

# KOOLAIR

## série

# 26

## Grilles de soufflage

ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification

Sistema de Gestión



[www.koolair.com](http://www.koolair.com)

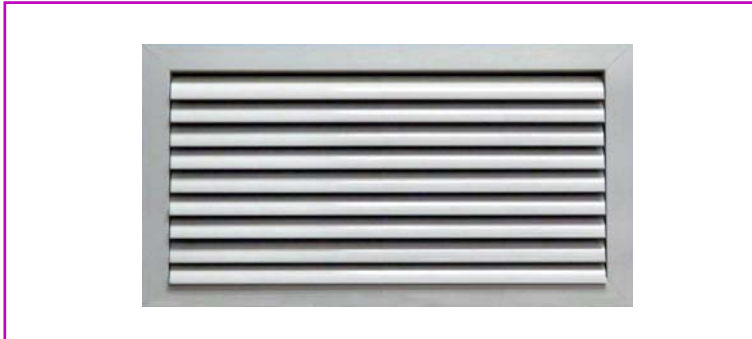


## Grilles de soufflage à ailettes incurvées

### SOMMAIRE

	Page
Description	2
Modèles	3
Tableau de sélection	4 et 5
Généralités	6
Applications	7
Exemple de sélection	8

# Grilles de soufflage à ailettes incurvées



## Description

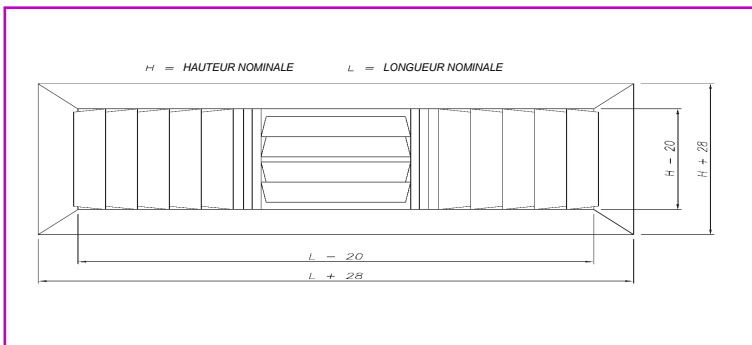
Les grilles à ailettes incurvées de la série 26 sont spécialement conçues pour diffuser tout type de flux d'air : du soufflage horizontal absolu au soufflage vertical total, que les grilles soient montées au plafond ou sur le mur.

Ces grilles peuvent aussi bien être utilisées sur des systèmes de refroidissement que sur des systèmes de chauffage en raison de l'incroyable flexibilité de leurs ailettes pour orienter le flux.

La grille de soufflage à ailettes incurvées est particulièrement recommandée pour le traitement d'espaces dans lesquels l'air est difficile à distribuer.

Les ailettes incurvées réduisent les courants d'air, tout en garantissant la diffusion totale de celui-ci.

Ces grilles sont disponibles en plusieurs modèles : 1, 2, 3 ou 4 directions.



## Caractéristiques

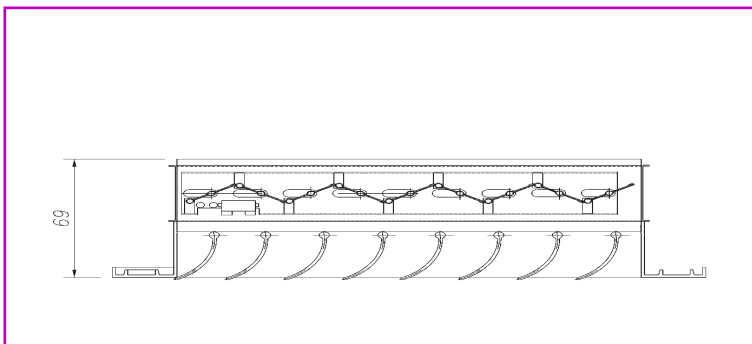
Fabrication : aluminium extrudé

Fixation standard : vis zinguées

Fixation spéciale : non apparente (dans le cadre)

Finition standard : aluminium anodisé dans sa couleur naturelle

Finition spéciale : anodisation ou peinture de couleurs différentes disponible sur demande



## Identification

Dans toutes les descriptions de dimensions des grilles, la première valeur correspond systématiquement à la longueur, tandis que la seconde valeur représente la hauteur. LxH équivaut aux dimensions de la baie.

### Codification

- 26 Série, grille en aluminium
- 1, 2, 3, 4 Nombre de directions de soufflage

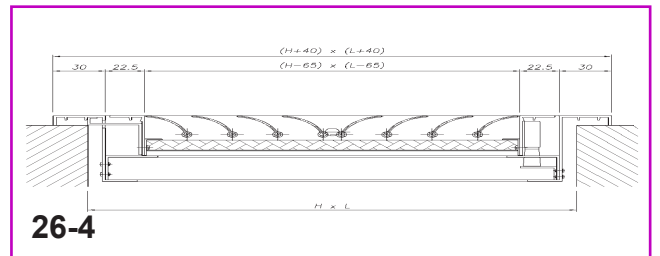
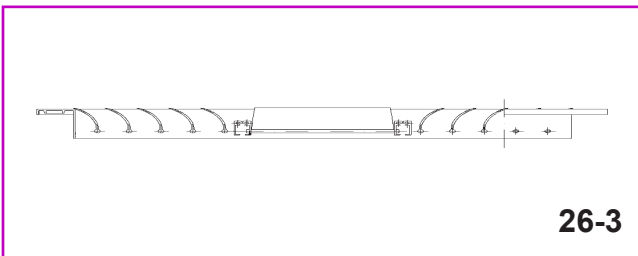
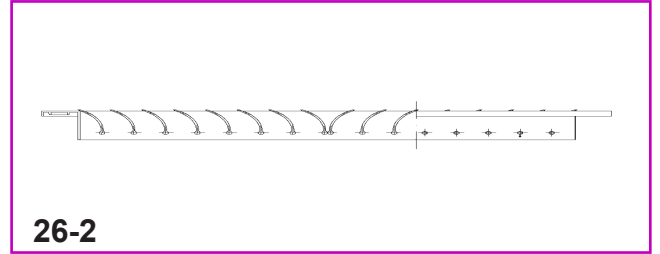
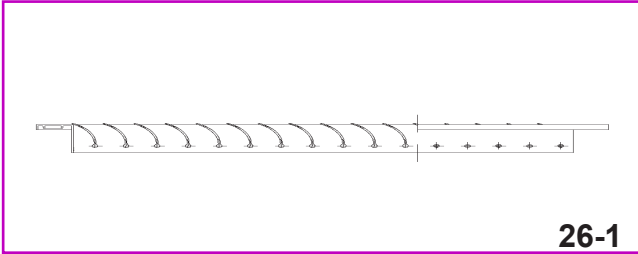
- O** Clapet de régulation 29-O
- Non intégré en cas d'absence d'indication

- En l'absence d'indication, la grille est pourvue de trous taraudés
- MM** Contre-cadre métallique
- Avec MM** Avec contre-cadre métallique
- Pour MM** Sans contre-cadre métallique, mais possibilité de montage sur cadre

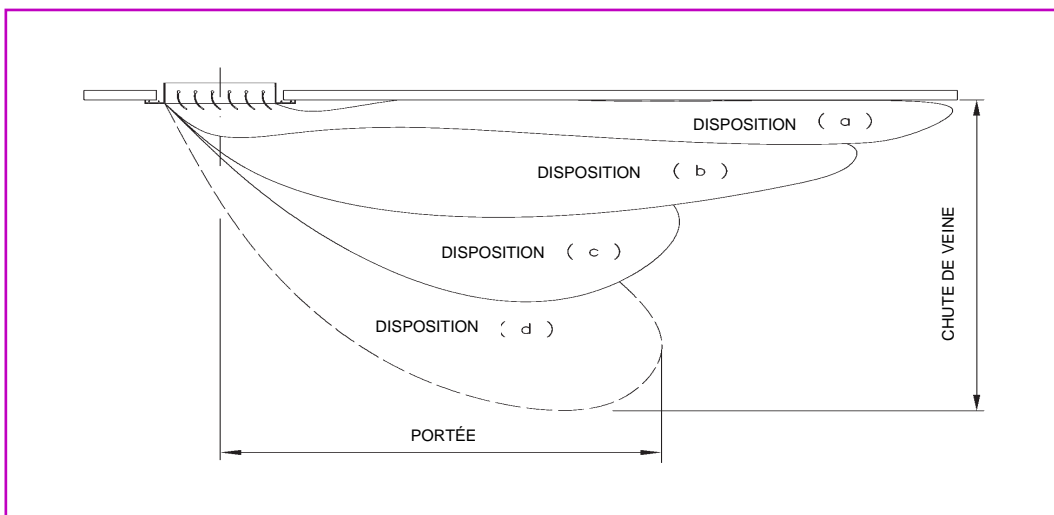
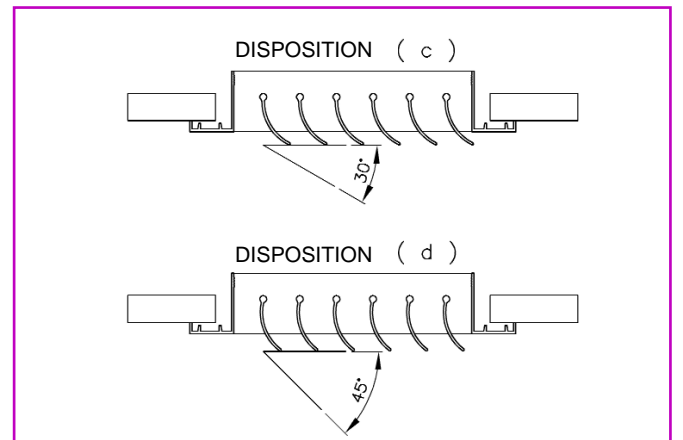
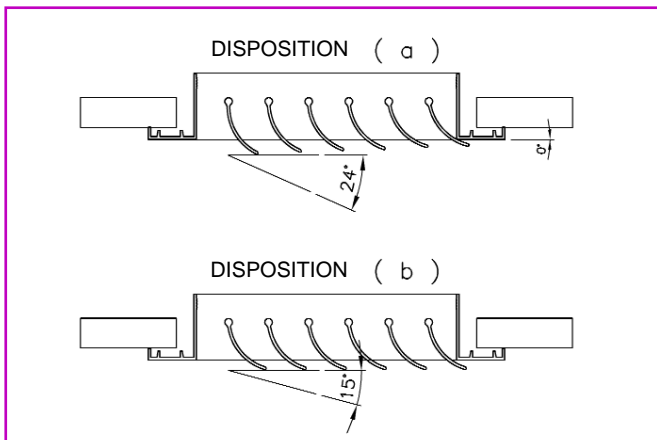
- PF** Porte-filtre
- LxH** Longueur mm (sens horizontal) x hauteur mm (sens vertical)

**Exemple : 26-3-O-1000x200** Grille à ailettes incurvées, 3 directions de soufflage et clapet 29-O de 1 000 x 200

## Modèles



## Dispositions



## Tableau de sélection rapide

V Nbre dir.	P <sub>s</sub>	150 x 150 200 x 125 250 x 100		200 x 200 300 x 150 350 x 125		250 x 250		300 x 300 600 x 150 450 x 200		350 x 350 450 x 250 400 x 300		400 x 400 500 x 300 600 x 250		450 x 450 600 x 300		500 x 500 600 x 450		
		Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	
2,5	1	5	75	2,1	140	2,7	200	3,3	300	4	400	4,5	520	5	680	5,7	830	6,3
	2			1,5		1,8		3		2,7		3		3,6		4		4,2
	3			1,5		1,5		1,8		2,4		3		3,6		4		4
	4			1		1,3		1,5		1,8		2		2,6		2,7		3
3	1	5	95	2,4	165	3	245	3,9	360	4,5	480	5,4	630	6,3	815	6,6	1000	7,5
	2			1,5		2		2,4		3		3,6		4		4,5		5
	3			1,7		1,8		2		3		3,3		3,6		4,2		4,5
	4			1,7		1,8		2		2,5		2,7		3		3,3		3,6
3,5	1	7,5	110	2,8	190	3,6	290	4,5	420	5	560	6	740	7	950	7,8	1160	8,7
	2			1,9		2,4		3		3,6		4,2		4,8		5,4		6
	3			1,5		3		2,7		3,3		4		4,2		4,8		5
	4			1,5		3		2,4		2,7		3		3,3		3,9		4,2
4	1	10	125	3	215	4,2	335	6	480	6	640	7,3	850	8,1	1085	9,6	1320	10,2
	2			2,1		2,7		3,3		4		4,8		5,4		6		6,6
	3			1,7		2,5		3		3,6		4,5		4,8		5,4		6
	4			1,7		2,5		2,7		3		3,3		4		4,5		4,8
4,5	1	12,5	135	3,3	240	4,5	375	5,7	540	7	720	8	960	9	1220	10	1490	11,4
	2			2,1		3		3,5		4,5		5		5,7		6,6		7,2
	3			1,8		2,9		3,5		4,2		4,8		5,4		6,3		6,6
	4			1,8		2,9		3		3,3		4		4,5		5		5,4
5	1	15	160	3,6	265	5	420	6,3	600	7,5	800	8,7	1060	10,2	1355	11,4	1660	12,6
	2			2,5		3,3		4,2		5		5,7		6,6		7,5		8,6
	3			2,3		3		4		4,5		5,4		6,3		7,2		7,8
	4			1,8		2,7		3,3		4		4,5		5		5,7		6
6	1	22,5	190	4,5	315	6	500	7,5	720	9	970	10,5	1270	12	1630	13,5	2000	15
	2			3		4		5		6		7		8		9		10
	3			2,6		4,2		4,5		5,4		6,3		7,2		8		8,7
	4			2,5		3,2		4		4,5		5		6		6,6		7,2
7	1	30	210	5,4	380	7	580	8,7	840	10,5	1130	12	1480	14	1900	16	2330	17,4
	2			3,6		4,8		6		7		9		9,3		10,5		11,9
	3			3,1		4,2		5,4		6,3		7,5		8,4		9,7		10,2
	4			2,9		3,6		4,5		5		6		7		7,8		8,4
8	1	40	250	6,5	430	7,8	660	10	960	11,7	1290	13,8	1700	16	2170	18	2660	19,8
	2			4		5,4		6,6		7,8		9,3		10,5		12		13,2
	3			3,6		4,5		6		7,2		8		9,6		10,8		11,7
	4			3		3,9		5		6		7		7,8		9		9,6
9	1	50	270	7	480	8,7	740	11	1080	13	1450	15	1910	17,4	2440	20		
	2			4,5		6		7,5		9		10,5		12,3		13,5		
	3			4		5,4		6,6		8		10		10,8		12,3		
	4			3,3		4,5		5,7		6,6		7,8		9		10,2		
10	1	62,5	300	7,5	530	10	820	12,6	1200	14,7	1610	17,5	2120	19,8				
	2			6		6,6		8,4		10		11,4		13,2				
	3			5		6		7,5		8,7		10,5		11,7				
	4			3,6		5		6,3		7,5		8,8		10				

## Tableau de sélection rapide

V Nbre dir.	P <sub>S</sub>	550 x 550		600 x 600 750 x 500		750 x 750 750 x 500		850 x 850		900 x 900		1050 x 1050		1150 x 1150		1200 x 1200			
		Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q	Q	AI Q		
2,5	1	5	1000	7	1225	7,5	1875	9,3	2200	10,2	2700	11,4	3700	13,2	4400	14,7	4800	15,3	
	2			4,8		5,4		6,6		7,2		7,8		9		10		10,5	
	3			4,2		4,5		5,7		6,3		6,6		8		8,7		9,5	
	4			3,6		4		4,8		5		5,7		6,6		7,2		7,5	
3	1	5	1200	8,4	1475	9,3	2250	11,4	2650	12,3	3250	13,8	4425	15,9	5300	17,4	5800	18,3	
	2			5,7		6		7,5		8		9		10,5		11,4		12,3	
	3			4,8		5,4		6,6		7,2		7,8		9,3		10		11	
	4			4,2		4,5		5,7		6		7		7,8		8,7		9	
3,5	1	7,5	1400	9,6	1725	10,5	2625	13,2	3100	14,4	3800	16	5150	18,3	6200	20	6800	21	
	2			6,6		7,2		9		9,6		10,8		12,6		13,8		14,4	
	3			6		6,6		7,8		8,7		9,3		11		12		12,6	
	4			4,8		5		6,3		7		7,8		9		10		10,2	
4	1	10	1600	11	1950	12,3	3000	15	3530	16,5	4350	18,3	5875	21,3					
	2			7,5		8		10		10,8		12		14					12,6
	3			6,6		7,2		9		9,6		11		12,6					10,2
	4			5,4		6		7,2		7,8		8,7		10,2					
4,5	1	12,5	1800	12,6	2200	13,8	3375	17,1	4000	18,6	4900	20,7							
	2			8		9		10,8		12		13,2							13,2
	3			7,5		8		10		10,8		12							12
	4			6		6,6		8		9		10							
5	1	15	2000	13,8	2450	15,3	3750	19	4450	20,4	5450	22,8							
	2			9		10		12,3		13,5		15							13,8
	3			8,4		9,3		11,4		12,3		13,8							11
	4			6,9		7,5		9,3		10,2									
6	1	22,5	2400	16,5	2950	18	4525	22,2											
	2			11		12		15											13,5
	3			9,9		10,8		13,5											
	4			8,4		9		11											
7	1	30	2800	19,2	3450	21													
	2			13		14													
	3			12		12,6													
	4			9,6		10,5													
8	1	40																	
	2																		
	3																		
	4																		
9	1	50																	
	2																		
	3																		
	4																		
10	1	62,5																	
	2																		
	3																		
	4																		

**Légende :**  
**V** Vitesse de soufflage en m/s  
**AI** Portée en m  
**P<sub>S</sub>** Pression statique en Pa  
**Q** Débit en m<sup>3</sup>/h

Les portées indiquées dans le tableau correspondent aux valeurs maximales.

## Généralités

Les données contenues dans le tableau de sélection ont été définies sur la base de la disposition (a) (se reporter à la page 3). Pour toute autre disposition, appliquer les facteurs de correction du tableau 1.

Toutes ces valeurs sont calculées pour un gradient de température de 10 °C entre l'air soufflé et l'air ambiante. En cas de soufflage d'air froid, la portée diminue légèrement tandis que la retombée augmente. À l'inverse, les portées augmentent légèrement lors du soufflage d'air chaud.

## Portées

Maximale :	Minimale :
Il s'agit de la distance en m (mesurée dans un plan parallèle à celui de la grille) comprise entre le centre de la grille et le point où la vitesse résiduelle est de 0,25 m/s.	Il s'agit de la distance en m (mesurée dans un plan parallèle à celui de la grille) comprise entre le centre de la grille et le point où la vitesse résiduelle est de 0,75 m/s. La portée minimale équivaut plus ou moins à 40 % de la portée maximale. Lorsque la grille est séparée du plafond (conduit apparent, par exemple), la portée est réduite d'environ 15-20 % et la retombée augmente de 5 à 15 %.

## Retombée

Il s'agit de la distance en m (mesurée dans un plan perpendiculaire à celui de la grille) comprise entre la sortie de la grille et le point où la vitesse résiduelle est de 0,25 m/s.
---

Pour déterminer les valeurs de portée, de retombée et de pression statique pour les dispositions b, c et d, multiplier les valeurs de portée du tableau de sélection par les facteurs indiqués dans le tableau 1.

Disposition	Portée	Retombée	Pression statique
a	-1	0	1
b	0,7	0,1	0,8
c	0,6	0,2	0,6
d	0,5	0,25	0,5

TABLEAU 1

## Applications

### Installation au mur

Lors du soufflage d'air chaud, il est préconisé que les vitesses de soufflage ne dépassent pas 1,5 m/s. En cas de soufflage d'air froid, les portées maximales doivent être supérieures ou égales à la distance comprise entre la grille et le plafond.

Vitesses maximales recommandées	
Application	Vitesse de soufflage en m/s
Studios de radio et télévision	2,5
Résidences, appartements, églises et chambres d'hôtel	2,5 à 3,5
Théâtres et salles de conférences	3 à 5
Bureaux particuliers, salles de lecture, salles de classe et musées	5 à 6
Bureaux publics, étages supérieurs d'entrepôts	6 à 7
Entrepôts (rez-de-chaussée), garages, cafétérias et supermarchés	7 à 8
Bâtiments industriels	8 à 10

TABLEAU 2

### Installation au plafond

Aucune contrainte d'espace :	Espace limité :
<p>Une grille est située dans une pièce sans contrainte d'espace lorsque la portée maximale est comprise entre 75 et 100 % de la distance au mur le plus proche. La retombée du courant d'air lors du soufflage d'air froid n'est pas jugée excessive lorsque le débit soufflé est inférieur à la valeur indiquée dans le tableau 3.</p> <p>Lorsque la grille est séparée du plafond (conduit apparent, par exemple), la portée est réduite d'environ 15-20 % et la retombée augmente de 5 à 15 %.</p>	<p>Une grille est située dans un espace limité lorsqu'elle est installée à une distance au mur supérieure ou égale à la portée minimale, dont la valeur correspond plus ou moins à 40 % de la portée maximale indiquée dans le tableau de sélection.</p> <p>La portée maximale ne doit pas être supérieure à la somme des distances comprises entre la grille et le mur et entre le plafond et le sol.</p> <p>Lorsque le flux d'air atteint le mur d'en face, le courant se répartit sur toute la surface du mur, ce qui a pour conséquence d'en réduire la portée.</p> <p>Cet effet est aussi bien constaté lors du refroidissement que lors du chauffage.</p>

Application pour soufflage d'air froid, dans une pièce ne présentant aucune contrainte d'espace				
Hauteur de plafond (en m)	Débit maximal par grille (m <sup>3</sup> /h)			
	1 direction	2 directions	3 directions	4 directions
2,5	250	500	750	1000
2,7	400	800	1200	1600
3,0	600	1200	1800	2400
3,2	750	1500	2250	3000
3,5	950	1900	2850	3800
4,0	1200	2400	3600	4800
5,0	1600	3200	4800	6400

TABLEAU 3



## Exemple de sélection

### a) Aucune contrainte d'espace :

Déterminer le type, le nombre de grilles nécessaires et les dimensions de ces dernières pour traiter un bureau de 48x24 m<sup>2</sup> possédant une hauteur de plafond de 2,7 m. Le système doit souffler un débit total de 10 000 m<sup>3</sup>/h.

#### Solution :

Diviser l'espace total en 8 zones de 12 m x 12 m. 8 grilles à 4 directions doivent donc être installées au centre de chaque carré, chaque unité soufflant 1 250 m<sup>3</sup>/h.

Vérifier que la valeur obtenue est inférieure à la valeur conseillée dans le tableau 3.

Dans le tableau de sélection, rechercher une grille capable de souffler 1 250 m<sup>3</sup>/h avec une portée de 6 m. Il en résulte le choix d'une grille de 400 x 400 mm dont les caractéristiques sont les suivantes :

Q	1 250 m <sup>3</sup> /h
Al	6 m
V	6 m/s
Ps	2,25 mm

On vérifie alors que la vitesse de soufflage est conforme aux recommandations du tableau pour un bureau particulier et que le modèle de grille choisi répond aux conditions imposées.

### b) Espace limité :

Déterminer les dimensions d'une grille capable de souffler 500 m<sup>3</sup>/h pour traiter une chambre.

Le flux d'air doit être dirigé vers le mur, depuis une grille montée sur un plafond de 3 m de haut.

#### Solution :

Si la grille est installée à 2,5 m du mur, la portée maximale ne doit pas dépasser 5,5 m (2,5 m en horizontal + 3 m en vertical).

La distance de 2,5 m au mur est supérieure à la portée minimale (40 % de la portée maximale). Par conséquent, la position répond aux définitions d'un espace limité. Dans le tableau, il en résulte le choix d'une grille à une fente de 600 x 250 mm dont les caractéristiques sont les suivantes :

Q	500 m <sup>3</sup> /h
Al	5 m
V	2,5 m/s
Ps	0,5 mm

On vérifie alors que la vitesse de soufflage est conforme aux recommandations du tableau pour ce type d'application et que le modèle de grille choisi répond aux conditions imposées.



**KOOLAIR, S.L.**

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

Fax: +34 91 645 69 62

e-mail: [info@koolair.com](mailto:info@koolair.com)

[www.koolair.com](http://www.koolair.com)