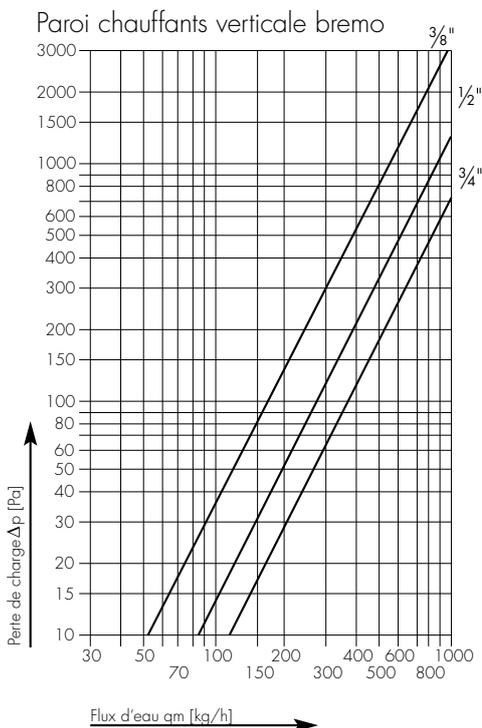
La pression de service est de 5 bars.

Résistance/Perte de charge

Pour le calcul des réseaux de tuyauterie, à vitesse max. de l'eau de 1 m/sec, l'hypothèse des résistances d'entrée et de sortie par paroi chauffante suivante suffit :

Type V, VL, V-II, VL-V, VLLV, VL-II $\zeta = 1.8$

La résistance à l'écoulement interne peut être négligée pratiquement pour tous les modèles.



Débit masse minimal q_{min}

Le débit masse minimal q_{min} en % du débit masse nominal q_{ms} est :

Type V, VL, V-II, VL-V, VLLV, VL-II 20%

Le débit masse nominal q_{ms} de chaque modèle par 1000 mm peut être repris du tableau synoptique.

Recouvrements latéraux

Les parois chauffantes lamellées ne sont livrées que sur commande spéciale sans recouvrements latéraux soudés.

Une réduction de puissance n'intervient pas sans recouvrements latéraux.

Traitement des surfaces

Exécution standard : Thermolaquage de qualité selon DIN 55900 partie 2 en blanc signalisation RAL 9016.

Sur demande, d'autres teintes RAL, sanitaire et NCS contre supplément de prix.

Dans les locaux humides, l'utilisation de parois chauffantes zinguées est recommandée. En raison du processus de fabrication, leur surface est toutefois moins lisse et leur performance calorifique se réduit d'environ 10%.

Emballage

Les parois chauffantes **brema** sont livrées sous emballage en plastique de protection.

Le stockage et le montage des radiateurs ne doivent être effectués que dans des locaux secs.

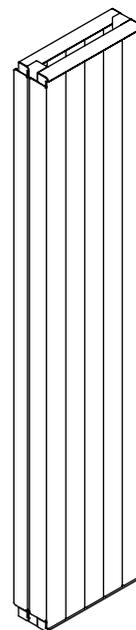
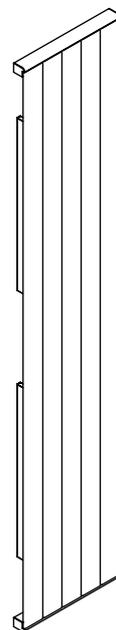
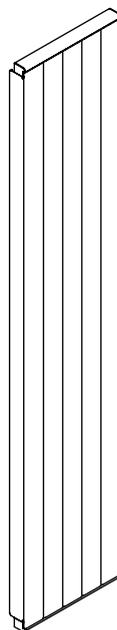
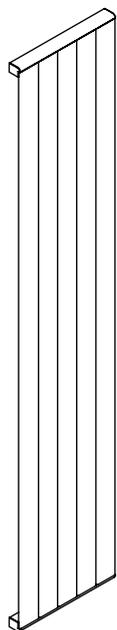
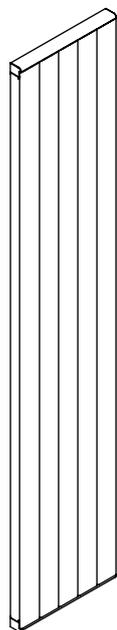
Données techniques
Tableau synoptique pour une longueur de 1 mètre

Modèle	H mm	T mm	H Lam mm	A m ²	V dm ³	M kg	75/65/20 Watt/m	55/45/20 Watt/m	Exp n	s %	qms kg/h
V 60	600	40		1.4	4.4	18.9	693	359	1.27	40	59.6
VL 60 / 42	600	58	420	5.2	4.4	28.9	1092	563	1.28	25	93.9
V 60II	600	66		2.6	6.5	35.4	1101	577	1.25	25	94.7
VL 60/42-V60	600	66	420	6.5	6.5	39.4	1337	701	1.25	15	115.0
VLLV 60/42	600	95	420	8.8	6.5	51.4	1639	859	1.25	15	140.9
VL 60/42II	600	128	420	10.5	8.8	58.2	1740	912	1.25	15	149.6
V 80	800	40		1.8	5.3	23.7	880	458	1.26	40	75.7
VL 80/56	800	58	560	7.0	5.3	37.0	1299	673	1.27	25	111.7
V 80II	800	66		3.5	8.4	45.0	1395	731	1.25	25	119.9
VL 80/56-V80	800	66	560	8.6	8.4	58.3	1623	850	1.25	15	139.5
VLLV 80/56	800	95	560	11.8	8.4	66.3	1946	1020	1.25	15	167.3
VL 80/56II	800	128	560	14.0	10.7	74.4	2066	1083	1.25	15	177.6
V 100	1000	40		2.3	6.3	28.5	1069	560	1.25	40	91.9
VL 100/56	1000	58	560	7.4	6.3	41.8	1466	752	1.29	25	126.0
VL 100/42/42	1000	58	840	9.9	6.3	48.4	1698	871	1.29	25	146.0
V 100II	1000	66		4.4	10.3	54.6	1686	884	1.25	25	145.0
VL 100/56-V100	1000	66	560	9.5	10.3	67.9	1894	993	1.25	15	162.8
VL 100/42/42-V100	1000	66	840	12.0	10.3	74.5	2051	1074	1.25	15	176.3
VLLV 100/56	1000	95	560	12.6	10.3	75.9	2204	1155	1.25	15	189.5
VLLV 100/42/42	1000	95	840	16.7	10.3	86.5	2621	1374	1.25	15	225.4
VL 100/56II	1000	128	560	14.8	12.6	84.0	2340	1227	1.25	15	201.2
VL100/42/42II	1000	128	840	19.9	12.6	97.2	2783	1458	1.25	15	239.3
V 120	1200	40		2.7	7.2	33.1	1257	662	1.24	40	108.1
VL 120/49/49	1200	58	980	11.7	7.2	56.4	1927	994	1.28	25	165.7
V 120II	1200	66		5.2	12.2	63.8	1975	1035	1.25	25	169.8
VL 120/49/49-V120	1200	66	980	14.2	12.2	87.1	2394	1255	1.25	15	205.8
VLLV 120/49/49	1200	95	980	19.5	12.2	101.0	2978	1561	1.25	15	256.1
VL 120/49/49II	1200	128	980	23.3	14.5	113.1	3162	1657	1.25	15	271.9
V 140	1400	40		3.1	8.1	38.1	1452	760	1.25	40	124.8
VL 140/56/56	1400	58	1120	13.4	8.1	64.7	2134	1095	1.29	25	183.5
V 140II	1400	66		6.1	14.1	73.8	2269	1183	1.26	25	195.1
VL 140/56/56-V140	1400	66	1120	16.4	14.1	100.4	2646	1380	1.26	15	227.5
VLLV 140/56/56	1400	95	1120	22.5	14.1	116.4	3244	1692	1.26	15	278.9
VL 140/56/56II	1400	128	1120	26.8	16.4	129.8	3444	1796	1.26	15	296.1
V 160	1600	40		3.6	9.1	42.9	1651	864	1.25	40	142.0
VL 160/56/56	1600	58	1120	13.8	9.1	69.5	2315	1188	1.29	25	199.0
V 160II	1600	66		7.0	16.0	83.4	2562	1329	1.27	25	220.3
VL 160/56/56-V160	1600	66	1120	17.2	16.0	110.0	2888	1498	1.27	15	248.3
VLLV 160/56/56	1600	95	1120	23.4	16.0	126.0	3471	1800	1.27	15	298.5
VL 160/56/56II	1600	128	1120	27.7	18.3	139.4	3685	1911	1.27	15	316.8

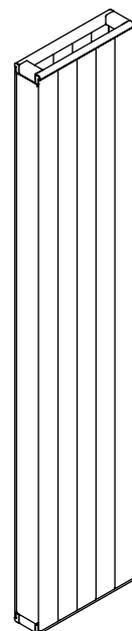
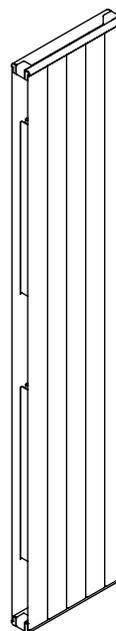
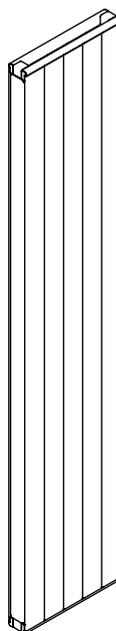
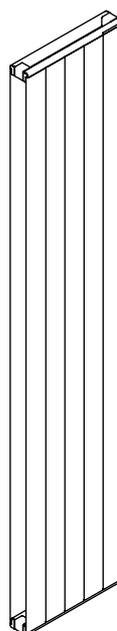
Données techniques
Tableau synoptique pour une longueur de 1 mètre

Modèle	H mm	T mm	H Lam mm	A m ²	V dm ³	M kg	75/65/20 Watt/m	55/45/20 Watt/m	Exp n	s %	qms kg/h
V 180	1800	40		4.0	10.0	47.7	1848	968	1.25	40	158.9
VL 180/56/56	1800	58	1120	14.3	10.0	74.3	2521	1294	1.29	25	216.8
V 180-II	1800	66		7.8	17.8	93.0	2851	1470	1.28	25	245.1
VL 180/56/56-V180	1800	66	1120	18.1	17.8	119.6	3162	1632	1.28	15	271.9
VLLV 180/56/56	1800	95	1120	24.3	17.8	135.6	3728	1923	1.28	15	320.6
VL 180/56/56-II	1800	128	1120	28.6	20.1	149.0	3958	2042	1.28	15	340.3
V 200	2000	40		4.4	11.0	52.5	2044	1071	1.25	40	175.7
VL 200/56/56	2000	58	1120	14.7	11.0	79.1	2736	1404	1.29	25	235.2
V 200-II	2000	66		8.7	19.7	102.6	3137	1610	1.29	25	269.7
VL 200/56/56-V200	2000	66	1120	19.0	19.7	129.2	3438	1765	1.29	15	295.6
VLLV 200/56/56	2000	95	1120	25.1	19.7	145.2	3987	2047	1.29	15	342.8
VL 200/56/56-II	2000	128	1120	29.4	22.0	158.6	4233	2173	1.29	15	364.0
V 220	2200	40		4.9	11.9	57.3	2246	1178	1.25	40	193.1
V 220-II	2200	66		9.6	21.6	112.2	3418	1754	1.29	25	293.9
V 240	2400	40		5.3	12.8	62.1	2449	1284	1.25	40	210.6
V 240-II	2400	66		10.4	23.5	121.8	3690	1894	1.29	25	317.3
V 260	2600	40		5.7	13.8	66.9	2647	1388	1.25	40	227.6
V 260-II	2600	66		11.3	25.4	131.4	3962	2034	1.29	25	340.7
V 280	2800	40		6.2	14.7	71.7	2843	1490	1.25	40	244.4
V 280-II	2800	66		12.2	27.3	141.0	4233	2173	1.29	25	364.0
V 300	3000	40		6.6	15.7	76.5	3042	1594	1.25	40	261.6
V 300-II	3000	66		13.0	29.1	150.6	4504	2312	1.29	25	387.3
V 320	3200	40		7.0	16.6	81.3	3241	1699	1.25	40	278.7
V 320-II	3200	66		13.9	31.0	160.2	4774	2451	1.29	25	410.5

Vue d'ensemble des types



Type	V (avec recouvrements latéraux)	V (sans recouvrements latéraux)	VL (avec recouvrements latéraux)	VL (sans recouvrements latéraux)	VL-II (avec recouvrements latéraux)
Hauteur	600–2000 mm	600–3200 mm	600–2000 mm	600–2000 mm	600–2000 mm
Longueur	70–1400 mm	70–1400 mm	210–1400 mm	210–1400 mm	210–1400 mm
Profondeur	40 mm	40 mm	58 mm	58 mm	128 mm



Type	V-II (sans recouvrements latéraux)	VL-V (avec recouvrements latéraux)	VL-V (sans recouvrements latéraux)	VLLV (toujours avec recouvrements latéraux)
Hauteur	600–3200 mm	600–2000 mm	600–2000 mm	600–2000 mm
Longueur	70–1400 mm	210–1400 mm	210–1400 mm	210–1400 mm
Profondeur	66 mm	66 mm	66 mm	95 mm

Possibilités de raccordement pour les systèmes bitubes

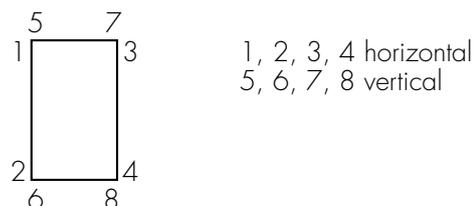
Raccordement des radiateurs du programme standard en fonction de la disposition de raccordement 12 = 34

Aller et retour 1/2", purge/vidange encastrées 3/8"

Dimensions possibles

raccords: Ø 3/8", 1/2", 3/4"
purge/vidange: Ø 1/4", 3/8", encastrés, décalés vers le haut resp. vers le bas

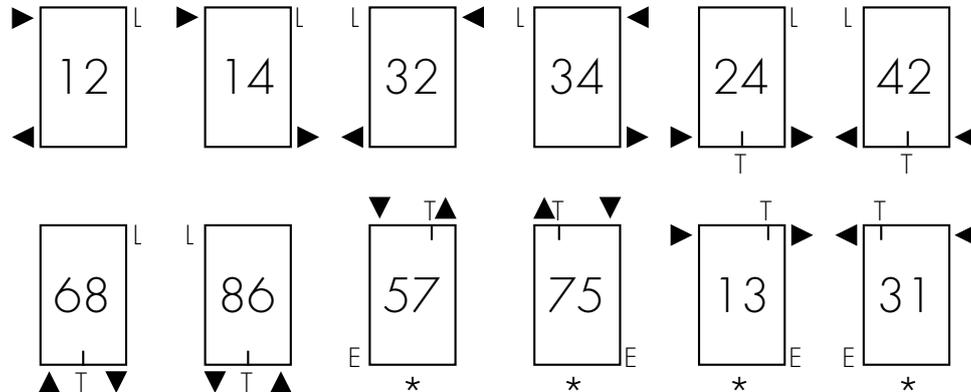
Emplacements des raccords



1^{er} chiffré aller, 2^e chiffre retour

par exemple:
Code 12 = du même côté 1/2" à gauche
Code 32 = en diagonale 1/2" aller à droite en haut, retour à gauche en bas
Code 68 = en bas verticalement en diagonale 1/2", aller à gauche

Emplacements des raccords les plus courants

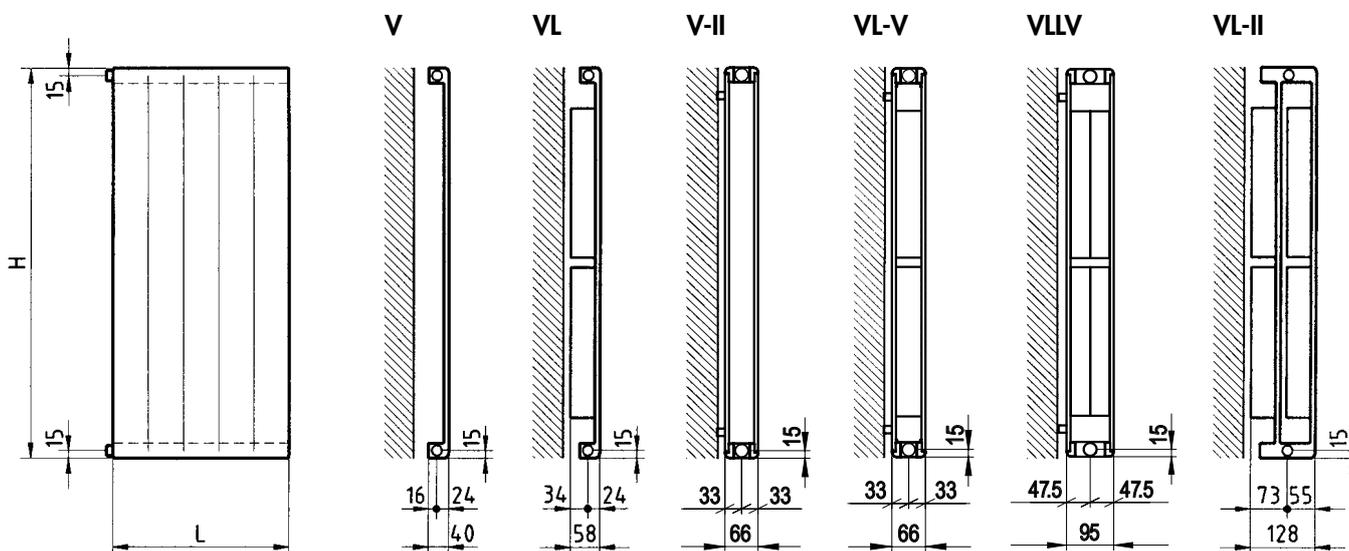


Raccords spéciaux

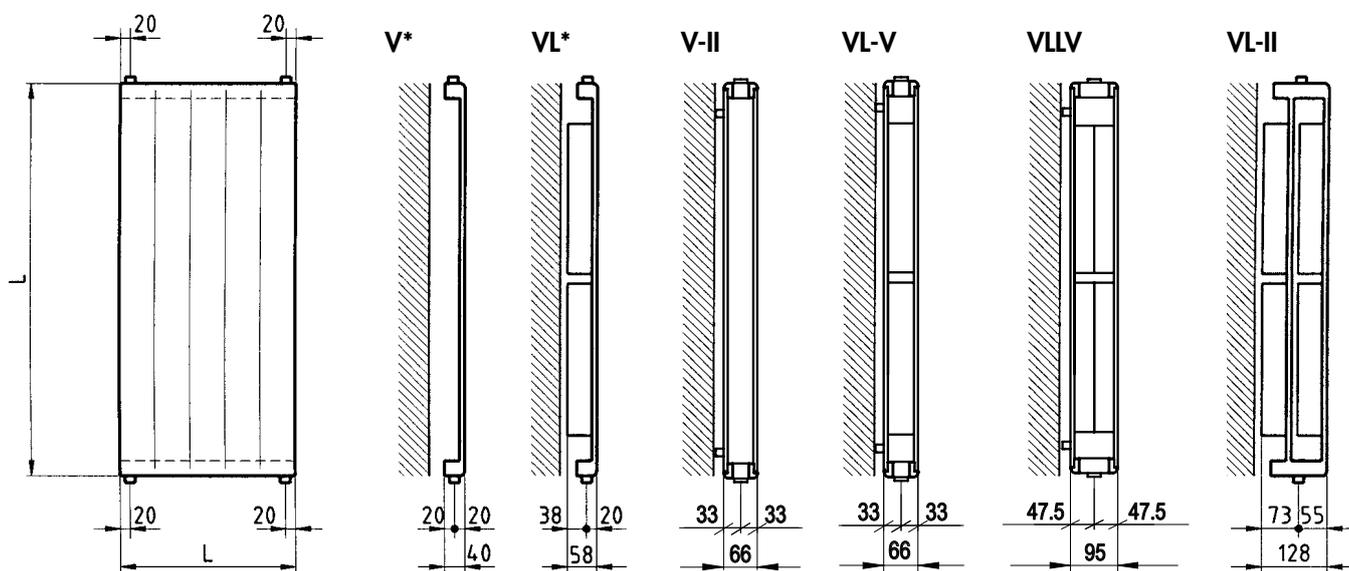
selon croquis

L = Purge/Air
E = Vidange
T = Pièce de séparation

Dimensions des raccords horizontaux



Dimensions des raccords verticaux



* pour longueur de 70 mm seulement possible en diagonale

Pour les raccords haut/haut il faut absolument indiquer **l'aller et le retour !** (Pièce de séparation 100% étanche)

Dimensions du raccord: $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ "

Purge d'air et vidange:
horizontales, en haut ou en bas décalées et encastrées ($\frac{1}{4}$ " ou $\frac{3}{8}$ ")

Distance à la paroi:		
V, V-II, VL-V, VLLV	au moins	20mm
VL, VL-II	au moins	10mm
Distance au sol	au moins	100mm

Raccords monotubes (raccord TKM avec écrou chapeau G 3/4")

TKM, Oederlin, Giacomini, Heimeier
Livraison avec turbulateur soudé

Type V, VL

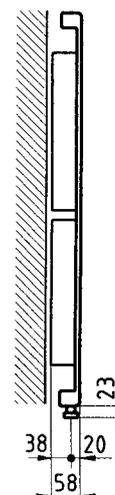
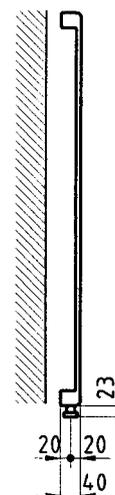
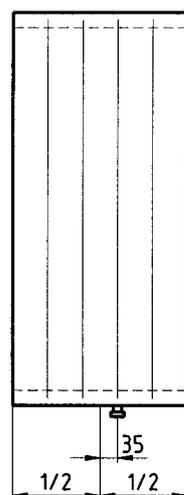
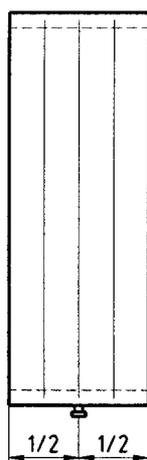
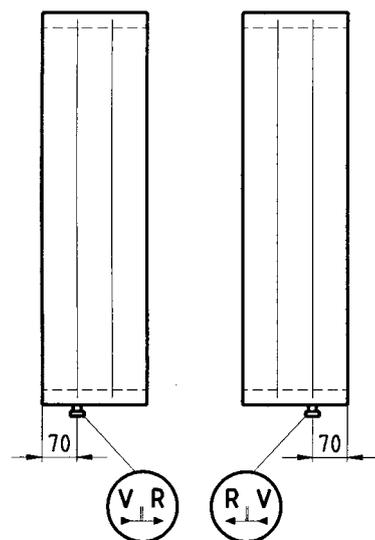
à gauche

à droite

au centre

V

VL



V = Aller
R = Retour

Nombre pair de tubes plats

Nombre impair de tubes plats

non disponible pour longueur de 70 mm

Lors du montage de la vanne, veiller à ce que le canal d'aller du radiateur corresponde à l'aller de la vanne.

Type V-II, VL-V, VL-II

à gauche

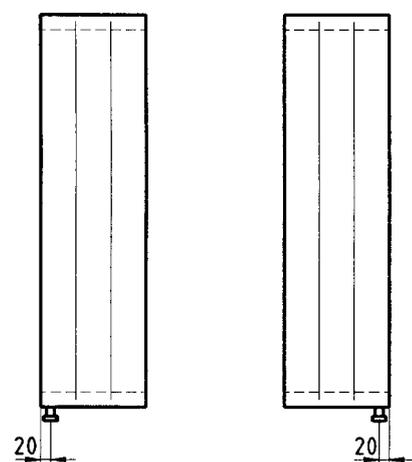
à droite

V-II

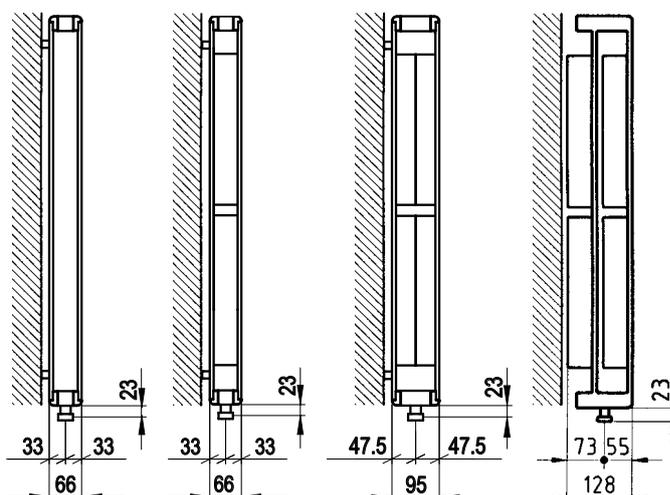
VL-V

VLLV

VL-II

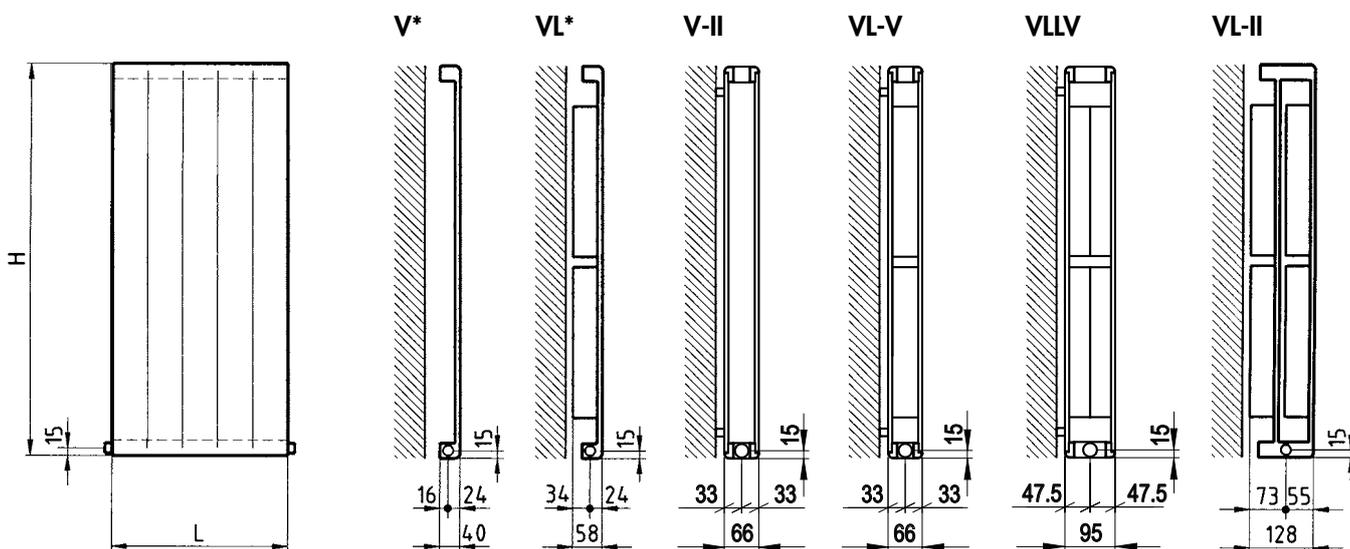


Raccord au centre seulement possible dans la paroi avant ou arrière (profondeur 110 ou 128 mm)

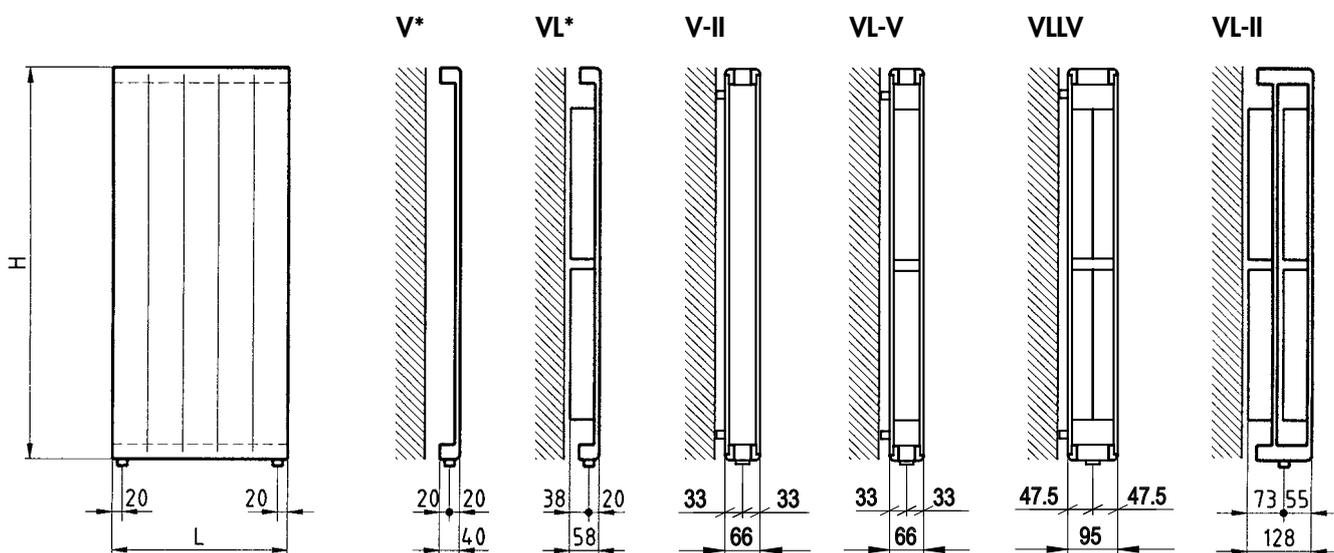


Raccords monotubes avec vannes à tube plongeur

Raccord horizontal



Raccord vertical

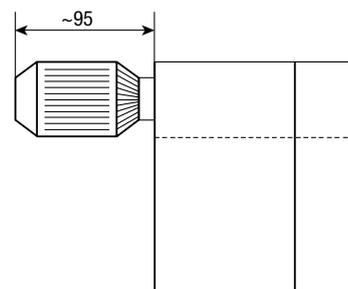
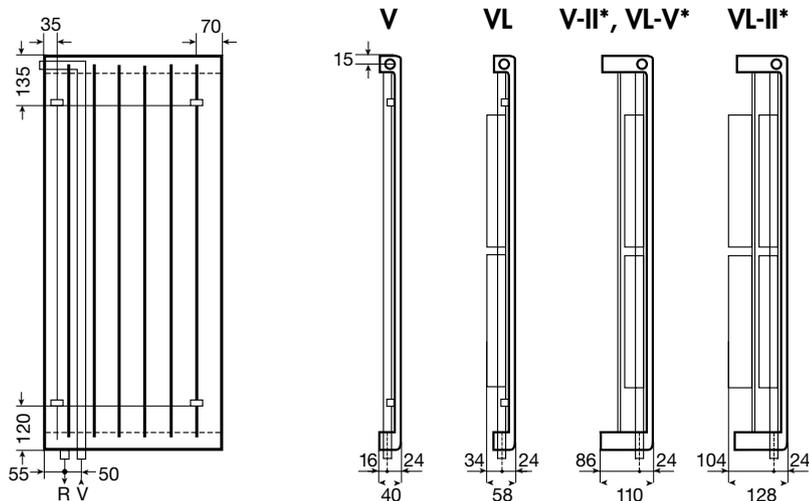


Veuillez toujours indiquer le type de vanne lors d'une commande.

* Non disponible pour longueur de 70mm

Vanne intégrée latérale

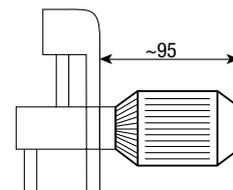
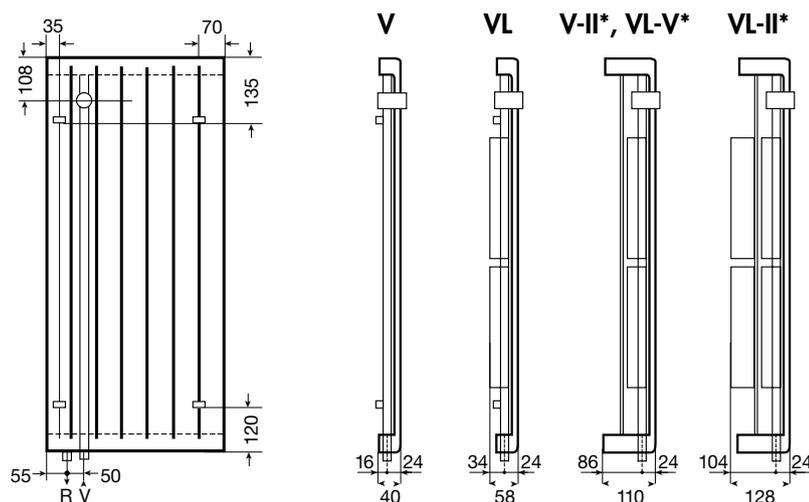
À partir d'une longueur de 210mm
Vanne intégrée à gauche ou à droite



* Emplacement des pattes de fixation de ces types cf. page 89

Vanne intégrée frontale (avec passage)

À partir d'une longueur de 210mm
Vanne intégrée à gauche ou à droite



Dimensions du raccord : V 1/2", R 1/2"

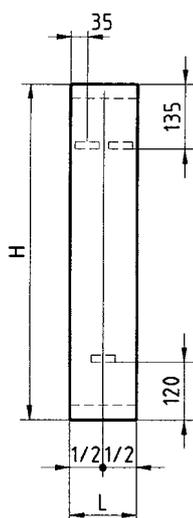
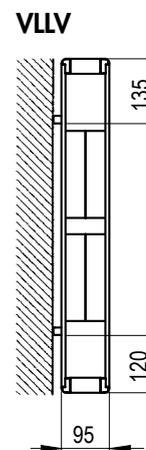
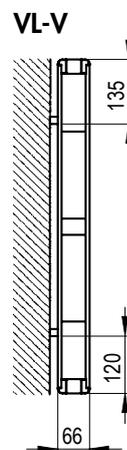
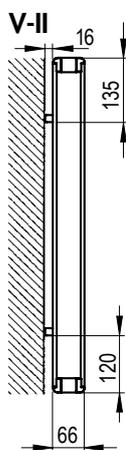
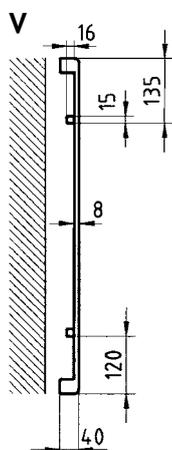
Purge et vidange : horizontales, décalées vers le haut ou le bas et encastrées (1/4" ou 3/8")

La tête de vanne thermostatique ne fait pas partie de la livraison.

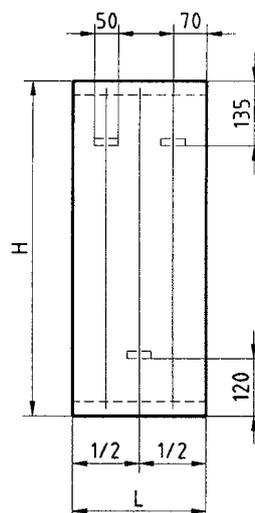
Données techniques pour les inserts de vanne Oventrop Type GH et GHF cf. pages 27/28.

Convient pour les têtes de vanne thermostatiques
 - Heimeier
 - Oventrop
 - Danfoss } avec filet M30 x 1.5

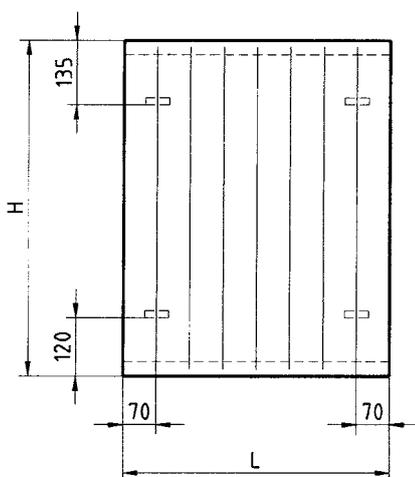
Emplacement des pattes de fixation



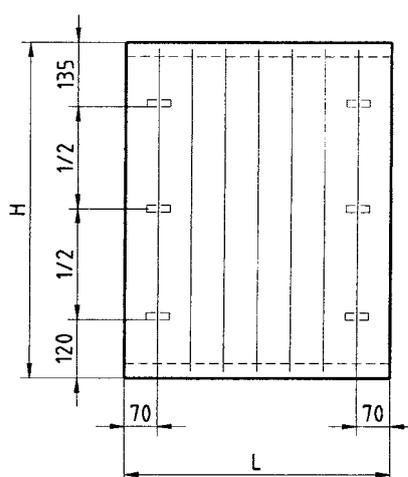
Hauteur
600–2000mm
Longueur
140–210mm



Hauteur
600–2000mm
Longueur
280mm



Hauteur
600–2000mm
Longueur
350–1400mm



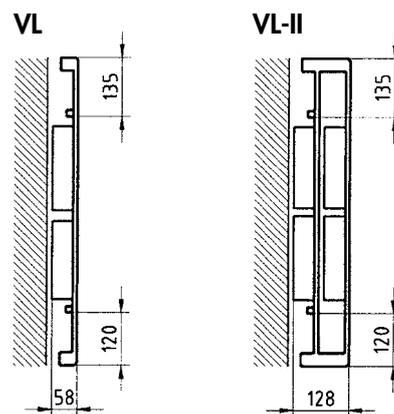
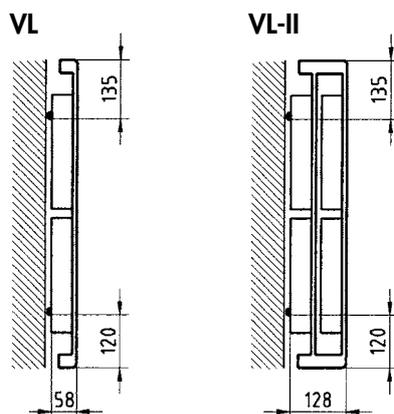
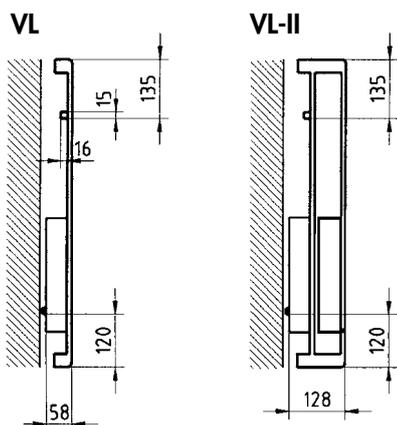
Hauteur
2100–3200mm
Longueur
350–1400mm

Emplacement des pattes de fixation

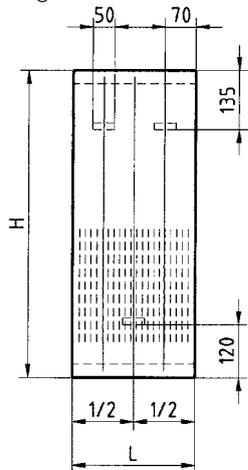
Hauteur 600–800 mm
et VL 100/56, VL 100/56-II

Hauteur 1000–1400 mm
et VL 60/42, VL 60/42-II

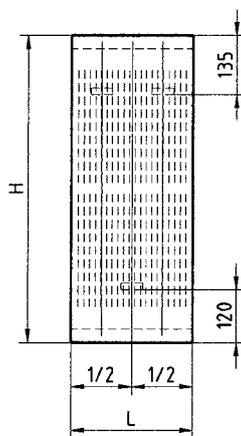
Hauteur 1600–2000 mm



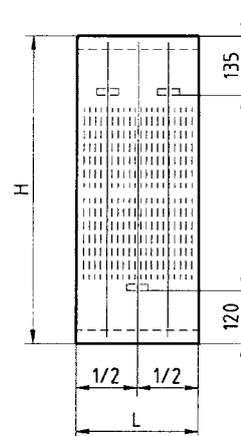
Longueur 210–280 mm



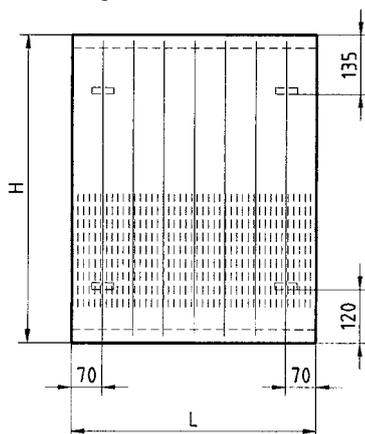
Longueur 210–280 mm



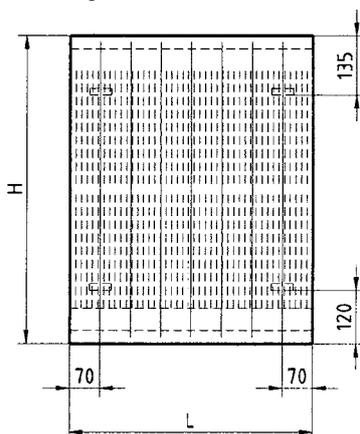
Longueur 210–280 mm



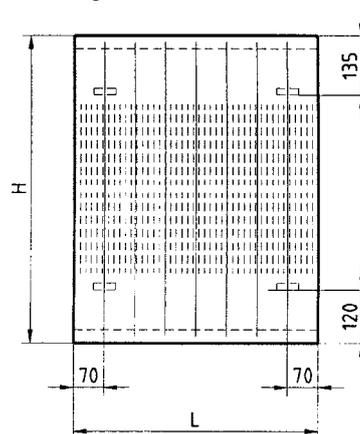
Longueur 350–910 mm



Longueur 350–1400 mm

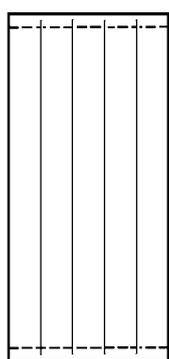


Longueur 350–1400 mm

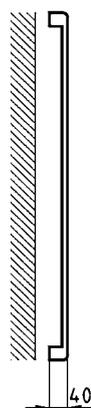


**Modèle pour l'inscription des pattes de fixation
et des raccords selon des dimensions spéciales**

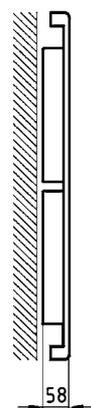
(à joindre à la commande s.v.p.)



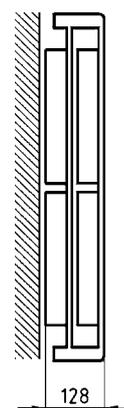
V



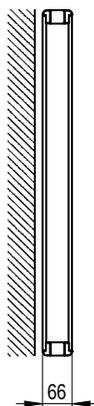
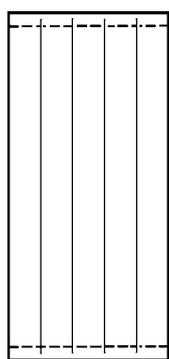
VL



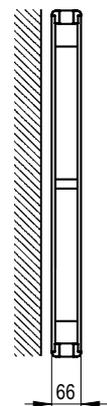
VL-II



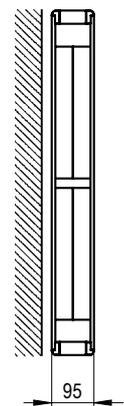
V-II



VL-V



VLLV



Exécution normale

Couleur

Thermolaquage RAL 9016 (blanc signalisation).

Pression de service

La pression de service est de 5 bars.

Raccords

Un raccord respectif pour l'aller et le retour, la purge et la vidange.

Veuillez utiliser le codage des raccords à la page 83 pour spécifier la dimension et la configuration.

Recouvrements latéraux

Les parois chauffantes lamellées ne sont livrées que sur commande expresse sans recouvrements latéraux.

Emballage

Livraison avec des coins de protection dans un film rétractable et protégé contre les dommages.

Prix

Les prix indiqués ci-après dans les tableaux des performances s'appliquent à la version standard et ce sont, sauf indication contraire, des prix bruts.

Exécutions spéciales

Les modifications par rapport à la version standard doivent être spécifiés lors de la commande.

Teintes spéciales RAL :

0–25 pces
26–50 pces
plus de 50 pces

Teintes spéciales, par ex. NCS

Exécution zinguée, sans application de peinture

Hauteurs intermédiaires, en dérogation d'un saut de 100 mm et inférieur à 600 mm

Exécution haute pression pour pression de service de 10 bars

Raccord TKM (raccords monotubes)

Raccord monotube avec vanne à tube plongeur

Emplacements spéciaux des raccordements

Raccords en haut verticaux ou horizontaux

Emplacements spéciaux des pattes de fixation

Ecartements spéciaux des raccords, entraxe

Fabrication de radiateurs selon l'échantillon livré

Recouvrement latéral pour parois chauffantes verticales

Radiateur* avec vanne intégrée Oventrop Type GH, latéral

Radiateur* avec vanne intégrée Oventrop Type GHF, latéral

Radiateur* avec vanne intégrée Oventrop Type GH, frontal

Radiateur* avec vanne intégrée Oventrop Type GHF, frontal

*(livrable à partir d'une longueur de 210 mm) Prix sans tête de vanne thermostatique.

Accessoires

Désignation



Porte-serviettes bremono

Porte-serviettes soudé solidement aux dimensions de 40x5x65 mm.

(L'emplacement doit être défini lors de la commande)



Crochet simple bremono pour serviettes et habits

Le crochet est directement intégré dans le porte-serviettes, blanc ou chromé.

(L'emplacement et la quantité souhaitée doivent être définis lors de commande)