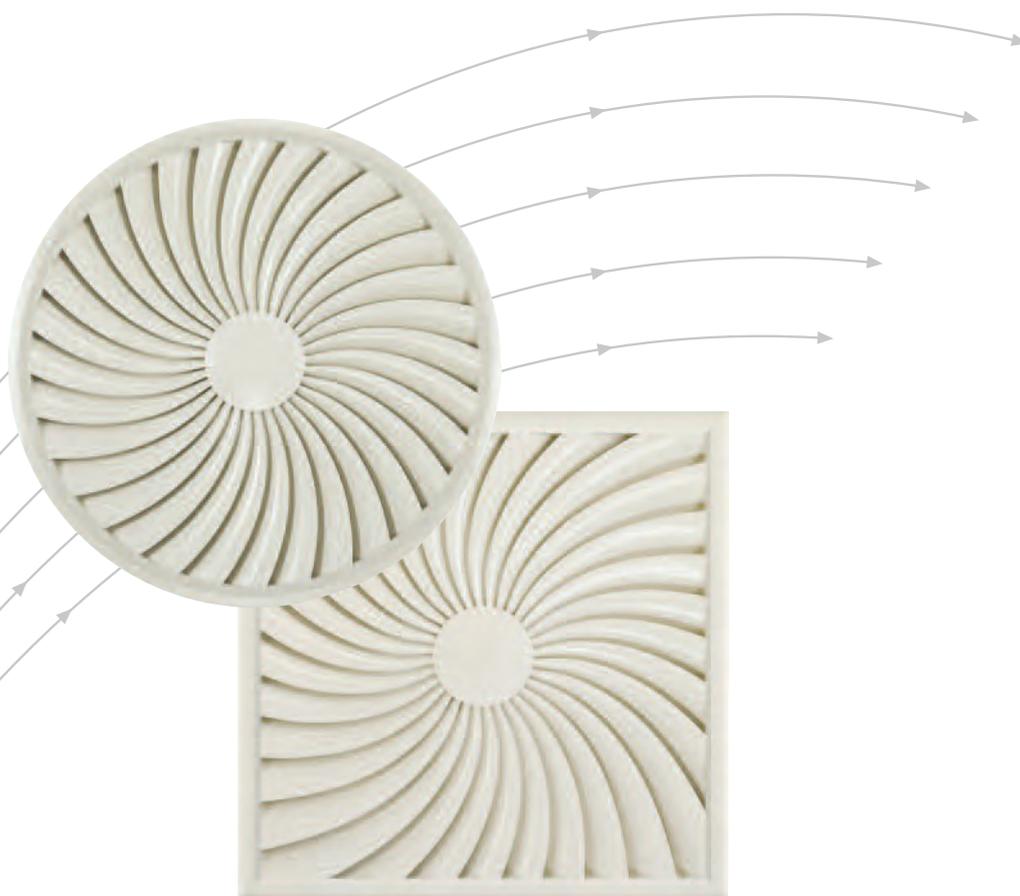


# Diffuseurs à jet hélicoïdal

Type AIRNAMIC

Excellentes propriétés aérauliques grâce à la technologie innovante à base de polymères



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

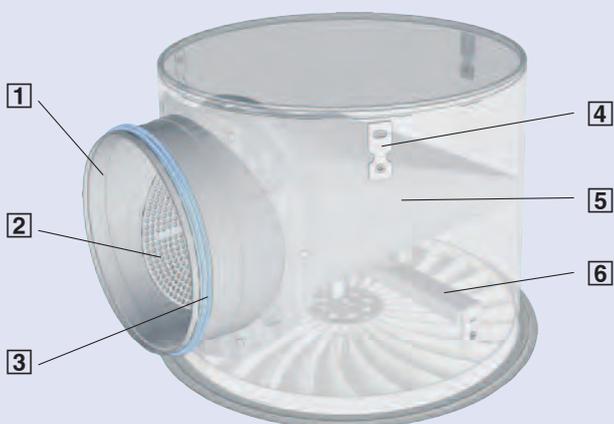
The art of handling air

# Contenu · Description

Description	2
Innovation	3
Exécutions · Dimensions	4
Montage	5
Définitions	6
Sélection rapide acoustique	7

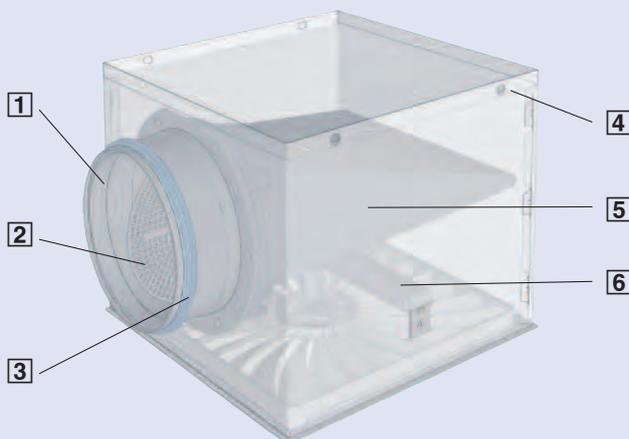
Sélection rapide aéraulique	
Diffuseurs circulaires	8
Diffuseurs carrés	9
Façades	10
Informations pour la commande	11

## AIRNAMIC-R...



- 1 Virole de raccordement
- 2 Clapet pour l'équilibrage du débit
- 3 Joint double lèvre
- 4 Patte de suspension (-R) ou trou pour suspension (-Q)

## AIRNAMIC-Q...



- 5 Élément de répartition du flux d'air (-Z, pour le soufflage d'air)
- 6 Traverse pour fixer le diffuseur frontal

Les diffuseurs à jet hélicoïdal de type AIRNAMIC répondent aux exigences les plus strictes en termes de technologie, de confort et de design.

La structure unique des ailettes de déflexion, le nouveau système de répartition du flux d'air et le caisson de raccordement révolutionnaire assurent des débits d'air élevés, un faible niveau de puissance acoustique et une pression différentielle basse.

Les ailettes de déflexion possèdent des contours en profilés 3D afin de créer le parfait jet tourbillonnaire. La vitesse de l'air et la différence thermique dans la zone de séjour sont par conséquent très basses, et le niveau de confort d'autant plus élevé.

La production de ces ailettes à contour inhabituel exige des plastiques de grande qualité ainsi que des techniques de fabrication innovantes.

Les ailettes de déflexion particulièrement esthétiques complètent parfaitement un diffuseur à jet hélicoïdal circulaire ou carré, et représentent à ce titre, un élément de décoration essentiel pour les maîtres d'ouvrage et les architectes.

Une virole à joint double lèvre assure une connexion à faible débit de fuite entre le caisson de raccordement et le réseau. De plus, un clapet servant à équilibrer le débit facilite la mise en service.

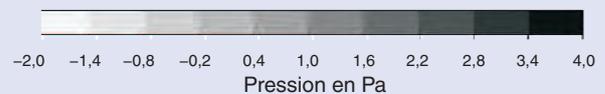
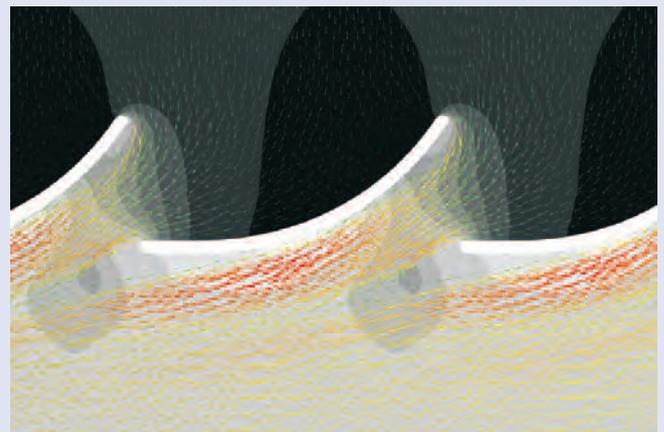
## Avantages

- Débits d'air élevés et faible niveau de puissance acoustique grâce aux ailettes en profilés 3D
- Confort optimal en raison de la faible vitesse de l'air et des différences thermiques limitées dans la zone de séjour
- Nouveau système de répartition du flux d'air qui garantit un débit de soufflage uniforme dans le diffuseur
- Clapet à atténuation acoustique optimale pour l'équilibrage du débit
- Virole de raccordement à joint double lèvre

## Visualisation du soufflage AIRNAMIC



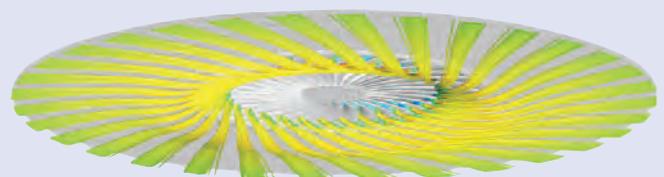
## Proportions de la vitesse et de la pression



## Ailettes en profilés 3D



## Caractéristiques du débit d'air



# Exécutions · Dimensions

## Caractéristiques

- Diffuseurs à jet hélicoïdal circulaires et carrés fabriqués en matière plastique
- Pour le soufflage et la reprise
- Pour le montage dans des plafonds suspendus
- Convient à tous les types de plafonds
- Raccordement latéral
- Le clapet servant à équilibrer le débit peut être orienté entre 0 et 90°, par incréments de 15°
- Les pièces plastiques sont ignifugées, conformément à la législation allemande sur la construction

## Caractéristiques d'exécution

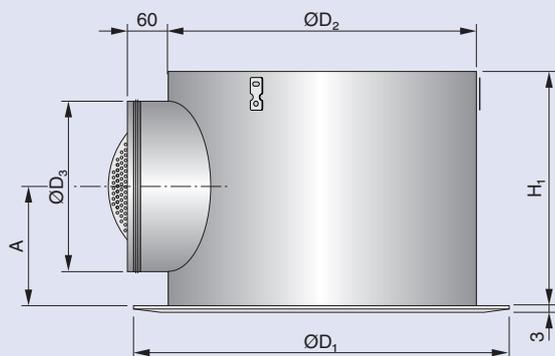
- Virole de raccordement à joint double lèvre adaptée aux gaines circulaires, selon la norme EN 1506 ou EN 13180
- Trois pattes de suspension (-R) ou quatre trous pour suspension (-Q) pour fixer le diffuseur à l'aide de câbles, de tiges filetées ou de brides métalliques
- Raccordement latéral

AIRNAMIC		Références
Diffuseur frontal	Application	
Circulaire	Soufflage	-R-Z
	Extraction	-R-A
Carré	Soufflage	-Q-Z
	Extraction	-Q-A

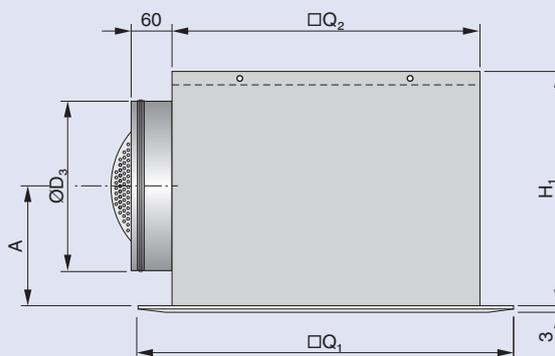
## Matériaux

- Caisson de raccordement en tôle d'acier galvanisé, traverse en acier galvanisé
- Diffuseur frontal, virole de raccordement et clapet de réglage en plastique ABS, UL 94, ignifugés (V0)
- Système de répartition du flux d'air en fibre synthétique
- Diffuseur frontal peinte en blanc (RAL 9010)

### AIRNAMIC-R...



### AIRNAMIC-Q...



Dimension nominale	Dimensions en mm						Poids en kg	
	AIRNAMIC-R		AIRNAMIC-Q		H <sub>1</sub>	ØD <sub>3</sub>		A
	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	□Q <sub>1</sub>	□Q <sub>2</sub>				
R / 400L R / 400H	400	364			280	198	151	4,0
R / 600	600	575			345	248	194	7,5
Q / 300L Q / 300H			298	290	250	158	139	3,0
Q / 600 Q / 625			598 623	567	345	248	194	8,7

- Il incombe au client de monter le diffuseur, de le raccorder à la gaine et de fournir le matériel de connexion et de fixation.
- Seul le personnel formé peut monter et raccorder le diffuseur. La législation en vigueur doit être respectée lors de tous les travaux.

Le diffuseur est équipé de trois pattes de suspension (-R) ou de quatre trous pour suspension (-Q) pour fixer le système au plafond à l'aide de tiges filetées, de câbles ou de brides métalliques. Utilisez uniquement des systèmes de fixation approuvés par un bureau de contrôle.

Le diffuseur est raccordé au réseau à l'aide de la virole. Un joint double lèvre garantit l'étanchéité du raccordement. Aucun autre matériel d'étanchéité n'est nécessaire.

## Montage dans des plafonds en tramés

Le caisson de raccordement est suspendu au plafond. Le plafond en tramé est suspendu indépendamment du diffuseur frontal. Le diffuseur frontal peut être fixé une fois la réalisation du faux plafond terminée.

## Montage dans des plafonds en placoplâtre

Le caisson de raccordement est suspendu au plafond. Le module de plafond en placoplâtre doit être suspendu indépendamment. Le diffuseur frontal peut soit affleurer soit être monté en saillie (comme illustré ci-dessous).

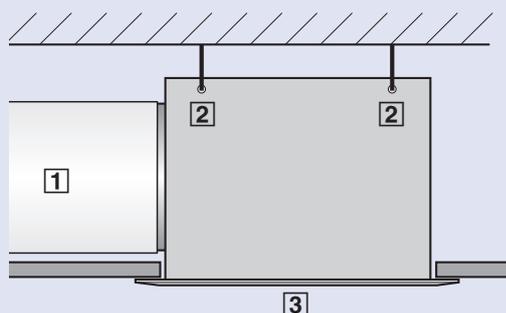
## Montage dans des plafonds à barres en forme de T

Le caisson de raccordement est suspendu au plafond. Une fois le faux plafond réalisé, le diffuseur frontal peut être monté sous le profilé en T.

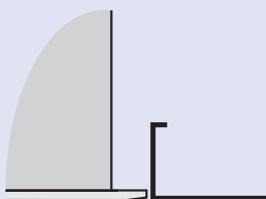
## Équilibrage du débit

Lorsque plusieurs diffuseurs sont raccordés à un seul régulateur de débit d'air, il peut s'avérer nécessaire d'équilibrer les débits. Pour ce faire, il suffit de retirer le diffuseur frontal pour accéder au clapet de réglage et de changer son orientation entre 0 et 90°, par incréments de 15°.

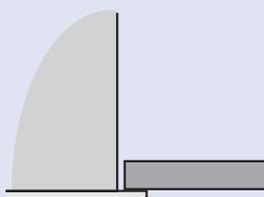
### Montage en plafond suspendu



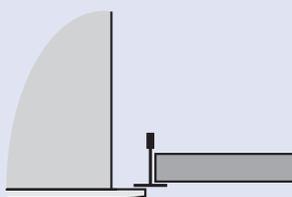
Plafond tramé



Plafonds en placoplâtre



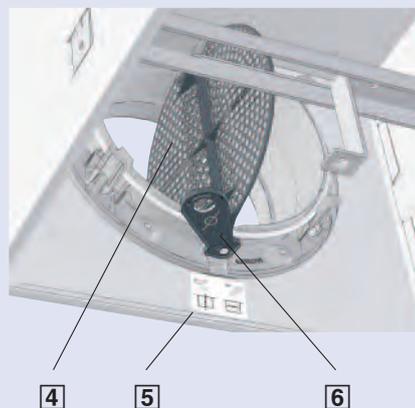
Plafond "T"



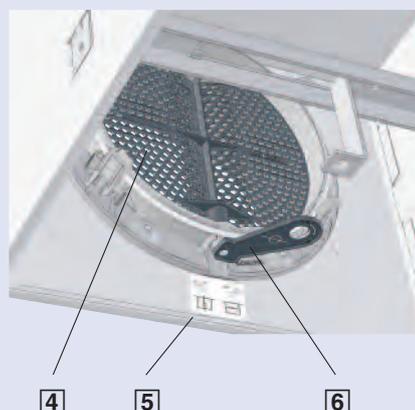
- 1 Gaine
- 2 Trous pour suspension
- 3 Diffuseur frontal

### Équilibrage du débit

Ouvert, 0°



Fermé, 90°



- 4 Clapet
- 5 Étiquette indiquant la position du clapet
- 6 Tirette

# Définitions

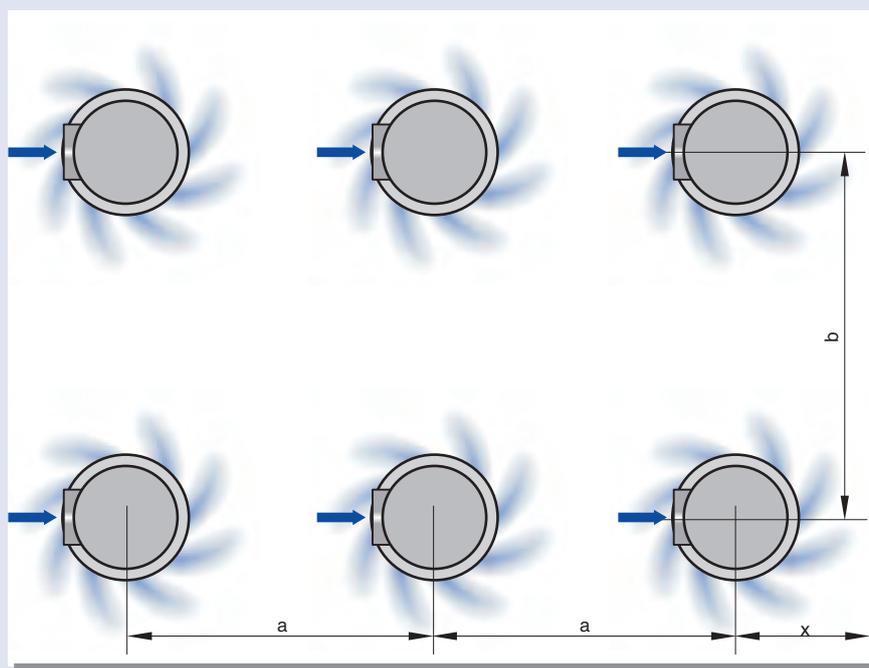
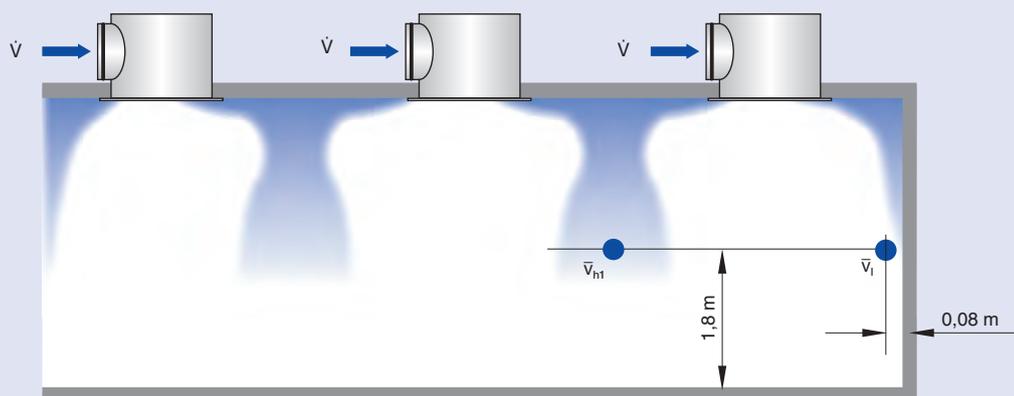
## Définitions

$\dot{V}$	en l/s et m <sup>3</sup> /h : Débit d'air
$\dot{V}_{\min}$	en l/s et m <sup>3</sup> /h : Débit d'air minimum
$\Delta p_t$	en Pa : Pression différentielle totale
$a$	en m : Distance entre deux diffuseurs
$b$	en m : Distance entre deux rangées de diffuseurs
$x$	en m : Distance par rapport au mur
$\bar{v}_i$	en m/s : Durée maximale Vitesse d'air moyenne au mur
$\bar{v}_{h1}$	en m/s : Durée maximale Vitesse d'air moyenne entre deux ou quatre diffuseurs
$L_{PA}$	en dB(A) : Niveau de pression acoustique pondéré A
$L_{WA}$	en dB(A) : Niveau de puissance acoustique pondéré A
$L_{WNC}$	: Niveau de puissance acoustique NC ( $L_{WNC} \approx L_{WA} - 5$ dB)

Les niveaux sonores indiqués correspondent à la classe dB (A) du niveau de puissance acoustique  $L_{WA}$ . Une correction de 5 dB/oct. dans une pièce normale se traduit par un niveau de pression acoustique de  $L_{PA} \approx L_{WA} - 5$  dB.

Tous les niveaux de puissance acoustique sont basés sur 1 pW. Tous les niveaux ont été déterminés dans une salle reverberante, d'après la norme EN ISO 5135.

Les caractéristiques techniques sont basées sur une densité atmosphérique de 1,2 kg/m<sup>3</sup>.



# Sélection rapide acoustique

L'emploi de la sélection rapide pour le dimensionnement des diffuseurs à jet hélicoïdal s'avère très satisfaisant. Il garantit la conformité avec les limites acoustiques et aérauliques admissibles.

- Vitesse de l'air dans la zone de séjour
- Pression différentielle
- Niveau de puissance acoustique

Les débits d'air répertoriés dans les tableaux de la sélection aéraulique rapide sont basés sur un fonctionnement à froid avec un différentiel de soufflage d'air de -12 K max.

Pour une sélection et une conception plus précises des diffuseurs à jet hélicoïdal de type AIRNAMIC, consultez le programme Easy Product Finder sur notre site Internet.

Les diffuseurs à jet hélicoïdal AIRNAMIC-R / 400 et AIRNAMIC-Q / 300 se déclinent en deux modèles chacun.

- **R / 400H · Q / 300H**  
Pour les débits d'air élevés
- **R / 400L · Q / 300L**  
Pour les faibles débits d'air

Plusieurs ailettes de déflexion suffisent pour créer un jet tourbillonnaire, même lorsque le débit est faible afin d'atteindre un maximum de confort.

Débit d'air et pression différentielle totale pour un niveau de puissance acoustique donné

Type de diffuseur	Clapet de réglage ouvert																Corrections pour les différentes positions du clapet				
	$\dot{V}_{\min}$		$L_{WA} = 30 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 35 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 45 \text{ dB(A)}$			$L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}$			45°	90°	45°	90°
			$\dot{V}$	$\Delta p_t$		$\dot{V}$	$\Delta p_t$		$\dot{V}$	$\Delta p_t$		$\dot{V}$	$\Delta p_t$		$\dot{V}$	$\Delta p_t$		$\Delta p_t \times$	$L_{WA} +$		
	l/s	m³/h	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa	l/s	m³/h	Pa			dB	dB
<b>Soufflage</b>																					
R / 400L	40	145	65	235	12	80	290	18	95	340	26	115	415	38	140	505	55	1,3	1,9	2	2
R / 400H	70	250	95	340	23	120	430	34	145	520	51	180	650	77	220	790	115	1,5	2,4	4	8
R / 600	125	450	190	685	23	220	795	31	255	920	42	295	1060	56	345	1240	75	2,1	3,5	4	11
Q / 300L	30	110	50	180	15	60	215	21	70	250	29	85	305	41	100	360	57	1,7	2,4	1	1
Q / 300H	40	145	70	250	26	85	305	37	100	360	50	115	415	70	135	495	96	1,7	2,2	3	6
Q / 600 Q / 625	155	560	210	755	24	245	890	32	285	1025	43	330	1190	59	385	1385	80	2,3	4,1	7	16
<b>Extraction</b>																					
R / 400L			85	305	13	100	360	197	120	430	27	145	520	39	170	610	55	1,4	2,8	4	8
R / 400H			95	340	14	115	415	20	135	485	27	160	575	38	190	685	54	1,5	3,1	6	10
R / 600			170	610	12	200	720	16	235	845	22	280	1010	30	325	1170	42	1,9	5,1	7	14
Q / 300L			65	235	16	75	270	22	90	325	32	110	395	45	130	470	63	1,8	2,5	5	10
Q / 300H			70	250	15	85	305	21	100	360	29	115	415	41	140	505	58	1,8	2,6	6	11
Q / 600 Q / 625			175	630	11	205	740	15	240	865	20	285	1025	28	335	1205	38	2,2	5,7	197	16

# Sélection rapide aéraulique

## Diffuseurs circulaires

### Exemple

#### Données

Hall de conférence  
 Superficie : 110 m<sup>2</sup>  
 Hauteur : 3,00 m  
 Vitesse de l'air dans la zone de séjour < 0,2 m/s  
 Six diffuseurs à jet hélicoïdal circulaires  
 Niveau de puissance acoustique requis par diffuseur: 35 dB(A)  
 Débit d'air total : 485 l/s (1 750 m<sup>3</sup>/h)

### Sélection rapide aéraulique

Distance minimale du mur :  
 $x = 1,0$  m  
 Distance entre deux diffuseurs :  
 $a = 1,5$  m (diffuseurs en une seule rangée)

La vitesse de l'air au mur demeure inférieure à 0,35 m/s, et dans la zone de séjour inférieure à 0,2 m/s.

### Données pour la sélection rapide, page 7

Pour chaque diffuseur à jet hélicoïdal :  
 $\dot{V} = 485 \text{ l/s} / 6 = 80 \text{ l/s}$  (290 m<sup>3</sup>/h)

#### Sélection rapide

6 AIRNAMIC-R-Z / 400L  
 80 l/s à 35 dB(A)  
 $\Delta p_t = 18$  Pa

Débit d'air maximal pour une distance a ou x donnée

Dimension nominale	Distance a, x m	Hauteur sous plafond de 2,7 à 3,0 m						Hauteur sous plafond de 3,5 à 4,0 m					
		$\bar{v}_l < 0,35$ m/s		$\bar{v}_{ht} < 0,2$ m/s				$\bar{v}_l < 0,5$ m/s		$\bar{v}_{ht} < 0,25$ m/s			
		Au mur (x)		Entre deux diffuseurs (a)		Entre quatre diffuseurs (a) à b = 3,0 m		Au mur (x)		Entre deux diffuseurs (a)		Entre quatre diffuseurs (a) à b = 3,0 m	
		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$	
		l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
R / 400L 	1,0	95	340	70	250	45	160	140	505	140	505	90	325
	1,5	120	430	80	290	45	160					90	325
	2,0	140	505	70	250	45	160					90	325
	2,5	140	505	65	235	45	160					90	325
	3,0	140	505	70	250	50	180					105	380
	4,0	140	505	140	505	80	290					140	505
R / 400H 	1,0	115	415	80	290	-	-	200	720	190	685	110	395
	1,5	140	505	90	325	-	-	220	795	220	795	110	395
	2,0	170	610	85	305	-	-	220	795	200	720	110	395
	2,5	195	700	80	290	-	-	220	795	160	575	110	395
	3,0	220	790	85	305	-	-	220	795	180	650	120	430
	4,0	220	790	165	595	100	360	220	795	220	790	180	650
R / 600 	1,0	155	560	-	-	-	-	280	1010	240	865	150	540
	1,5	200	720	125	450	-	-	335	1205	265	955	155	560
	2,0	240	865	115	415	-	-	345	1240	245	880	155	560
	2,5	275	990	110	400	-	-	345	1240	230	830	155	560
	3,0	310	1115	115	415	110	395	345	1240	240	865	165	595
	4,0	345	1240	250	900	140	505	345	1240	345	1240	290	1045

# Sélection rapide aéraulique

Diffuseurs carrés

Débit d'air maximal pour une distance a ou x donnée

Dimension nominale	Distance a, x m	Hauteur sous plafond de 2,7 à 3,0 m						Hauteur sous plafond de 3,5 à 4,0 m					
		$\bar{v}_i < 0,35$ m/s		$\bar{v}_{n1} < 0,2$ m/s				$\bar{v}_i < 0,5$ m/s		$\bar{v}_{n1} < 0,25$ m/s			
		Au mur (x)		Entre deux diffuseurs (a)		Entre quatre diffuseurs (a) à b = 3,0 m		Au mur (x)		Entre deux diffuseurs (a)		Entre quatre diffuseurs (a) à b = 3,0 m	
		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$		$\dot{V}$	
		l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
Q / 300L 	1,0	75	270	55	200	35	125	100	360	100	360	70	250
	1,5	95	340	60	215	35	125					70	250
	2,0	100	360	55	200	35	125					70	250
	2,5	100	360	55	200	35	125					70	250
	3,0	100	360	55	200	40	145					80	290
	4,0	100	360	100	360	65	235					100	360
Q / 300H 	1,0	85	305	60	215	40	145	135	495	135	495	80	290
	1,5	105	380	70	250	40	145			135	495	85	305
	2,0	125	450	65	235	40	145			135	495	85	305
	2,5	135	495	60	215	40	145			130	470	85	305
	3,0	135	495	60	215	45	160			135	495	90	325
	4,0	135	495	120	430	75	270			135	495	120	430
Q / 600 Q / 625 	1,0	160	575	-	-	-	-	280	1010	240	865	155	560
	1,5	200	720	-	-	-	-	340	1225	265	955	155	560
	2,0	240	865	-	-	-	-	385	1385	245	880	155	560
	2,5	320	1150	-	-	-	-	385	1385	230	830	160	575
	3,0	350	1260	-	-	-	-	385	1385	240	865	165	595
	4,0	385	1385	250	900	135	495	385	1385	385	1385	275	990

**Q / 300L**



**R / 400L**



**Q / 300H**



**R / 400H**



**Q / 600**



**R / 600**



**Q / 625**



## Texte de spécification

Les diffuseurs à jet hélicoïdal de type AIRNAMIC assurent un très haut niveau de confort et répondent à des exigences très pointues en matières de design et d'architecture. Les excellentes propriétés aérauliques et acoustiques sont dues aux profilés des ailettes de déflexion, au caisson de raccordement qui aide à équilibrer le débit et au système de répartition du flux d'air (soufflage d'air). Évacuation horizontale de l'air avec forte induction.

### Caractéristiques spéciales

- Nouveau système de répartition du flux d'air qui garantit un débit de soufflage uniforme dans le diffuseur
- Clapet à atténuation acoustique optimale pour l'équilibrage du débit
- Virole de raccordement à joint double lèvre

Les diffuseurs à jet hélicoïdal de type AIRNAMIC comprennent un caisson de raccordement, une grille, une virole et une traverse pour monter le diffuseur frontal. Convient à des plafonds tramés et en placoplâtre classiques.

Virole de raccordement horizontal avec joint double lèvre, adaptée à des gaines circulaires d'après la norme EN 1506 ou EN 13180, et clapet à acoustique optimale pour l'équilibrage du débit.

Niveau de puissance acoustique du bruit du flux d'air mesuré suivant EN ISO 5135.

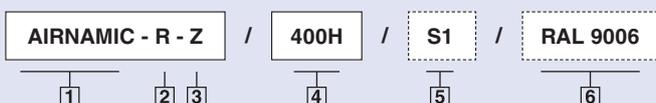
### Options du diffuseur à jet hélicoïdal

- AIRNAMIC-R-Z  
Diffuseur de soufflage circulaire avec caisson de raccordement circulaire
- AIRNAMIC-R-A  
Diffuseur de reprise circulaire avec caisson de raccordement circulaire.
- AIRNAMIC-Q-Z  
Diffuseur de soufflage carré avec caisson de raccordement carré.
- AIRNAMIC-Q-A  
Diffuseur de reprise carré avec caisson de raccordement carré.

### Matériaux

Caisson de raccordement en tôle d'acier galvanisé, traverse en acier galvanisé. Diffuseur frontal, virole et clapet de réglage en plastique ABS, UL 94, ignifugés (V0). Système de répartition du flux d'air en fibre synthétique. Diffuseur frontal peint en blanc (RAL 9010)

## Référence



### 1 Type

#### 2 Diffuseur frontal

- R Diffuseur à jet hélicoïdal circulaire
- Q Diffuseur à jet hélicoïdal carré

#### 3 Type à air

- Z Soufflage
- A Air extrait

### 4 Dimension nominale

Diffuseur circulaire  
400L Débit d'air faible  
400H Débit d'air élevé  
600

Diffuseur à jet hélicoïdal carré  
300L Débit d'air faible  
300H Débit d'air faible élevé  
600  
625

### 5 Surface<sup>1</sup>

Blanc (RAL 9010), sans indication  
S1 Laqué RAL ...

### 6 Couleur

Pour S1 uniquement  
RAL ... autres couleurs

<sup>1</sup> Teintes collection RAL CLASSIC

## Exemple de commande

Fabricant : TROX

Type : AIRNAMIC-R-Z / 400H

