

Données techniques Panneaux Rayonnants alu-cuivre: modèles HKE-CS

Domaines d'utilisation

Accessoires

Données techniques

Données hydrauliques

Dimensionnements

Spécificités





Panneaux HKE-CS sous plafond version perforé-phonique

Sommaire

	Chapitre	page
1	Généralités	
1.1	Domaines d'utilisations	3
1.2	Accessoires de pose et options	3
2	Données techniques	
2	Dimensions et poids	3
3	Pressions et raccordements	
3.1	Raccordement 1 côté	4
3.2	Raccordement 2 côtés	5
4	Dimensionnements et puissances	
4.1	Données thermiques	6
5	Spécificités des Panneaux Rayonnants BEST	
5.1	Avantages des Panneaux HKE-CS BEST	7
6	Exemples d'implantation des Panneaux Rayonnants BEST	8



Panneaux HKE-CS : montage en plafond complet

1 Généralités

1.1 Domaines d'utilisation

HKE-CS: ces panneaux sont particulièrement légers grâce à leur conception : tubes caloporeurs en cuivre 15 x 0.75 mm insérés dans des profilés en fonte d'aluminium favorisant la transmission de l'énergie. Les émetteurs sont en aluminium prélaqué ép. 1 mm. Les profilés

latéraux présentent une hauteur de 75 mm avec un retour qui retient l'isolation supérieure. La stabilité et l'accrochage sont prévus par l'intermédiaire de supports transversaux. La face de l'émetteur est parfaitement plane avec un aspect lamellaire, option perforé phonique.

Les panneaux HKE-CS sont proposés en standard en blanc RAL 9016, autres teintes sur demande.

Les éléments sont fabriqués en longueurs sur demande jusqu'à 3,3 m, 4 points de suspentes par élément.

Plusieurs éléments peuvent être assemblés bout à bout. L'assemblage des panneaux est effectué par soudure ou sertissage. La conception du panneau HKE-CS permet également un assemblage de plusieurs panneaux en version grande largeur.

1.2 Accessoires de pose et options

Teinte standard : blanc

RAL 9016

Teinte spéciale : suivant RAL

plus-value

Positionnement des supports à la demande

plus-value

Isolation avec protection polyester

plus-value

Découpe carré ou rectangulaire

plus-value

Découpe ronde

plus-value

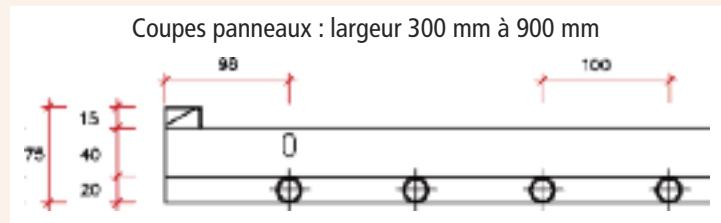
Dimensions spéciales

sur demande

Découpe d'angle

sur demande

2 Données techniques



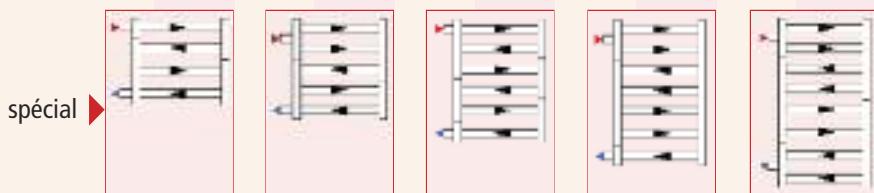
Largeur mm	Nb tubes	Puissance $\Delta t 55 \text{ KW/m}$	Poids en service: kg/m	Poids des options finition alu Profil par ballons: kg/m	Débit midi										
					Panneaux non actifs BEST: kg/m	Capot tôle BEST: kg/m	Déflecteur latéral kg/m	Capacités en eau: l/m	Points de suspentes par support	Ecart entre points de suspentes	Raccords 1 côté Exécution standard	Exécution spéciale	Raccords 2 côtés Exécution standard	Exécution spéciale	
300	2	187	3,3	0,4	0,95	2,73	0,81	1,3	0,27	2	100	60	–	120	–
400	3	240	4,4	0,5	1,24	3,60	1,08	1,3	0,40	2	200	120	–	180	60
500	4	291	5,3	0,6	1,53	4,27	1,35	1,3	0,53	2	300	120	60	240	120
600	5	342	6,3	0,7	1,82	5,04	1,62	1,3	0,66	2	400	180	120	300	60
700	6	396	7,3	0,8	2,11	5,80	1,89	1,3	0,80	2	500	180	60	360	120
800	7	450	8,2	0,9	2,40	6,47	2,16	1,3	0,93	2	600	240	120	180	60
900	8	504	9,1	1,0	2,69	7,14	2,43	1,3	1,06	2	700	240	120	180	60

Certification N° H.0910.P.656.BES

3 Pressions et raccordements

3.1 Raccordement sur 1 côté

Type HKE-CS	CS 300-2	CS 400-3	CS 500-4	CS 600-5	CS 700-6	CS 800-7	CS 900-8			
Raccordements	normal	spécial	normal	spécial	normal	spécial	normal	spécial		
Fluides thermiques [kg/h]					△p/ml.de panneau (Pa) + △p pour 2 collecteurs (Pa)					
60	54			108		162				
	+ 15			+ 30		+ 45				
120	176	115	54	352	291	528	169	108		
	+ 40	+ 44	+ 45	+ 80	+ 75	+ 120	+ 50	+ 45		
180	354	232	110	708	82	586	54	335	192	
	+ 90	+ 88	+ 105	+ 175	+ 120	+ 170	+ 110	+ 120	+ 110	
240	590	383	176	132	973	88	71	559	54	352
	+ 220	+ 210	+ 180	+ 195	+ 280	+ 185	+ 195	+ 190	+ 190	+ 180
300		562	264	198	130	105	826	77	528	
		+ 360	+ 250	+ 275	+ 260	+ 275	+ 260	+ 270	+ 250	
450			480	372	264	212	160			
			+ 370	+ 405	+ 380	+ 400	+ 390			
600				860	650	429	342	264		
				+ 480	+ 540	+ 490	+ 515	+ 500		
750					638	512	385			
					+ 600	+ 630	+ 610			
900						694	528			
						+ 745	+ 720			
1050							704			
							+ 830			
1200										
1400										
1650										
1800										



Attention!

Pour l'utilisation des panneaux en exécution spéciale, il est essentiel de contrôler le débit d'eau et d'adapter le cas échéant le raccordement des panneaux.

Exemple de calcul de charges pour raccordement 1 côté

Températures: Tw 70°C / 50°C; Ta 20°C, Soit Tm 40 K
V/R $\Delta t = 20$ K; HKE-CS Type: 700-6, Longueur: 20.5 m; puissance: 7.0 kW,

$$\text{Débit: } \dot{m} = \frac{5,5 \text{ kW} \times 860 \frac{\text{kg K}}{\text{kW h}}}{20 \text{ K}} = 237 \text{ kg/h}$$

Δp pour raccordement 1 côté, suivant tableau: 240 kg/h, colonne 700-6 (normal)

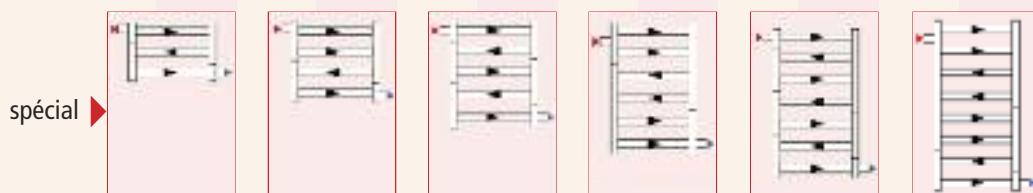
$\Delta p = 88 \text{ Pa/m}$ et 185 Pa pour les collecteurs

$\Sigma \Delta p = 20,0 \text{ m} \times 88 \text{ Pa/m} + 185 \text{ Pa} = 1.945 \text{ Pa}$
soit 1,9 kPa

3 Pressions et raccordements

3.2 Raccordement sur 2 côtés

Type HKE-CS	CS 300-2	CS 400-3	CS 500-4	CS 600-5	CS 700-6	CS 800-7	CS 900-8	
Raccordements	normal	spécial	normal	spécial	normal	spécial	normal	spécial
Fluides thermiques [kg/h]	$\Delta p/\text{ml. de panneau (Pa)}$ + Δp pour 2 collecteurs (pa)							
60		81		135		189		
		+ 20		+ 40		+ 55		
120	27	264	203	440	81	616	257	
	+ 15	+ 80	+ 70	+ 115	+ 30	+ 150	+ 120	
180	55	27 531	409	885	162 133	107 512		
	+ 30	+ 30 + 160	+ 140	+ 225	+ 75 + 80	+ 85 + 230		
240	88	44 885	27 678	1475	264 220	220 854		
	+ 50	+ 55 + 320	+ 35 + 280	+ 450	+ 120 + 125	+ 130 + 460		
300	132	65	40	27	396 329	260		
	+ 75	+ 80	+ 75	+ 80	+ 170 + 180	+ 190		
450	264	132	77	55	40 792 660	528		
	+ 140	+ 150	+ 130	+ 150	+ 155 + 300 + 315	+ 330		
600	430	210	132	88	64 1075	859		
	+ 225	+ 240	+ 195	+ 245	+ 250 + 570	+ 600		
750		320	192	132	94			
		+ 330	+ 290	+ 340	+ 345			
900			264	177	132			
			+ 400	+ 490	+ 510			
1050			352	240	170			
			+ 510	+ 740	+ 760			
1200				295	215			
				+ 980	+ 1020			
1400				350	286			
				+ 1220	+ 1280			
1600					352			
					+ 1600			
1800								



Attention!

Pour l'utilisation des panneaux en exécution spéciale, il est essentiel de contrôler le débit d'eau et d'adapter le cas échéant le raccordement des panneaux.

Exemple de calcul de charges pour raccordement 2 côtés

Températures: Tw 70°C / 50°C, Ta 20°C; Soit Tm = 40 K
V/R $\Delta t = 20$ K; HKE-CS Typ: 700-6, Longueur: 20,0 m; puissance: Q = 5,5 kW,

$$\text{Débit: } \dot{m} = \frac{5,5 \text{ kW} \times 860 \frac{\text{kg K}}{\text{kW h}}}{20 \text{ K}} = 237 \text{ kg/h}$$

Δp pour raccordement 2 côtés, suivant tableau: 240 kg/h, colonne 700-6 sonder:

$\Delta p = 264 \text{ Pa/m}$ und 120 Pa pour les collecteurs
 $\sum \Delta p = 20,0 \text{ m} \times 264 \text{ Pa/m} + 120 \text{ Pa} = 5400 \text{ Pa}$
soit 5,4 kPa

4 Dimensionnements et puissances

4.1 Données thermiques : dimensionnements q en watt par ml

Type HKE-CS Dim. entre tubes 100 mm

	300-2	400-3	500-4	600-5	700-6	800-7	900-8
ΔT	q	q	q	q	q	q	q
2 K	5 W/m	6 W/m	7 W/m	8 W/m	9 W/m	10 W/m	11 W/m
4 K	10 W/m	12 W/m	15 W/m	17 W/m	19 W/m	22 W/m	24 W/m
6 K	16 W/m	20 W/m	23 W/m	27 W/m	31 W/m	35 W/m	38 W/m
8 K	22 W/m	27 W/m	32 W/m	37 W/m	43 W/m	48 W/m	54 W/m
10 K	28 W/m	35 W/m	42 W/m	48 W/m	55 W/m	63 W/m	70 W/m
12 K	34 W/m	43 W/m	51 W/m	60 W/m	68 W/m	77 W/m	86 W/m
14 K	40 W/m	51 W/m	61 W/m	71 W/m	82 W/m	92 W/m	103 W/m
16 K	47 W/m	60 W/m	71 W/m	83 W/m	95 W/m	108 W/m	120 W/m
18 K	54 W/m	68 W/m	81 W/m	95 W/m	109 W/m	124 W/m	138 W/m
20 K	60 W/m	77 W/m	92 W/m	107 W/m	123 W/m	140 W/m	156 W/m
22 K	67 W/m	85 W/m	102 W/m	119 W/m	138 W/m	156 W/m	174 W/m
24 K	74 W/m	94 W/m	113 W/m	132 W/m	152 W/m	172 W/m	192 W/m
26 K	81 W/m	103 W/m	124 W/m	145 W/m	167 W/m	189 W/m	211 W/m
28 K	88 W/m	112 W/m	135 W/m	158 W/m	182 W/m	206 W/m	230 W/m
30 K	95 W/m	121 W/m	146 W/m	170 W/m	197 W/m	223 W/m	249 W/m
32 K	102 W/m	130 W/m	157 W/m	184 W/m	212 W/m	240 W/m	269 W/m
34 K	109 W/m	140 W/m	168 W/m	197 W/m	227 W/m	258 W/m	288 W/m
36 K	116 W/m	149 W/m	179 W/m	210 W/m	243 W/m	276 W/m	308 W/m
38 K	123 W/m	158 W/m	191 W/m	224 W/m	258 W/m	293 W/m	328 W/m
40 K	131 W/m	168 W/m	202 W/m	237 W/m	274 W/m	311 W/m	348 W/m
42 K	138 W/m	177 W/m	214 W/m	251 W/m	290 W/m	329 W/m	369 W/m
44 K	145 W/m	187 W/m	225 W/m	265 W/m	306 W/m	348 W/m	389 W/m
46 K	153 W/m	197 W/m	237 W/m	278 W/m	322 W/m	366 W/m	410 W/m
48 K	160 W/m	206 W/m	249 W/m	292 W/m	338 W/m	384 W/m	430 W/m
50 K	168 W/m	216 W/m	261 W/m	306 W/m	354 W/m	403 W/m	451 W/m
52 K	175 W/m	226 W/m	273 W/m	321 W/m	371 W/m	422 W/m	472 W/m
54 K	183 W/m	236 W/m	284 W/m	335 W/m	387 W/m	440 W/m	493 W/m
55 K	187 W/m	240 W/m	291 W/m	342 W/m	396 W/m	450 W/m	504 W/m
56 K	190 W/m	245 W/m	297 W/m	349 W/m	404 W/m	459 W/m	515 W/m
58 K	198 W/m	255 W/m	309 W/m	363 W/m	421 W/m	478 W/m	536 W/m
60 K	206 W/m	265 W/m	321 W/m	378 W/m	437 W/m	498 W/m	558 W/m
62 K	213 W/m	275 W/m	333 W/m	392 W/m	454 W/m	517 W/m	579 W/m
64 K	221 W/m	285 W/m	345 W/m	407 W/m	471 W/m	536 W/m	601 W/m
66 K	229 W/m	295 W/m	358 W/m	422 W/m	488 W/m	556 W/m	623 W/m
68 K	237 W/m	306 W/m	370 W/m	436 W/m	505 W/m	575 W/m	645 W/m
70 K	244 W/m	316 W/m	382 W/m	451 W/m	522 W/m	595 W/m	667 W/m
72 K	252 W/m	326 W/m	395 W/m	466 W/m	540 W/m	614 W/m	689 W/m
74 K	260 W/m	336 W/m	407 W/m	481 W/m	557 W/m	634 W/m	711 W/m
76 K	268 W/m	346 W/m	420 W/m	496 W/m	574 W/m	654 W/m	734 W/m
78 K	276 W/m	357 W/m	433 W/m	511 W/m	592 W/m	674 W/m	756 W/m
80 K	284 W/m	367 W/m	445 W/m	526 W/m	609 W/m	694 W/m	779 W/m
82 K	292 W/m	377 W/m	458 W/m	541 W/m	627 W/m	714 W/m	801 W/m
84 K	299 W/m	388 W/m	471 W/m	556 W/m	645 W/m	734 W/m	824 W/m
86 K	307 W/m	398 W/m	484 W/m	571 W/m	662 W/m	755 W/m	847 W/m
88 K	315 W/m	409 W/m	496 W/m	586 W/m	680 W/m	775 W/m	870 W/m
90 K	323 W/m	419 W/m	509 W/m	602 W/m	698 W/m	795 W/m	893 W/m

$$\Delta T = T_M - T_R$$

$$T_M \approx 0,5 \times (T_{VL} + T_{RL})$$

Puissance rayonnée sans isolation: coefficient $f=1.8$

5 Spécificités des panneaux rayonnants BEST

5.1 Avantages des Panneaux DSP BEST

- Un système de chauffage économique, jusqu'à 50% par rapport à d'autres systèmes
- Pas de maintenance, pas d'usure
- Un très grand confort avec une couverture homogène de l'ensemble des zones à chauffer
- Un haut rendement par rayonnement (560 W/m² par $\Delta t = 55$ K)
- Très bon rapport puissance/poids par +/- 10 kg/m² (56 W/kg par $\Delta t = 55$ K)
- Un système hygiénique: pas de brassage d'air
- Tous les modèles sont proposés avec l'option perforé-phonique
- La conception des panneaux donne une grande rigidité et un excellent design
- La forme et l'épaisseur de l'émetteur répondent à la norme DIN 18032-3 (choc des ballons)
- La longueur des panneaux est proposée au choix (tolérance +/- 1 mm)
- Epaisseur: 75 mm

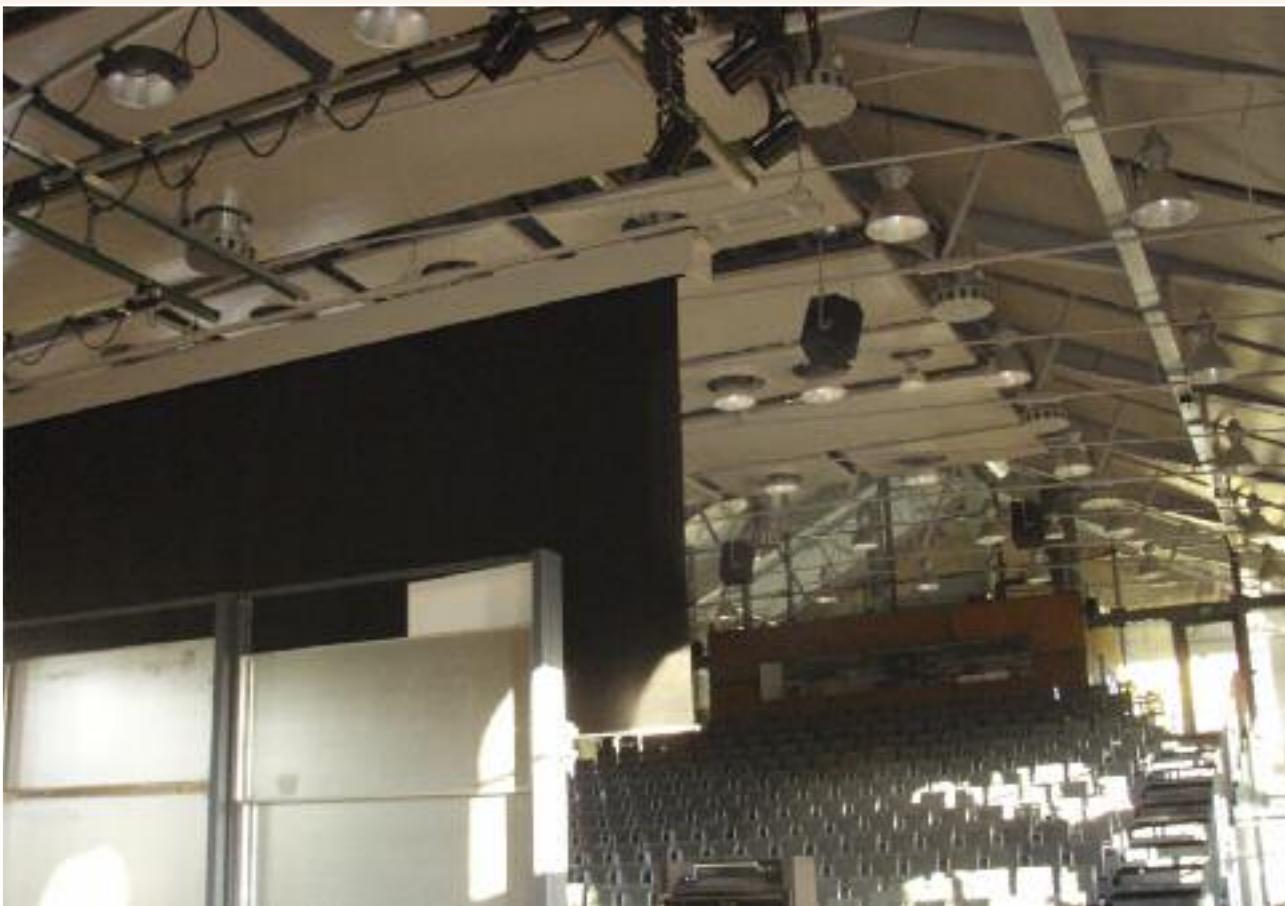


Panneau rayonnant Structure HKE-CS avant habillage.



Panneau rayonnant HKE-CS avec finition plâtre perforé-phonique.

6 Exemples d'implantation des Panneaux Rayonnants BEST



Panneaux HKE-CS suspendus sous toiture.
Version perforé-phonique



BEST GmbH
Tischlerstraße 11-15
30916 Isernhagen / Kirchhorst
Tel.: 0 51 36 / 97 46 97 - 0
Fax: 0 51 36 / 97 46 97 - 46
www.best-kuehlheizen.de
E-Mail:
info@best-kuehlheizen.de

Panneaux HKE-CS suspendus sous toiture. Version grande largeur