

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 GÉNÉRALES 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

HORIZONTALES



bremo[®] ≡

Texte descriptif

Les parois chauffantes horizontales **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 de dimensions 70×8×1.5 mm pour une pression de service 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 horizontales **bremono** sont composées de tubes ovales et plats horizontaux 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 de pièces de tête fermées (66/12), (95/12) pour les parois chauffantes doubles.

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 longueurs :
500–2000 mm en pas de 100 mm,
2200–6000 mm en pas de 200 mm
Étagement des hauteurs :
70–1400 mm en pas de 70 mm

Caractéristiques particulières

- Design esthétique attrayant grâce à des collecteurs montés à l'arrière pour les parois chauffantes simples, respectivement à un collecteur fermé latéralement pour les parois chauffantes doubles d'une hauteur jusqu'à 840 mm.
- Construction extrêmement plate.
Les parois chauffantes doubles d'une hauteur jusqu'à 840 mm ne mesurent par ex. que 66 mm de profondeur.
- 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 les endroits à espace limité, en particulier sous les fenêtres avec ou sans niches
- 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
- Lamelles affleurantes en haut
- Deux raccords plus purge et vidange (dimensions selon souhait du client)
- Montage selon indications au chapitre des pattes de fixation aux pages 26 et 29
- Pour une pression de service 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
- Exécution pour parois chauffantes couplées
Détails cf. page 22
- Exécution coudée (seulement possible en brut), types lamellés toujours avec bande de recouvrement, tenir compte de l'aptitude au transport
- Lamelles affleurantes en bas (sans supplément de prix)
- Longueurs spéciales
- Types lamellés avec bandes de recouvrement
- 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.

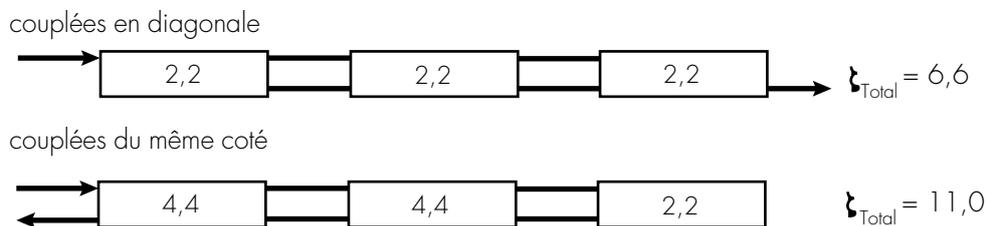
Résistance/Perte de charge

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 H, HL, H-II, HL-H, HLLH, HL-II $\zeta = 2.2$

Pour les parois chauffantes couplées ces mêmes valeurs doivent également être prises en compte.

Exemple :

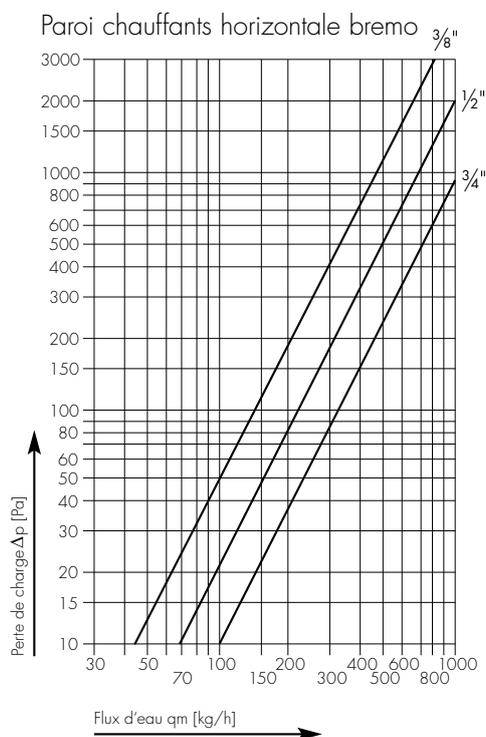


La résistance à l'écoulement interne peut être négligée pratiquement pour tous les modèles jusqu'à 6000 mm.

Recouvrements

Les parois chauffantes lamellées horizontales peuvent être livrées avec une bande de recouvrement soudée. Le recouvrement réduit la puissance délivrée jusqu'à 10%.

Débit masse minimal q_{min}



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

Type H, HL, H-II, HL-H, HLLH, HL-II 28%

Le débit masse nominal q_{ms} de chaque modèle par 1000 mm peut être repris des tables synoptiques.

Disposition des lamelles

Dans l'exécution normale, les lamelles sont toujours disposées en haut.
Sur demande, une autre disposition est possible.

Traitement des surfaces

Exécution standard : Thermolaquage de qualité selon DIN 55900 partie 2 en blanc signalisation RAL 9016.
Sur demande, d'autres teintes RAL, sanitaires 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 %	q _{ms} kg/h
H 7	70	40		0.2	0.4	2.5	107	56	1.22	40	9.2
HL 7/7	70	58	70	0.9	0.4	4.0	245	129	1.23	25	21.1
H 7-II	70	66		0.3	1.0	4.0	187	99	1.22	25	16.1
Pour les autres types cf. le chapitre sur les convecteurs											
H 14	140	40		0.3	1.0	4.9	186	98	1.22	40	16.0
HL 14/14	140	58	140	2.0	1.0	8.0	431	227	1.24	25	37.1
H 14-II	140	66		0.6	1.8	7.1	318	169	1.22	25	27.3
Pour les autres types cf. le chapitre sur les convecteurs											
H 21	210	40		0.5	1.3	6.7	254	135	1.21	40	21.8
HL 21/14	210	58	140	2.1	1.3	9.8	505	266	1.24	25	43.4
HL 21/21	210	58	210	3.0	1.3	11.4	566	293	1.27	25	48.7
H 21-II	210	66		1.0	2.7	11.0	424	222	1.25	25	36.5
Pour les autres types cf. le chapitre sur les convecteurs											
H 28	280	40		0.6	1.7	8.5	321	172	1.20	40	27.6
HL 28/7	280	58	70	1.4	1.7	10.0	480	254	1.23	25	41.3
HL 28/14	280	58	140	2.3	1.7	11.6	576	303	1.24	25	49.5
HL 28/21	280	58	210	3.1	1.7	13.2	631	327	1.27	25	54.3
HL 28/28	280	58	280	4.0	1.7	14.8	656	340	1.27	25	56.4
H 28-II	280	66		1.3	3.6	14.9	537	284	1.23	25	46.2
Pour les autres types cf. le chapitre sur les convecteurs											
H 35	350	40		0.8	2.2	10.3	391	211	1.19	40	33.6
HL 35/7	350	58	70	1.6	2.2	11.8	542	286	1.23	25	46.6
HL 35/14	350	58	140	2.4	2.2	13.4	637	335	1.24	25	54.8
HL 35/21	350	58	210	3.3	2.2	15.0	689	357	1.27	25	59.2
HL 35/28	350	58	280	4.2	2.2	16.5	722	374	1.27	25	62.1
HL 35/35	350	58	350	5.0	2.2	18.1	789	407	1.28	25	67.8
H 35-II	350	66		1.6	4.5	18.4	657	349	1.22	25	56.5
HL 35/7-H 35	350	66	70	2.4	4.5	20.0	789	417	1.23	15	67.8
HL 35/14-H 35	350	66	140	3.2	4.5	21.8	871	458	1.24	15	74.9
HL 35/21-H 35	350	66	210	4.1	4.5	23.6	931	487	1.25	15	80.0
HL 35/28-H 35	350	66	280	4.9	4.5	25.3	963	499	1.27	15	82.8
HL 35/35-H 35	350	66	350	5.8	4.5	27.1	1002	511	1.30	15	86.2
HILLH 35/14	350	95	140	4.4	4.6	24.9	1016	535	1.24	15	87.4
HILLH 35/21	350	95	210	5.8	4.6	27.5	1124	589	1.25	15	96.6
HILLH 35/28	350	95	280	7.2	4.6	30.3	1214	626	1.28	15	104.4
HILLH 35/35	350	95	350	8.6	4.6	34.4	1243	631	1.31	15	106.9
HL 35/14-II	350	116	140	4.9	4.5	25.3	1098	578	1.24	15	94.4
HL 35/21-II	350	116	210	6.6	4.5	28.8	1233	642	1.26	15	106.0
HL 35/28-II	350	116	280	8.3	4.5	32.3	1356	696	1.29	15	116.6
HL 35/35-II	350	116	350	10.0	4.5	35.8	1381	698	1.32	15	118.7

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 %	q _{ms} kg/h
H 42	420	40		0.9	2.6	12.1	461	250	1.18	40	39.6
HL 42/7	420	58	70	1.7	2.6	13.9	605	318	1.24	25	52.0
HL 42/14	420	58	140	2.6	2.6	15.6	701	367	1.25	25	60.3
HL 42/21	420	58	210	3.4	2.6	17.4	750	387	1.28	25	64.5
HL 42/28	420	58	280	4.3	2.6	19.1	789	409	1.27	25	67.8
HL 42/35	420	58	350	5.1	2.6	20.8	845	438	1.27	25	72.7
HL 42/42	420	58	420	4.3	2.6	18.8	869	457	1.24	25	74.7
H 42-II	420	66		1.9	5.3	22.4	782	420	1.20	25	67.2
HL 42/7-H 42	420	66	70	2.7	5.3	24.1	917	488	1.22	15	78.8
HL 42/14-H 42	420	66	140	3.5	5.3	25.9	997	527	1.23	15	85.7
HL 42/21-H 42	420	66	210	4.4	5.3	27.7	1056	556	1.24	15	90.8
HL 42/28-H 42	420	66	280	5.3	5.3	29.4	1089	567	1.26	15	93.6
HL 42/35-H 42	420	66	350	6.1	5.3	31.1	1095	562	1.29	15	94.1
HL 42/42-H 42	420	66	420	5.3	5.3	29.6	1111	576	1.27	15	95.5
HLLH 42/14	420	95	140	4.7	5.5	29.0	1168	615	1.24	15	100.4
HLLH 42/21	420	95	210	6.1	5.5	32.1	1259	659	1.25	15	108.2
HLLH 42/28	420	95	280	7.5	5.5	35.3	1340	695	1.27	15	115.2
HLLH 42/35	420	95	350	8.9	5.5	39.1	1354	695	1.29	15	116.4
HLLH 42/42	420	95	420	7.8	5.5	36.3	1383	717	1.27	15	118.9
HL 42/14-II	420	116	140	5.2	5.3	29.4	1265	666	1.24	15	108.8
HL 42/21-II	420	116	210	6.9	5.3	32.9	1375	720	1.25	15	118.2
HL 42/28-II	420	116	280	8.6	5.3	36.4	1482	768	1.27	15	127.4
HL 42/35-II	420	116	350	10.3	5.3	39.9	1501	766	1.30	15	129.1
HL 42/42-II	420	116	420	8.6	5.3	36.3	1537	797	1.27	15	132.2
H 49	490	40		1.1	3.1	13.9	532	290	1.17	40	45.7
HL 49/7	490	58	70	1.9	3.1	15.6	672	353	1.24	25	57.8
HL 49/14	490	58	140	2.7	3.1	17.4	767	401	1.25	25	65.9
HL 49/21	490	58	210	3.6	3.1	19.1	814	420	1.28	25	70.0
HL 49/28	490	58	280	4.4	3.1	20.9	859	445	1.27	25	73.9
HL 49/35	490	58	350	5.3	3.1	22.6	904	468	1.27	25	77.7
HL 49/42	490	58	420	4.5	3.1	20.6	927	488	1.24	25	79.7
HL 49/49	490	58	490	5.0	3.1	21.8	951	508	1.21	25	81.8
H 49-II	490	66		2.2	6.2	26.4	906	489	1.19	25	77.9
HL 49/7-H 49	490	66	70	3.0	6.2	28.1	1035	553	1.21	15	89.0
HL 49/14-H 49	490	66	140	3.8	6.2	29.9	1113	592	1.22	15	95.7
HL 49/21-H 49	490	66	210	4.7	6.2	31.6	1171	620	1.23	15	100.7
HL 49/28-H 49	490	66	280	5.6	6.2	33.4	1204	630	1.25	15	103.5
HL 49/35-H 49	490	66	350	6.4	6.2	35.1	1209	623	1.28	15	104.0
HL 49/42-H 49	490	66	420	5.6	6.2	33.1	1223	634	1.27	15	105.2
HL 49/49-H 49	490	66	490	6.1	6.2	34.0	1239	649	1.25	15	106.5
HLLH 49/14	490	95	140	5.0	6.5	33.0	1283	675	1.24	15	110.3
HLLH 49/21	490	95	210	6.4	6.5	36.1	1375	724	1.24	15	118.2
HLLH 49/28	490	95	280	7.8	6.5	39.3	1451	756	1.26	15	124.8

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 %	q _{ms} kg/h
HLLH 49/35	490	95	350	9.2	6.5	42.5	1467	757	1.28	15	126.1
HLLH 49/42	490	95	420	8.0	6.5	38.8	1493	774	1.27	15	128.4
HLLH 49/49	490	95	490	9.0	6.5	40.9	1529	809	1.23	15	131.5
HL 49/14-II	490	116	140	5.5	6.2	33.4	1379	722	1.25	15	118.6
HL 49/21-II	490	116	210	7.2	6.2	36.9	1491	785	1.24	15	128.2
HL 49/28-II	490	116	280	8.9	6.2	40.4	1591	825	1.27	15	136.8
HL 49/35-II	490	116	350	10.6	6.2	43.9	1613	828	1.29	15	138.7
HL 49/42-II	490	116	420	8.9	6.2	39.8	1647	854	1.27	15	141.6
HL 49/49-II	490	116	490	10.1	6.2	42.2	1694	906	1.21	15	145.7
H 56	560	40		1.2	3.5	15.7	602	327	1.18	40	51.8
HL 56/7	560	58	70	2.0	3.5	17.5	739	391	1.23	25	63.5
HL 56/14	560	58	140	2.9	3.5	19.2	835	439	1.24	25	71.8
HL 56/21	560	58	210	3.8	3.5	20.9	884	460	1.26	25	76.0
HL 56/28	560	58	280	4.6	3.5	22.7	930	482	1.27	25	80.0
HL 56/35	560	58	350	5.4	3.5	24.4	965	500	1.27	25	83.0
HL 56/42	560	58	420	4.6	3.5	22.4	993	523	1.24	25	85.4
HL 56/49	560	58	490	5.2	3.5	23.6	1024	550	1.20	25	88.0
HL 56/56	560	58	560	5.8	3.5	24.8	1043	558	1.21	25	89.7
H 56-II	560	66		2.5	7.1	30.7	1024	550	1.20	25	88.0
HL 56/7-H 56	560	66	70	3.3	7.1	32.4	1153	616	1.21	15	99.1
HL 56/14-H 56	560	66	140	4.2	7.1	34.2	1227	653	1.22	15	105.5
HL 56/21-H 56	560	66	210	5.0	7.1	35.9	1283	679	1.23	15	110.3
HL 56/28-H 56	560	66	280	5.9	7.1	37.7	1317	690	1.25	15	113.2
HL 56/35-H 56	560	66	350	6.7	7.1	39.5	1327	688	1.27	15	114.1
HL 56/42-H 56	560	66	420	5.9	7.1	37.4	1346	701	1.26	15	115.7
HL 56/49-H 56	560	66	490	6.5	7.1	38.6	1358	711	1.25	15	116.8
HL 56/56-H 56	560	66	560	7.0	7.1	39.4	1374	720	1.25	15	118.1
HLLH 56/14	560	95	140	5.3	7.4	37.3	1400	741	1.23	15	120.4
HLLH 56/21	560	95	210	6.7	7.4	40.4	1488	787	1.23	15	127.9
HLLH 56/28	560	95	280	8.1	7.4	43.6	1563	814	1.26	15	134.4
HLLH 56/35	560	95	350	9.2	7.4	46.8	1580	815	1.28	15	135.8
HLLH 56/42	560	95	420	8.3	7.4	43.1	1609	838	1.26	15	138.3
HLLH 56/49	560	95	490	9.3	7.4	45.2	1642	869	1.23	15	141.2
HLLH 56/56	560	95	560	10.3	7.4	46.6	1666	882	1.23	15	143.2
HL 56/14-II	560	116	140	5.8	7.1	37.7	1498	789	1.24	15	128.8
HL 56/21-II	560	116	210	7.5	7.1	41.2	1605	845	1.24	15	138.0
HL 56/28-II	560	116	280	9.2	7.1	44.7	1702	882	1.27	15	146.3
HL 56/35-II	560	116	350	10.9	7.1	48.2	1724	885	1.29	15	148.2
HL 56/42-II	560	116	420	9.2	7.1	44.1	1758	911	1.27	15	151.2
HL 56/49-II	560	116	490	10.4	7.1	46.5	1803	959	1.22	15	155.0
HL 56/56-II	560	116	560	11.5	7.1	48.1	1831	974	1.22	15	157.4

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 %	q _{ms} kg/h
H 63	630	40		1.4	4.0	17.5	665	359	1.19	40	57.2
HL 63/7	630	58	70	2.2	4.0	19.2	809	430	1.22	25	69.6
HL 63/14	630	58	140	3.0	4.0	21.0	950	503	1.23	25	81.7
HL 63/21	630	58	210	3.9	4.0	22.7	951	498	1.25	25	81.8
HL 63/28	630	58	280	4.8	4.0	24.5	1000	521	1.26	25	86.0
HL 63/35	630	58	350	5.6	4.0	26.2	1025	528	1.28	25	88.1
HL 63/42	630	58	420	4.8	4.0	24.2	1057	556	1.24	25	90.9
HL 63/49	630	58	490	5.4	4.0	25.3	1090	586	1.20	25	93.7
HL 63/56	630	58	560	5.9	4.0	26.4	1112	594	1.21	25	95.6
H 63-II	630	66		2.8	8.0	34.8	1138	612	1.20	25	97.8
HL 63/7-H 63	630	66	70	3.6	8.0	36.5	1266	677	1.21	15	108.9
HL 63/14-H 63	630	66	140	4.5	8.0	38.3	1338	712	1.22	15	115.0
HL 63/21-H 63	630	66	210	5.3	8.0	40.0	1425	754	1.23	15	122.5
HL 63/28-H 63	630	66	280	6.2	8.0	41.8	1429	752	1.24	15	122.9
HL 63/35-H 63	630	66	350	7.0	8.0	43.5	1440	750	1.26	15	123.8
HL 63/42-H 63	630	66	420	6.2	8.0	42.3	1455	758	1.26	15	125.1
HL 63/49-H 63	630	66	490	6.8	8.0	43.5	1471	766	1.26	15	126.5
HL 63/56-H 63	630	66	560	7.3	8.0	44.8	1491	781	1.25	15	128.2
HLLH 63/14	630	95	140	5.6	8.4	41.4	1512	800	1.23	15	130.0
HLLH 63/21	630	95	210	7.0	8.4	44.5	1610	848	1.24	15	138.4
HLLH 63/28	630	95	280	8.4	8.4	47.7	1673	876	1.25	15	143.8
HLLH 63/35	630	95	350	9.8	8.4	50.9	1690	876	1.27	15	145.3
HLLH 63/42	630	95	420	8.6	8.4	48.8	1718	895	1.26	15	147.7
HLLH 63/49	630	95	490	9.6	8.4	51.0	1750	921	1.24	15	150.5
HLLH 63/56	630	95	560	10.7	8.4	53.3	1799	942	1.25	15	154.5
HL 63/14-II	630	116	140	6.1	8.0	41.8	1611	848	1.24	15	138.5
HL 63/21-II	630	116	210	7.8	8.0	45.3	1715	903	1.24	15	147.5
HL 63/28-II	630	116	280	9.5	8.0	48.8	1812	944	1.26	15	155.8
HL 63/35-II	630	116	350	11.2	8.0	52.3	1831	939	1.29	15	157.4
HL 63/42-II	630	116	420	9.5	8.0	49.8	1867	968	1.27	15	160.5
HL 63/49-II	630	116	490	10.7	8.0	52.3	1909	1010	1.23	15	164.1
HL 63/56-II	630	116	560	11.8	8.0	54.8	1973	1039	1.24	15	169.6
H 70	700	40		1.6	4.4	19.3	730	392	1.20	40	62.8
HL 70/7	700	58	70	2.3	4.4	21.0	881	471	1.21	25	75.7
HL 70/14	700	58	140	3.2	4.4	22.8	972	517	1.22	25	83.6
HL 70/21	700	58	210	4.1	4.4	24.5	1023	538	1.24	25	88.0
HL 70/28	700	58	280	4.9	4.4	26.3	1071	558	1.26	25	92.1
HL 70/35	700	58	350	5.7	4.4	28.0	1092	563	1.28	25	93.9
HL 70/42	700	58	420	4.9	4.4	26.0	1124	592	1.24	25	96.6
HL 70/49	700	58	490	5.5	4.4	27.1	1159	626	1.19	25	99.7
HL 70/56	700	58	560	6.1	4.4	28.2	1221	656	1.20	25	105.0
H 70-II	700	66		3.1	8.9	38.8	1247	667	1.21	25	107.2

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 %	q _{ms} kg/h
HL 70/7-H 70	700	66	70	3.9	8.9	40.5	1381	736	1.21	15	102.1
HL 70/14-H 70	700	66	140	4.8	8.9	42.3	1450	771	1.22	15	124.7
HL 70/21-H 70	700	66	210	5.6	8.9	44.0	1504	796	1.23	15	129.3
HL 70/28-H 70	700	66	280	6.5	8.9	45.8	1541	811	1.24	15	132.5
HL 70/35-H 70	700	66	350	7.3	8.9	47.5	1555	814	1.25	15	133.7
HL 70/42-H 70	700	66	420	6.5	8.9	46.3	1570	818	1.26	15	135.0
HL 70/49-H 70	700	66	490	7.1	8.9	47.5	1587	827	1.26	15	136.5
HL 70/56-H 70	700	66	560	7.6	8.9	48.8	1610	843	1.25	15	138.4
HLLH 70/14	700	95	140	5.9	9.4	45.4	1626	865	1.22	15	139.8
HLLH 70/21	700	95	210	7.3	9.4	48.5	1710	905	1.23	15	147.0
HLLH 70/28	700	95	280	8.7	9.4	51.7	1783	939	1.24	15	153.3
HLLH 70/35	700	95	350	10.1	9.4	54.9	1801	939	1.26	15	154.9
HLLH 70/42	700	95	420	8.9	9.4	52.8	1828	953	1.26	15	157.2
HLLH 70/49	700	95	490	9.9	9.4	55.0	1861	975	1.25	15	160.0
HLLH 70/56	700	95	560	10.9	9.4	57.3	1907	999	1.25	15	164.0
HL 70/14-II	700	116	140	6.4	8.9	45.8	1726	909	1.24	15	148.4
HL 70/21-II	700	116	210	8.1	8.9	49.3	1827	962	1.24	15	157.1
HL 70/28-II	700	116	280	9.9	8.9	52.8	1920	1001	1.26	15	165.1
HL 70/35-II	700	116	350	11.5	8.9	56.3	1940	995	1.29	15	166.8
HL 70/42-II	700	116	420	9.9	8.9	53.8	1975	1024	1.27	15	169.8
HL 70/49-II	700	116	490	11.0	8.9	56.3	2016	1062	1.24	15	173.3
HL 70/56-II	700	116	560	12.2	8.9	58.8	2076	1088	1.25	15	178.5
H 77	770	40		1.7	4.8	21.1	795	425	1.21	40	68.4
HL 77/14	770	58	140	3.4	4.8	24.6	1034	550	1.22	25	88.9
HL 77/21	770	58	210	4.2	4.8	26.4	1099	581	1.23	25	94.5
HL 77/28	770	58	280	5.1	4.8	28.1	1147	601	1.25	25	98.6
HL 77/35	770	58	350	5.9	4.8	29.8	1162	596	1.29	25	99.9
HL 77/42	770	58	420	5.1	4.8	27.8	1193	628	1.24	25	102.6
HL 77/49	770	58	490	5.7	4.8	28.9	1225	662	1.19	25	105.3
HL 77/56	770	58	560	6.2	4.8	30.0	1253	673	1.20	25	107.7
H 77-II	770	66		3.4	9.7	42.7	1365	730	1.21	25	117.4
HL 77/14-H 77	770	66	140	5.1	9.7	46.2	1571	836	1.22	15	135.1
HL 77/21-H 77	770	66	210	6.0	9.7	47.9	1624	859	1.23	15	139.6
HL 77/28-H 77	770	66	280	6.8	9.7	49.7	1661	875	1.24	15	142.8
HL 77/35-H 77	770	66	350	7.6	9.7	51.4	1680	885	1.24	15	144.4
HL 77/42-H 77	770	66	420	6.8	9.7	50.2	1693	882	1.26	15	145.6
HL 77/49-H 77	770	66	490	7.4	9.7	51.5	1710	886	1.27	15	147.0
HL 77/56-H 77	770	66	560	8.0	9.7	52.7	1737	910	1.25	15	149.3
HLLH 77/14	770	95	140	5.9	10.2	49.3	1748	925	1.23	15	150.3
HLLH 77/21	770	95	210	7.3	10.2	52.4	1835	966	1.24	15	157.8

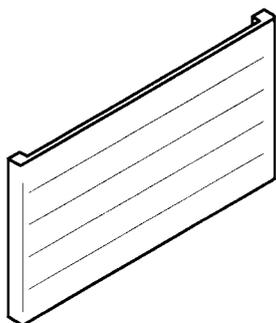
Données techniques
Tableau synoptique pour une longueur de 1 mètre

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 %	q _{ms} kg/h
HLLH 77/28	770	95	280	8.7	10.2	55.6	1902	996	1.25	15	163.5
HLLH 77/35	770	95	350	10.1	10.2	58.8	1921	1001	1.26	15	165.2
HLLH 77/42	770	95	420	8.9	10.2	57.7	1948	1020	1.25	15	167.5
HLLH 77/49	770	95	490	9.9	10.2	58.9	1979	1031	1.26	15	170.2
HLLH 77/56	770	95	560	10.9	10.2	61.3	2033	1065	1.25	15	174.8
HL 77/14-II	770	116	140	6.7	9.7	49.7	1849	974	1.24	15	159.0
HL 77/21-II	770	116	210	8.5	9.7	53.2	1955	1029	1.24	15	168.1
HL 77/28-II	770	116	280	10.2	9.7	56.7	2038	1062	1.26	15	175.2
HL 77/35-II	770	116	350	11.8	9.7	60.2	2057	1056	1.29	15	176.9
HL 77/42-II	770	116	420	10.2	9.7	57.7	2093	1085	1.27	15	180.0
HL 77/49-II	770	116	490	11.3	9.7	60.2	2131	1116	1.25	15	183.2
HL 77/56-II	770	116	560	12.5	9.7	62.7	2201	1153	1.25	15	189.2
H 84	840	40		1.9	5.3	22.9	873	467	1.21	40	75.1
HL 84/14	840	58	140	3.5	5.3	26.4	1001	535	1.21	25	86.1
HL 84/21	840	58	210	4.4	5.3	28.1	1140	609	1.21	25	98.0
HL 84/28	840	58	280	5.2	5.3	29.9	1233	646	1.25	25	106.0
HL 84/35	840	58	350	6.1	5.3	31.6	1250	638	1.30	25	107.5
HL 84/42	840	58	420	5.2	5.3	29.6	1276	672	1.24	25	109.7
HL 84/49	840	58	490	5.8	5.3	30.7	1303	708	1.18	25	112.0
HL 84/56	840	58	560	6.4	5.3	31.8	1332	716	1.20	25	114.5
H 84-II	840	66		3.8	10.6	46.7	1475	789	1.21	25	126.8
HL 84/14-H 84	840	66	140	5.4	10.6	50.2	1688	898	1.22	15	145.1
HL 84/21-H 84	840	66	210	6.3	10.6	51.9	1732	917	1.23	15	148.9
HL 84/28-H 84	840	66	280	7.1	10.6	53.7	1777	936	1.24	15	152.8
HL 84/35-H 84	840	66	350	8.0	10.6	55.4	1799	947	1.24	15	154.7
HL 84/42-H 84	840	66	420	7.1	10.6	54.2	1814	945	1.26	15	156.0
HL 84/49-H 84	840	66	490	7.7	10.6	55.4	1831	949	1.27	15	157.4
HL 84/56-H 84	840	66	560	8.3	10.6	56.6	1862	975	1.25	15	160.1
HLLH 84/14	840	95	140	6.6	11.1	52.9	1867	988	1.23	15	160.5
HLLH 84/21	840	95	210	8.0	11.1	56.4	1944	1024	1.24	15	167.1
HLLH 84/28	840	95	280	9.4	11.1	60.6	2016	1056	1.25	15	173.3
HLLH 84/35	840	95	350	10.8	11.1	62.8	2036	1056	1.27	15	175.1
HLLH 84/42	840	95	420	9.6	11.1	60.7	2066	1071	1.27	15	177.6
HLLH 84/49	840	95	490	10.6	11.1	62.9	2094	1097	1.25	15	180.0
HLLH 84/56	840	95	560	11.6	11.1	65.2	2154	1128	1.25	15	185.2
HL 84/14-II	840	116	140	7.0	10.6	53.7	1969	1037	1.24	15	169.3
HL 84/21-II	840	116	210	8.8	10.6	57.2	2064	1087	1.24	15	177.5
HL 84/28-II	840	116	280	10.5	10.6	60.7	2151	1121	1.26	15	184.9
HL 84/35-II	840	116	350	12.1	10.6	64.2	2170	1114	1.29	15	186.6
HL 84/42-II	840	116	420	10.5	10.6	61.7	2209	1145	1.27	15	189.9
HL 84/49-II	840	116	490	11.6	10.6	64.2	2243	1169	1.26	15	192.9
HL 84/56-II								1215			

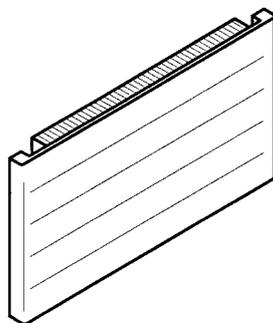
Données techniques
Tableau synoptique pour une longueur de 1 mètre

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 %	q _{ms} kg/h
H 91	910	40		2.0	5.7	24.7	928	496	1.21	40	79.8
H 91-II	910	110		4.1	11.5	49.8	1572	841	1.21	25	135.2
H 98	980	40		2.2	6.1	26.5	993	528	1.22	40	85.4
H 98-II	980	110		4.4	12.4	53.4	1683	895	1.22	25	144.7
H 105	1050	40		2.4	6.6	28.3	1066	567	1.22	40	91.7
H 105-II	1050	110		4.7	13.2	57.0	1774	939	1.23	25	152.5
H 112	1120	40		2.5	7.0	30.1	1138	602	1.23	40	97.8
H 112-II	1120	110		5.0	14.1	60.6	1871	985	1.24	25	160.9
H 119	1190	40		2.6	7.5	31.9	1211	640	1.23	40	104.1
H 119-II	1190	110		5.3	15.0	64.2	1951	1022	1.25	25	167.7
H 126	1260	40		2.8	7.9	33.7	1280	674	1.24	40	110.1
H 126-II	1260	110		5.6	15.9	67.8	2053	1075	1.25	25	176.5
H 133	1330	40		3.0	8.3	35.5	1353	712	1.24	40	116.3
H 133-II	1330	110		5.9	16.8	71.4	2089	1089	1.26	25	179.6
H 140	1400	40		3.1	8.8	37.3	1445	757	1.25	40	124.2
H 140-II	1400	110		6.3	17.6	75.0	2125	1102	1.27	25	182.7

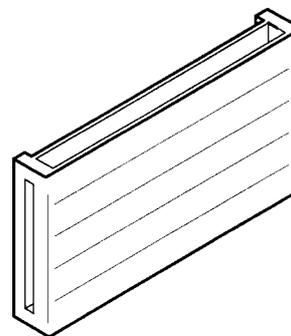
Vue d'ensemble des types



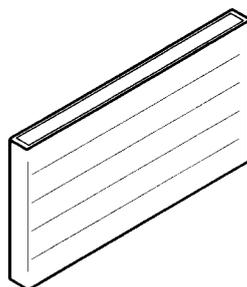
Type H
Hauteur 70–1400 mm
Longueur 500–6000 mm
Profondeur 40 mm



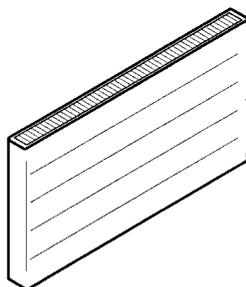
HL
70–840 mm
500–6000 mm
58 mm



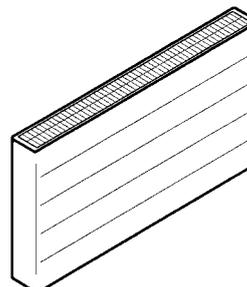
H-II
910–1400 mm
1000–6000 mm
110 mm



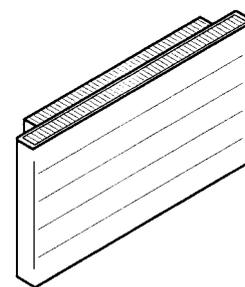
Type H-II
Hauteur 70–840 mm
Longueur 500–6000 mm
Profondeur 66 mm



HL-H
350–840 mm*
500–6000 mm
66 mm



HLLH
350–840 mm
500–6000 mm
95 mm

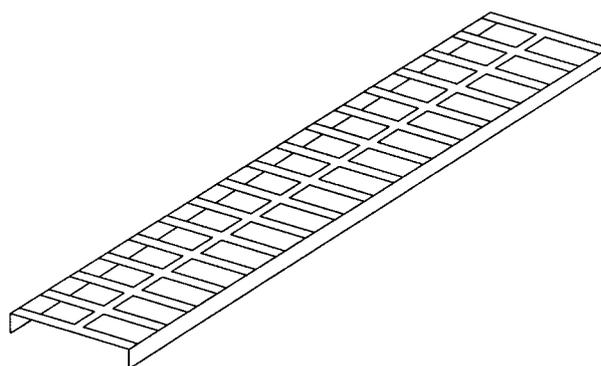


HL-II
350–840 mm*
500–6000 mm
116 mm

*(Hauteur 70–280 mm cf. chapitre des convecteurs)

Bande de recouvrement
Pour les types HL, HII, HL-H, HLLH, HL-II sur commande :

- montée fixement
Prix : cf. tables des prix, pages 32–72
- pour montage ultérieur
Prix : cf. accessoires pour parois chauffantes page 104



Possibilités de raccordement pour les systèmes bitubes

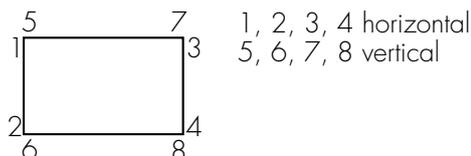
Raccords des radiateurs du programme standard en fonction de la disposition de raccordement 12 = 34

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

Dimensions possibles

raccords: \varnothing 3/8", 1/2", 3/4"
purge/vidange: \varnothing 1/4", 3/8", encastrées, décalées vers le haut resp. vers le bas

Emplacements des raccords



1, 2, 3, 4 horizontal
5, 6, 7, 8 vertical

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

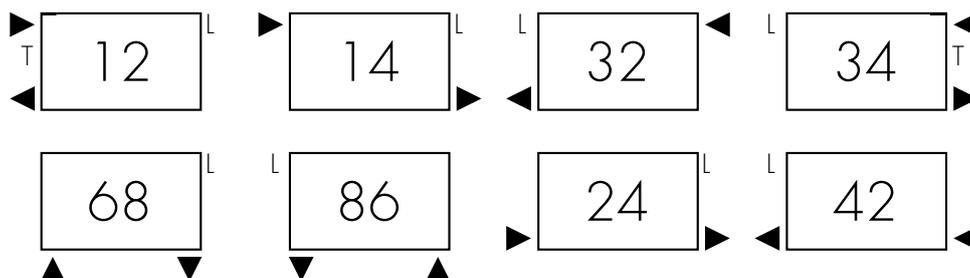
par exemple:

Code 12 = du même côté 1/2" à gauche

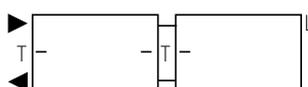
Code 32 = en diagonale 1/2" aller à droite en haut, retour à gauche en bas

Code 68 = en bas verticalement en diagonale 1/2", départ à gauche

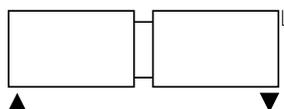
Emplacements des raccords les plus courants



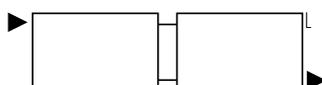
Exécution couplée



couplés
Raccords du même côté
à gauche ou à droite
(pas possible pour H7, HL7/7)
– Pièce de séparation 100% étanche
(supplément de prix par disque)



couplés
Raccords en diagonale, verticaux
Aller à gauche, retour à droite ou
aller à droite, retour à gauche



couplés
Raccords en diagonale
Aller à gauche, retour à droite ou
aller à droite, retour à gauche



couplés plusieurs fois
Raccords du même côté
à gauche ou à droite
(pas possible pour H7, HL7/7)
– Pièce de séparation 100% étanche
(supplément de prix par pièce
de séparation)



couplés plusieurs fois
raccords en diagonale
Aller à gauche, retour à droite ou
aller à droite, retour à gauche

T = Pièce de séparation

L = Purge/Air

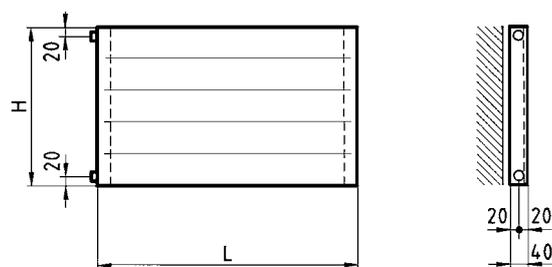
Raccords spéciaux

selon croquis

**Dimensions des raccords
horizontaux***

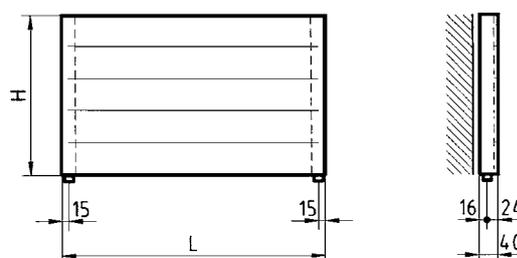
* Longueur des manchons pour les raccords standards
7 mm ($\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ ")

Type H* (Hauteur : 140–1400 mm)

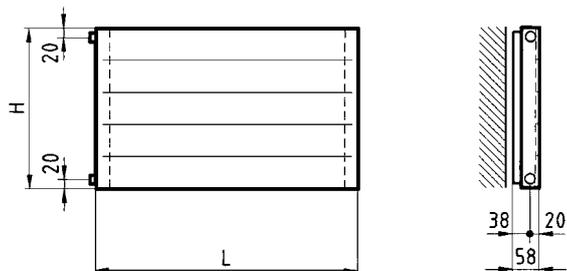


verticaux

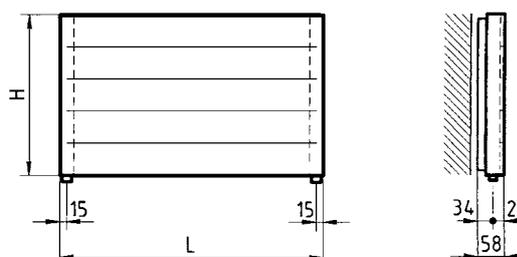
Type H (Hauteur : 70–1400 mm)



Type HL* (Hauteur : 140–840 mm)

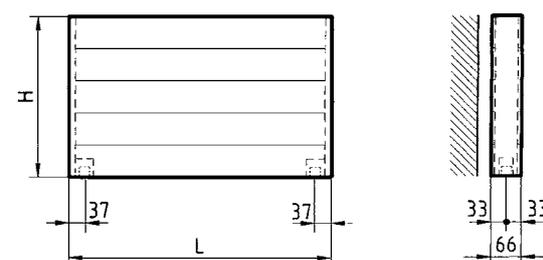
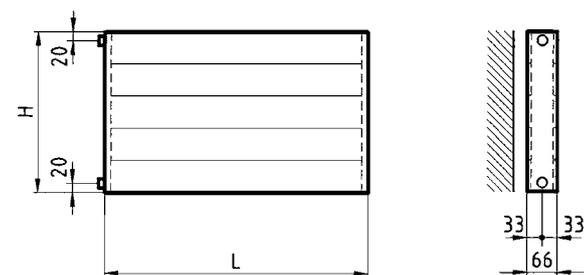


Type HL (Hauteur : 70–840 mm)

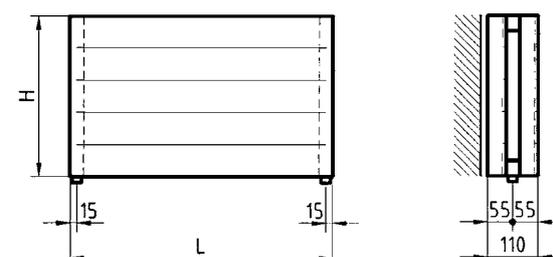
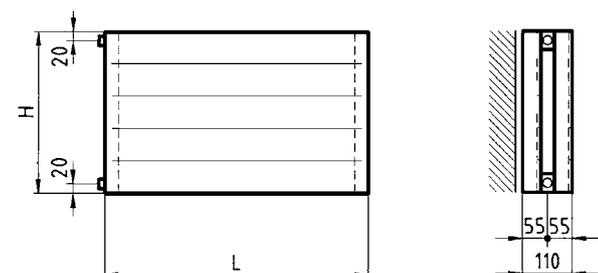


Type H-II* (Hauteur : 70–840 mm)

H7-II Raccords selon K7/20



Type H-II (Hauteur : 910–1400 mm)



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

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

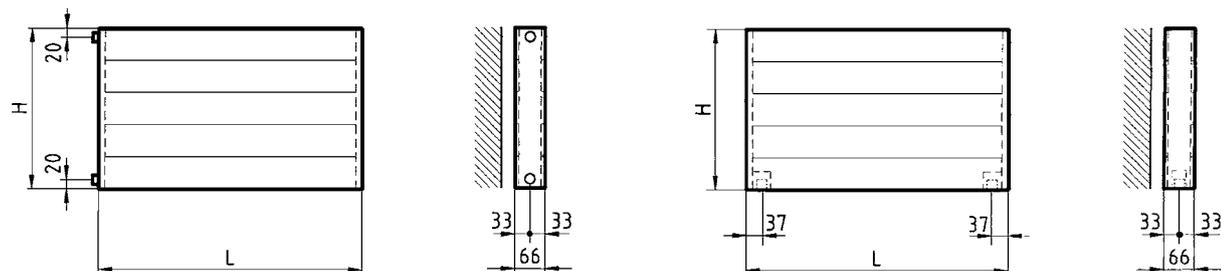
Dimensions des raccords horizontaux*

*Longueur des manchons pour les raccords standards
7 mm ($\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ ")

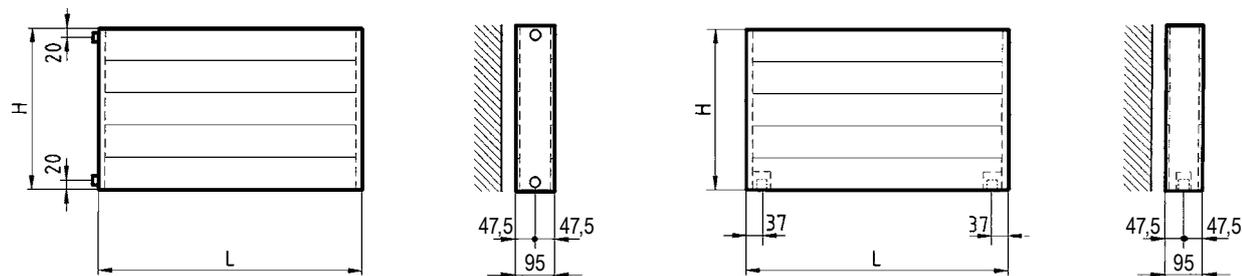
verticaux

Type HL-H* (Hauteur: 350–840 mm)

(Hauteur: 70–280 mm cf. chapitre des convecteurs)

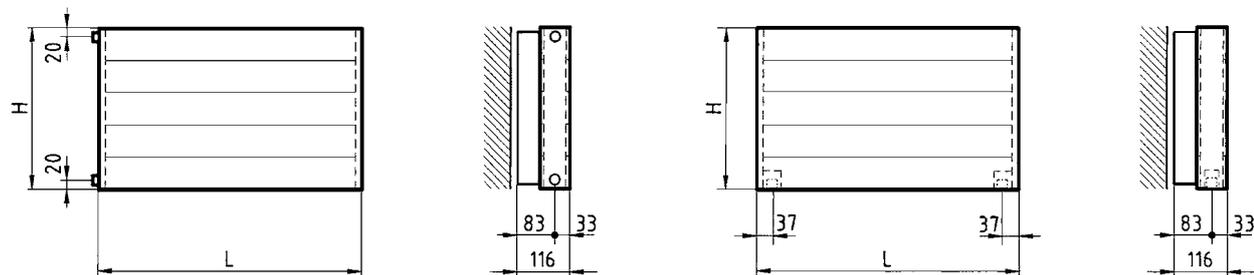


Type HLLH* (Hauteur: 350–840 mm)



Type HL-II* (Hauteur: 350–840 mm)

(Hauteur: 70–280 mm cf. chapitre des convecteurs)



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

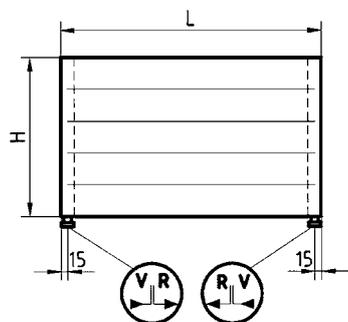
Purge et vidange: horizontales, décalées vers le haut respectivement vers le bas et encastrées ($\frac{1}{4}$ " ou $\frac{3}{8}$ "

Distance minimale recommandée de la paroi:

H, HL, H-II Hauteur > 84 cm, HL-II	au moins	10 mm
H-II Hauteur jusqu'à 84 cm, HL-H, HLLH	au moins	20 mm
Distance au sol	au moins	100 mm

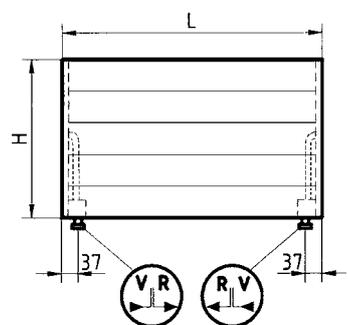
Raccord monotube (raccord TKM avec écrou chapeau G 3/4")

TKM, Oederlin, Giacomini, Heimeier
Livraison avec turbulateur soudé

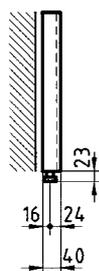


V = Aller

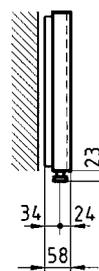
R = Retour



H

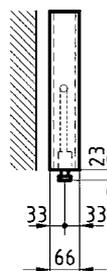


HL

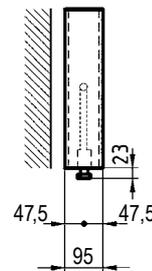


Non disponible pour hauteur 70mm

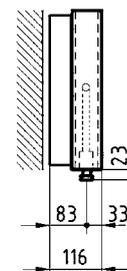
H-II, HL-H



HLLH

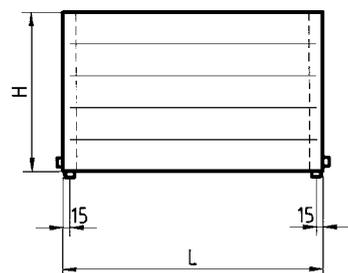


HL-II

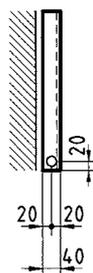


Lors du montage de la vanne, veiller à ce que le canal d'aller du radiateur corresponde à l'aller de la vanne.

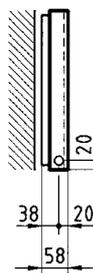
Raccords monotubes avec vanne à tube plongeur horizontalement/verticalement



H

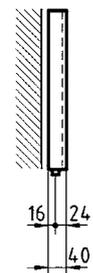


HL



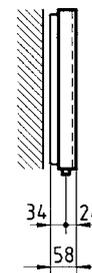
raccord horizontal

H



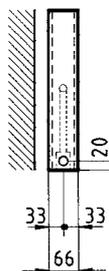
raccord vertical

HL

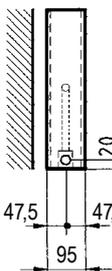


Non disponible pour hauteur 70mm

H-II, HL-H

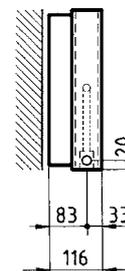


HLLH



raccord vertical ou horizontal

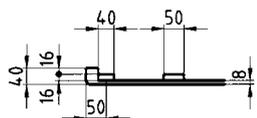
HL-II



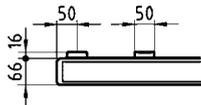
Veillez toujours indiquer le type de vanne lors d'une commande

Emplacement des pattes de fixation

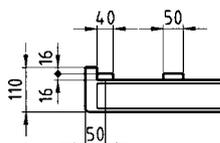
H
Hauteur 70–1400 mm



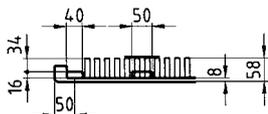
H-II
Hauteur 70–840 mm



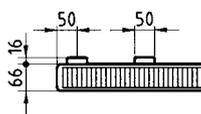
H-II
Hauteur 910–1400 mm



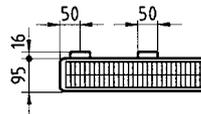
HL
Hauteur 70–840 mm



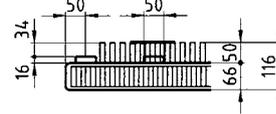
HL-H
Hauteur 70–840 mm



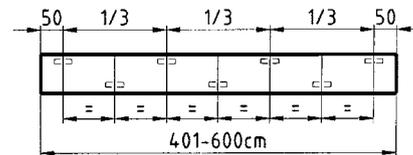
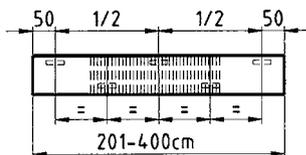
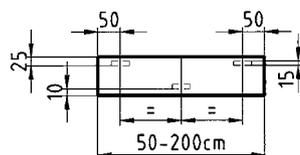
HLLH
Hauteur 350–840 mm



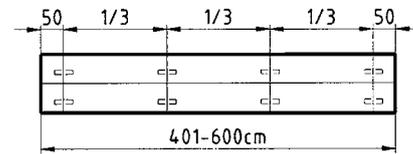
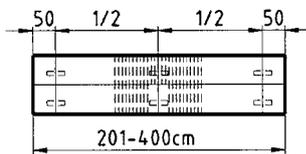
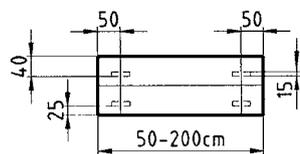
HL-II
Hauteur 70–840 mm



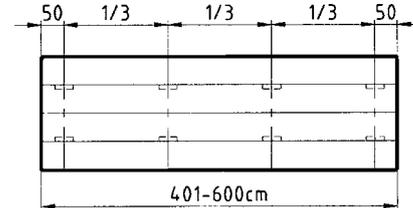
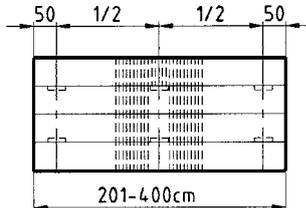
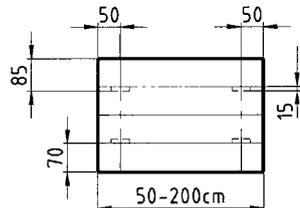
Tous types hauteur 70 mm



Tous types sans vanne intégrée hauteur 140–210 mm



Tous types sans vanne intégrée hauteur 280–1400 mm



Parois chauffantes avec vannes intégrées latérales ou frontales

Pour économiser du temps de montage, il est possible d'utiliser des parois chauffantes avec des vannes intégrées. Comme c'est généralement le cas avec les corps de chauffe à vanne intégrée, les raccords sont disposés à une distance de 50 mm à gauche ou à droite verticalement vers le bas avec une dimension de raccord IG 1/2". La purge et la vidange se trouvent sur le côté opposé.

Deux inserts de vanne sont disponibles :

Type GH à 6 préréglages

Réglage lisible de l'extérieur. Le réglage 6 correspond au réglage normal (réglé en usine). Les valeurs hydrauliques correspondent aux valeurs de la partie supérieure de la vanne Heimeier n° d'article. 4324-03.300. Le pré-réglage peut être effectué avec une clé à fourche à ouverture de 13 mm. Les zones de flux se fondent en continu les unes dans les autres. Des positions intermédiaires ne sont ni nécessaires ni admissibles.

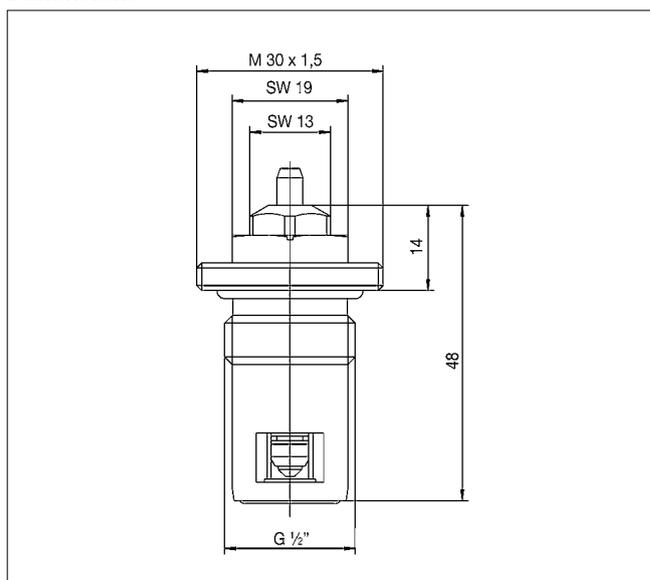
Type GHF à pré-réglage très fin.

A pré-réglage caché. Les inserts sont livrés en position ouverte. Les valeurs hydrauliques correspondent aux valeurs de la série F Oventrop. Le pré-réglage peut être effectué avec une clé à fourche à ouverture de 14 mm. La valeur de réglage souhaitée doit pointer vers le repaire indicatif.

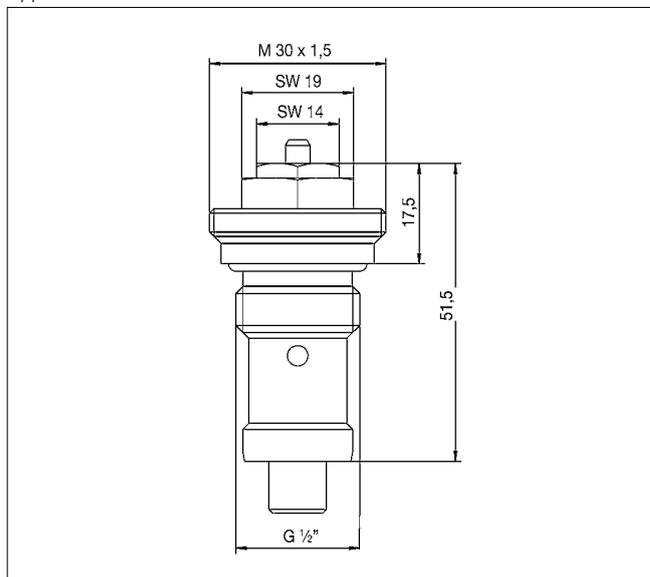
Les inserts de vanne de marque Oventrop GH et GHF conviennent pour les têtes thermostatiques des marques Oventrop, Danfoss ou Heimeier avec raccord fileté M 30x1.5. La tête thermostatique ne fait pas partie de l'étendue de livraison.



Dimensions



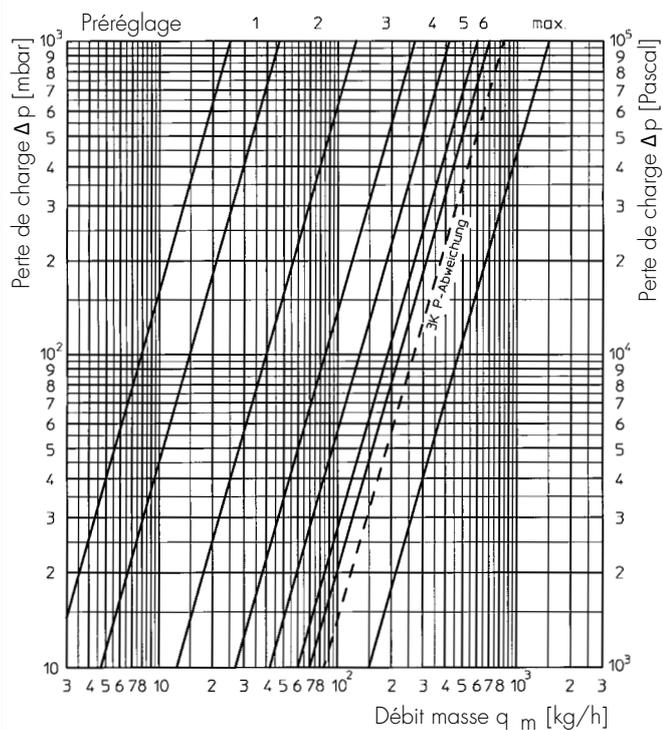
Type GH



Type GHF

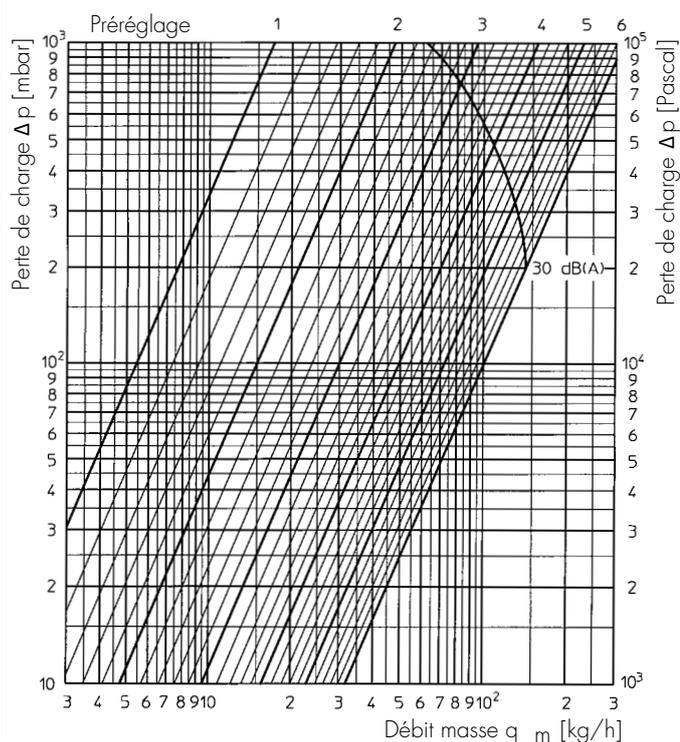
Données de performance type GH:

Écart p	2 K						3 K	max.
Préréglage	1	2	3	4	5	6	6	6
k_v	0.047	0.126	0.269	0.417	0.6	0.7	0.84	1.5



Données de performance type GHF:

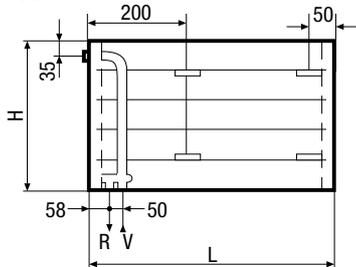
Débit du flux en fonction de la perte de charge lors d'un écart de p 2K



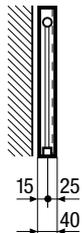
Vanne intégrée latérale (lamelles affleurantes en bas, si entièrement lamellé, toujours avec bande de recouvrement)

Éléments de vanne à gauche ou à droite

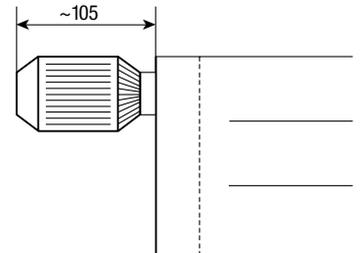
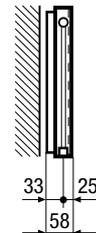
Type (hauteur : 140–840 mm)



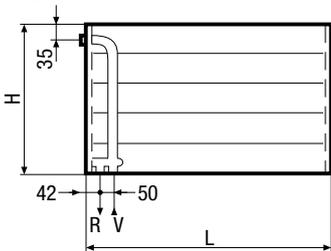
H



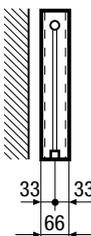
HL



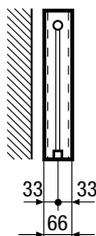
Type (hauteur : 350–840 mm)



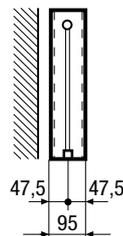
H-II



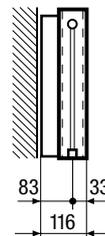
HL-H



HLLH



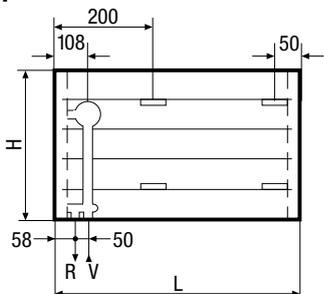
HL-II



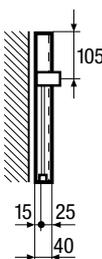
Vanne intégrée frontale (avec passage)

Éléments de vanne à gauche ou à droite

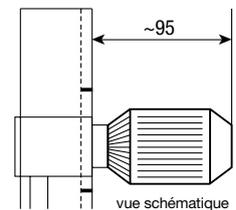
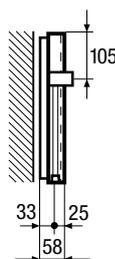
Type (hauteur : 350–840 mm)



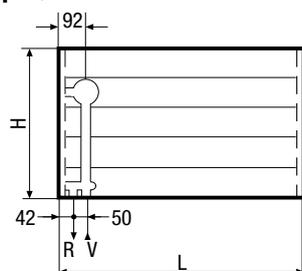
H



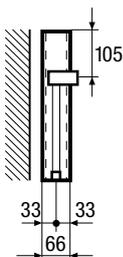
HL



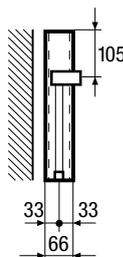
Type (hauteur : 350–840 mm)



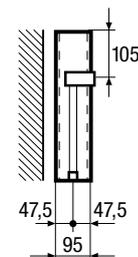
H-II



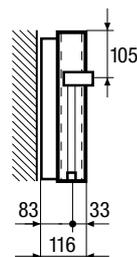
HL-H



HLLH



HL-II



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

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

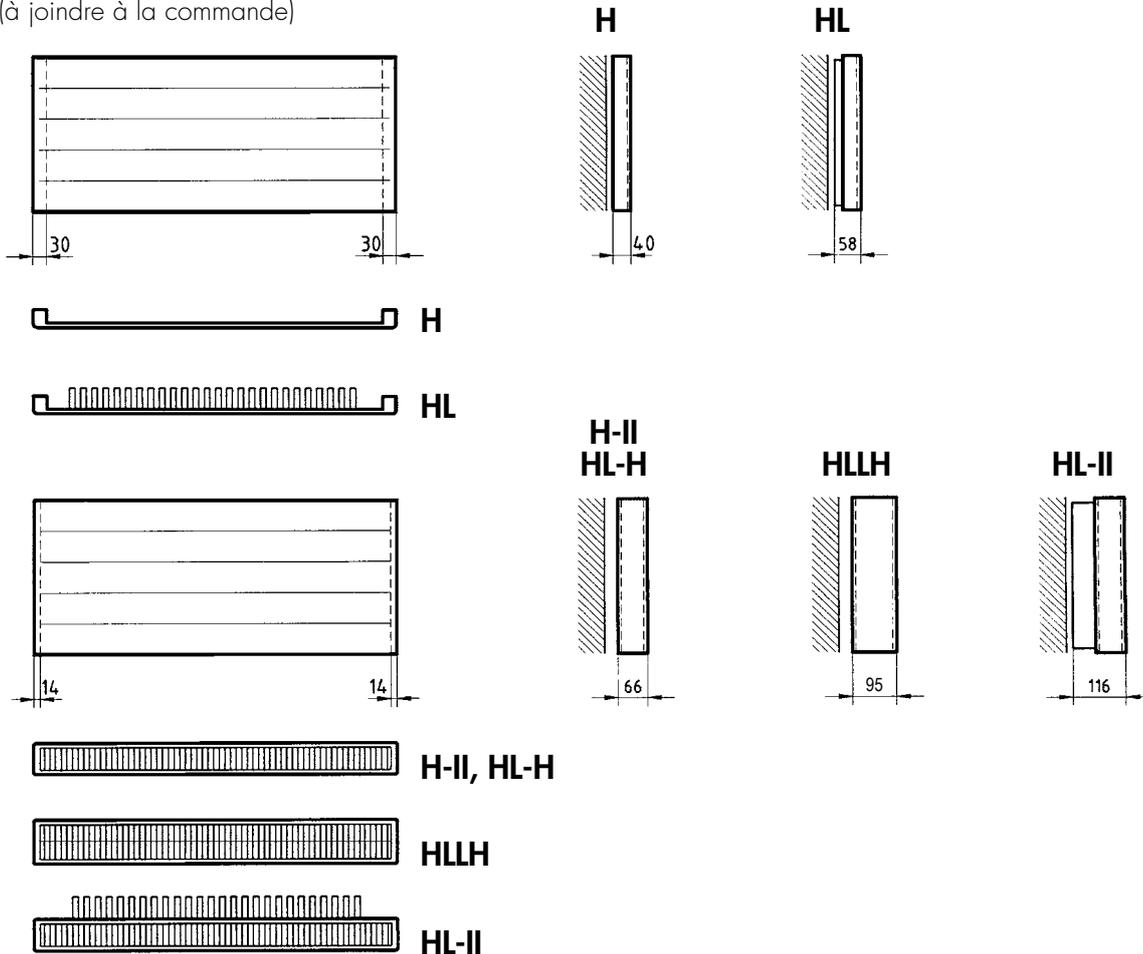
La tête de vanne thermostatique ne fait pas partie de la livraison.

Convient pour les têtes de vanne thermostatiques

- Heimeier
 - Oventrop
 - Danfoss
- } avec filet M30 x 1.5

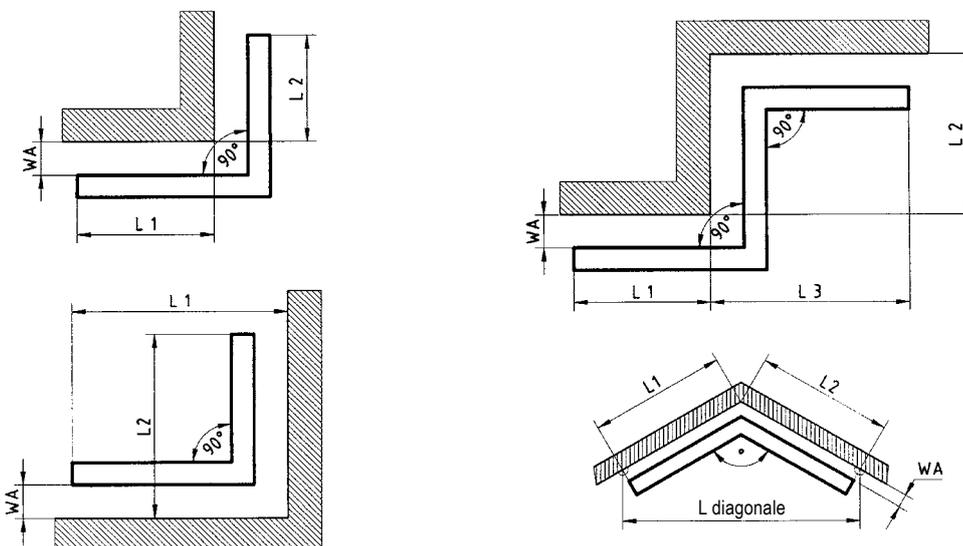
Modèle pour l'inscription des pattes de fixation et des raccords selon des dimensions spéciales

(à joindre à la commande)



Parois chauffantes coudées

Indication de commande
WA, L1, L2, LD, L3



Parois chauffantes coudées
disponibles seulement en
exécution brute

Parois chauffantes coudées
lamellées disponibles
seulement avec bande de
recouvrement

Exécution normale

Couleur

Thermolaqué 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 22 pour spécifier la dimension et la configuration.

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 écarts 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

Longueurs intermédiaires, en dérogation à un saut de 100 mm et inférieur à 500 mm

Exécution haute pression pour pression de service de 10 bars

Raccord TKM (raccords monotubes)

Raccord monotube avec vanne à tube plongeur

Pièce de séparation 100% étanche

Emplacement spéciaux des raccords

Emplacement spéciaux des pattes de fixation

Ecartements spéciaux des raccords, entraxe

Fabrication de radiateurs selon l'échantillon livré

Bande de recouvrement soudée

Parois chauffantes coudées

(seulement livrables en brut, les types lamellés toujours avec bande de recouvrement)

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 latéral à partir d'une hauteur de 140 mm/frontal dès 350 mm) Prix sans tête de vanne thermostatique