Grille

WLS



Description

WLS is a steel weather louvre with fixed blades and 50 mm pitch (WLS-11) or variable pitch (WLS-22), suitable for outdoor air intake and air outlet discharge provided with bird net. Optionally available with insect net mounted with visible screw holes fixing or mounting frame.
WLS grille is available in various standard dimensions.
Delivery as standard with bird net.

Description

Product	WLS	a	b	c	d	eee x fff	gggg

Type
WLS

Frame
1 - 28 mm frame
2 - 40 mm frame

Grid
1 - 50 mm pitch — ONLY frame 1
2 - Variable pitch (d) — ONLY frame 2

Installation
- Not prepared
V Visible screw holes
VM Visible screw holes + mounting frame

Accessories
N Bird net (Standard)
I Insect net

Size
L: Min. 200 - max. 2000 mm
H: Min.200 - max. 2000 mm
For details, see dimension table

Grilles standard finish:
- Galvanized steel
xxxx On request, other RAL colour

Example 1: WLS-11-VM-NI-1000-1000-9010
Exampel 2: WLS-22-N-1200-1200

Min. - max. dimensions

WLS-11 (Only frame 1).

H \ L	200 ← → 1500
200 ↕ 1000	

WLS-22 (Only frame 2).

H \ L	200 ← → 2000
200 ↕ 2000	

Standard grilles are available in steps of 50 mm for WLS-11 and in steps of 100 mm for WLS-22 within the above min. and max. sizes.
Customized sizes available on request.

Multiple parts assembly:
L x H : 2001 - 4000 x 100 - 800 mm.

LindQST

Use the advanced Lindab web tool LindQST to calculate the full range of grilles and to find the suitable grille type and dimension for all applications.
Product selection, room dimensioning and documentation search are easy available directly on web and mobile devices.
Find this and much more on www.lindQST.com.

Maintenance

The grille should be removed to gain access to the duct.
The external parts should be wiped with a damp cloth.

Accessories

I:	Insect net
M:	Mounting frame

Materials and finish

Grille frame and blades:	Steel
Bird net:	Galvanized steel
Insect net:	Stainless steel

Grilles standard finish:
- Galvanized steel
- RAL 9010 gloss 30
- RAL 9003 gloss 30

The grille is available in other colours. Please contact Lindab's sales department for further information.

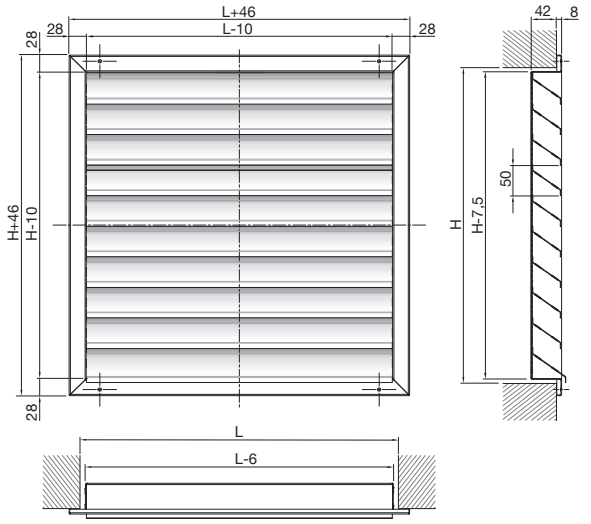
We reserve the right to make changes
2019-11-06

Grille

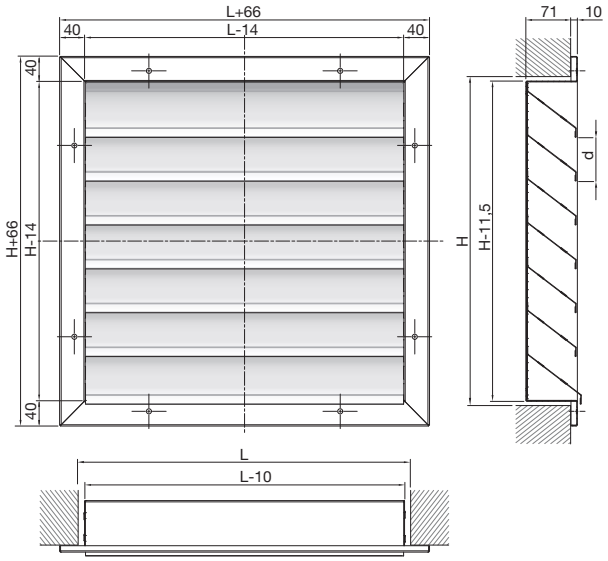
WLS

Frame and grid

WLS-11, 28 mm frame - 50 mm pitch grid.

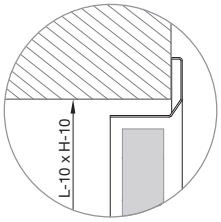


WLS-22, 40 mm frame - Variable pitch.

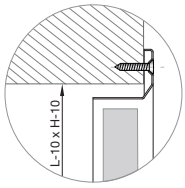


Installation

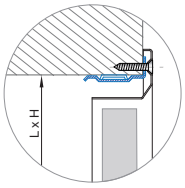
- Not prepared



V* - Visible screw holes
VM* - Visible screw holes + mounting frame



V*



VM*

* Screws are not included.

Grille

WLS

Free area

H / L	WLS-11 Weather louvre steel $A_k(m^2)$													
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120	0,132	0,144	0,156	0,168	0,180
300	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300
400	0,056	0,084	0,112	0,140	0,168	0,196	0,224	0,252	0,280	0,308	0,336	0,364	0,392	0,420
500	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	0,252	0,288	0,324	0,360	0,396	0,432	0,468	0,504	0,540
600	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	0,308	0,352	0,396	0,440	0,484	0,528	0,572	0,616	0,660
700	0,104	0,156	0,208	0,260	0,312	0,364	0,416	0,468	0,520	0,572	0,624	0,676	0,728	0,780
800	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	0,600	0,660	0,720	0,780	0,840	0,900
900	0,136	0,204	0,272	0,340	0,408	0,476	0,544	0,612	0,680	0,748	0,816	0,884	0,952	1,020
1000	0,152	0,228	0,304	0,380	0,456	0,532	0,608	0,684	0,760	0,836	0,912	0,988	1,064	1,140

H / L	WLS-22 Weather louvre steel $A_k(m^2)$													
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,057	0,064	0,071	0,078	0,085	0,092	0,099	0,106
300	0,031	0,047	0,063	0,078	0,094	0,110	0,125	0,141	0,157	0,172	0,188	0,204	0,219	0,235
400	0,049	0,073	0,097	0,121	0,146	0,170	0,194	0,218	0,243	0,267	0,291	0,316	0,340	0,364
500	0,063	0,094	0,126	0,157	0,189	0,220	0,252	0,283	0,315	0,346	0,378	0,409	0,441	0,472
600	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,321	0,361	0,401	0,441	0,481	0,521	0,561	0,601
700	0,097	0,146	0,195	0,243	0,292	0,341	0,389	0,438	0,487	0,535	0,584	0,633	0,681	0,730
800	0,112	0,168	0,223	0,279	0,335	0,391	0,447	0,503	0,559	0,615	0,670	0,726	0,782	0,838
900	0,129	0,193	0,258	0,322	0,387	0,451	0,516	0,580	0,645	0,709	0,774	0,838	0,903	0,967
1000	0,146	0,219	0,292	0,365	0,438	0,511	0,585	0,658	0,731	0,804	0,877	0,950	1,023	1,096

We reserve the right to make changes
2019-11-06

Grille

WLS

Quick selection, Supply air, WLS-11

Grille size [mm]			Air flow rate																		
		m³/h	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1250	1500	2000	2500	3500
A_k [m²]		l/s	(28)	(42)	(56)	(69)	(83)	(97)	(111)	(139)	(167)	(194)	(222)	(250)	(278)	(347)	(417)	(556)	(694)	(972)
H=200		L_{WA} [dB(A)]	<20	25	33	39	45	49												
	200x200	V_k [m/s]	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4												
	(0,024)	Δp_t [Pa]	6	14	25,3	38,4	55,6	76												
		L_{WA} [dB(A)]		<20	24	30	35	39	43	50										
	300x200	V_k [m/s]		1,2	1,6	1,9	2,3	2,7	3,1	3,9										
	(0,036)	Δp_t [Pa]		6,3	11,3	17,1	24,7	33,8	44,2	69,3										
		L_{WA} [dB(A)]			<20	23	28	32	36	43	48									
	400x200	V_k [m/s]			1,2	1,4	1,7	2	2,3	2,9	3,5									
	(0,048)	Δp_t [Pa]			6,3	9,6	13,9	19	24,9	39	56,3									
		L_{WA} [dB(A)]				<20	<20	22	26	33	38	42	46	50						
	600x200	V_k [m/s]				1	1,2	1,3	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5						
	(0,072)	Δp_t [Pa]				4,3	6,2	8,4	11,1	17,3	25	33,8	44,2	56,1						
		L_{WA} [dB(A)]					<20	<20	<20	26	31	35	39	43	46					
	800x200	V_k [m/s]					0,9	1	1,2	1,4	1,7	2	2,3	2,6	2,9					
	(0,096)	Δp_t [Pa]					3,5	4,7	6,2	9,7	14,1	19	24,9	31,5	39					
		L_{WA} [dB(A)]								<20	21	25	29	33	36	42	47			
	1200x200	V_k [m/s]								1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,4	2,9			
	(0,144)	Δp_t [Pa]								4,3	6,3	8,4	11,1	14	17,3	27	39			
H=300		L_{WA} [dB(A)]			<20	<20	22	27	31	37	42	47								
	300x300	V_k [m/s]			0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2,3	2,8	3,2								
	(0,06)	Δp_t [Pa]			4,1	6,1	8,9	12,2	15,9	25	36	48,6								
		L_{WA} [dB(A)]				<20	<20	<20	24	30	35	40	44	47	50					
	400x300	V_k [m/s]				0,9	1	1,2	1,4	1,7	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5					
	(0,08)	Δp_t [Pa]				3,5	5	6,8	9	14	20,3	27,3	35,8	45,4	56,2					
		L_{WA} [dB(A)]						<20	<20	20	26	30	34	37	40	47				
	600x300	V_k [m/s]						0,8	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,9				
	(0,12)	Δp_t [Pa]						3	4	6,2	9	12,2	15,9	20,2	25	38,9				
		L_{WA} [dB(A)]								<20	<20	23	27	30	33	40	45			
	800x300	V_k [m/s]								0,9	1	1,2	1,4	1,6	1,7	2,2	2,6			
	(0,16)	Δp_t [Pa]								3,5	5,1	6,8	9	11,4	14	21,9	31,6			
		L_{WA} [dB(A)]										<20	<20	20	23	30	35	43	50	
	1200x300	V_k [m/s]										0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,7	2,3	2,9	
	(0,24)	Δp_t [Pa]										3	4	5	6,2	9,7	14	25	38,9	
H=400		L_{WA} [dB(A)]						<20	<20	22	27	32	35	39	42	48				
	400x400	V_k [m/s]						0,9	1	1,2	1,5	1,7	2	2,2	2,5	3,1				
	(0,112)	Δp_t [Pa]						3,5	4,6	7,2	10,3	14	18,3	23,2	28,6	44,6				
		L_{WA} [dB(A)]								<20	<20	22	26	29	32	38	44			
	600x400	V_k [m/s]								0,8	1	1,2	1,3	1,5	1,7	2,1	2,5			
	(0,168)	Δp_t [Pa]								3,2	4,6	6,2	8,1	10,3	12,7	19,8	28,6			
		L_{WA} [dB(A)]									<20	<20	<20	22	25	31	37	45		
	800x400	V_k [m/s]									0,7	0,9	1	1,1	1,2	1,5	1,9	2,5		
	(0,224)	Δp_t [Pa]									2,6	3,5	4,6	5,8	7,2	11,2	16,1	28,6		
		L_{WA} [dB(A)]											<20	<20	<20	26	31	39	46	
	1000x400	V_k [m/s]											0,8	0,9	1	1,2	1,5	2	2,5	
	(0,28)	Δp_t [Pa]											2,9	3,7	4,6	7,1	10,3	18,3	28,6	
H=600		L_{WA} [dB(A)]									<20	<20	<20	22	25	32	37	45		
	500x600	V_k [m/s]									0,8	0,9	1	1,1	1,3	1,6	1,9	2,5		
	(0,22)	Δp_t [Pa]									2,7	3,6	4,7	6	7,4	11,6	16,7	29,7		
		L_{WA} [dB(A)]												<20	<20	20	26	34	40	50
	800x600	V_k [m/s]												0,7	0,8	1	1,2	1,6	2	2,8
	(0,352)	Δp_t [Pa]												2,3	2,9	4,5	6,5	11,6	18,1	35,5
		L_{WA} [dB(A)]														<20	20	28	35	44
	1000x600	V_k [m/s]														0,8	0,9	1,3	1,6	2,2
	(0,44)	Δp_t [Pa]														2,9	4,2	7,4	11,6	22,7

10 ≤ LWA < 30 | 30 ≤ LWA < 40 | 40 ≤ LWA < 50

Data valid for:

- Air intake

Terminology:

- A_k = effective free area
- V_K = effective face velocity
- Δp_t = total pressure loss
- L_{WA} = sound power level

Grille

WLS

Quick selection, Supply air, WLS-22

Grille size [mm]			Air flow rate																	
		m³/h	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1250	1500	2000	2500	3500
	A_k [m²]	l/s	(28)	(42)	(56)	(69)	(83)	(97)	(111)	(139)	(167)	(194)	(222)	(250)	(278)	(347)	(417)	(556)	(694)	(972)
H=200	200x200	L_{WA} [dB(A)]	22	35	44															
		V_k [m/s]	2	3	4															
	(0,0141)	Δp_t [Pa]	17	39	69,8															
	300x200	L_{WA} [dB(A)]	<20	24	33	40	46													
		V_k [m/s]	1,3	2	2,6	3,3	3,9													
	(0,0212)	Δp_t [Pa]	7,8	17,4	31	47,1	68,1													
	400x200	L_{WA} [dB(A)]		<20	25	32	38	43	47											
		V_k [m/s]		1,5	2	2,4	2,9	3,4	3,9											
	(0,0283)	Δp_t [Pa]		9,8	17,4	26,5	38,3	52,4	68,6											
	600x200	L_{WA} [dB(A)]			<20	20	26	31	36	43	49									
		V_k [m/s]			1,3	1,6	2	2,3	2,6	3,3	3,9									
	(0,0424)	Δp_t [Pa]			7,8	11,8	17	23,3	30,5	47,8	69									
	800x200	L_{WA} [dB(A)]				<20	<20	23	28	35	41	46	50							
		V_k [m/s]				1,2	1,5	1,7	2	2,5	3	3,4	3,9							
	(0,0566)	Δp_t [Pa]				6,6	9,6	13,1	17,1	26,9	38,8	52,4	68,6							
	1200x200	L_{WA} [dB(A)]						<20	<20	24	30	34	39	43	46					
		V_k [m/s]						1,1	1,3	1,6	2	2,3	2,6	2,9	3,3					
	(0,0848)	Δp_t [Pa]						5,8	7,6	11,9	17,2	23,3	30,5	38,6	47,8					
H=300	300x300	L_{WA} [dB(A)]			<20	<20	24	29	33	40	46									
		V_k [m/s]			1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3	3,6									
	(0,047)	Δp_t [Pa]			6,3	9,6	13,9	18,9	24,8	38,9	56,2									
	400x300	L_{WA} [dB(A)]				<20	<20	21	25	32	38	43	47							
		V_k [m/s]				1,1	1,3	1,5	1,8	2,2	2,7	3,1	3,5							
	(0,0627)	Δp_t [Pa]				5,4	7,8	10,7	14	21,9	31,6	42,6	55,8							
	600x300	L_{WA} [dB(A)]							<20	21	27	32	36	40	43	50				
		V_k [m/s]							1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,7				
	(0,094)	Δp_t [Pa]							6,2	9,7	14	18,9	24,8	31,5	38,9	60,6				
	800x300	L_{WA} [dB(A)]								<20	<20	24	28	32	35	42	48			
		V_k [m/s]								1,1	1,3	1,5	1,8	2	2,2	2,8	3,3			
	(0,1254)	Δp_t [Pa]								5,5	7,9	10,7	14	17,7	21,9	34,1	49,2			
	1200x300	L_{WA} [dB(A)]										<20	<20	20	24	31	37	46		
		V_k [m/s]										1	1,2	1,3	1,5	1,8	2,2	3		
	(0,188)	Δp_t [Pa]										4,7	6,2	7,9	9,7	15,2	21,9	38,9		
H=400	400x400	L_{WA} [dB(A)]							<20	<20	26	31	35	39	42	49				
		V_k [m/s]							1,1	1,4	1,7	2	2,3	2,6	2,9	3,6				
	(0,0971)	Δp_t [Pa]							5,8	9,1	13,2	17,8	23,3	29,5	36,5	56,9				
	600x400	L_{WA} [dB(A)]									<20	<20	24	28	31	38	44			
		V_k [m/s]									1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,4	2,9			
	(0,1456)	Δp_t [Pa]									5,9	7,9	10,3	13,1	16,2	25,3	36,5			
	800x400	L_{WA} [dB(A)]										<20	<20	<20	23	30	36	45		
		V_k [m/s]										1	1,1	1,3	1,4	1,8	2,1	2,9		
	(0,1942)	Δp_t [Pa]										4,4	5,8	7,4	9,1	14,2	20,5	36,5		
	1000x400	L_{WA} [dB(A)]											<20	<20	<20	24	30	39	46	
		V_k [m/s]											0,9	1	1,1	1,4	1,7	2,3	2,9	
	(0,2427)	Δp_t [pa]											3,7	4,7	5,8	9,1	13,1	23,4	36,4	
H=600	500x600	L_{WA} [dB(A)]										<20	<20	<20	22	29	35	44		
		V_k [m/s]										1	1,1	1,2	1,4	1,7	2,1	2,8		
	(0,2004)	Δp_t [Pa]										4,2	5,5	6,9	8,6	13,3	19,3	34,3		
	800x600	L_{WA} [dB(A)]														<20	22	31	38	49
		V_k [m/s]														1,1	1,3	1,7	2,2	3
	(0,3206)	Δp_t [Pa]														5,2	7,5	13,4	20,9	40,9
	1000x600	L_{WA} [dB(A)]														<20	<20	25	32	43
		V_k [m/s]														0,9	1	1,4	1,7	2,4
	(0,4007)	Δp_t [Pa]														3,3	4,8	8,6	13,3	26,2

10 ≤ L_{WA} < 30 | 30 ≤ L_{WA} < 40 | 40 ≤ L_{WA} < 50

Data valid for:

- Air intake

Terminology:

- A_k = effective free area
- V_K = effective face velocity
- Δp_t = total pressure loss
- L_{WA} = sound power level

We reserve the right to make changes
2019-11-06

Grille

WLS

Technical data

Capacity

Air flow rate q_v [l/s] and [m^3/h], total pressure loss Δp_t [Pa], throw $l_{0.2}$ [m] and sound power level L_{WA} [dB(A)] can be seen in the diagrams.

Sound pressure level in free field (1/4 spherical)

Sound power level L_{WA} [dB(A)] can be seen in the diagrams. The sound power levels apply for grilles without an opposed blade damper.

For sound pressure level at distance X [m]:

$L_{pA} = L_{WA}$ - K, see table below

X [m]	1	2	3	4	5	10	20
K [dB(A)]	-5	-12	-15	-17	-19	-25	-30

Frequency-related sound power level

The sound power level in the frequency band is defined as
$L_{Wf} = L_{WA}+K_{ok}$.

K_{ok} values are given in the table below.

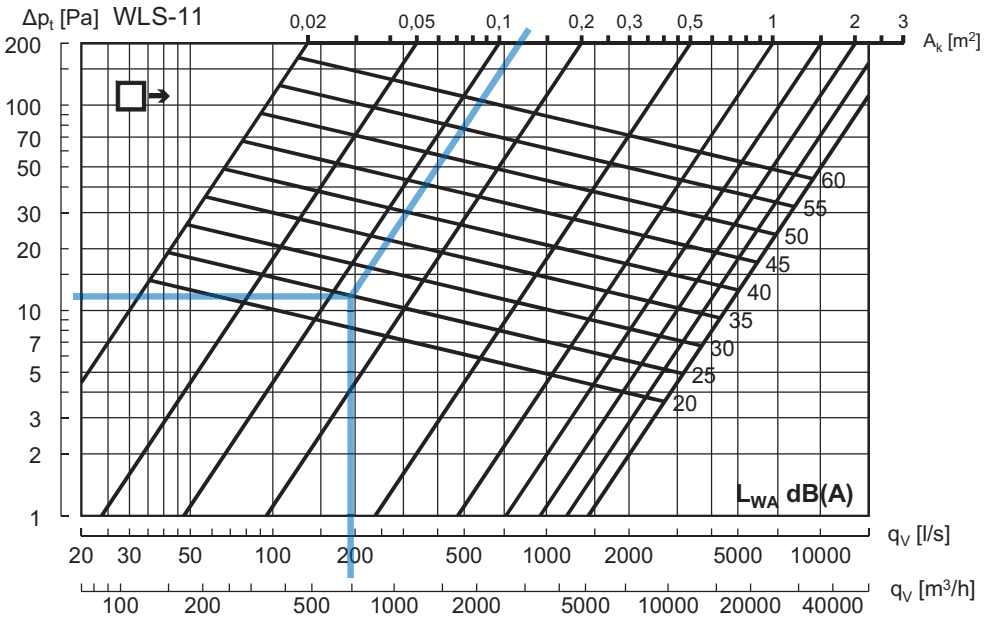
	Centre frequency Hz							
	63	**125**	**250**	**500**	**1K**	**2K**	**4K**	**8K**
Air intake	8	4	1	-3	-8	-14	-18	-17
Air outlet	-2	-2	-4	-6	-5	-6	-16	-24

Air outlet

Total pressure loss ΔP_t	x 0.76
Sound power level L_{WA}	- 3

Grille WLS

Technical data, air intake, WLS-11



Example: WLS-11

Grille size (LxH): 600×300 mm
Free area A_k: 0,12 m²
Air flow rate q_v: 700 m³/h (194 l/s)

Result:
Sound power level L_{WA}: ~30 [dB(A)]
Total presure loss Δp_t ~12 [Pa]

Data valid for:

- Air intake

For grilles with free area > 3 m², we refer to use Lindabs online calculation tool on www.lindQST.com

We reserve the right to make changes
2019-11-06

Good Thinking

At Lindab, good thinking is a philosophy that guides us in everything we do. We have made it our mission to create a healthy indoor climate – and to simplify the construction of sustainable buildings. We do that by designing innovative products and solutions that are easy to use, as well as offering efficient availability and logistics. We are also working on ways to reduce our impact on our environment and climate. We do that by developing methods to produce our solutions using a minimum of energy and natural resources, and by reducing negative effects on the environment. We use steel in our products. It's one of few materials that can be recycled an infinite number of times without losing any of its properties. That means less carbon emissions in nature and less energy wasted.

We simplify construction

www.lindab.com

Lindab®

We reserve the right to make changes
2019-11-06