



Systèmes de distribution d'air
Opticlean® rond
OC-R

Durrer-technik

Kranz

Opticlean® rond OC-R

Structure constructive et fonction aéraulique

Préambule

Le modèle rond Opticlean OC-R de Krantz vient compléter la gamme de diffuseurs de plafond à écoulement diffus et allié, en un seul composant, un haut niveau de confort thermique, un encrassement très faible du plafond, une faible perte de charge et un faible niveau de puissance acoustique.

Structure constructive

Le modèle rond Opticlean OC-R est destiné à être installé dans des systèmes de plafonds suspendus, en particulier les plafonds en plaques de plâtre. La surface visible ronde 4 est perforée de trous ronds disposés en rangées décalées, le diamètre des trous étant de 3 mm et l'espacement de 6 mm. Le raccordement de l'OC-R au système de conduits peut s'effectuer au choix à l'aide d'un tuyau flexible 9 ou d'un caisson de raccordement 8. À l'aide de pinces de fixation pivotantes 2, le diffuseur d'air est fixé au plafond depuis l'intérieur de la pièce.

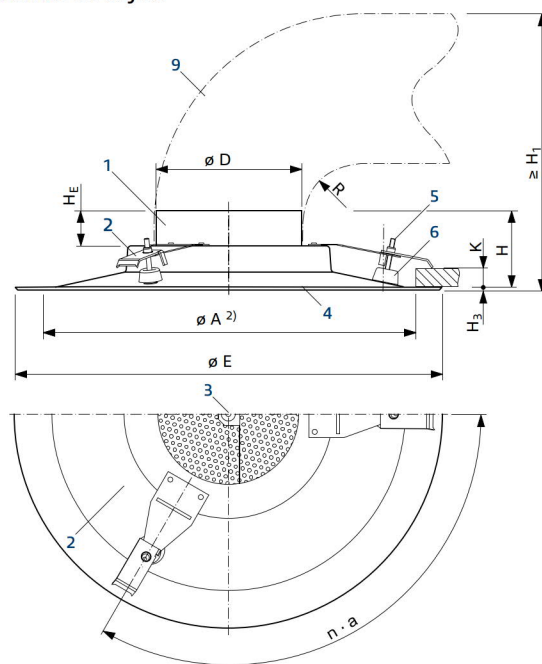
Fonction aéraulique

L'air pulsé s'écoule de manière très homogène à travers la surface perforée et se diffuse radialement dans le sens horizontal. L'induction de l'air ambiant entraîne une diminution rapide de la vitesse d'écoulement et de la différence de température entre l'air pulsé et l'air ambiant. Il en résulte des vitesses d'air ambiant faibles et des températures ambiantes homogènes.

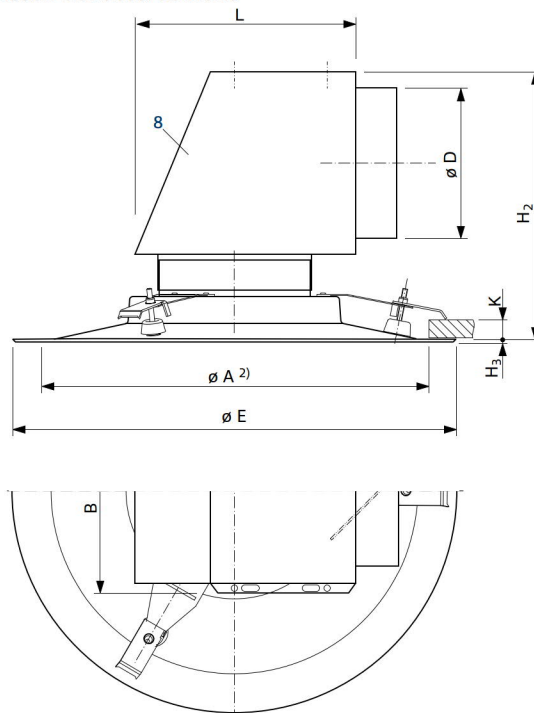
La surface visible perforée n'est pas en contact avec l'air ambiant induit, car une couche se forme sous la grille d'aération, agissant comme un coussin d'air. Cela permet de réduire considérablement l'encrassement du plafond qui se produit habituellement avec les diffuseurs d'air générant des turbulences.

De nombreux systèmes de plafonds suspendus intègrent des sources lumineuses ou des haut-parleurs dont l'aspect est similaire à celui du modèle rond Opticlean OC-R. L'OC-R s'intègre ainsi très bien dans l'aspect général du plafond.

Raccord de tuyau



Caisson de raccordement



Légende

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Élément de distribution d'air | 5 | Vis de serrage |
| 2 | Pince de fixation | 6 | Tampon d'arrêt |
| 3 | Fixation du cache | 8 | Caisson de raccordement |
| 4 | Surface visible perforée | 9 | Tuyau flexible |

Taille	Ṡ-Plage m³/h	Ø D mm	Ø A 2) mm	Ø E mm	H mm	H _E mm	H ₁ 3) mm	H ₂ mm	H ₃ mm	K 1) mm	n · α mm	L mm	B mm	Poids kg
200	60 – 130	79	198	220	53,0	30,0	175	–	2	10 – 25	3 · 120°	–	–	0,55
300	90 – 250	124	300	365	65,5	30,0	250	220	3,5	10 – 25	3 · 120°	190	205	1,04
400	130 – 400	159	390	411	76,6	30,0	325	265	6	10 – 25	3 · 120°	225	240	1,9
500	250 – 610	199	490	565	88,2	28,5	385	320	8	10 – 25	4 · 90°	265	280	2,65

1) Autres épaisseurs de plafond sur demande

2) Découpe du plafond

3) La hauteur totale est calculée sur la base d'un rayon de courbure minimal R/D = 0,5.

Selon le type de flexible utilisé, des rayons de courbure encore plus petits sont également possibles.

Domaine d'application

- Hauteurs de pièce de 2,5 à 4,5 m
- Différence de température max ± 10 K ¹⁾
- Plage de débit volumique de 60 à 610 m³/h
- Peut également servir de diffuseur d'air extrait ²⁾

Critères de confort ³⁾

La conception du diffuseur d'air repose sur le respect des vitesses maximales admissibles de l'air ambiant u dans la zone de séjour en mode refroidissement. La vitesse de l'air ambiant dépend de la charge de refroidissement à évacuer de la pièce. La puissance de refroidissement spécifique maximale $\dot{q}$ dépend de la hauteur de soufflage et de la vitesse maximale admissible de l'air ambiant u (Diagramme 1).

Le débit volumique spécifique maximal $\dot{V}_{sp\ max}$ peut être déterminé graphiquement en fonction de la puissance de refroidissement spécifique maximale et de la différence de température maximale $\Delta\theta_{max}$ en mode refroidissement (Diagramme 1). Le débit volumique $\dot{V}_{sp\ tats}$ apporté à la pièce ne doit pas dépasser cette valeur.

À partir du débit volumique spécifique maximal, le Diagramme 2 permet de déterminer l'entraxe minimal entre deux diffuseurs d'air.

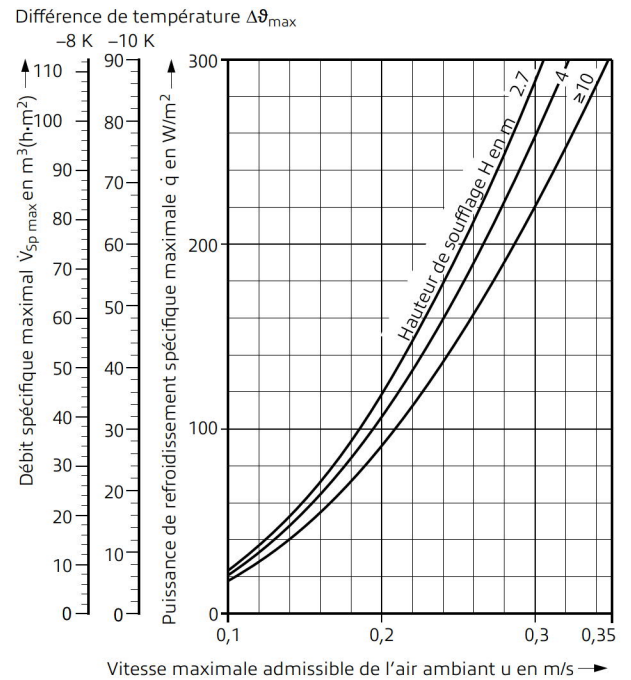


Diagramme 1: Débit volumique spécifique maximal



Figure 1: Image des flux rendue visible à l'aide de fumée

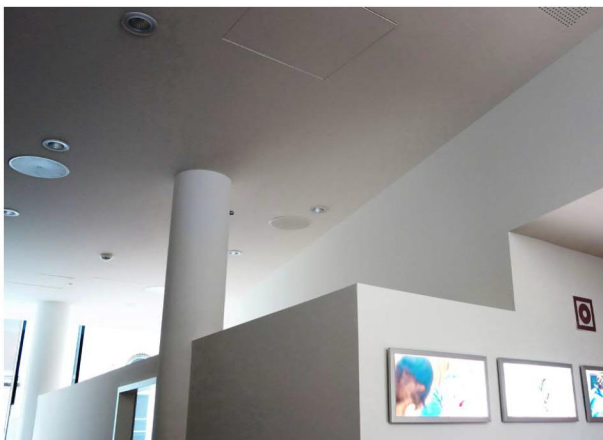


Figure 2: Opticlean rond, intégré dans un plafond en plaques de plâtre dans un hôpital

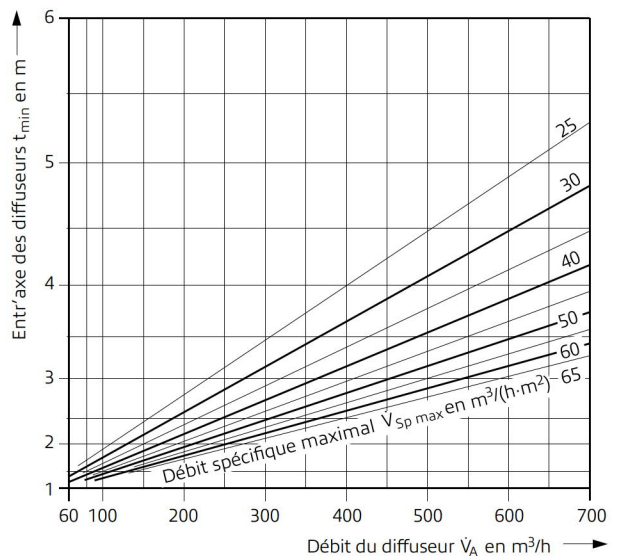


Diagramme 2: Entraxe minimal des diffuseurs d'air

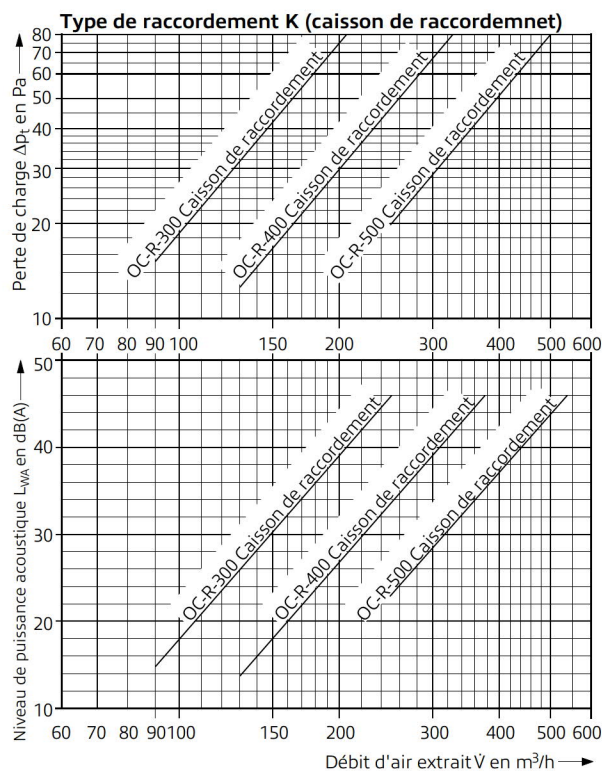
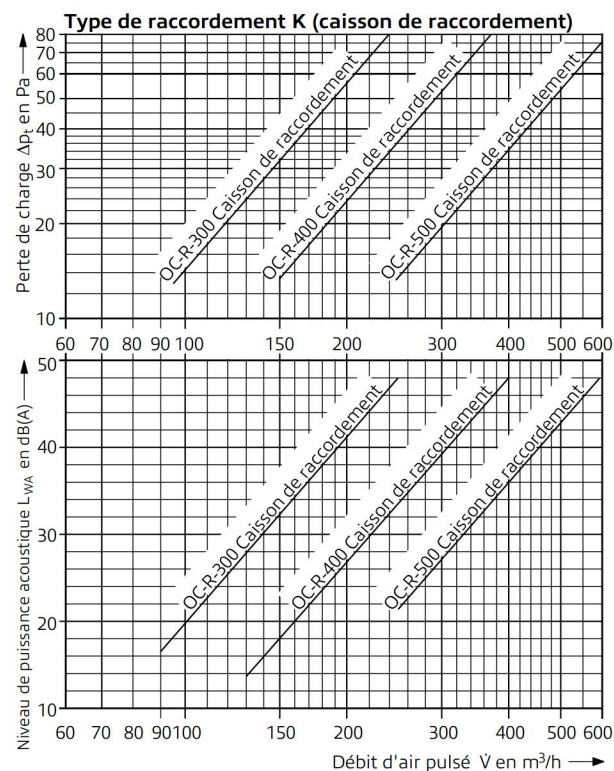
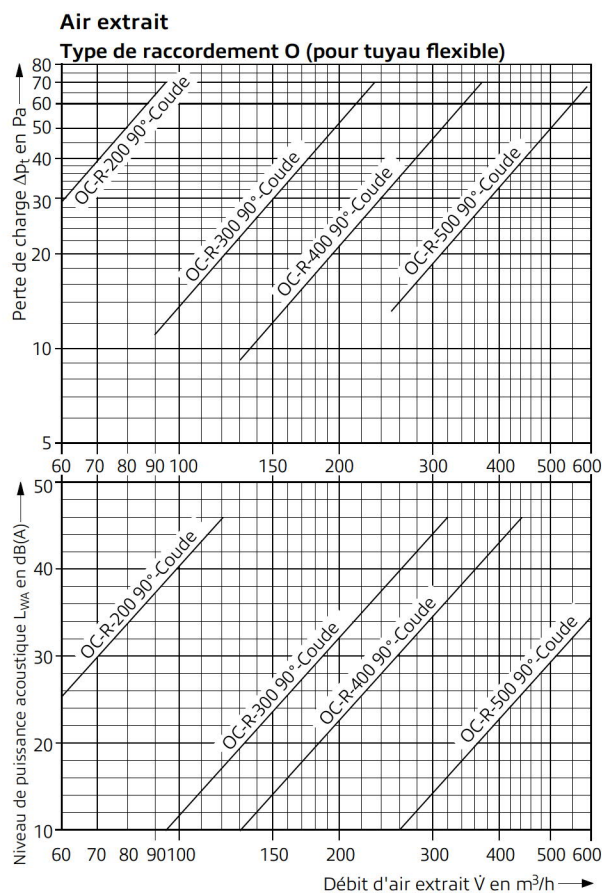
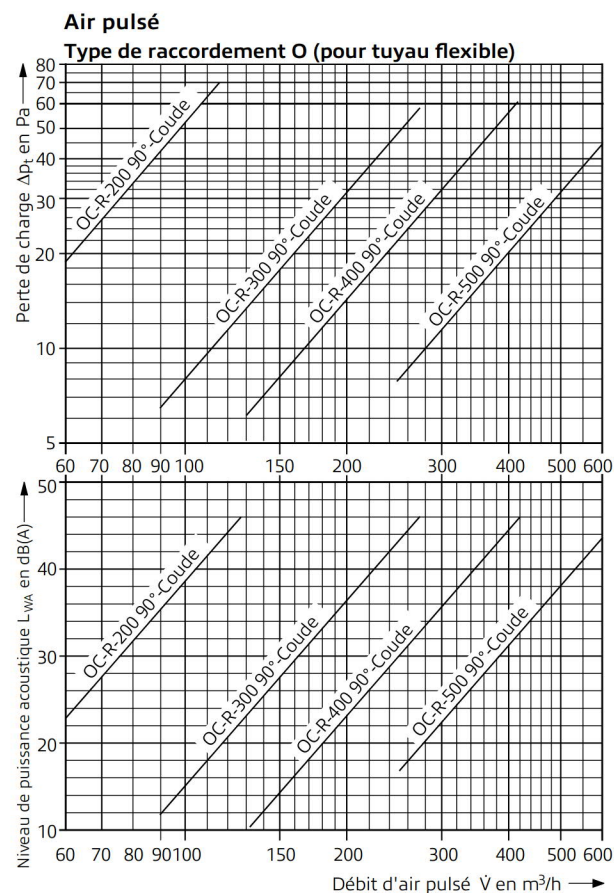
¹⁾ En mode chauffage: +10 K jusqu'à une hauteur sous plafond de 3 m, +5 K jusqu'à une hauteur sous plafond de 4,5 m

²⁾ En cas d'utilisation comme diffuseur d'air extrait, un encrassement est possible, mais le nettoyage est facile

³⁾ Voir également TB 69 – Critères de conception pour le confort thermique

Opticlean® rond OC-R

Niveau de puissance acoustique et perte de charge



Niveau de puissance acoustique et perte de charge

Air pulsé

	Type de raccordement O										Type de raccordement K											
Diffuseur d'air- Débit volumi- que $\dot{V}$ m³/h	Perte de charge totale Δp_t Pa	niveau de puissance acoustique L_w in dB										Perte de charge totale Δp_t Pa	niveau de puissance acoustique L_w in dB									
		L_{WA} dB(A)	Fréquence médiane d'octave en Hz								L_{WA} dB(A)		Fréquence médiane d'octave en Hz									
			63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K			63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K		
Taille 200																						
60	19,0	23	14	18	21	20	19	14	8													
80	33,8	32	23	27	30	29	28	23	17													
120	75,9	44	36	39	43	41	41	35	29													
Taille 300																						
100	7,9	15	25	16	17	11	11	< 5			14,4	20	9	16	19	15	16	12	< 5			
150	17,8	27	38	29	30	24	24	17			32,4	32	20	29	31	27	29	25	15			
200	31,6	36	47	38	39	33	33	26			57,5	41	29	38	40	36	38	34	24			
Taille 400																						
150	8,1	14		11	16	11	9	5	< 5		13,3	18		17	19	14	13	9	< 5			
200	14,4	23		20	25	20	18	14	7		23,7	27		26	29	23	22	18	11			
300	32,4	36		32	38	33	30	27	20		53,3	39		39	41	35	34	30	23			
Taille 500																						
250	7,9	17	15	15	12	10	13	8	< 5		13,9	21		22	21	18	17	11	< 5			
400	20,2	31	30	30	27	25	28	23	14		35,7	36		37	35	32	31	26	17			
500	31,6	38	37	37	34	32	35	30	21		55,8	43		44	42	39	38	33	24			

Air extrait

	Type de raccordement O										Type de raccordement K											
Diffuseur d'air- Débit volumi- que Ṽ m³/h	Perte de charge totale Δp _t Pa	niveau de puissance acoustique L _w in dB										Perte de charge totale Δp _t Pa	niveau de puissance acoustique L _w in dB									
		L _{WA} dB(A)	Fréquence médiane d'octave en Hz								L _{WA} dB(A)		Fréquence médiane d'octave en Hz									
			63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K			63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K		
Taille 200																						
60	28,9	25	8	7	16	19	21	18	17	8												
80	51,3	34	15	14	24	28	30	26	26	17												
120	115,4	46	27	25	37	40	42	39	38	29												
Taille 300																						
100	13,3	12	6	<5	6	6	7	7	< 5	< 5	18,8	18	16	15	17	14	14	10	< 5	< 5		
150	29,9	24	15	11	18	18	19	19	12	< 5	42,3	30	28	27	29	26	26	22	15	7		
200	53,1	33	23	19	27	27	27	28	21	9	75,2	39	36	36	38	35	34	31	23	14		
Taille 400																						
150	11,8	13		7	11	10	7	7	< 5	< 5	16,7	18	17	15	17	14	15	11	< 5	< 5		
200	21,0	22		16	19	19	16	16	11	< 5	29,8	27	25	23	25	22	23	19	13	< 5		
300	47,2	34		28	31	31	28	28	23	11	67,0	39	37	35	38	34	35	31	25	14		
Taille 500																						
250	12,8	9			10	5	< 5	< 5	< 5		20,0	23	19	21	22	18	19	13	6			
400	32,8	23			24	19	18	16	8		51,2	37	33	35	36	32	33	27	20			
500	51,3	30			31	26	25	23	13		80,0	43	40	42	42	39	40	33	27			

Opticlean® rond OC-R

Caractéristiques et désignation du type

Caractéristiques

- Confort thermique élevé grâce à une circulation d'air diffuse dans la pièce
- Respect des critères de bien-être dans la zone de confort selon la norme DIN EN ISO 7730
- Écoulement radial stable
- Soufflage et formation d'un coussin d'air très homogènes, ce qui évite tout encrassement du plafond ou ne provoque qu'un encrassement très limité
- Pour une installation dans des plafonds suspendus, par exemple des plafonds en plaques de plâtre
- Pour les hauteurs de pièce de 2,5 à 4,5 m
- Plage de débit volumique de 60 à 610 m³/h
- Différence de température maximale entre l'air pulsé et l'air ambiant : $\pm 10 \text{ K}$ ¹⁾
- Peut également servir de passage d'air extrait
- 4 tailles: 200, 300, 400 et 500
- Faible niveau de puissance acoustique
- Faible perte de charge
- Pour raccordement par flexible ou avec caisson de raccordement
- Caisson de raccordement disponible en option avec clapet de débit, réglage au niveau de la tubulure de raccordement
- Surface visible ronde et boîtier de raccordement en tôle d'acier galvanisée
- Élément de distribution d'air en aluminium

Gamme de produits

- OC-Q pour une utilisation dans les plafonds à trame
- OC-V avec unité de réglage thermique

Désignation du type

OC – R – ____ / ____ – ____

Opticlean – Géométrie – Taille – Type de raccordement Clapet – Surface

Géométrie

R = Surface visible ronde

Taille

200 = Taille 200

300 = Taille 300

400 = Taille 400

500 = Taille 500

Type de raccordement

O = Sans pièces de raccordement
(adapté aux tuyaux flexibles)

K = Caisson de raccordement ²⁾

Clapet

O = Sans clapet

S = Avec clapet, réglable au niveau de la tubulure
(uniquement en combinaison avec un caisson de raccordement)

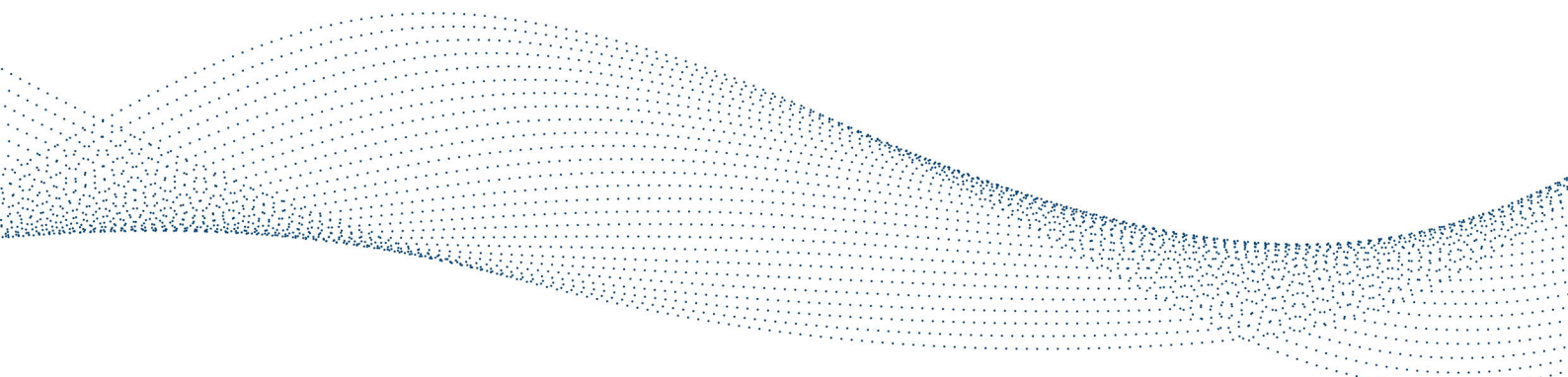
Surface

9010 = Teinte de la surface visible selon RAL 9010,
satiné mat

... = Teinte de la surface visible selon RAL ...

¹⁾ En mode chauffage: +10 K jusqu'à une hauteur de pièce de 3 m, +5 K jusqu'à une hauteur de pièce de 4,5 m

²⁾ À partir de la taille 300



 **Durrer Technik AG**
 Winkelbüel 3, 6043 Adligenswil
 +41 41 375 00 11
 info@durrer-technik.ch
 www.durrer-technik.ch

Durrer Technik AG
Chemin de Préveyres 11, 1131 Tolochenaz VD
+41 22 354 80 80
romandie@durrer-technik.ch
www.durrer-technik.ch/fr

Durrer-technik