



Climair[®]
INDUSTRIE
MATERIEL DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION POUR INDUSTRIES ET TERTIAIRE

PANNEAU RAYONNANT EAU CHAUDE

INFRA AQUA ECO

Le panneau rayonnant INFRA AQUA ECO est un panneau poids plume pour le chauffage et le refroidissement à moindre coût.

Le système INFRA AQUA ECO est un panneau radiant acier alimenté en eau chaude, équipé de façon standard d'une couche isolante en laine de verre, qui empêche les pertes de chaleur vers le haut.

Ce système permet de chauffer un espace sans déplacement d'air. Par ailleurs, seule la zone ciblée est chauffée. Grâce à un préchauffage rapide et une température ambiante réduite, INFRA AQUA ECO permet de réaliser d'importantes économies d'énergie.

Le système INFRA AQUA ECO peut être utilisé dans d'innombrables situations, aussi bien dans les bâtiments non résidentiels ainsi que dans les bâtiments industriels.

Les panneaux sont livrés dans les longueurs standard de 4 ou 6 mètres. Les panneaux peuvent également être suspendus en parallèle, avec des largeurs pouvant atteindre 305 à 1.300 mm. Le panneau est proposé de façon standard dans la couleur RAL 9010. D'autres couleurs RAL sont disponibles sur demande

Caractéristiques de INFRA AQUA DESIGN

- Installation / suspension facile
- Faible poids par mètre
- Puissance élevée
- Collecteurs et registres galvanisés (en option)
- Raccordement à l'aide de raccords à sertir
- Mesuré et approuvé conformément à la norme EN 14037 1-3
- Résistant aux impacts de balles conformément à la norme DIN 18032 dI3
- Isolation minérale optimisée renforcée avec une couche d'aluminium. Conductivité de chaleur 0,045 W/(m • k) à 60°C
- Le matériel est pré découpé pour avoir la bonne largeur
- Panneau esthétique
- Peinture résistante aux accros couleur standard RAL 9010, N'importe quelle couleur RAL disponible en option.
- Poids très faible dû à sa construction modulaire
- Grande gamme de 4 types, longueur de 4 à 50 mètres.
- Collecteurs galvanisés standard
- Tubes galvanisés pour pose dans une pièce humide ou pour du refroidissement (en option)
- Points de suspension pour installation facile.

Le panneau radiant « Infra Aqua Eco » est composé de 4 tuyaux qui sont fixés sur une plaque en acier profilé. Puisque les tubes sont fixés le long de la plaque en acier, la surface de contact est très grande. C'est un plus pour la capacité à chauffer. Le panneau radiant doit être isolé en haut par un matériel d'isolation fourni séparément (par l'installateur). Grâce auquel la perte de chaleur vers le haut de la pièce est minimisée. Les bandes d'isolation doivent être installées en longueur manuellement. Les matériaux d'isolation sont faits de laine minérale avec une couche d'aluminium. La classe de réaction au feu du matériel isolant est A2 (De meilleures classes de réaction sont disponibles sur demande)

Le panneau radiant Infra Aqua Eco a une très grande production de chaleur par mètre et par watts. Cette chaleur a été mesurée et certifiée par l'institut HLK à Stuttgart et est en règle vis-à-vis de la régulation EN 14037 1-3.

Les panneaux vendus ont pour taille standard 4 ou 6 mètres.

Les panneaux sont attachés les uns aux autres au moyen d'emmanchements, des assemblages de panneaux peuvent être faits pour de grandes longueurs. Prendre en compte le flux d'eau. En plus des options de longueur, des assemblages en largeur peuvent être fait. Les collecteurs seront aussi fixés au moyen d'emmanchement. Si nécessaire, les emmanchements peuvent être recouverts d'une plaque avec un réflecteur pour obtenir une belle finition.

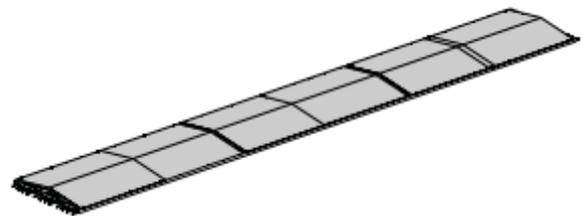
Hormis les tuyaux en fer noir, les panneaux peuvent être livrés avec des tuyaux galvanisés. Les collecteurs standards sont déjà en métal galvanisé. Les panneaux sont donc conformes à la régulation sur le refroidissement n° EN 14240. l'Infra Aqua Eco est disponible en Revit 3D

Application dans un complexe sportif

Le meilleur moyen de chauffer une salle de sport ou un gymnase est au moyen de panneaux radiants alimenté à l'eau. De grands volumes peuvent être chauffés rapidement et séparément sans déplacement d'air ou faire de bruit. De plus les panneaux au plafond ne sont pas un danger pour les occupants de la pièce.

AVANTAGES DANS UNE SALLE DE SPORT

- Pas de mouvement d'air
- Contrôle de zone
- Silencieux
- Ne prend pas de place
- Les panneaux peuvent être contrôlés séparément



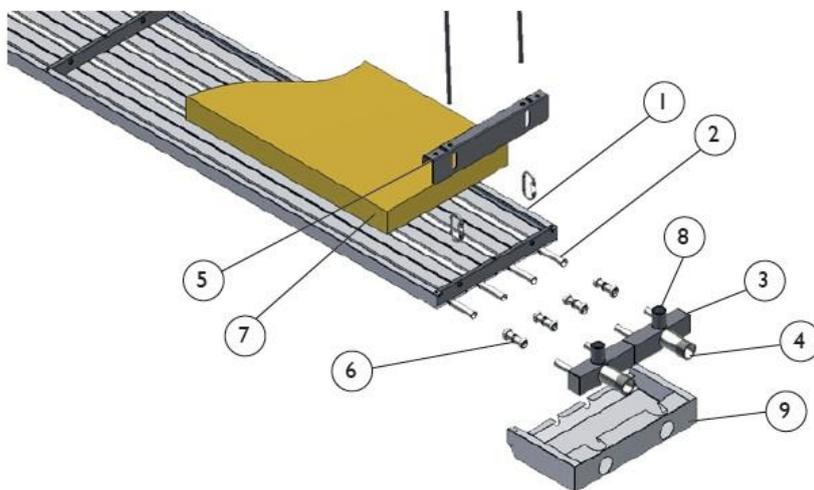
TÔLES SUPÉRIEURES ANTI BALLONS

De façon à éviter à ce que les balles restent coincés dans les panneaux, des plaques qui font rebondir les balles peuvent être installées

MONTAGE DIRECT AU PLAFOND

Si le panneau radiant est collé contre le plafond, il n'y a pas de perte d'espace. Autrement dit, les plaques de renvoi des balles deviennent inutiles.

Composition panneau



- 1 = Réflecteur
- 2 = Tube d'amenée d'eau
- 3 = Collecteur
- 4 = Raccordement côté eau 1"
- 5 = Set de montage
- 6 = Raccords à sertir
- 7 = Matériel d'isolation (livré séparément)
- 8 = Évacuation d'air 1/2"
- (le point d'air n'est pas fourni)
- 9 = Caches couvrantes (livré séparément)

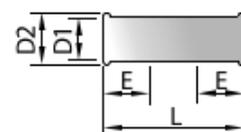
Manchons à sertir

Un système de manchons à sertir est livré en option. Utiliser d'autres pièces peut provoquer des fuites pour lesquelles nous ne pourrions être tenus responsables.

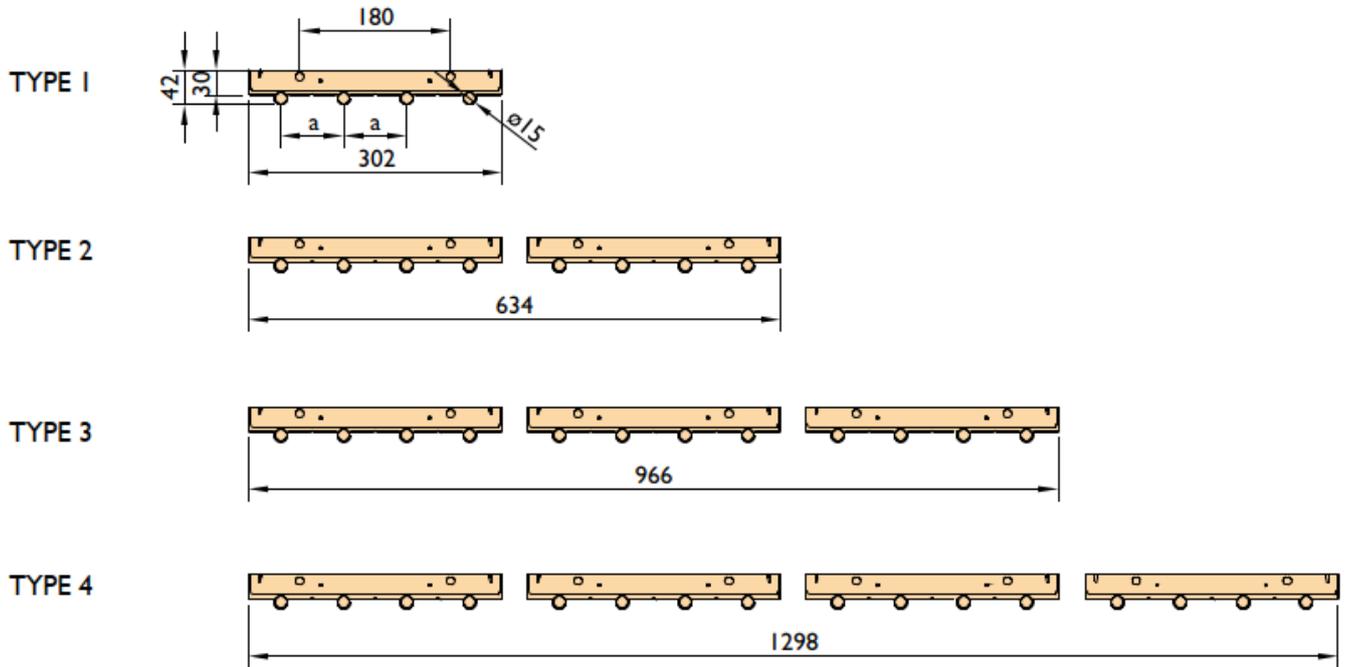


B

D1	15 mm
D2	23 mm
L	80 mm
E	25 mm

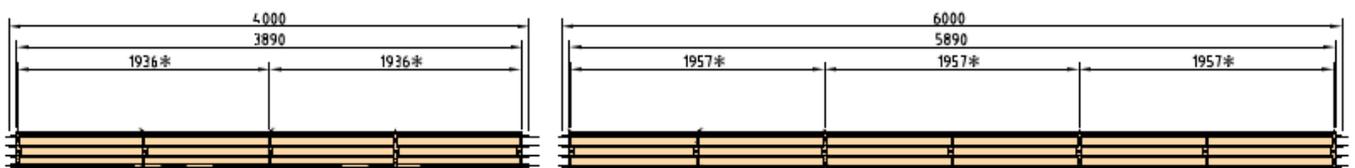


Dimensions



INFRA AQUA ECO		TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4
Longueur du tube (a)	Mm	75	75	75	75
Diamètre extérieur du tube	Mm	15	15	15	15
Nombre de points de suspensions par axe	Pièces	2	2	2	2
Poids en fonctionnement avec eau et isolation (4m)	Kg	12.4	24.8	37.2	50
Poids en fonctionnement avec eau et isolation (6m)	Kg	18.5	37	55.5	74

Température maximum de fonctionnement 120°C. Pression maximum de fonctionnement 8 bar



- Distance entre les points de suspension

Emission thermique



Graphique de production de chaleur des panneaux en watt / m² respectant la EN 14037 I-3



Graphique de production de chaleur en fonction de deux collecteurs en watt. En accord avec la EN 14037 I-3

Medium overtemp K	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Medium overtemp K	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
115	476	952	1428	1904	115	165	330	494	659
110	451	903	1354	1806	110	156	312	468	624
105	427	855	1282	1709	105	147	295	442	590
100	403	807	1210	1613	100	139	278	417	556
95	380	759	1139	1518	95	131	261	392	522
90	356	712	1068	1424	90	122	244	367	489
85	333	666	998	1331	85	114	228	342	456
80	310	619	929	1239	80	106	212	318	423
75	287	574	861	1148	75	98	196	293	391
70	264	529	793	1058	70	90	180	270	360
69	260	520	780	1040	69	88	177	265	353
68	256	511	767	1022	68	87	174	260	347
67	251	502	753	1004	67	85	170	256	341
66	247	493	740	987	66	84	167	251	335
65	242	485	727	969	65	82	164	246	329
64	238	476	714	951	64	81	161	242	322
63	233	467	700	934	63	79	158	237	316
62	229	458	687	916	62	78	155	233	310
61	225	449	674	899	61	76	152	228	304
60	220	441	661	881	60	74	149	223	298
59	216	432	648	864	59	73	146	219	292
58	212	423	635	847	58	71	143	214	286
57	207	415	622	830	57	70	140	210	280
56	203	406	609	812	56	68	137	205	274
55	199	398	596	795	55	67	134	201	268
54	195	389	584	778	54	66	131	197	262
53	190	381	571	761	53	64	128	192	256
52	186	372	558	744	52	63	125	188	250
51	182	364	545	727	51	61	122	183	244
50	178	355	533	710	50	60	119	179	239
49	173	347	520	694	49	58	116	175	233
48	169	338	508	677	48	57	113	170	227
47	165	330	495	660	47	55	111	166	221
46	161	322	483	644	46	54	108	162	215
45	157	314	470	627	45	52	105	157	210
44	153	305	458	611	44	51	102	153	204
43	149	297	446	594	43	50	99	149	198
42	144	289	433	578	42	48	96	145	193
41	140	281	421	562	41	47	94	140	187
40	136	273	409	546	40	45	91	136	182
39	132	265	397	529	39	44	88	132	176
38	128	257	385	513	38	43	85	128	171
37	124	249	373	497	37	41	83	124	165
36	120	241	361	482	36	40	80	120	160
35	116	233	349	466	35	39	77	116	154
30	97	194	291	388	30	32	64	96	128
25	78	156	235	313	25	26	51	77	102
20	60	120	180	240	20	19	39	58	78
15	43	85	128	171	15	14	27	41	55

K = différence entre la température moyenne du fluide et la température ambiante. Données avec un débit d'eau de 0,04 l/sec/tube

Puissance refroidissement

avec isolation à la laine de verre				
Delta T (ΔT) [K]	1 panel [W/m]	2 panels [W/m]	3 panels [W/m]	4 panels [W/m]
1	3	6	9	13
2	6	13	19	26
3	10	19	29	39
4	13	26	39	52
5	17	33	50	66
6	21	42	63	84
7	25	50	75	100
8	28	56	84	112
9	32	64	96	128
10	36	72	108	144
11	39	78	117	156
12	43	86	129	172
13	46	92	138	184
14	48	96	144	191
15	51	103	154	206

pas isolation				
Delta T (ΔT) [K]	1 panel [W/m]	2 panels [W/m]	3 panels [W/m]	4 panels [W/m]
1	4	8	11	15
2	8	15	23	31
3	12	23	35	47
4	16	31	47	63
5	20	39	59	79
6	24	47	71	95
7	28	56	83	111
8	32	64	96	127
9	36	72	108	144
10	40	80	120	160
11	44	88	132	177
12	48	97	145	193
13	52	105	157	210
14	57	113	170	226
15	61	121	182	243

Delta T (ΔT) = température de la pièce - température moyenne de l'eau

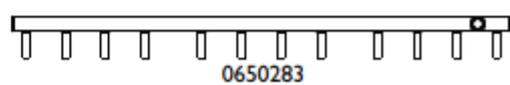
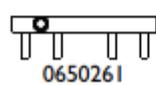
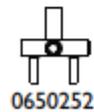
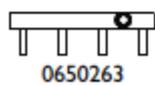
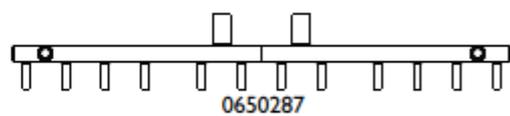
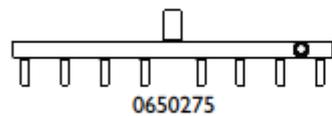
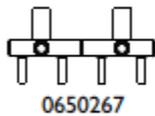
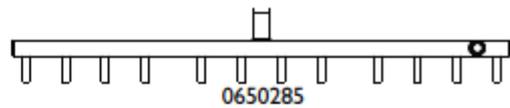
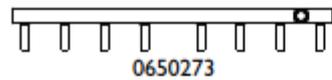
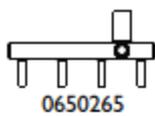
Exemple

Température désirée dans la pièce: = 24 °C

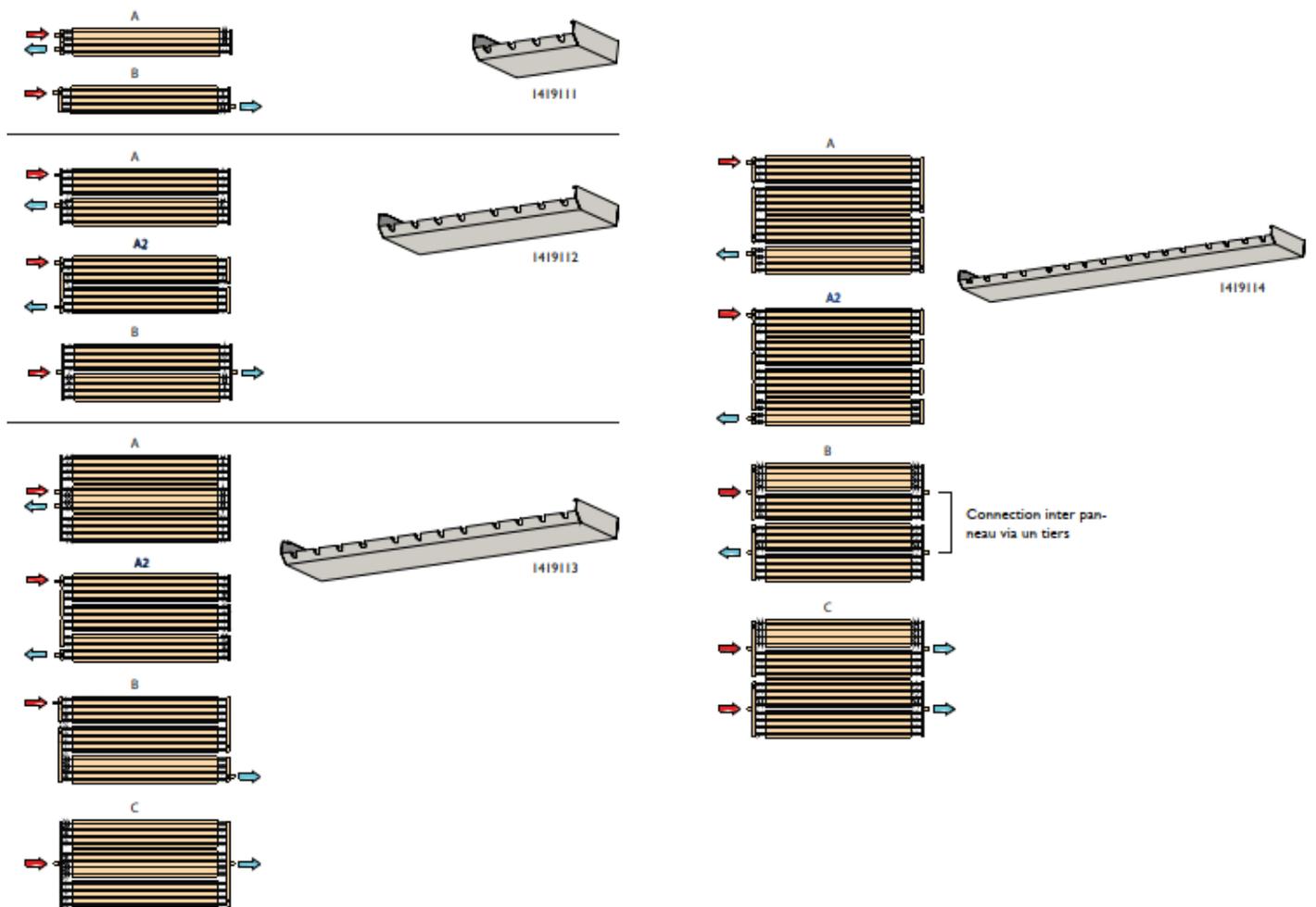
Température de l'eau: 6/12 = 9 °C

24 - 9 = 15 °C

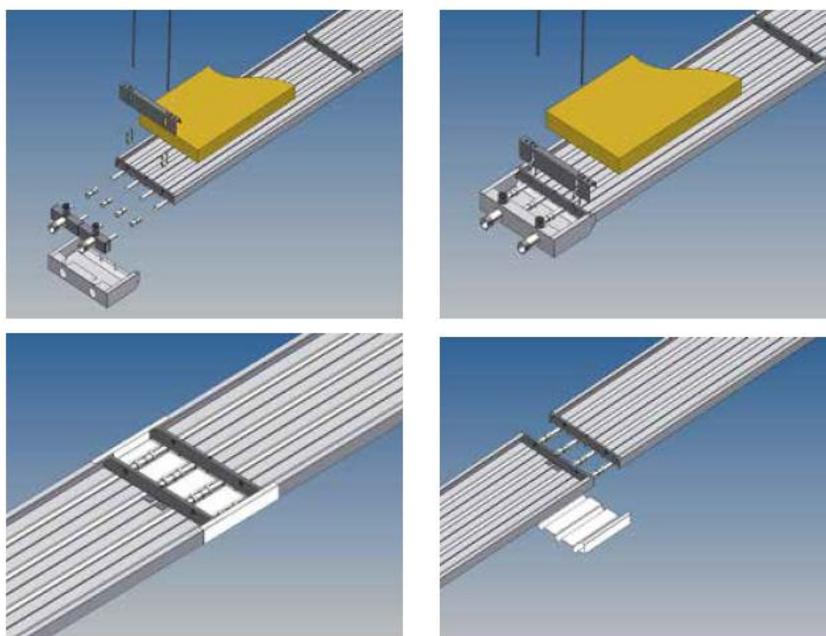
Type de collecteurs



Possibilités de connexion

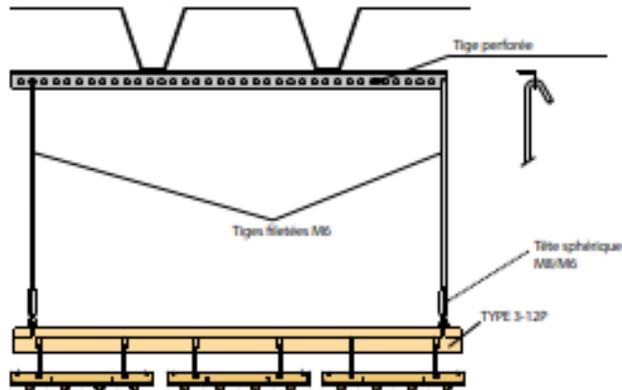


Caches et panneaux

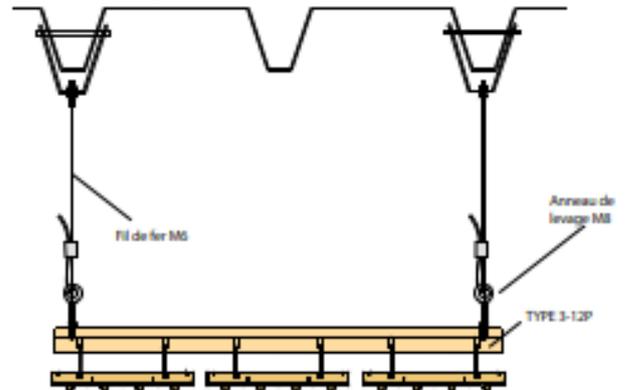


Suspension

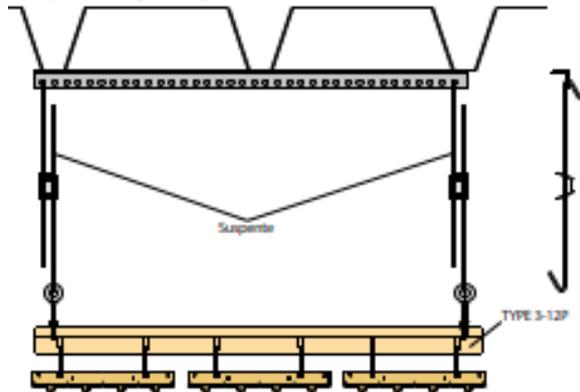
Méthode A
Suspension au moyen de tiges filetées



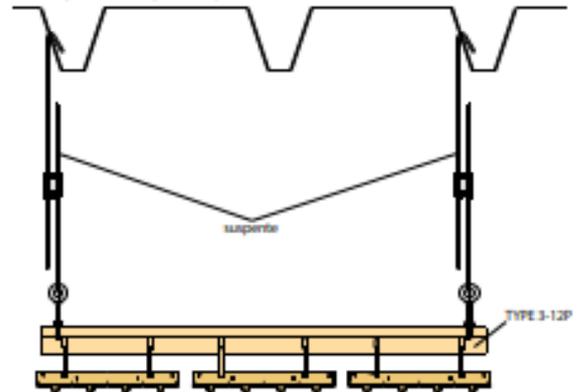
Méthode B
Suspension au moyen de fils de fer



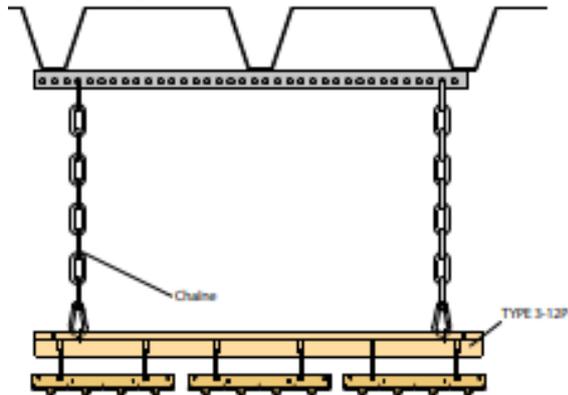
Méthode C
Suspension au moyen de suspentes



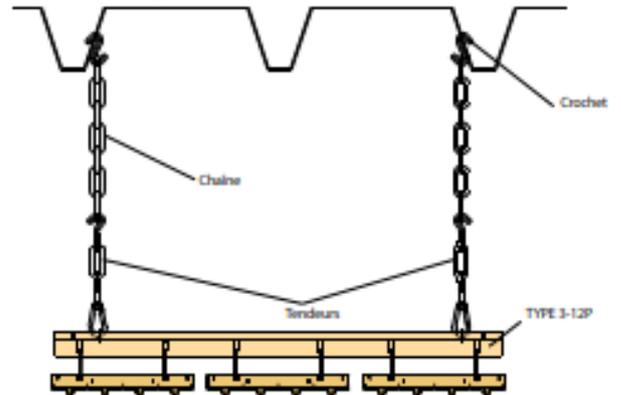
Méthode D
Suspension au moyen de suspente



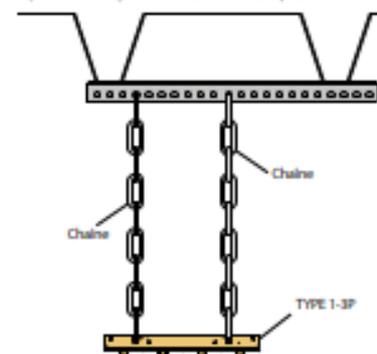
Méthode E
Suspension au moyen de chaînes et de mousquetons



Méthode F
Suspension au moyen de chaînes et de tendeurs



Méthode G
Suspension au moyen de chaînes et de mousquetons



Méthode H
Suspension collé contre le plafond



Réglage

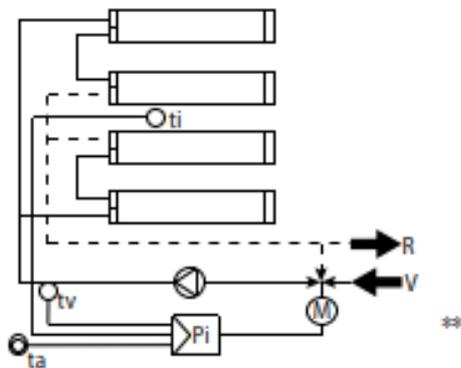
HYDRAULIQUE

Le peu d'eau contenu dans les système et le grand débit du moyen de chauffage font que l'installation est très contrôlable. Pour maintenir la température désirée, le contrôle doit être fait à travers le flux de température du moyen de chauffage basé sur un contrôle de moyenne de façon à ce que le flux turbulent soit conservé dans les tubes.

CONTRÔLE DU FLUX DE LA TEMPÉRATURE DÉPENDANT DE LA MÉTÉO

Disposant d'une compensation de la température de la pièce

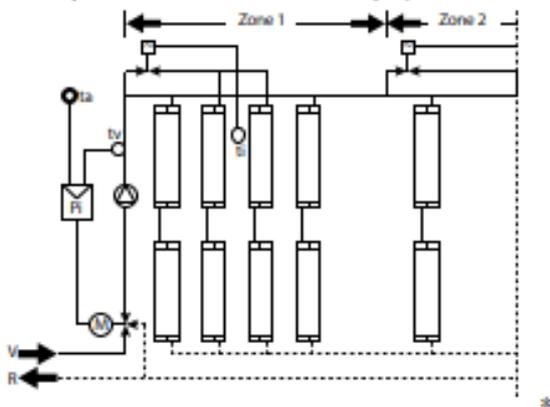
La valeur fixée pour Xs sur le contrôleur extérieur varie jusqu'à ce que la température désirée soit atteinte



CONTROLE DE ZONE DE LA TEMPÉRATURE INTÉRIEURE

En déconnectant et reconnectant les panneaux radiants

En déconnectant et reconnectant les panneaux radiants Le contrôle de la température du flux dépendant de la météo avec un contrôleur PI aidé par un thermostat dans la pièce disposant d'une électrovalve, qui dans le cas où la valeur réglée Xs du thermostat de la pièce est dépassée change la portion de la surface chauffée hydrauliquement. Grâce à une pompe plusieurs zones peuvent être alimentées hydrauliquement. Chaque zone est hydrauliquement divisée en au moins deux groupes. Ce système est pratique pour l'installation avec une charge thermique extrêmement importante et pour des baisses de températures contrôlées dans le temps. (Nuit et weekend)



*Réseau de tuyau selon Tichelman.

**Réseau de tuyaux avec des arrangements de séries pour donner aux panneaux extérieurs une plus grande production de chaleur.
 ta = température extérieure | ti = température intérieure | tv = température fournie | Pi = régulateur | R = ligne de retour | V = ligne de fourniture | M = valve motorisée | [] = cartouche

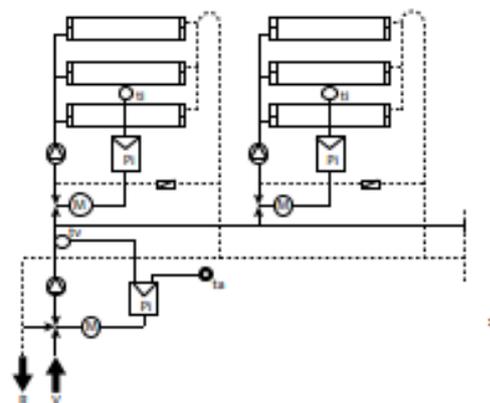
TEMPÉRATURE DE LA PIÈCE

La température de la pièce est contrôlé au moyen d'un capteur à bulbe noir (voir accessoires).

CONTRÔLE DE ZONE

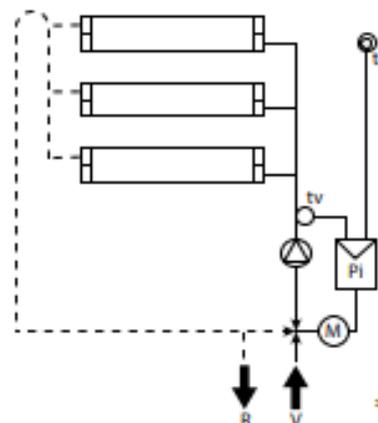
De façon à obtenir des températures différentes ti

De façon à obtenir des températures différentes ti Par exemple, une zone de production à 18°C et un entrepôt à 16°C. Le contrôle de la température extérieur en tant que pré contrôle permet de travailler avec un afflux supérieur de température seulement pour les zones de travail.



CONTROLE DE LA FLUCTUATION DE LA TEMPÉRATURE BASE SUR LA METEO

Gérer la température intérieure ti via la température du flux tv. Solution la plus simple sans retour de la température intérieure ti.





Climair[®]

INDUSTRIE

MATÉRIEL DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION POUR INDUSTRIE ET TERTIAIRE

**Fourniture - Assistance au projet
Mise en service - Maintenance**

7, rue Renouard Saint-Loup - 28000 CHARTRES
Tél. : 02 37 28 36 36 - Fax : 02 37 28 36 35

contact@climair-industrie.fr
www.climair-industrie.fr

PHOTOS ET DONNÉES NON CONTRACTUELLES

