

# Planteamiento ventilación

Proyecto: Pack "08 puntos de ventilacion  
Passive House" tarifa Wolf  
07\_2020

número de proyecto: 07.2020.CTE.000004

realizado el: 14/06/2020

editado el: 15/06/2020



Proyecto:

denominación de proyecto: Pack "08 puntos de ventilacion Passive House" tarifa Wolf  
07\_2020

número de proyecto: 07.2020.CTE.000004

proyectista: Dpto técnico Wolf

editado el: 15/06/2020

fecha de realización:

persona de contacto:

tratamiento:

apellidos: Departamento Comercial

nombre: Wolf Ibérica

calle: Avd de la Astronomía nº 2

C.P.: 28830

localidad: San Fernando de Henares, Madrid

teléfono: 916 61 18 53

movil:

fax:

correo electrónico: info@wolfiberica.es

empresa instaladora:



nº de cliente:

empresa: Wolf Ibérica SL

calle: Avd de la Astronomía nº 2

C.P.: 28830

localidad: San Fernando de Henares, Madrid

teléfono: 916 61 18 53

movil:

fax:

correo electrónico: [info@wolfiberica.es](mailto:info@wolfiberica.es)

indicaciones sobre el proyecto:

Estimado Sr. / Sra.



Este estudio tiene como objetivo mostrar los materiales que completan el pack de obra de la tarifa Wolf de 07.2020, así como los caudales necesarios para una correcta calidad de aire interior. Se toman como base a los caudales constantes mínimos requeridos por el standard Passivehouse que resumimos aquí:

Dormitorios: 30 m<sup>3</sup>/h por persona

Salón: 60 m<sup>3</sup>/h

Cocina: 60 m<sup>3</sup>/h

Baño: 40 m<sup>3</sup>/h

Aseo,almacenes: 20 m<sup>3</sup>/h

El caudal mínimo y máximo estará en un +-30% del caudal nominal.

Para la elaboración de este estudio se ha partido de los siguientes supuestos:

Aspiración y descarga de aire exterior.

La aspiración de aire exterior considerada es fachada (debe tenerse especial cuidado en no tomar el aire de zonas con olores, etc)

La expulsión a cubierta inclinada, color negro.

Conducto ISO

Los conductos generales ISO son conductos ligeros, accesibles, aislados, de celda cerrada, libres de tóxicos o ftalatos (PVCs), con efecto amortiguador del ruido y cuya unión se hace mediante enlaces mecánicos de alta presión. Esto evita el uso de masillas, pegamentos, etc. que no solo se degradan con el tiempo, sino que corren el riesgo de contaminar el aire.

Accesorios incluidos en este estudio:

Humedad relativa del aire en conducto de aspiración.(Recomendamos esta sonda para que el equipo cambie automáticamente el modo de ventilación cuando detecte una variación de la humedad relativa, de modo automático)

Filtrado: F7. Este filtro permite la captura de partículas de hasta 2,5 micras, protegiendo a los habitantes de la vivienda de los alérgenos del aire.

Mando: RM-2

Silenciadores: El silencio está implícito en el mantenimiento de una calidad de aire interior y nuestros recuperadores Wolf son especialmente silenciosos. Para la red de conductos, todos nuestros estudios ofrecen silenciadores especiales que reducen el nivel sonoro en los conductos principales. Para evitar ruidos en las bocas de ventilación en los puntos más sensibles (dormitorios) recomendamos no superar los 40 m<sup>3</sup>/h por boca y el uso de doble conducto o uno de mayor diámetro si se requiere.

Herramienta de corte.

Un técnico es tan bueno como la herramienta de la que dispone. En este estudio se incluye como accesorio el cuchillo especial para conductos Excelent. Evita el uso de otras herramientas inadecuadas.

Distribuidores. En el pack de obra se suministra el distribuidor de 16x a partir de ocho puntos de ventilación, para facilitar su instalación.

#### Otras funciones adicionales

Free cooling de serie, cuando las temperaturas exteriores lo permitan, el equipo utilizará el aire exterior, una vez filtrado, para refrigerar la vivienda. Este efecto tiene una capacidad limitada de refrigeración y depende de la temperatura exterior, así como del caudal elegido.

Debido a la hermeticidad de una vivienda passive, el uso de freecooling es especialmente recomendable así como el uso de los máximos caudales posibles, sin repercutir en el nivel sonoro. Para conseguir este objetivo se duplican generalmente el número de bocas así como se amplían las secciones de conductos, utilizándose conducto DN90, exclusivamente.

#### Cálculos

En este estudio se aportan los cálculos estimados, las referencias del recuperador compatible, conductos ISO y piezas adicionales. El ajuste de conductos por boca de ventilación se ha realizado buscando el menor nivel sonoro, especialmente en las zonas de dormitorio. Así mismo, se ha considerado que los dormitorios secundarios se encuentran ocupados por una persona. En caso de una ocupación mayor, deberá ajustarse el caudal y número de conductos como si de un dormitorio principal se tratara, y un reajuste de los caudales de extracción en las bocas de extracción o bocas adicionales.

Para distancias de conductos diferentes a la de este estudio será necesario un reajuste en los discos restrictores.

#### Programa de cálculo

Puede descargar nuestro programa de cálculo en nuestra página de oficina técnica.  
<https://spain.wolf.eu/portalparaprofesionales/oficina-tecnica/>

Nuestro departamento comercial estará a su disposición en caso de surgir cualquier duda.

Muchas gracias

Atentamente

Departamento técnico.

Wolf Ibérica

Nota:

Este estudio no sustituye la planificación individualizada, pero aporta líneas generales para viviendas normales, que, salvo las distancias de conductos y ajuste de discos, algo particular de cada obra, son correctas.

No se han considerado aquí caudales diferentes que pueden ser necesarios en caso de uso diferente de los locales de la vivienda, gimnasio, baños con doble lavabo o varias duchas, baños con jacuzzi, sauna, vestidores y salas especiales, etc. Si este fuera el caso, debe hacerse un estudio personalizado

Datos de las estancias:

planta baja:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	largo [m]	ancho [m]	alto [m]	superficie [m <sup>2</sup> ]	volúmen [m <sup>3</sup> ]
EG 1		Salón "Salón [ tipo ] [1/2]"	1,50	3,00	2,50	4,50	11,25
EG 2		Salón "Salón [ tipo ] [2/2]"	1,50	3,00	2,50	4,50	11,25
EG 3		Cocina "Cocina [ tipo ] "	2,00	2,00	2,50	4,00	10,00
EG 4		Baño "Baño 1 [ tipo ]"	4,00	2,00	2,50	8,00	20,00

planta primera:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	largo [m]	ancho [m]	alto [m]	superficie [m <sup>2</sup> ]	volúmen [m <sup>3</sup> ]
1.OG 1		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal [tipo] [1/2]"	2,00	4,00	2,50	8,00	20,00
1.OG 2		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal [tipo] [2/2]"	2,00	4,00	2,50	8,00	20,00
1.OG 3		Baño "Baño dormitorio Ppal [tipo] [1/2]"	1,50	3,00	2,50	4,50	11,25
1.OG 4		Baño "Baño dormitorio Ppal [tipo] [2/2]"	1,50	3,00	2,50	4,50	11,25

## Datos del edificio:

tipo de edificio	unifamiliar
situación de vivienda	viento debil
superficie total de la vivienda / volúmen total de la vivienda	61,00 m <sup>2</sup> / 152,50 m <sup>3</sup>
chimenea abierta y/o dependientes del aire interior	no

## Estanqueidad de la envolvente del edificio:

categoría A	
intercambio de aire a 50 Pa	1/1,0 h
índice de presión n	0,667

## necesidad de medidas técnicas de ventilación:

ventilación reducida	113 m <sup>3</sup> /h
ventilación nominal	162 m <sup>3</sup> /h
ventilación intensiva	211 m <sup>3</sup> /h
volúmen de ventilación nominal	162 m <sup>3</sup> /h
Ajuste del caudal en modo de ventilación 1	50 m <sup>3</sup> /h
Ajuste del caudal en modo de ventilación 2	115 m <sup>3</sup> /h
Ajuste del caudal en modo de ventilación 3	165 m <sup>3</sup> /h
Ajuste del caudal en modo de ventilación 4	215 m <sup>3</sup> /h

- ! por favor utilice esta documentación para la planificación, instalación y puesta en servicio para el ajuste de las diferentes velocidades tome los datos recomendados más arriba
- ! dimensionado efectuado por Wolf GmbH Mainburg, según CTE DB HS:3 de 2017.

El diseño/configuración del CWL, es una "recomendación". WOLF GmbH 84048 Mainburg, Alemania, no asume ninguna responsabilidad por las desviaciones necesarias debidas a circunstancias locales. con reserva de modificaciones

los resultados no tienen base legal ya que se trata de una estimación

cálculo de caudal(es) de aire según CTE DB HS:

planta baja:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	tipo de aire	caudal de aire DIN o factor	factor manual +/-0,5	caudal de aire calculado [m³/h]
EG 1		Salón "Salón [ tipo ] [1/2]"	aire impulsión	14,4	-	51
EG 2		Salón "Salón [ tipo ] [2/2]"	aire impulsión	14,4	-	51
EG 3		Cocina "Cocina [ tipo ] "	aire extracción	25,2	-	60
EG 4		Baño "Baño 1 [ tipo ]"	aire extracción	25,2	-	40

planta primera:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	tipo de aire	caudal de aire DIN o factor	factor manual +/-0,5	caudal de aire calculado [m³/h]
1.OG 1		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal [tipo] [1/2]"	aire impulsión	14,4	-	30
1.OG 2		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal [tipo] [2/2]"	aire impulsión	7,2	-	30
1.OG 3		Baño "Baño dormitorio Ppal [tipo] [1/2]"	aire extracción	12,6	-	30
1.OG 4		Baño "Baño dormitorio Ppal [tipo] [2/2]"	aire extracción	12,6	-	30

## Selección de conductos y bocas:

planta baja:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	volúmen de aire [m³/h]	cantidad de bocas	cantidad de conductos	sistema de conductos	Posición de la conexión	Ángulo	tipo de boca
EG 1		Salón "Salón [ tipo ] [1/2]"	51	1	2	DN90	techo pared	90°	Boca de ventilación redonda UniAir 125R
EG 2		Salón "Salón [ tipo ] [2/2]"	51	1	2	DN90	techo pared	90°	Boca de ventilación redonda UniAir 125R
EG 3		Cocina "Cocina [ tipo ] "	60	1	2	DN90	techo pared	90°	Rejilla de cocina (con filtro)
EG 4		Baño "Baño 1 [ tipo ]"	40	1	1	DN90	techo pared	90°	Boca de ventilación redonda UniAir 125R

planta primera:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	volúmen de aire [m³/h]	cantidad de bocas	cantidad de conductos	sistema de conductos	Posición de la conexión	Ángulo	tipo de boca
1.OG 1		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal [tipo] [1/2]"	30	1	1	DN90	techo pared	90°	Boca de ventilación redonda UniAir 125R
1.OG 2		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal [tipo] [2/2]"	30	1	1	DN90	techo pared	90°	Boca de ventilación redonda UniAir 125R
1.OG 3		Baño "Baño dormitorio Ppal [tipo] [1/2]"	30	1	1	DN90	techo pared	90°	Boca de ventilación redonda UniAir 125R
1.OG 4		Baño "Baño dormitorio Ppal [tipo] [2/2]"	30	1	1	DN90	techo pared	90°	Boca de ventilación redonda UniAir 125R

resumen:

descripción de proyecto	cantidad aire impulsión	cantidad aire extracción
cantidad de conductos - planta baja	4	3
cantidad de conductos - planta primera	2	2
cantidad de conductos - Informe tecnico	6	5
cantidad distribuidores de aire - Informe tecnico	1	1

## Discos reguladores de caudal:

SUP	= supply air / aire impulsión	50x100	= sistema de conducto plano (50x100mm)
ETA	= exhaust air / aire extracción	50x140	= sistema de conducto plano (50x140mm)
TRA	= transition air / transición	DN63	= sistema de conducto redondo (DN63)
		DN75	= sistema de conducto redondo (DN75)
		DN90	= sistema de conducto redondo (DN90)
nº de boca	= nº de bocas		
Codo 90° horiz.	= codos horizontales	WAx100	= Adaptador para salida de distribuidor (DN75 <-> 50x100)
Codo 90° vertic.	= codos verticales	WAx140	= Adaptador para salida de distribuidor (DN75 <-> 50x140)
X	= quitar disco / abierto	X	= Sin regulador de caudal
0, -1 ... -n	= quitar [ n ] aro	P.0, P.1 ... P.n	= Posición [n] en el regulador de caudal

## planta baja:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	nº de boca	m³/h	codo adaptador 90º	sistema de conductos				pieza de conexión para boca	disco regulador de caudal	VEasy	
						conducto	largo [m]	Codo 90º horiz.	Codo 90º vertic.				
EG 1		Salón "Salón [ tipo ] [1/2]"	1	51	-	2	DN90	5	0	0	techo pared - 90° UniAir	-12	P.12
EG 2		Salón "Salón [ tipo ] [2/2]"	1	51	-	2	DN90	5	0	0	techo pared - 90° UniAir	-12	P.12
EG 3		Cocina "Cocina [ tipo ]"	1	60	-	2	DN90	5	0	0	techo pared - 90° Extracción de cocina	X	X
EG 4		Baño "Baño 1 [ tipo ]"	1	40	-	1	DN90	5	0	0	techo pared - 90° UniAir	X	X

planta primera:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	nº de boca	m³/h	codo adaptador 90º	sistema de conductos				pieza de conexión para boca	disco regulador de caudal	VEasy	
						conducto	largo [m]	Codo 90º horiz.	Codo 90º vertic.				
1.OG 1		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal (tipo) [1/2]"	1	30	-	1	DN90	5	0	0	techo pared - 90º	X	X
											UniAir		
1.OG 2		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal (tipo) [2/2]"	1	30	-	1	DN90	5	0	0	techo pared - 90º	X	X
											UniAir		
1.OG 3		Baño "Baño dormitorio Ppal (tipo) [1/2]"	1	30	-	1	DN90	5	0	0	techo pared - 90º	-8	P.8
											UniAir		
1.OG 4		Baño "Baño dormitorio Ppal (tipo) [2/2]"	1	30	-	1	DN90	5	0	0	techo pared - 90º	-8	P.8
											UniAir		

## Pasos inferiores de puertas:

- ! para conseguir un funcionamiento idóneo del sistema de ventilación es preciso garantizar el flujo de aire entre las estancias
- para ello es necesario acortar los bajos de las puertas o incluir elementos que favorezcan el flujo de aire entre las estancias

### planta baja:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	volúmen de aire [m³/h]	superficie mínima con junta [cm²]	superficie mínima sin junta [cm²]	ancho de puerta [cm]	paso inferior de puerta con junta [cm]	paso inferior de puerta sin junta [cm]
EG 1		Salón "Salón [ tipo ] [1/2]"	51	114	89	70	0,9	0,5
EG 3		Cocina "Cocina [ tipo ]"	60	76	51	70	1,1	0,7
EG 4		Baño "Baño 1 [ tipo ]"	40	76	51	70	1,1	0,7

### planta primera:

nº		tipo de estancia "nombre de estancia"	volúmen de aire [m³/h]	superficie mínima con junta [cm²]	superficie mínima sin junta [cm²]	ancho de puerta [cm]	paso inferior de puerta con junta [cm]	paso inferior de puerta sin junta [cm]
1.OG 1		Dormitorio Principal "Dormitorio Principal [tipo] [1/2]"	30	91	66	70	1,3	0,9
1.OG 3		Baño "Baño dormitorio Ppal [tipo] [1/2]"	30	89	64	70	1,1	0,7

informes de pruebas:

ventiladores

alimentación eléctrica: corriente continua [DC]

consumo de potencia eléctrica por volumen

ventilador a velocidad 1: 0,16 W / [m<sup>3</sup>/h]

ventilador a velocidad 2: 0,10 W / [m<sup>3</sup>/h]

ventilador a velocidad 3: 0,11 W / [m<sup>3</sup>/h]

ventilador a velocidad 4: 0,15 W / [m<sup>3</sup>/h]

intercambiador

modo de funcionamiento: función antihielo intermitente

recuperación de calor

condiciones de aire exterior 1 (50 m<sup>3</sup>/h): 98 %

condiciones de aire exterior 2 (225 m<sup>3</sup>/h): 93 %

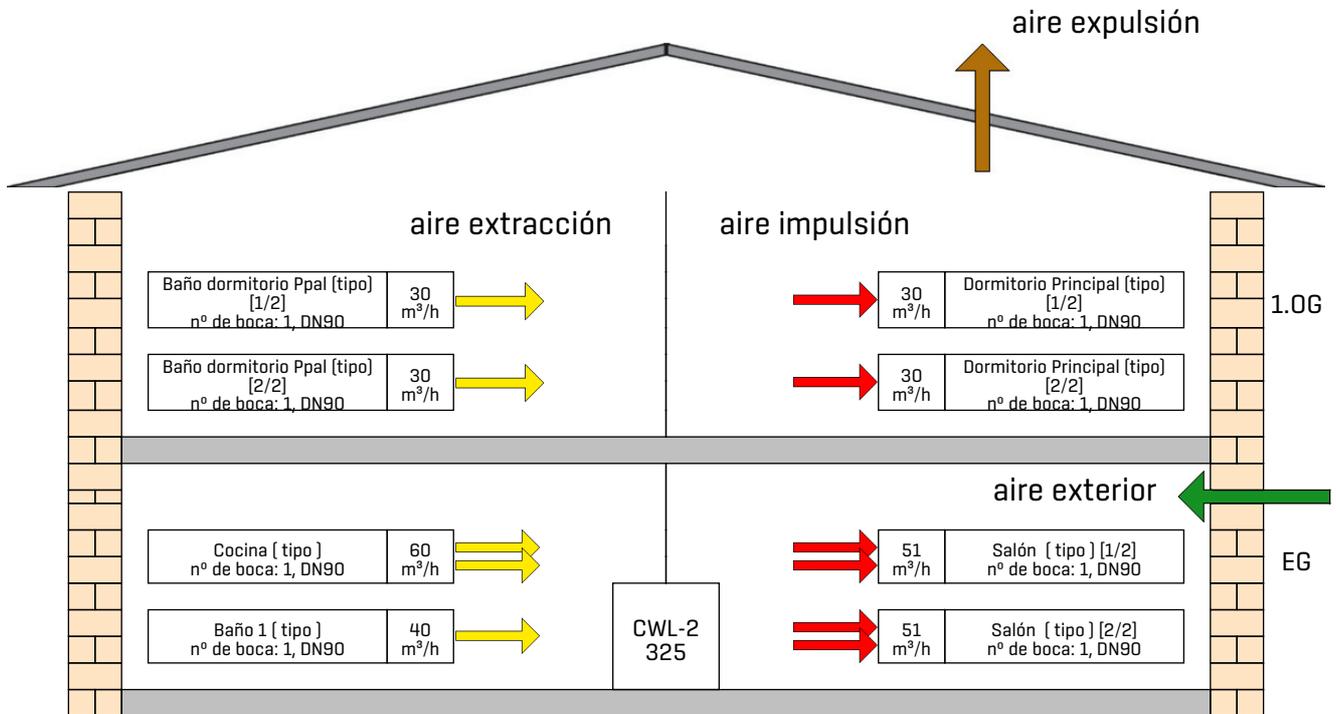
condiciones de aire exterior 3 (325 m<sup>3</sup>/h): 92 %

indicación:

Grado de suministro de calor medido a una temperatura del aire de escape de 20 °C.

Base de prueba: DIN EN 13141-7: 2011-01

esquema (distribución de aire en vivienda):



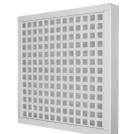
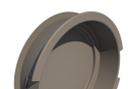
Leyenda (Esquema)



Cantidad de flechas representadas = Cantidad de conductos de aire conectados por boca

Listado de materiales:

nº de posición	ref. artículo - ES -		descripción de proyecto	precio unitario ESO419 - EUR -	cantidad Multiflat	precio total ESO419 - EUR -
1	7100717		CWL-2 325, 4/0 L	2828,00	1	2828,00
2	2577362		tubo ISO DN160, long. 2000mm	34,00	4	136,00
3	2577363		tubo ISO codo 90° DN160	10,00	6	60,00
4	2577364		tubo ISO codo 45° DN160	7,00	6	42,00
5	2577365		anillo de apriete DN160	4,00	27	108,00
6	2577892		Pieza de conexión para boca de ventilación DN125, 1 tapa, 2 tomas DN90, 90°	34,00	8	272,00
7	2577885		adaptador a DN90	11,00	11	121,00
8	2577595		distribuidor de aire DN125-180 para aire de impulsión o extracción, 8 tomas DN75 y 4 tapas	198,00	2	396,00
9	2577879		Boca de ventilación redonda UniAir 125R	49,00	7	343,00

10	2575834		rejilla de extracción para cocina con filtro, ISO Coarse 45% (G3), RAL 9010	27,00	1	27,00
11	2577886		conducto de aire redondo 90, rollo 50 mts.	291,00	2	582,00
12	2577889		conector rápido para conducto de aire redondo 90	4,00	3	12,00
13	2577887		junta 90, bolsa 10 uds.	11,00	3	33,00
14	2577888		anillo de encastre 90, bolsa 10 uds.	11,00	3	33,00
15	2577589		disco regulador de caudal DN75, bolsa 10 uds.	21,00	2	42,00
16	2575807		paso de pared DN 160, negro	38,00	1	38,00
17	2575802		paso de tejado DN 160 termoaislado, long. 1159mm, negro	70,00	1	70,00
18	2577001		teja universal 25° a 45°, negro	74,00	1	74,00
19	2577367		silenciador para aire de impulsión o extracción DN 160, long. 1000mm, aislamiento de 50mm	55,00	2	110,00
20	2577713		tapa DN75 para distribuidor de aire plástico DN125-180, bolsa 10 uds.	4,00	10	40,00
21	8908290		unidad de mando BM-2 sin sonda exterior	229,00	1	229,00

22	1731129		zócalo de pared para BM-2	23,00	1	23,00
precio total sin IVA				5619,00		
21% IVA				1179,99		
Multiflat (Número de equipos idénticas en el proyecto)				x1		
precio total				6798,99		

- ! por favor utilice esta documentación para la planificación, instalación y puesta en servicio para el ajuste de las diferentes velocidades tome los datos recomendados más arriba
- dimensionado efectuado por Wolf GmbH Mainburg, según CTE DB HS:3 de 2017.

El diseño/configuración del CWL, es una "recomendación". WOLF GmbH 84048 Mainburg, Alemania, no asume ninguna responsabilidad por las desviaciones necesarias debidas a circunstancias locales. con reserva de modificaciones

los resultados no tienen base legal ya que se trata de una estimación