

# KOOLAIR

## série

# KSG

## Grelhas de segurança

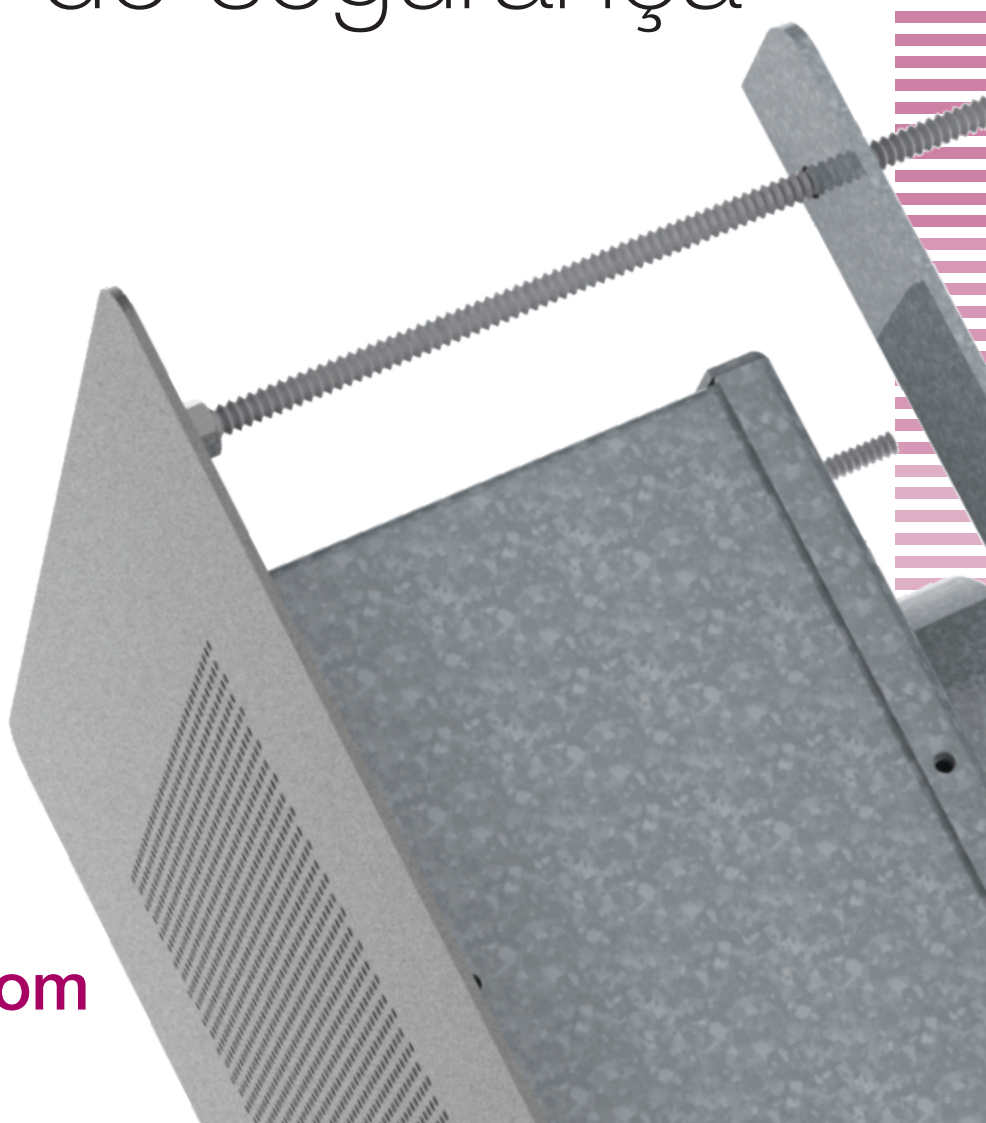
ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification

Sistema de Gestión



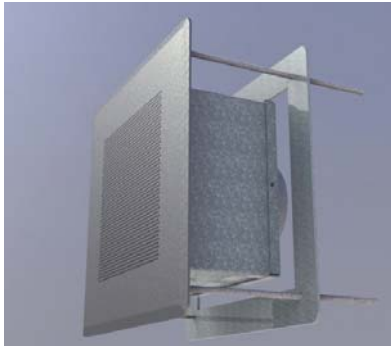
[www.koolair.com](http://www.koolair.com)



## ÍNDICE

Descrição	2
Modelos e dimensões KSG-1	3
Quadros de selecção KSG-1	5
Modelos e dimensões KSG-3	7
Quadros de selecção KSG-3	8

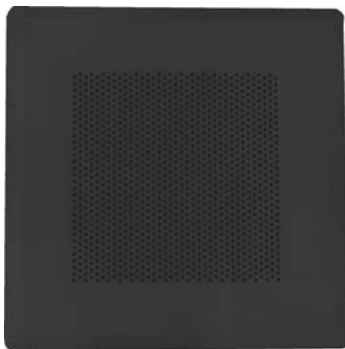
## Grelhas de segurança tipo KSG



Pleno superior KSG-1-MJ



Pleno lateral KSG-3



Placa biselada KSG-1-MJ

### Descrição

A gama Koolair de grelhas de segurança foi concebida para cobrir as necessidades e exigências do sistema penitenciário e as zonas onde são necessárias grelhas com elevado grau de robustez. Podem ser utilizadas tanto para insuflação como para retorno de ar.

### Construção

As grelhas de alta segurança são fabricadas em chapa de aço de 3 mm de espessura ou em aço inoxidável de 2 mm; disponíveis com comporta de regulação acessível a partir da parte posterior. Pleno com ligações circulares em disposição lateral e superior. Disponibilidade em cores RAL e em aço inoxidável gravado matt fosco.

### Dimensões

Os quadros de selecção reúnem as dimensões padrão disponíveis; a pedido, são executados tamanhos especiais.

### Acabamentos

Grelhas de aço inoxidável Grau 304, acabamento gravado matt; as grelhas de chapa de aço recebem um processo de passivação antes da cobertura em pó de qualquer cor RAL.

### CODIFICAÇÃO

KSG		Grelha de Segurança
Nível de segurança		1 Alta Segurança: (MJ, HO) 3 Média Segurança
Material	- CH	Chapa de aço
	- Inox	Aço inoxidável
A x A		Dimensão nominal (em mm)
Plenum	- PL	Bocal lateral
	- PS	Bocal superior
Opções		O (comporta de regulação) FD (comporta intumescente)
Acabamento		RAL (gama de cor)

Exemplo: KSG-1 / CH / 250 x 250 / PS / RAL 9010

Grelha de alta segurança em chapa de aço de 250 x 250 com pleno e bocal superior pintado em RAL 9010.

## Grelhas de alta segurança tipo KSG-1 - HO

O nível 1 de grelhas de segurança são grelhas anti-vandalismo, concebidas para aplicações de segurança máxima (celas de detenção policial) que estão disponíveis com plenos de ligação superior ou lateral. Tanto as comportas de regulação como as comportas intumescentes podem ser instaladas no conjunto grelha + pleno. A espessura da parede deve ser indicada antes de realizar o pedido.

125	205	115	165	252	317	100
150	230	140	190		317	100
200	290	190	240		367	150
250	330	240	290		417	200
300	380	290	340		467	250
350	430	340	390		517	300
400	480	390	440		567	350

A pedido, podem ser definidos diferentes desenhos de perfuração.

**Material:**  
 Chapa de aço 3 mm espessura  
 Aço inoxidável 2 mm espessura  
 Aço inoxidável 2 mm espessura

**Perfuração:**  
 Ø3 mm - 6 mm passo  
 Ø2 mm - 4 mm passo  
 Ø3 mm - 5 mm passo

### EXEMPLO DE PERFURAÇÃO

## Grelhas de alta segurança tipo KSG-1 - MJ

O nível 1 de grelhas de segurança são grelhas anti-vandalismo, concebidas para aplicações de segurança máxima (de prisão) que estão disponíveis com plenos de ligação superior ou lateral. Tanto as comportas de regulação como as comportas intumescentes podem ser instaladas no conjunto grelha + pleno. A espessura da parede deve ser indicada antes de realizar o pedido.

126	205	115	165	252	317	100
150	230	140	190		317	100
200	280	190	240	252	367	150
250	330	240	290		417	200
300	380	290	340	252	467	250
350	430	340	390		517	300
400	480	390	440	252	567	350

*KSG-1 MJ Ligação frontal*

*KSG-1 MJ Ligação lateral*

**Material:**  
 Aço inoxidável 2 mm espessura  
 Aço inoxidável 2 mm espessura  
 Aço inoxidável 2 mm espessura

**Perfuração:**  
 Ø3 mm - 6 mm passo  
 Ø2 mm - 4 mm passo  
 Ø3 mm - 5 mm passo

**EXEMPLO DE PERFURAÇÃO**

## Quadro de selecção rápida KSG-1

KSG-1 – ALTA SEGURANÇA – PLENO BOCAL LATERAL									
Q		Tamanho	125x125	150x150	200x200	250x250	300x300	350x350	400x400
[m <sup>3</sup> /h]	[l/s]								
30	8,3	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	0,5 0,9 3 <20						
45	12,5	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	0,8 1,4 7 <20	0,6 1,2 4 <20					
60	16,7	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	1,1 1,9 13 <20	0,7 1,6 6 <20					
75	20,8	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	1,3 2,4 20 <20	0,9 2,0 10 <20	0,5 1,5 3 <20				
100	27,8	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	1,8 3,2 35 28	1,2 2,6 17 <20	0,7 2,0 6 <20				
150	41,7	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	2,7 4,7 79 40	1,9 3,9 39 31	1,0 3,0 13 <20	0,7 2,4 6 <20	0,5 2,0 3 <20		
200	55,6	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	3,6 6,3 140 49	2,5 5,3 69 40	1,4 3,9 23 26	0,9 3,2 10 <20	0,6 2,6 5 <20	0,5 2,3 3 <20	
250	69,4	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)		3,1 6,6 108 47	1,7 4,9 36 32	1,1 3,9 16 21	0,8 3,3 8 <20	0,6 2,8 4 <20	
300	83,3	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)			2,1 5,9 52 38	1,3 4,7 23 27	0,9 3,9 11 <20	0,7 3,4 6 <20	0,5 3,0 3 <20
350	97,2	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)			2,4 6,9 71 42	1,6 5,5 31 31	1,1 4,6 15 22	0,8 3,9 8 <20	0,6 3,5 5 <20
400	111,1	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)			2,8 7,9 93 46	1,8 6,3 41 35	1,2 5,3 20 26	0,9 4,5 11 <20	0,7 3,9 6 <20
500	138,9	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)				2,2 7,9 64 42	1,5 6,6 31 33	1,1 5,6 17 25	0,9 4,9 10 <20
600	166,7	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)				2,7 9,5 92 48	1,9 7,9 44 39	1,4 6,8 24 31	1,0 5,9 14 24
700	194,4	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)					2,2 9,2 60 43	1,6 7,9 32 36	1,2 6,9 19 29
800	222,2	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)					2,5 10,5 78 47	1,8 9,0 42 40	1,4 7,9 25 33
900	250,0	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)						2,0 10,1 54 43	1,6 8,9 31 36
1000	277,8	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)						2,3 11,3 66 46	1,7 9,9 39 40
1250	347,2	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)							2,2 12,3 61 46

### Legenda

V <sub>f</sub>	Velocidade frontal (m/s)
X	Alcance (m)
P <sub>s</sub>	Pressão estática (Pa)
dB(A)	Nível de potência sonora

Factores de correcção para retorno ou extracção do ar:

$$L_{WA} [dB(A)] = dB(A) \text{ (quadro)} + 6$$

$$P_s = P_s \text{ (quadro)} \times 1,5$$

# Quadro de selecção rápida KSG-1

KSG-1 – ALTA SEGURANÇA - PLENO BOCAL SUPERIOR									
Q		Tamanho	125x125	150x150	200x200	250x250	300x300	350x350	400x400
[m³/h]	[l/s]								
30	8,3	V <sub>f</sub> [m/s]	0,5						
		X [m]	0,9						
		P <sub>s</sub> [Pa]	2						
		dB(A)	<20						
45	12,5	V <sub>f</sub> [m/s]	0,8	0,6					
		X [m]	1,4	1,2					
		P <sub>s</sub> [Pa]	5	3					
		dB(A)	<20	<20					
60	16,7	V <sub>f</sub> [m/s]	1,1	0,7					
		X [m]	1,9	1,6					
		P <sub>s</sub> [Pa]	9	5					
		dB(A)	<20	<20					
75	20,8	V <sub>f</sub> [m/s]	1,3	0,9	0,5				
		X [m]	2,4	2,0	1,5				
		P <sub>s</sub> [Pa]	14	7	2				
		dB(A)	<20	<20	<20				
100	27,8	V <sub>f</sub> [m/s]	1,8	1,2	0,7				
		X [m]	3,2	2,6	2,0				
		P <sub>s</sub> [Pa]	26	13	4				
		dB(A)	<20	<20	<20				
150	41,7	V <sub>f</sub> [m/s]	2,7	1,9	1,0	0,7	0,5		
		X [m]	4,7	3,9	3,0	2,4	2,0		
		P <sub>s</sub> [Pa]	58	28	10	4	2		
		dB(A)	32	23	<20	<20	<20		
200	55,6	V <sub>f</sub> [m/s]	3,6	2,5	1,4	0,9	0,6	0,5	
		X [m]	6,3	5,3	3,9	3,2	2,6	2,3	
		P <sub>s</sub> [Pa]	102	51	17	7	4	2	
		dB(A)	41	32	<20	<20	<20	<20	
250	69,4	V <sub>f</sub> [m/s]	4,4	3,1	1,7	1,1	0,8	0,6	
		X [m]	7,9	6,6	4,9	3,9	3,3	2,8	
		P <sub>s</sub> [Pa]	160	79	26	12	6	3	
		dB(A)	47	38	24	<20	<20	<20	
300	83,3	V <sub>f</sub> [m/s]		3,7	2,1	1,3	0,9	0,7	0,5
		X [m]		7,9	5,9	4,7	3,9	3,4	3,0
		P <sub>s</sub> [Pa]		114	38	17	8	4	3
		dB(A)		44	29	<20	<20	<20	<20
400	111,1	V <sub>f</sub> [m/s]			2,8	1,8	1,2	0,9	0,7
		X [m]			7,9	6,3	5,3	4,5	3,9
		P <sub>s</sub> [Pa]			68	30	14	8	5
		dB(A)			38	27	<20	<20	<20
500	138,9	V <sub>f</sub> [m/s]			3,5	2,2	1,5	1,1	0,9
		X [m]			9,9	7,9	6,6	5,6	4,9
		P <sub>s</sub> [Pa]			106	46	22	12	7
		dB(A)			45	34	25	<20	<20
600	166,7	V <sub>f</sub> [m/s]			4,2	2,7	1,9	1,4	1,0
		X [m]			11,8	9,5	7,9	6,8	5,9
		P <sub>s</sub> [Pa]			152	67	32	17	10
		dB(A)			50	39	30	23	<20
700	194,4	V <sub>f</sub> [m/s]				3,1	2,2	1,6	1,2
		X [m]				11,0	9,2	7,9	6,9
		P <sub>s</sub> [Pa]				91	44	24	14
		dB(A)				44	35	27	21
800	222,2	V <sub>f</sub> [m/s]				3,6	2,5	1,8	1,4
		X [m]				12,6	10,5	9,0	7,9
		P <sub>s</sub> [Pa]				119	57	31	18
		dB(A)				48	39	31	25
900	250,0	V <sub>f</sub> [m/s]					2,8	2,0	1,6
		X [m]					11,8	10,1	8,9
		P <sub>s</sub> [Pa]					73	39	23
		dB(A)					42	35	28
1000	277,8	V <sub>f</sub> [m/s]					3,1	2,3	1,7
		X [m]					13,1	11,3	9,9
		P <sub>s</sub> [Pa]					90	48	28
		dB(A)					45	38	31
1500	416,7	V <sub>f</sub> [m/s]							2,6
		X [m]							14,8
		P <sub>s</sub> [Pa]							64
		dB(A)							43

### Legenda

- V<sub>f</sub> Velocidade frontal (m/s)
- X Alcance (m)
- P<sub>s</sub> Pressão estática (Pa)
- dB(A) Nível de potência sonora

Factores de correcção para retorno ou extracção do ar:

$L_{WA} [dB(A)] = dB(A) \text{ (quadro)} + 6$   
 $P_s = P_s \text{ (quadro)} \times 1,5$

## Grelhas de segurança média tipo KSG-3

O nível 3 de grelhas de segurança são grelhas anti-vandalismo, concebidas para aplicações de segurança (áreas policiais, zonas de segurança hospitalar) que estão disponíveis com plenos de ligação superior ou lateral. Tanto as comportas de regulação como as comportas intumescentes podem ser instaladas no conjunto grelha + pleno. A fixação é efectuada através de parafusos de segurança (não fornecidos) em orifícios recartilhados. A espessura da parede deve ser indicado antes de realizar o pedido.

125	205	115	150	252	250	100
150	230	140	175		250	100
200	280	190	225	300	250	150
250	330	240	275		300	200
300	380	290	325	350	350	250
350	430	340	375		400	300
400	480	390	425	450	450	350

*KSG-3 Ligação frontal*

*KSG-3 Ligação lateral*

A pedido, podem ser definidos diferentes desenhos de perfuração.

**Material:**

- Chapa de aço 3 mm espessura
- Aço inoxidável 2 mm espessura
- Aço inoxidável 2 mm espessura

**Perfurações:**

- Ø3 mm - 6 mm passo
- Ø2 mm - 4 mm passo
- Ø3 mm - 5 mm passo

### EXEMPLO DE PERFURAÇÃO



## Quadro de selecção rápida KSG-3

KSG-3 – SEGURANÇA MÉDIA - PLENO ENTRADA LATERAL									
Q		Tamanho	125x125	150x150	200x200	250x250	300x300	350x350	400x400
[m <sup>3</sup> /h]	[l/s]								
30	8,3	V <sub>f</sub> [m/s]	0,5						
		X [m]	1,0						
		P <sub>s</sub> [Pa]	4						
		dB(A)	<20						
45	12,5	V <sub>f</sub> [m/s]	0,8	0,6					
		X [m]	1,5	1,2					
		P <sub>s</sub> [Pa]	10	5					
		dB(A)	<20	<20					
60	16,7	V <sub>f</sub> [m/s]	1,1	0,7					
		X [m]	2,0	1,6					
		P <sub>s</sub> [Pa]	17	8					
		dB(A)	<20	<20					
75	20,8	V <sub>f</sub> [m/s]	1,3	0,9	0,5				
		X [m]	2,5	2,1	1,5				
		P <sub>s</sub> [Pa]	27	13	4				
		dB(A)	24	<20	<20				
100	27,8	V <sub>f</sub> [m/s]	1,8	1,2	0,7				
		X [m]	3,3	2,7	2,1				
		P <sub>s</sub> [Pa]	48	24	8				
		dB(A)	33	24	<20				
150	41,7	V <sub>f</sub> [m/s]	2,7	1,9	1,0	0,7	0,5		
		X [m]	4,9	4,1	3,1	2,5	2,1		
		P <sub>s</sub> [Pa]	107	53	18	8	4		
		dB(A)	45	36	22	<20	<20		
200	55,6	V <sub>f</sub> [m/s]		2,5	1,4	0,9	0,6	0,5	
		X [m]		5,5	4,1	3,3	2,7	2,4	
		P <sub>s</sub> [Pa]		94	32	14	7	4	
		dB(A)		44	30	<20	<20	<20	
250	69,4	V <sub>f</sub> [m/s]			1,7	1,1	0,8	0,6	
		X [m]			5,1	4,1	3,4	2,9	
		P <sub>s</sub> [Pa]			49	22	10	6	
		dB(A)			37	26	<20	<20	
300	83,3	V <sub>f</sub> [m/s]			2,1	1,3	0,9	0,7	0,5
		X [m]			6,2	4,9	4,1	3,5	3,1
		P <sub>s</sub> [Pa]			71	31	15	8	5
		dB(A)			42	31	22	<20	<20
350	97,2	V <sub>f</sub> [m/s]			2,4	1,6	1,1	0,8	0,6
		X [m]			7,2	5,8	4,8	4,1	3,6
		P <sub>s</sub> [Pa]			97	42	20	11	6
		dB(A)			47	36	27	<20	<20
400	111,1	V <sub>f</sub> [m/s]			2,8	1,8	1,2	0,9	0,7
		X [m]			8,2	6,6	5,5	4,7	4,1
		P <sub>s</sub> [Pa]			126	55	27	14	8
		dB(A)			51	40	31	23	<20
500	138,9	V <sub>f</sub> [m/s]				2,2	1,5	1,1	0,9
		X [m]				8,2	6,9	5,9	5,1
		P <sub>s</sub> [Pa]				86	42	23	13
		dB(A)				47	38	30	23
600	166,7	V <sub>f</sub> [m/s]				2,7	1,9	1,4	1,0
		X [m]				9,9	8,2	7,1	6,2
		P <sub>s</sub> [Pa]				124	60	32	19
		dB(A)				52	43	35	29
700	194,4	V <sub>f</sub> [m/s]					2,2	1,6	1,2
		X [m]					9,6	8,2	7,2
		P <sub>s</sub> [Pa]					82	44	26
		dB(A)					48	40	33
800	222,2	V <sub>f</sub> [m/s]					2,5	1,8	1,4
		X [m]					11,0	9,4	8,2
		P <sub>s</sub> [Pa]					107	58	34
		dB(A)					52	44	37
900	250,0	V <sub>f</sub> [m/s]						2,0	1,6
		X [m]						10,6	9,3
		P <sub>s</sub> [Pa]						73	43
		dB(A)						48	41
1000	277,8	V <sub>f</sub> [m/s]						2,3	1,7
		X [m]						11,8	10,3
		P <sub>s</sub> [Pa]						90	53
		dB(A)						51	44
1250	347,2	V <sub>f</sub> [m/s]							2,2
		X [m]							12,9
		P <sub>s</sub> [Pa]							82
		dB(A)							51

### Legenda

V <sub>f</sub>	Velocidade frontal (m/s)
X	Alcance (m)
P <sub>s</sub>	Pressão estática (Pa)
dB(A)	Nível de potência sonora

Factores de correcção para retorno ou extracção do ar:

$$L_{WA} [dB(A)] = dB(A) \text{ (quadro)} + 6$$

$$P_s = P_s \text{ (quadro)} \times 1,5$$

## Quadro de selecção rápida KSG-3

KSG-3 – SEGURANÇA MÉDIA – PLENO ENTRADA SUPERIOR									
Q		Tamanho	125x125	150x150	200x200	250x250	300x300	350x350	400x400
[m <sup>3</sup> /h]	[l/s]								
30	8,3	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	0,5 1,0 3 <20						
45	12,5	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	0,8 1,5 7 <20	0,6 1,2 3 <20					
60	16,7	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	1,1 2,0 13 <20	0,7 1,6 6 <20					
75	20,8	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	1,3 2,5 20 <20	0,9 2,1 10 <20	0,5 1,5 3 <20				
100	27,8	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	1,8 3,3 35 24	1,2 2,7 17 <20	0,7 2,1 6 <20				
150	41,7	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	2,7 4,9 78 36	1,9 4,1 39 27	1,0 3,1 13 <20	0,7 2,5 6 <20	0,5 2,1 3 <20		
200	55,6	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)	3,6 6,6 139 45	2,5 5,5 69 36	1,4 4,1 23 22	0,9 3,3 10 <20	0,6 2,7 5 <20	0,5 2,4 3 <20	
250	69,4	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)		3,1 6,9 107 43	1,7 5,1 36 29	1,1 4,1 16 <20	0,8 3,4 8 <20	0,6 2,9 4 <20	
300	83,3	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)		3,7 8,2 155 48	2,1 6,2 52 34	1,3 4,9 23 23	0,9 4,1 11 <20	0,7 3,5 6 <20	0,5 3,1 3 <20
400	111,1	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)			2,8 8,2 92 43	1,8 6,6 40 32	1,2 5,5 19 23	0,9 4,7 11 <20	0,7 4,1 6 <20
500	138,9	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)			3,5 10,3 144 49	2,2 8,2 63 38	1,5 6,9 30 29	1,1 5,9 16 22	0,9 5,1 10 <20
600	166,7	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)				2,7 9,9 91 44	1,9 8,2 44 35	1,4 7,1 24 27	1,0 6,2 14 20
700	194,4	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)				3,1 11,5 124 48	2,2 9,6 60 39	1,6 8,2 32 32	1,2 7,2 19 25
800	222,2	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)					2,5 11,0 78 43	1,8 9,4 42 36	1,4 8,2 25 29
900	250,0	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)					2,8 12,4 99 47	2,0 10,6 53 39	1,6 9,3 31 33
1000	277,8	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)						2,3 11,8 66 42	1,7 10,3 39 36
1500	416,7	V <sub>f</sub> [m/s] X [m] P <sub>s</sub> [Pa] dB(A)							2,6 15,4 87 48

### Legenda

V <sub>f</sub>	Velocidade frontal (m/s)
X	Alcance (m)
P <sub>s</sub>	Pressão estática (Pa)
dB(A)	Nível de potência sonora

Factores de correcção para retorno ou extracção do ar:

$$L_{WA} [dB(A)] = dB(A) \text{ (quadro)} + 6$$

$$P_s = P_s \text{ (quadro)} \times 1,5$$





**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)