

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

***PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA SALA DE
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID***

**CÁLCULO
DE
ALUMBRADO**



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Hospital de Fuenlabrada - Implantación Sala RM

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C	
Hoja de datos de luminarias	4
DN561B 1 xLED12S/830 C	
Tabla UGR	5
Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO	
Hoja de datos de luminarias	6
WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO	
Tabla UGR	7
RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO	
Hoja de datos de luminarias	8
RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO	
Tabla UGR	9
Sala de Control	
Resumen	10
Lista de luminarias	11
Plan de mantenimiento	12
Resultados luminotécnicos	13
Sala Técnica	
Resumen	14
Lista de luminarias	15
Plan de mantenimiento	16
Resultados luminotécnicos	17
Sala de Examen RM	
Resumen	18
Lista de luminarias	19
Plan de mantenimiento	20
Resultados luminotécnicos	21

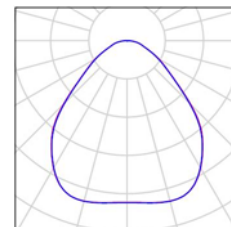


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Hospital de Fuenlabrada - Implantación Sala RM / Lista de luminarias

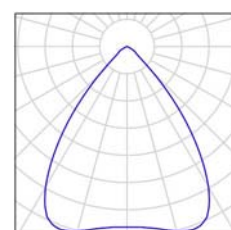
2 Pieza RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4301 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm
Potencia de las luminarias: 37.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED43S/840/- (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



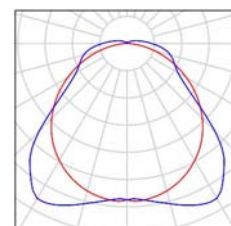
12 Pieza PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1350 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1350 lm
Potencia de las luminarias: 10.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 88 99 100 100 100
Lámpara: 1 x LED12S/830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



2 Pieza Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 6000 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm
Potencia de las luminarias: 46.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 95
Código CIE Flux: 47 78 92 95 100
Lámpara: 1 x LED60S/840/- (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

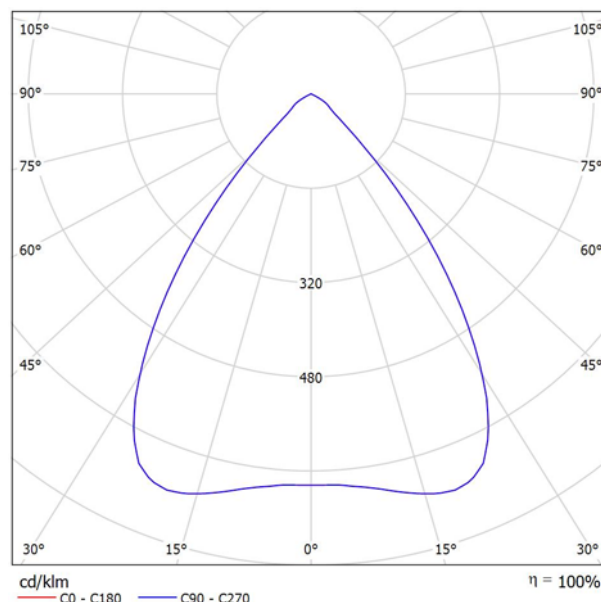


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 88 99 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.6	20.4	19.9	20.6	20.8	19.6	20.4	19.9	20.6	20.8
	3H	19.5	20.2	19.8	20.4	20.6	19.5	20.2	19.8	20.4	20.6
	4H	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6
	6H	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5
	8H	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5
	12H	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4
4H	2H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.6	19.4	20.1	19.8	20.4	20.6
	3H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5
	4H	19.2	19.7	19.6	20.0	20.4	19.2	19.7	19.6	20.0	20.4
	6H	19.2	19.6	19.6	19.9	20.3	19.2	19.6	19.6	19.9	20.3
	8H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3
	12H	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
8H	4H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3
	6H	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2
	8H	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1
	12H	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
12H	4H	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
	6H	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1
	8H	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
	12H	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.3 / -6.2					+3.3 / -6.2				
S = 1.5H		+5.9 / -10.8					+5.9 / -10.8				
S = 2.0H		+7.9 / -20.9					+7.9 / -20.9				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		1.0					1.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1350lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C / Tabla UGR

Luminaria: PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C

Lámparas: 1 x LED12S/830

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.6	20.4	19.9	20.6	20.8	19.6	20.4	19.9	20.6	20.8
	3H	19.5	20.2	19.8	20.4	20.6	19.5	20.2	19.8	20.4	20.6
	4H	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6
	6H	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5
	8H	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5	19.3	19.9	19.6	20.2	20.5
	12H	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4	19.2	19.8	19.6	20.1	20.4
4H	2H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.6	19.4	20.1	19.8	20.4	20.6
	3H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5	19.3	19.9	19.7	20.2	20.5
	4H	19.2	19.7	19.6	20.0	20.4	19.2	19.7	19.6	20.0	20.4
	6H	19.2	19.6	19.6	19.9	20.3	19.2	19.6	19.6	19.9	20.3
	8H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3
	12H	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
8H	4H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3
	6H	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2	19.0	19.3	19.5	19.7	20.2
	8H	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1
	12H	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
12H	4H	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2	19.1	19.4	19.5	19.8	20.2
	6H	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1	19.0	19.2	19.5	19.7	20.1
	8H	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1	18.9	19.1	19.4	19.6	20.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.3 / -6.2					+3.3 / -6.2				
S = 1.5H		+5.9 / -10.8					+5.9 / -10.8				
S = 2.0H		+7.9 / -20.9					+7.9 / -20.9				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		1.0					1.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1350lm Flujo luminoso total											

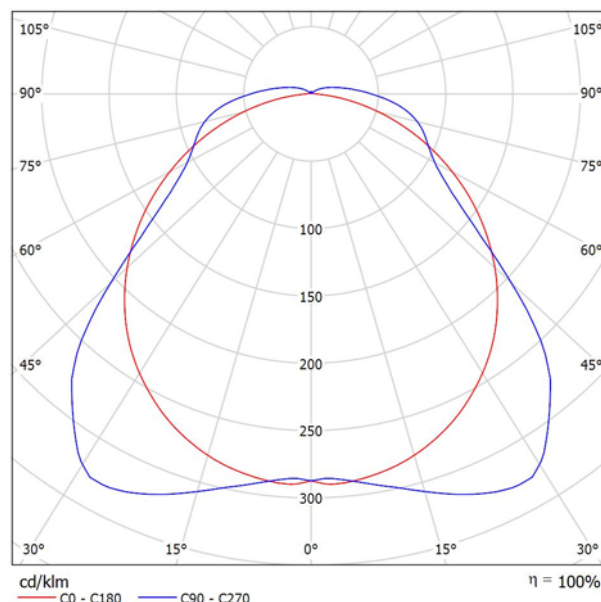
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 95
Código CIE Flux: 47 78 92 95 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.9	22.2	21.2	22.5	22.8	19.2	20.4	19.5	20.8	21.1
	3H	22.2	23.4	22.6	23.7	24.1	20.4	21.6	20.8	21.9	22.3
	4H	22.7	23.8	23.1	24.2	24.5	21.2	22.3	21.6	22.7	23.1
	6H	23.0	24.1	23.5	24.4	24.8	22.0	23.0	22.5	23.4	23.8
	8H	23.1	24.1	23.6	24.5	24.9	22.4	23.4	22.8	23.8	24.2
4H	12H	23.2	24.1	23.6	24.5	25.0	22.8	23.7	23.2	24.1	24.5
	2H	21.2	22.3	21.6	22.6	23.0	19.8	20.9	20.2	21.2	21.6
	3H	22.7	23.6	23.1	24.0	24.5	21.2	22.2	21.7	22.6	23.0
	4H	23.3	24.2	23.8	24.6	25.1	22.2	23.0	22.6	23.4	23.9
	6H	23.8	24.5	24.3	25.0	25.5	23.2	23.9	23.7	24.4	24.9
8H	8H	24.0	24.6	24.5	25.1	25.6	23.6	24.3	24.1	24.8	25.3
	12H	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7
	4H	23.5	24.2	24.0	24.6	25.2	22.5	23.1	23.0	23.6	24.1
	6H	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7	23.7	24.2	24.2	24.7	25.3
	8H	24.4	24.9	24.9	25.4	26.0	24.3	24.8	24.8	25.3	25.9
12H	12H	24.5	25.0	25.1	25.5	26.1	24.9	25.3	25.5	25.9	26.5
	4H	23.5	24.1	24.0	24.6	25.2	22.5	23.1	23.0	23.6	24.1
	6H	24.2	24.7	24.7	25.2	25.8	23.7	24.2	24.3	24.8	25.3
	8H	24.5	24.9	25.0	25.5	26.1	24.4	24.9	25.0	25.4	26.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.3 / -0.2				
S = 1.5H		+0.5 / -0.5					+0.4 / -0.5				
S = 2.0H		+0.5 / -0.8					+0.6 / -0.8				
Tabla estándar		BK05					BK07				
Sumando de corrección		7.2					7.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6000lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO / Tabla UGR

Luminaria: Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO

Lámparas: 1 x LED60S/840/-

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.9	22.2	21.2	22.5	22.8	19.2	20.4	19.5	20.8	21.1
	3H	22.2	23.4	22.6	23.7	24.1	20.4	21.6	20.8	21.9	22.3
	4H	22.7	23.8	23.1	24.2	24.5	21.2	22.3	21.6	22.7	23.1
	6H	23.0	24.1	23.5	24.4	24.8	22.0	23.0	22.5	23.4	23.8
	8H	23.1	24.1	23.6	24.5	24.9	22.4	23.4	22.8	23.8	24.2
	12H	23.2	24.1	23.6	24.5	25.0	22.8	23.7	23.2	24.1	24.5
4H	2H	21.2	22.3	21.6	22.6	23.0	19.8	20.9	20.2	21.2	21.6
	3H	22.7	23.6	23.1	24.0	24.5	21.2	22.2	21.7	22.6	23.0
	4H	23.3	24.2	23.8	24.6	25.1	22.2	23.0	22.6	23.4	23.9
	6H	23.8	24.5	24.3	25.0	25.5	23.2	23.9	23.7	24.4	24.9
	8H	24.0	24.6	24.5	25.1	25.6	23.6	24.3	24.1	24.8	25.3
	12H	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7
8H	4H	23.5	24.2	24.0	24.6	25.2	22.5	23.1	23.0	23.6	24.1
	6H	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7	23.7	24.2	24.2	24.7	25.3
	8H	24.4	24.9	24.9	25.4	26.0	24.3	24.8	24.8	25.3	25.9
	12H	24.5	25.0	25.1	25.5	26.1	24.9	25.3	25.5	25.9	26.5
12H	4H	23.5	24.1	24.0	24.6	25.2	22.5	23.1	23.0	23.6	24.1
	6H	24.2	24.7	24.7	25.2	25.8	23.7	24.2	24.3	24.8	25.3
	8H	24.5	24.9	25.0	25.5	26.1	24.4	24.9	25.0	25.4	26.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.3 / -0.2				
S = 1.5H		+0.5 / -0.5					+0.4 / -0.5				
S = 2.0H		+0.5 / -0.8					+0.6 / -0.8				
Tabla estándar		BK05					BK07				
Sumando de corrección		7.2					7.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6000lm Flujo luminoso total											

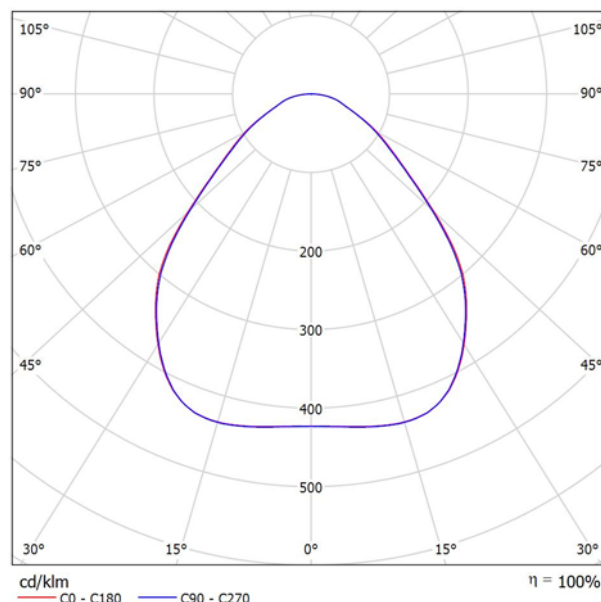
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 87 97 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR										
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara			
2H	2H	16.1	17.3	16.4	17.5	17.7	16.0	17.2	16.3	17.4
	3H	16.9	18.0	17.2	18.2	18.5	16.8	17.9	17.2	18.1
	4H	17.3	18.3	17.6	18.6	18.8	17.2	18.2	17.6	18.5
	6H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	17.6	18.5	18.0	18.8
	8H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.8	18.6	18.1	18.9
12H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	17.9	18.7	18.2	19.0	
4H	2H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.0	16.5	17.4	16.8	17.7
	3H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1	17.5	18.3	17.9	18.6
	4H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	18.0	18.8	18.4	19.1
	6H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.6	19.2	19.0	19.6
	8H	18.9	19.5	19.3	19.8	20.3	18.8	19.4	19.2	19.8
12H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	19.0	19.5	19.4	19.9	
8H	4H	18.4	19.0	18.8	19.4	19.8	18.3	18.9	18.8	19.3
	6H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	20.0
	8H	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	19.4	19.8	19.8	20.2
	12H	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0	19.6	20.0	20.1	20.4
	4H	18.4	19.0	18.9	19.4	19.8	18.4	18.9	18.8	19.3
6H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.6	19.6	20.0	
8H	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	19.5	19.9	20.0	20.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4			
S = 1.5H		+0.5 / -0.8					+0.5 / -0.8			
S = 2.0H		+1.1 / -1.3					+1.1 / -1.2			
Tabla estándar		BK05					BK05			
Sumando de corrección		2.0					2.0			
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4300lm Flujo luminoso total										

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO / Tabla UGR

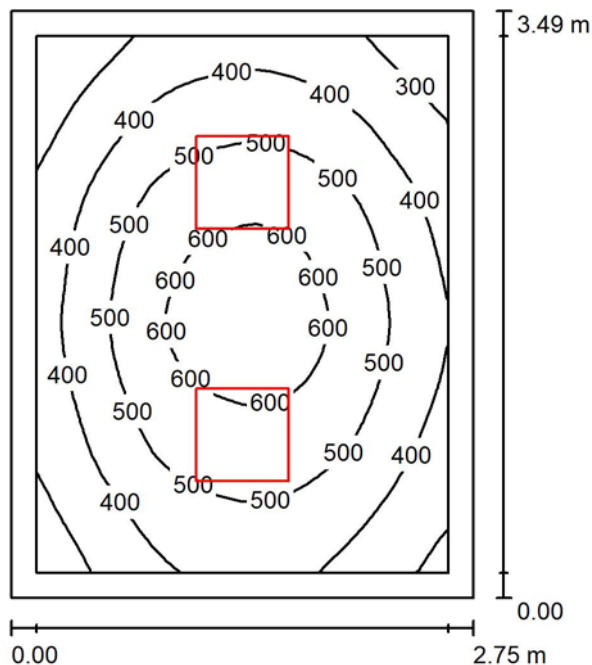
Luminaria: RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO

Lámparas: 1 x LED43S/840/-

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.1	17.3	16.4	17.5	17.7	16.0	17.2	16.3	17.4	17.6
	3H	16.9	18.0	17.2	18.2	18.5	16.8	17.9	17.2	18.1	18.4
	4H	17.3	18.3	17.6	18.6	18.8	17.2	18.2	17.6	18.5	18.8
	6H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
	8H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.8	18.6	18.1	18.9	19.2
	12H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	17.9	18.7	18.2	19.0	19.3
4H	2H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.0	16.5	17.4	16.8	17.7	18.0
	3H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0
	4H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	18.0	18.8	18.4	19.1	19.5
	6H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0
	8H	18.9	19.5	19.3	19.8	20.3	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2
	12H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3
8H	4H	18.4	19.0	18.8	19.4	19.8	18.3	18.9	18.8	19.3	19.7
	6H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	20.0	20.4
	8H	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7
	12H	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9
12H	4H	18.4	19.0	18.9	19.4	19.8	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7
	6H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.6	19.6	20.0	20.5
	8H	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 1.5H		+0.5 / -0.8					+0.5 / -0.8				
S = 2.0H		+1.1 / -1.3					+1.1 / -1.2				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		2.0					2.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4300lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala de Control / Resumen


Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	459	206	664	0.450
Suelo	25	297	167	388	0.561
Techo	75	47	26	85	0.539
Paredes (4)	25	173	30	359	/

Plano útil:

 Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.150 m

UGR

 Pared izq 17
 Pared inferior 17
 (CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

 17
 17

Tran

 17
 17

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO (1.000)	4301	4300	37.0
Total:			8602	8600	74.0

 Valor de eficiencia energética: $7.72 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 9.58 m^2)

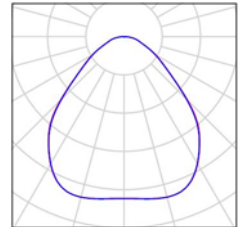


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de Control / Lista de luminarias

2 Pieza RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4301 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4300 lm
Potencia de las luminarias: 37.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
Lámpara: 1 x LED43S/840/- (Factor de
corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de Control / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Disposición en campo / RC132V W60L60 PSD OC LED43S/- NO

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.79

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de Control / Resultados luminotécnicos

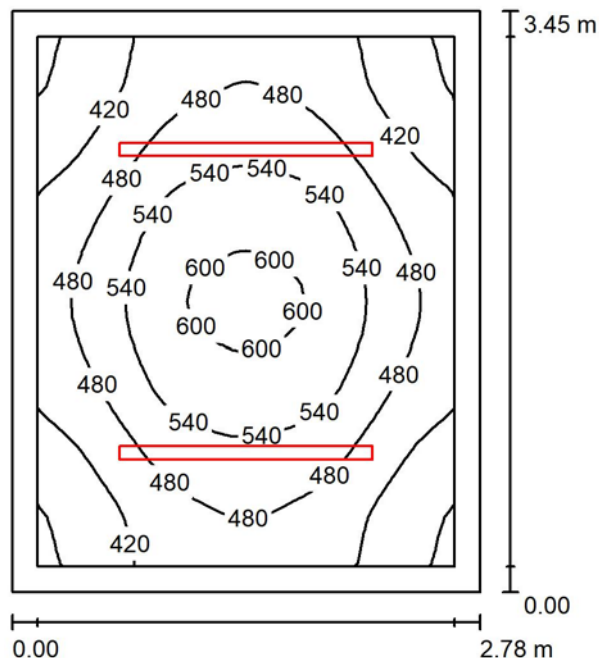
Flujo luminoso total: 8602 lm
Potencia total: 74.0 W
Zona marginal: 0.150 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	416	43	459	/	/
Suelo	256	42	297	25	24
Techo	0.17	47	47	75	11
Pared 1	134	42	176	50	28
Pared 2	122	39	161	50	26
Pared 3	128	51	179	0	0.00
Pared 4	122	57	179	0	0.00

Simetrías en el plano útil	UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
E_{\min} / E_m : 0.450 (1:2)	Pared izq	17	17	
E_{\min} / E_{\max} : 0.311 (1:3)	Pared inferior	17	17	
	(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: $7.72 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 9.58 m^2)

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala Técnica / Resumen


Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	485	347	617	0.717
Suelo	25	337	251	397	0.745
Techo	75	173	114	748	0.658
Paredes (4)	50	288	166	540	/

Plano útil:

 Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.150 m

UGR

 Pared izq 21
 Pared inferior 21
 (CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

21

Tran

19

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/-NO (1.000)	6000	6000	46.0
Total:			12000	12000	92.0

 Valor de eficiencia energética: $9.59 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 9.59 m^2)

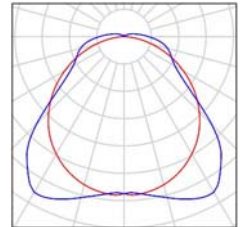


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Técnica / Lista de luminarias

2 Pieza Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 6000 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm
Potencia de las luminarias: 46.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 95
Código CIE Flux: 47 78 92 95 100
Lámpara: 1 x LED60S/840/- (Factor de
corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Técnica / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Normal
Intervalo de mantenimiento del local:	Anual

Disposición en campo / Philips WT120C G2 PSU L1500 LED60S/- NO

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.82
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.66

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Técnica / Resultados luminotécnicos

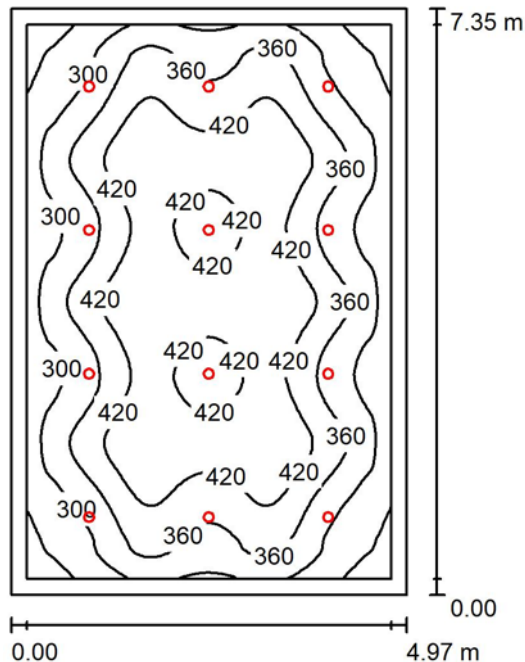
Flujo luminoso total: 12000 lm
Potencia total: 92.0 W
Zona marginal: 0.150 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	332	153	485	/	/
Suelo	205	132	337	25	27
Techo	34	138	173	75	41
Pared 1	175	128	303	50	48
Pared 2	147	128	276	50	44
Pared 3	176	127	303	50	48
Pared 4	148	130	277	50	44

Simetrías en el plano útil	UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
E_{\min} / E_m : 0.717 (1:1)	Pared izq	21	19	
E_{\min} / E_{\max} : 0.563 (1:2)	Pared inferior	21	19	
	(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: $9.59 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 9.59 m^2)

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala de Examen RM / Resumen


Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:95

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	368	182	469	0.495
Suelo	25	313	148	428	0.472
Techo	75	63	43	74	0.690
Paredes (4)	50	107	44	172	/

Plano útil:

 Altura: 0.850 m
 Trama: 128 x 128 Puntos
 Zona marginal: 0.200 m

UGR

 Pared izq 19
 Pared inferior 19
 (CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

 19
 19

Tran

 19
 19

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C (1.000)	1350	1350	10.6
			Total: 16197	Total: 16200	127.2

 Valor de eficiencia energética: $3.48 \text{ W/m}^2 = 0.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 36.53 m^2)

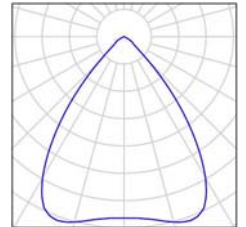


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de Examen RM / Lista de luminarias

12 Pieza PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1350 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1350 lm
Potencia de las luminarias: 10.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 88 99 100 100 100
Lámpara: 1 x LED12S/830 (Factor de corrección
1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de Examen RM / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:	Limpio
Intervalo de mantenimiento del local:	Semestral

Disposición en campo / PHILIPS DN561B 1 xLED12S/830 C

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Anual
Tipo de lámpara:	Lámpara fluorescente de tres bandas (según CIE)
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.79

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de Examen RM / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 16197 lm
Potencia total: 127.2 W
Zona marginal: 0.200 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	319	49	368	/	/
Suelo	260	53	313	25	25
Techo	0.00	63	63	75	15
Pared 1	51	57	107	50	17
Pared 2	48	58	106	50	17
Pared 3	51	57	107	50	17
Pared 4	48	58	106	50	17

Simetrías en el plano útil	UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
E_{\min} / E_m : 0.495 (1:2)	Pared izq	19	19	
E_{\min} / E_{\max} : 0.388 (1:3)	Pared inferior	19	19	
	(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: $3.48 \text{ W/m}^2 = 0.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 36.53 m^2)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

***PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA SALA DE
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID***

**CÁLCULO
DE
CARGAS TÉRMICAS**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO								
FECHA								
SISTEMA	Sistema 1	FECHA CÁLCULO		16 Hora solar Julio				
ZONA	RESONANCIA	CONDICIONES		Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)	
DESTINADA A	1.5.4 Rayos X	Exteriores		35,9	21,4	27,0	9,97	
DIMENSIONES	32,7 m² x 2,50 m	Interiores		22,0	16,1	45,0	8,98	
VOLUMEN	81,8 m³	Diferencias		13,9	5,3	-18,0	0,99	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cubierta 1		C1.3 FU.HOR250 XPS 30	H	32,7	0,68	60,7	479	457
Fachada N 24,7 m²		F3.13b MW30	N	24,7	0,58	40,2	134	133
Fachada O 22,5 m²		F3.13b MW30	O	22,5	0,58	66,6	143	148
								774
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Solera 1		LOS-HOR-01	32,7		1,31	22,0	0	0
Cerramiento interior 1		4.05 Pladur Metal (76) c/lana mineral	75,9		0,66	26,0	200	200
								210
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes			85	2	100	170	170	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w			15	32	100	491	491	
2000 Ud. Equipo MT-1w			1	2000	100	2.000	2.000	
								2.794
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
490,5 m³/h Ventilación			490,5	35,9	100	2.169	2.169	
								2.169
TOTAL CALOR SENSIBLE								5.947 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes			85	2	100	170	170	
								179
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
490,5 m³/h Ventilación			490,5	9,97	100	984	984	
								984
TOTAL CALOR LATENTE								1.162 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								7.109 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,955 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 217,4 W/m²								

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO							
FECHA							
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	RESONANCIA	Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	1.5.4 Rayos X	(°C)	-4,9	21,0	25,9		
DIMENSIONES	32,7 m² x 2,50 m	VOLUMEN	81,8 m³				
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cubierta 1	C1.3 FU.HOR250 XPS 30	H	1,000	32,7	0,71	-4,9	604
Fachada N 24,7 m²	F3.13b MW30	N	1,175	24,7	0,58	-4,9	433
Fachada O 22,5 m²	F3.13b MW30	O	1,075	22,5	0,58	-4,9	361
1.510							
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Solera 1	LOS-HOR-01			32,7	1,10	2,2	680
Cerramiento interior 1	4.05 Pladur Metal (76) c/lana mineral			75,9	0,66	20,0	50
788							
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)	
490,5 m³/h Ventilación				490,5	-4,9	4.041	
4.364							
SUPLEMENTOS							
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%
Otros suplementos							0,0%
Coeficiente total de mayoración							1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							6.663 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:							203,8 W/m²

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO								
FECHA								
SISTEMA	Sistema 1	FECHA CALCULO		16 Hora solar Julio				
ZONA	SALA TÉCNICA	CONDICIONES		Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)	
DESTINADA A	1.5.4 Rayos X	Exteriores		35,9	21,4	27,0	9,97	
DIMENSIONES	11,1 m² x 2,50 m	Interiores		24,0	16,9	49,2	9,07	
VOLUMEN	27,8 m³	Diferencias		11,9	4,5	-22,2	0,91	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada E 20,0 m²		F3.13b MW30	E	20,0	0,58	39,9	174	166
Fachada N 13,9 m²		F3.13b MW30	N	13,9	0,58	40,2	59	59
Cubierta 1		C1.3 FU.HOR250 XPS 30	H	11,1	0,68	60,7	148	140
								383
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Cerramiento interior 1		4.05 Pladur Metal (76) c/lana mineral	33,9		0,66	26,0	45	45
Solera 1		LOS-HOR-01	11,1		1,31	24,0	0	0
								47
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
1 Ocupantes			85	1	100	85	85	
5 w/m² Alumbrado AL-i/1w			5	11	100	56	56	
8000 Ud. Equipo MT-1w			1	8000	100	8.000	8.001	
								8.548
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
111,1 m³/h Ventilación			111,1	35,9	100	421	421	
								421
								9.398 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
1 Ocupantes			85	1	100	85	85	
								89
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
111,1 m³/h Ventilación			111,1	9,97	100	71	71	
								71
								160 W
								9.559 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,990								
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 861,1 W/m²								

EXPEDIENTE				HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA				
PROYECTO								
FECHA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO				
ZONA		SALA TÉCNICA		Ts	Exterior	Interior	Diferencia	
DESTINADA A		1.5.4 Rayos X		(°C)	-4,9	22,0	26,9	
DIMENSIONES		11,1 m² x 2,50 m		VOLUMEN 27,8 m³				
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada E 20,0 m²		F3.13b MW30	E	1,125	20,0	0,58	-4,9	348
Fachada N 13,9 m²		F3.13b MW30	N	1,175	13,9	0,58	-4,9	253
Cubierta 1		C1.3 FU.HOR250 XPS 30	H	1,000	11,1	0,71	-4,9	213
								880
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES		CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1		4.05 Pladur Metal (76) c/lana mineral			33,9	0,66	20,0	45
Solera 1		LOS-HOR-01			11,1	1,10	2,2	243
								311
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR					Caudal	Tac	Carga Calef. (W)	
111,1 m³/h Ventilación					111,1	-4,9	951	
								1.027
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Otros suplementos								0,0%
Coeficiente total de mayoración								1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN								2.217 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:								199,7 W/m²

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
***PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA SALA DE
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID***

**CÁLCULO
DE
CONDUCTOS**

CL.03 - IMPULSION

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.500,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	43,48 Pa.
Presión total necesaria:	52,96 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	4,0 m/s.

CL.03 - IMP

Pérdida Carga (Pa)

RED DE CONDUCTOS

PRESIÓN ESTÁTICA	43
PRESIÓN TOTAL	53

ELEMENTOS INTERMEDIOS

UD

REGULACION	1	50
CCF	1	25

PERDIDA DE CARGA TOTAL 128

FACTOR DE SEGURIDAD 15% 19

PERDIDA DE CARGA TOTAL (10%) 147

Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **13** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **1.500,0 m³/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,619 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [14]** y alcanza el valor **52,96 Pa.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsión [11]** y alcanza el valor **50,22 Pa.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **4,0 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **2,3 m/s.**

IMPULSIÓN Tramo	H X W (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	350x300	0,10500	354	0,15	0,00	1.500,0	4,0	0,00	0,09	0,09	52,86
Conducto [2-3]	350x300	0,10500	354	2,70	3,58	1.500,0	4,0	2,21	1,67	3,89	48,98
Conducto [3-4]	350x300	0,10500	354	0,59	0,00	1.500,0	4,0	0,00	0,36	0,36	48,61
Conducto [4-5]	450x400	0,18000	463	3,51	6,63	1.500,0	2,3	1,11	0,59	1,69	46,92
Conducto [5-6]	350x300	0,10500	354	3,00	0,00	1.500,0	4,0	0,00	1,86	1,86	45,07
Conducto [6-7]	350x300	0,10500	354	3,09	0,00	1.500,0	4,0	0,00	1,91	1,91	43,15
Conducto [7-8]	350x300	0,10500	354	1,38	3,58	1.500,0	4,0	2,21	0,85	3,07	40,09
Conducto [8-9]	450x250	0,11250	363	4,34	7,71	1.500,0	3,7	4,24	2,38	6,62	33,47
Conducto [9-10]	300x250	0,07500	299	1,20	0,00	950,0	3,5	0,00	0,73	0,73	32,74

Conducto [10-11]	250x200	0,05000	244	1,20	0,00	550,0	3,1	0,00	0,73	0,73	32,01
Conducto [10-12]	200x200	0,04000	218	0,90	0,00	400,0	2,8	0,00	0,52	0,52	32,21
Conducto [9-13]	250x200	0,05000	244	1,20	0,00	550,0	3,1	0,00	0,73	0,73	32,74
Conducto [13-14]	250x200	0,05000	244	1,20	4,51	550,0	3,1	2,74	0,73	3,47	29,28

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
 Long.: Longitud de conducto recto;
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
 Δ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
 Δ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
 Δ P: Pérdida de presión total en el conducto;
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

CL.03 - RETORNO

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.360,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	45,07 Pa.
Presión total necesaria:	52,86 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	3,6 m/s.

CL.03 - RET

Pérdida Carga (Pa)

RED DE CONDUCTOS

PRESIÓN ESTÁTICA	45
PRESIÓN TOTAL	53
EXTRACCIÓN	35

ELEMENTOS INTERMEDIOS

UD

REGULACION	1	50
CCF	1	25

PERDIDA DE CARGA TOTAL 163

FACTOR DE SEGURIDAD 15% 24

PERDIDA DE CARGA TOTAL (10%) 187

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **11** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.360,0 m³/h.**

Pérdida de carga en el conducto principal **0,518 Pa/m.**

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [10]** y alcanza el valor **52,77 Pa.**

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [12]** y alcanza el valor **25,26 Pa.**

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [9-10]** y tiene el valor **5,5 m/s.**

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [8-12]** y tiene el valor **1,5 m/s.**

RETORNO Tramo	H X W (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	350x300	0,10500	354	0,15	0,00	1.360,0	3,6	0,00	0,08	0,08	52,79
Conducto [2-3]	350x300	0,10500	354	3,13	3,55	1.360,0	3,6	1,84	1,62	3,46	49,33
Conducto [3-4]	350x300	0,10500	354	0,89	0,00	1.360,0	3,6	0,00	0,46	0,46	48,86
Conducto [4-5]	400x400	0,16000	437	3,31	0,82	1.360,0	2,4	0,15	0,61	0,76	48,10
Conducto [5-6]	350x300	0,10500	354	3,00	0,00	1.360,0	3,6	0,00	1,55	1,55	46,55

Conducto [6-7]	350x300	0,10500	354	5,49	0,00	1.360,0	3,6	0,00	2,84	2,84	43,71
Conducto [7-8]	350x300	0,10500	354	0,84	3,55	1.360,0	3,6	1,84	0,44	2,27	41,43
Conducto [8-9]	350x300	0,10500	354	0,84	5,34	1.240,0	3,3	2,34	0,37	2,71	38,73
Conducto [9-10]	ø 160	0,02011	160	2,18	1,64	399,7	5,5	4,36	5,80	10,16	28,56
Conducto [9-11]	300x250	0,07500	299	0,79	6,22	840,3	3,1	3,04	0,39	3,43	35,30
Conducto [8-12]	150x150	0,02250	164	0,60	-14,83	120,0	1,5	-3,90	0,16	-3,74	45,17

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
 Long.: Longitud de conducto recto;
 Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
 Δ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
 Δ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
 Δ P: Pérdida de presión total en el conducto;
 Pt. final: Presión total al final del conducto.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
***PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA SALA DE
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID***

**CALCULO
DE
BOMBAS**

Bombas Circuito Primario Enfriadoras									
BF1-CP1- BF1-CP2									
TRAMO	Caudal	Velc.	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	DP Unitario	Longitud	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios	Longitud total	DP Total
N1-N2	10.033	0,72	2 1/2" - DN60	10,1	26,1	Tubería		29,9	0,302
						2 Codos	3,78		
N2-N3	6.450	0,77	2" - DN50	15,7	1,8	Tubería		3,89	0,061
						Te división	0,64		
						Codo	1,46		
			2" - DN50	15,7	1	Tubería		9,78	0,154
						6 Codos	8,76		
N3-N4	6.450	1, #J				INTERCAMBIADOR			2,5
N4-N5	6.450	1	2" - DN50	15,7	0,9	Tubería		11,16	0,175
						6 Codos	8,76		
						Unión	1,46		
			2" - DN50	15,7	1,8	Tubería		2,59	0,041
						Codo	0,8		
N5-N6	10.033	0,72	2 1/2" - DN60	10,1	32,2	Tubería		37,83	0,382
						2 Codos	3,78		
						Te unión	1,89		
			2 1/2" - DN60	10,1	5,2	Tubería		5,17	0,052
N6-N7	10.033					Enfriadora (1) [7-1]			2
						FILTRO			1,5
						V. EQUILIBRADO			2,2

TOTAL PÉRDIDA DE CARGA "Bombas Circuito Primario Enfriadoras"	9,37
FACTOR DE SEGURIDAD 25%	2,34
PÉRDIDA DE CARGA BOMBA	11,71
CAUDAL TOTAL "Bombas Circuito Primario Enfriadoras"	10.033
NUMERO BOMBAS EN PARALELO	2,00
CAUDAL UNITARIO BOMBA (m3/h)	5.017
DATOS SELECCIÓN BF1-CP1- BF1-CP2	
CAUDAL (m3/h)	5,0
P.C (mca)	11,7

Bombas Circuito Secundario Resonancia									
BF1-CS-RM1 / BF1-CS-RM2									
TRAMO	Caudal	Velc.	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	DP Unitario	Longitud	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios	Longitud total	DP Total
	(l/h)	(m/s)		(mmca)	(m)		(m) ó Kv(1)	(m)	(mca)
N1-N2	5.529	0,74	63-S5	14,5	20,3	Tubería		23,19	0,335
						Codo	1,46		
						Codo	1,46		
			63-S5	14,5	0,5	Tubería		0,5	0,007
			63-S5	14,5	15	Tubería		17,92	0,259
						2 Codos	2,92		
			63-S5	14,5	4,5	Tubería		5,99	0,087
						Codo	1,46		
			63-S5	14,5	27,5	Tubería		34,79	0,503
						5 Codos	7,3		
			2" - DN50	11,9	4	Tubería		8,42	0,1
						2 Codos	2,92		
						Reducción	1,5		
			63-S5	14,5	1,1	Tubería		1,05	0,015
N2-N3	5.529					INTERCAMBIADOR			1,2
N3-N4	5.529	0,74	63-S5	14,5	1	Tubería		0,97	0,014
			2" - DN50	11,9	4	Tubería		8,42	0,1
						2 Codos	2,92		
						Unión	1,5		
			63-S5	14,5	27,8	Tubería		36,53	0,528
						5 Codos	7,3		
						Reducción	1,46		
			63-S5	14,5	4,7	Tubería		4,73	0,068
			63-S5	14,5	15	Tubería		17,92	0,259
						2 Codos	2,92		
			63-S5	14,5	0,7	Tubería		2,16	0,031
						Unión	1,46		
			63-S5	14,5	10,5	Tubería		13,39	0,194
						Codo	1,46		
						Codo	1,46		
			63-S5	14,5	0,2	Tubería		1,66	0,024
						Codo	1,46		
			63-S5	14,5	0,4	Tubería		0,4	0,006
N4-N5	5.529					LCC			18
						FILTRO			4
						V. CONTROL			1,5
						V. EQUILIBRADO			2,2

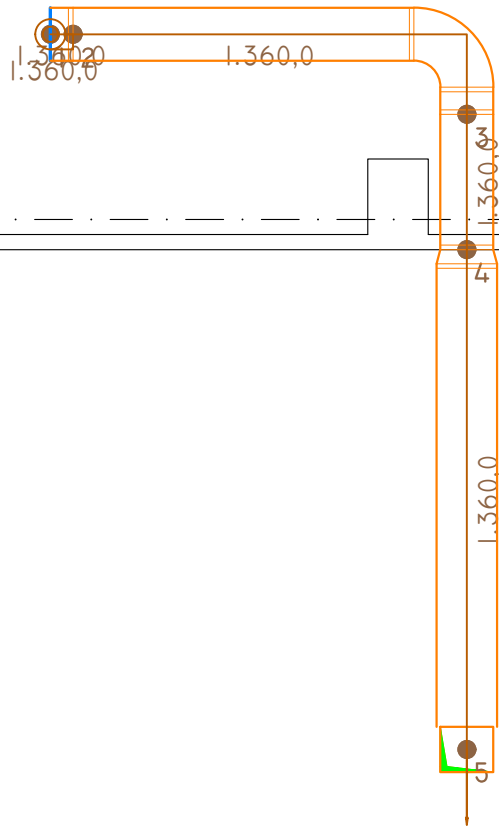
TOTAL PÉRDIDA DE CARGA "Bombas Circuito Secundario Resonancia"	29,66
FACTOR DE SEGURIDAD 20%	5,93
PÉRDIDA DE CARGA BOMBA	35,59
CAUDAL TOTAL "Bombas Circuito Secundario Resonancia"	5.529
NUMERO BOMBAS EN PARALELO	1,00
CAUDAL UNITARIO BOMBA (m3/h)	5.529
DATOS SELECCIÓN BF1-CS-RM1 / BF1-CS-RM2	
CAUDAL (m3/h)	5.529
P.C (mca)	35,6


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

***PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA SALA DE
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID***

**ESQUEMAS UNIFILARES
DE
CONDUCTOS**

NTREPLANTA
TECNICA






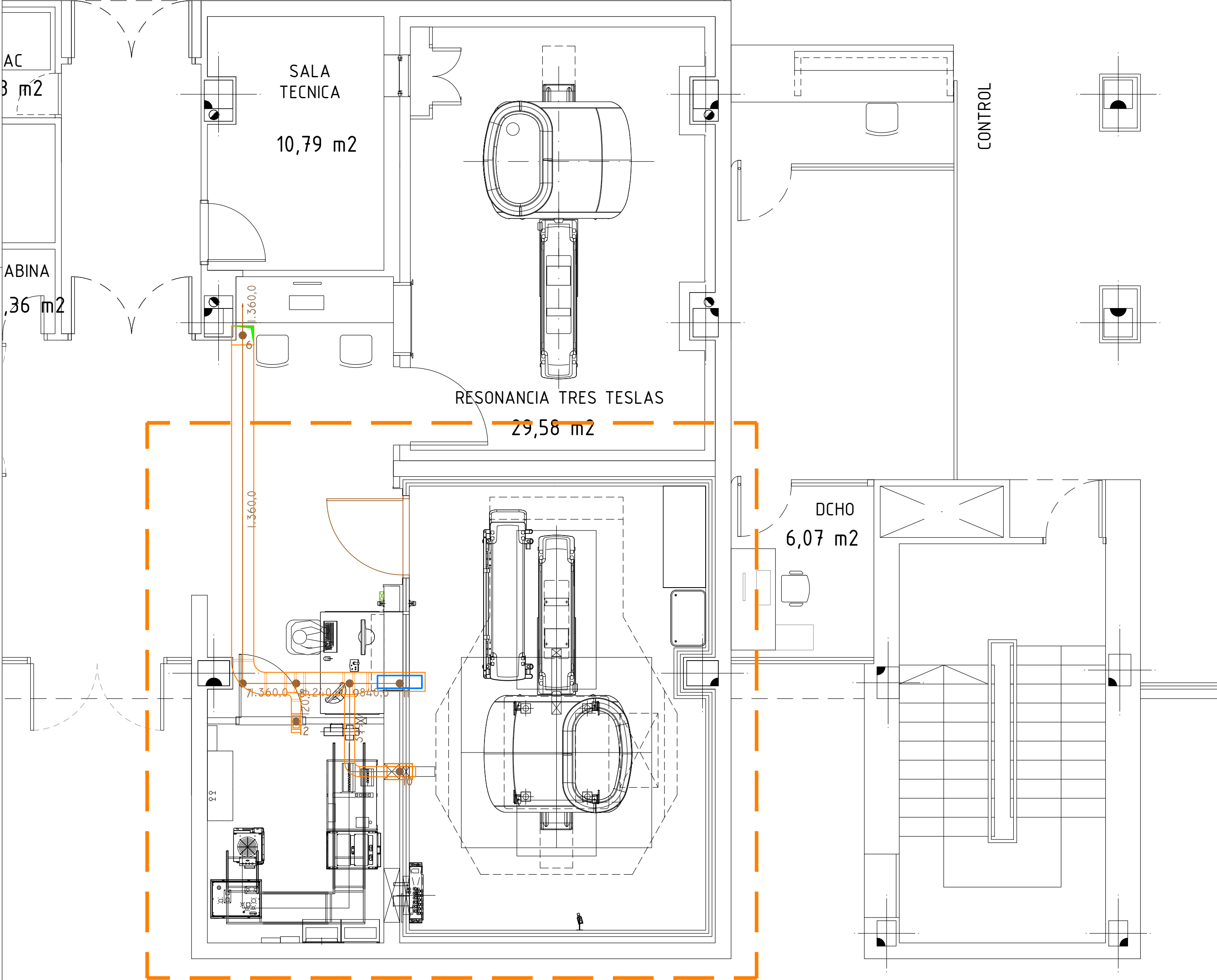
Hospital Universitario de Fuenlabrada


Proyecto: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA**
CAMINO DEL MOLINO, 2 - 28942 FUENLABRADA (MADRID)

Archivo: HFUENLABRADA - RM - N0 - EXTRACCIÓN.dwg

Grupo de planos:	CLIMATIZACIÓN	Nº Plano:	EU.04
Plano:	ESQUEMAS UNIFILARES CONDUCTOS EXTRACCIÓN ENTREPLANTA	Escala:	1/50
<div><p>EVER PROJECT</p></div> <p>Autor: JOSE MANUEL FERNANDEZ ARRUFAT INGENIERO INDUSTRIAL</p>		Fecha: SEPT-2022	


Ever Project, S.L.P., C/ Doctor Gómez Ulla, 18 - Bajo A - 28028 Madrid - Tlf. 91 401 22 01, E-Mail: everproject@everproject.net





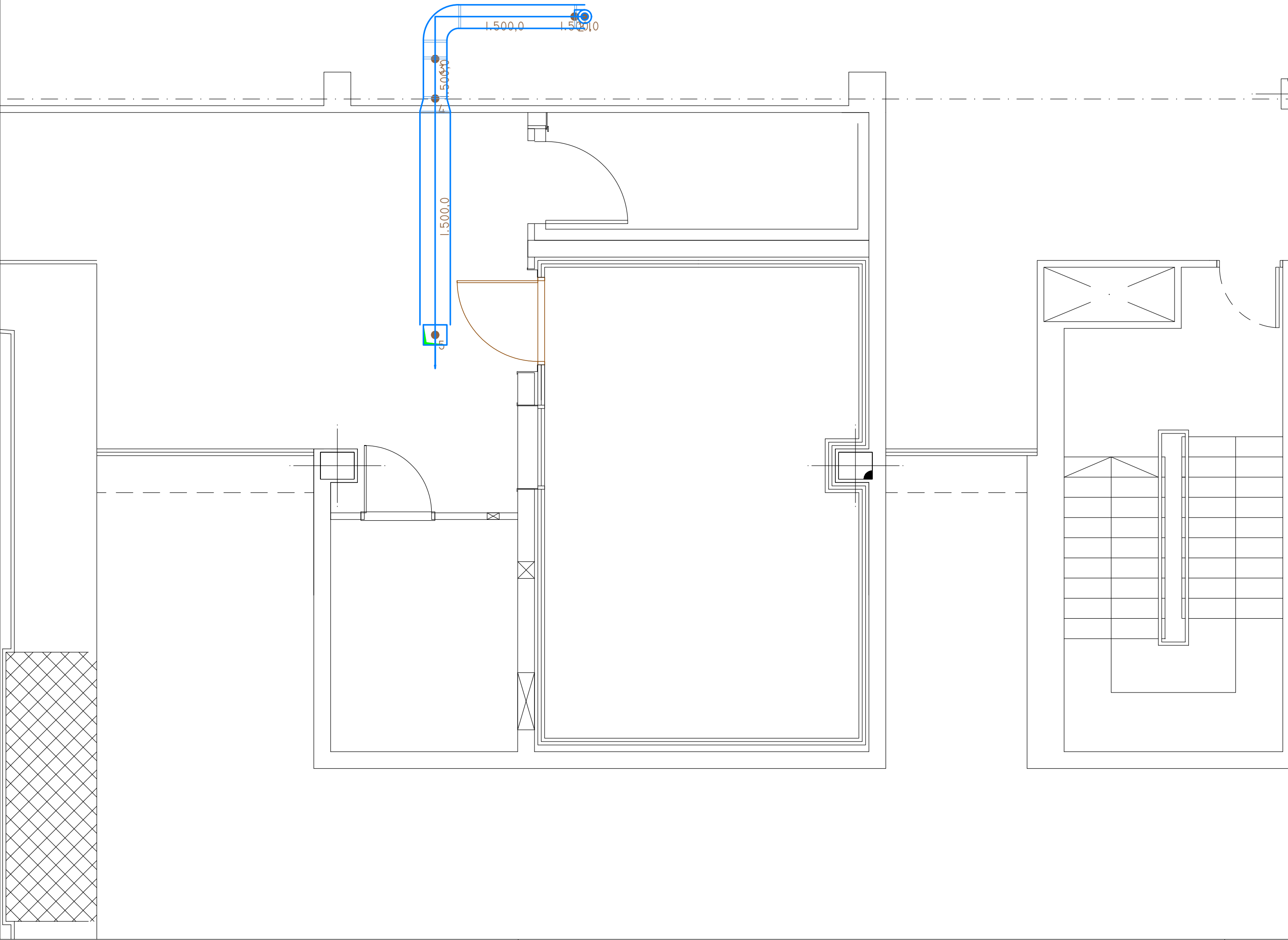
Proyecto: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA**
CAMINO DEL MOLINO, 2 - 28942 FUENLABRADA (MADRID)

Archivo: HFUENLABRADA - RM - N0 - EXTRACCIÓN.dwg

Grupo de planos:	CLIMATIZACIÓN	Nº Plano:	EU.03
Plano:	ESQUEMAS UNIFILARES CONDUCTOS EXTRACCIÓN PLANTA BAJA	Escala:	1/50
 <p>Autor: JOSE MANUEL FERNANDEZ ARRUFAT INGENIERO INDUSTRIAL</p>		Fecha:	SEPT-2022

Ever Project, S.L.P., C/ Doctor Gómez Ulla, 18 - Bajo A - 28028 Madrid - Tlf. 91 401 22 01, E-Mail: everproject@everproject.net

NTREPLANTA
TECNICA



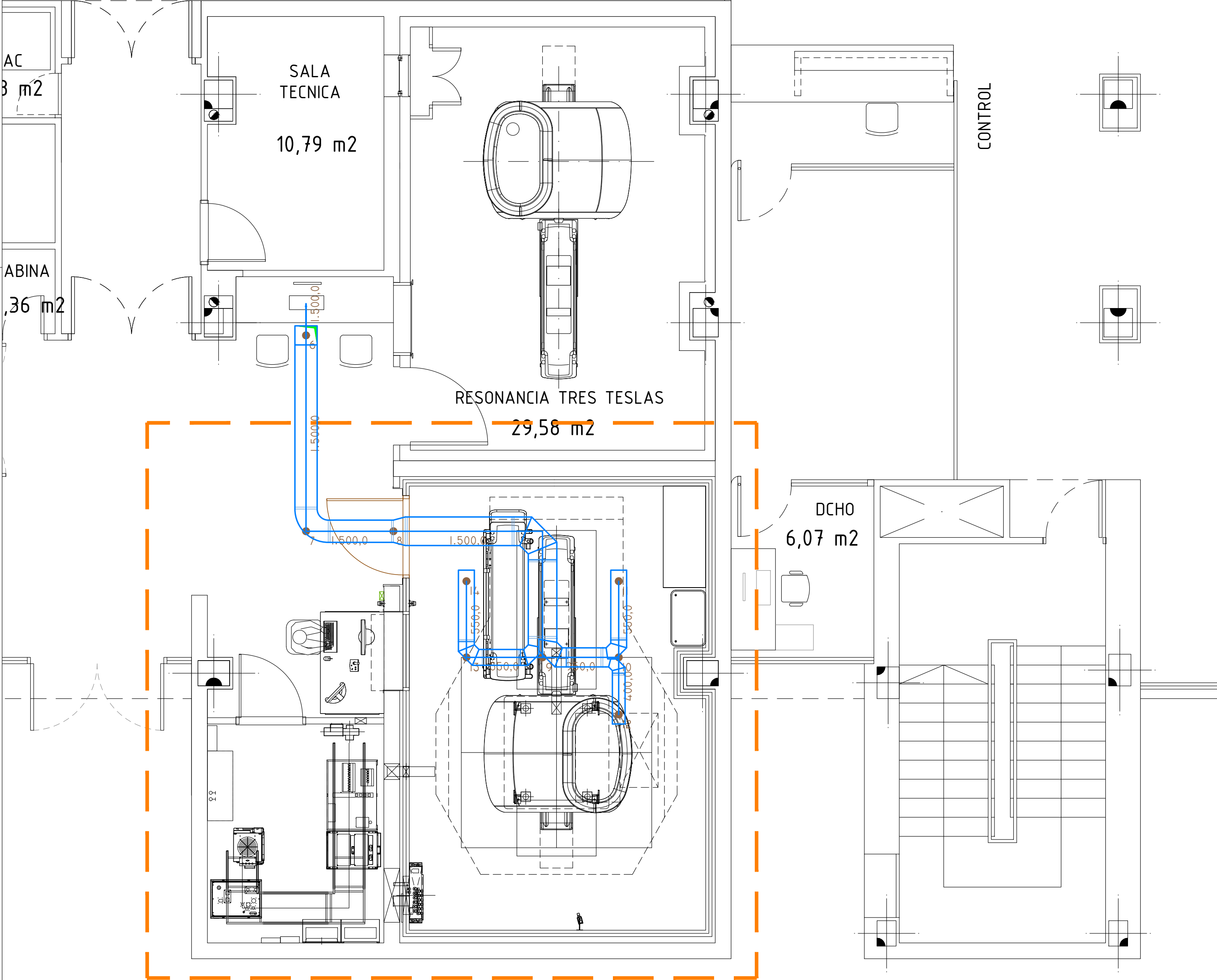



Proyecto: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA**
CAMINO DEL MOLINO, 2 - 28942 FUENLABRADA (MADRID)

Archivo: HFUENLABRADA - RM - N0 - IMPULSION.dwg

Grupo de planos:	CLIMATIZACIÓN	Nº Plano:	EU.02
Plano:	ESQUEMAS UNIFILARES CONDUCTOS IMPULSIÓN ENTREPLANTA	Escala:	1/50
<div><div><p>Autor: JOSE MANUEL FERNANDEZ ARRUFAT INGENIERO INDUSTRIAL</p></div></div>		Fecha:	SEPT-2022


Ever Project, S.L.P., C/ Doctor Gómez Ulla, 18 - Bajo A - 28028 Madrid - Tlf. 91 401 22 01, E-Mail: everproject@everproject.net





Proyecto: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA**
CAMINO DEL MOLINO, 2 - 28942 FUENLABRADA (MADRID)

Archivo: HFUENLABRADA - RM - N0 - IMPULSION.dwg

Grupo de planos:	CLIMATIZACIÓN	Nº Plano:	EU.01
Plano:	ESQUEMAS UNIFILARES CONDUCTOS IMPULSIÓN PLANTA BAJA	Escala:	1/50
 <p>Autor: JOSE MANUEL FERNANDEZ ARRUFAT INGENIERO INDUSTRIAL</p>		Fecha:	SEPT-2022

Ever Project, S.L.P., C/ Doctor Gómez Ulla, 18 - Bajo A - 28028 Madrid - Tlf. 91 401 22 01, E-Mail: everproject@everproject.net

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

***PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA SALA DE
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA, MADRID***

**FICHAS TÉCNICAS
DE
EQUIPOS**

**TRANE®**

Offer N°

07-0020



User

SEM

Rel. 1.5 17-07-2007-55262915

AHU1060/1000/5737

Client	F.M. CLIMATIZACION	Date	25.01.2008
Unit reference	CL3 TAC 001-00-03664	City	VALENCIA
Project	HOSPITAL DE FUENLABRADA		
Serial number	06HB095/03		
SUPPLY AIRFLOW	m³/h	2500	RETURN AIRFLOW
			2000 m³/h

UNIT TYPE - CCTA009 - Single fan

Frame profiles	Aluminum	Panel thickness mm:	25
Profile thickness mm:	45	Panel internal side	galvanized steel
Insulation	Injected polyurethane 40 kg/m3	Panel external side	prepainted steel
Roof	Absent	Coil conn cabinet	Absent
Support	With basement	Internal profile insulation	Absent
Damper material	Standard	Door lock	With hinges
Drain pain material	Standard	Screw and bolts	Galvanized (standard)
Internal frame	Galvanized steel		
Inspection side (flow on back)	Right	Connection side (flow on back)	Right
Width mm	940	Height + basement mm	1330 + 150
Length mm	3770	Total weight	978 kg

Section	1	LENGHT: (mm)	1490	Weight :(kg)	155
Section accessories					

Return fan	FAN TYPE	Forward curved			AIRFLOW			2000	m³/h
	SIZE	TLZ160R			EXTERNAL STATIC PRESSURE			200	Pa
	MATERIAL	Galvanized			TOTAL STATIC PRESSURE			208	Pa
	PROTECTION	Standard			RPM			1867	rpm
	PULLEY	75 1GA			ABSORBED POWER			0.5	kW
	BELT DRIVE	A 32			EFFICIENCY			37	%
	FAN DICHARGE VELOCITY:				13.2 m/s				
	FAN DICHARGE DIMENSION:				L 205 mm - H 205 mm				
	In duct sound power: (dBA)				83.0				
	Octave in duct power level								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Supply [dB]	77	76	73	71	70	68	64	60	
With safety door microswitch									

Motor	PROTECTION	IP 55	RPM	1400
	INSULATION CLASS	F	SOURCE	400V/3ph/50HZ
	POLE N.	4	STARTING TYPE	Direct
	INSTALLED POWER	0.75 kW	RATED AMPS (A)	1.9
	PULLEY	100 1GA	MAX AMPS (A)	11.5
			POWER INPUT: (kW)	0.7



Modelbox CCTA 25PU (EN 1886)
 - Casing Strength: D1
 - Air Leakage (-400/+700): L1
 - Filter Bypass: F9
 - Thermal Transmittance: T3
 - Thermal Bridging: TB4

TRANE participates in the ECC programme for Air Handling Units (AHU); check ongoing validity of certificate online
www.eurovent-certification.com or using www.certiflash.com.

SFP 1.9 W//s = 1.9 kW/m3/s calculated using EN BS 13779 standards.
 Designed at mid-point filter status, wet coil condition.

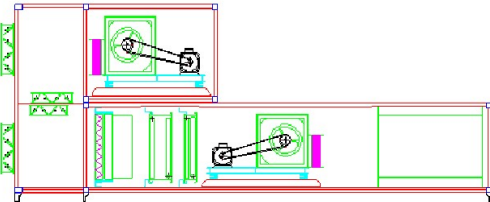
fs-Pref W./S. 0.96/0.80



Oferta Nº **22-0005** Rel. 3.3.1.38 25-02-2022-
 Usuario **JAVIER GUZMAN** AHU1000/1000/275.122

Cliente	Fecha	06-10-2022
Referencia de la unidad	Ciudad	
Proyecto	MODIFICADO	
Número de serie		
CAUDAL DE IMPULSION	m³/h	1500
CAUDAL DE RETORNO	m³/h	1360

tipo de unidad - CCTA1 - Ventilador simple

Grueso del perfil	Aluminio	Grueso del panel mm:	25
Perfiles de la estr mm:	45	Lado interno del panel	Acero galvanizado
Aislamiento	Polyuretano inyectado de 40 kg/	Lado externo del panel	Acero pre-pintado
Tejado	Ausencia	cabina de conexiones de la b	Ausente
Tipo de tejado	Ausente	Aislamiento del perfil interior	Ausente
soporte	con pies	tipo de puerta	Con bisagras
clase de la compuerta	Standard (Clase 2)	Tornillos y tuercas	Galvanizado (Standard)
material de la bandeja de dre	Zn	Tipo de embalaje:	Envoltorio de plástico
Estructura interna	Acero galvanizado	Argollas roscadas	Ausente
Lado de inspección (en el sentido del aire)	derecha	Lado de conexión (en el sentido del aire)	derecha
			
Ancho mm	748	Alto + pies mm	1496 + 100
Longitud mm	3040	peso total kg	497

EXHAUST SIDE

Sección	1	Longitud: (mm)	770	Peso: (Kg)	91
Sección de accesorios					

Ventilador de retorno	TIPO DE VENTILADOR Palas curvadas				CAUDAL DE AIRE				1360 m³/h
	TAMAÑO TLZ180R				PRESION ESTÁTICA EXTERNA				200 Pa
	MATERIAL Galvanizado				PRESION ESTÁTICA TOTAL				209 Pa
	PROTECCIÓN Zn				r.p.m.				1352 rpm
	POLEA F20				POTENCIA ABSORBIDA				0.2 kW
	TRASM. POR POLE				EFFICIENCY STATIC/TOTAL				48/55 %
	Velocidad de descarga del ventilador				7.2 m/s				
	Dimensiones de descarga del ventilador				L 229 mm - H 229 mm				
	Nivel sonoro en conducto: (dBA)				72.2				
	Nivel sonoro en octavas medido en conducto								
F [Hz]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Nivel sonoro en		67	69	66	66	67	64	60	57
SL210*195-DM530*290									
GR1-1*1-1*1-1*1-1*1									
Amortiguadores de goma									
Sin conexión de PVC en la descarga del ventilador									

Motor IE1	PROTECCIÓN	IP 55	r.p.m.	1350
	TIPO DE AISLAMIENTO	F	ALIMENTACIÓN ELECTRICA	400V/3ph/50Hz
	NUMERO DE POLOS	4	TIPO DE ARRANCADOR	Directo
	POTENCIA INSTALADA	0.25 kW	INTENSIDAD NOMINAL (A)	0.8
	POLEA	F14	INTENSIDAD MAXIMA (A)	1.9
	MOTOR	50 Hz	consumo: (Kw)	0.27
			SFPv (SFPe): (W//s)	0.7

SUPPLY SIDE

Sección	2	Longitud: (mm)	500	Peso: (Kg)	73
Sección de accesorios					

Sección de extracción	Compuerta de perfiles de aluminio				
	Compuerta de extracción n.1 eje en el lado de inspección dimensiones 110x658 mm				
	Caudal de aire 1500 m3/h				
	Motorizable				
	Sin Servomotor				
	Con guardas Ratio de fugas Clase 2 de acuerdo a norma EN1571				
	recirculación n.1 eje en el lado de inspección dimensiones 210x200 mm				
	Caudal de aire 1360 m3/h				
	Motorizable				
	Sin Servomotor				
	Con guardas Ratio de fugas Clase 2 de acuerdo a norma EN1571				
	Compuerta de aire nuevo n.1 eje en el lado de inspección dimensiones 110x658 mm				
	Caudal de aire 1500 m3/h				
	Motorizable				
	Sin Servomotor				
	Con guardas Ratio de fugas Clase 2 de acuerdo a norma EN1571				
	Ricirculation factor % : 85				
	Total pressure drop section (on supply) 9 + 4 Pa				
	Total pressure drop section (on return) 9 Pa				

Sección	3	Longitud: (mm)	2540	Peso: (Kg)	333
Sección de accesorios					

POTENCIA INSTALADA	0.55 kW	INTENSIDAD NOMINAL (A)	1.3
POLEA	100 1G SPA - F19	INTENSIDAD MAXIMA (A)	7.4
MOTOR	50 Hz	consumo: (Kw)	0.55
		SFPv (SFPe): (W/l/s)	1.3

Atenuador de sonido	MATERIAL	Baffles de lana mineral protegida y chapa de Cinc perforada, Protegido por fibra de vidrio							
	Longitud: (mm)	600				Atenuación media			
	Atenuación: (dB) (calculada hasta 500 Hz)	18							
	Atenuación acústica por octavas de banda								
	F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Nivel sonoro en	3	4	14	18	25	27	22	15	
Total pressure drop section 50 Pa									

Niveles sonoros UTA

	Banda octava (dB/Hz)								
	Tot. dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Potencia acústica en la entrada	67	58	66	52	65	64	48	36	29
Potencia acústica en la descarga	60	63	72	62	55	49	48	46	50
Potencia acústica en el retorno	70	58	74	48	65	69	58	52	50
Potencia acústica en la descarga del retorno	71	63	71	70	66	67	63	57	55
Potencia acústica transportada por el aire	53		53	55	49	51	38	33	31

- Antes de instalar la unidad lea atentamente el manual de Instalación, Operación y Mantenimiento (IOM)
 - Unit is designed at 0 m on sea level, and with air density 1,2 kg/m³
 - Siga las instrucciones del dibujo situado dentro de la caja del motor o en la etiqueta del motor para realizar la acometida eléctrica
 - Con el fin de evitar sobrecargas eléctricas del motor, no arranque la unidad sin haber instalado los filtros u otros componentes o sin haber conectado los conductos o con la puerta abierta
 - La unidad ha sido diseñada con la presión estática externa requerida y considerando los filtros a la mitad de su vida útil. Si la presión estática externa es inferior a la requerida, los filtros están limpios y no existe un sistema de regulación adecuado, el caudal de aire y la potencia sonora serán mayores a lo indicado
 - El recuperador de flujo cruzado ha sido diseñado para resistir el diferencial de presión indicado entre las placas. No exceder este valor para salvaguardar las propiedades de las compuertas u otros dispositivos intermedios. RHW and PHE are not airtight devices and leakage between flows always occurs. For exact leakage value, refer to available documentation; to avoid contamination, the pressures on the fresh air side shall be higher than on the return air side
 - If footprint of PHE section or of other sections exceed 2300 mm x 2400 mm, a special transport could be necessary. Please contact the factory
 - Los datos de funcionamiento del recuperador están considerados para el contraflujo del aire; en caso de que ambos flujos estén en la misma dirección, los datos de funcionamiento podrían diferir sustancialmente de éstos
 - La temperatura máxima de diseño es 55° C
 - En función de la temperatura de impulsión y las condiciones exteriores, se podría generar condensación en los perfiles
 - Se puede producir condensación en los perfiles debido a las condiciones externas y la temperatura del aire de impulsión
 - Si la temperatura de entrada de agua a la batería es inferior a 1°C las aletas de la batería pueden congelarse
 - Conecte el ventilador en funcionamiento con dispositivos intermedios, como compuertas o similares, y evite que entre en funcionamiento con dichos dispositivos cerrados
 - El marco del filtro que permite el lado de extracción podría dar lugar a un ligero aire de derivación debido a la junta no perfecta entre las celdas de filtración
 - Si la unidad es suministrada con kit de tejado, éste se suministrará a parte para ser montado en obra por el cliente
 - Standard painted panel skin colour RAL9002
 - If the door length is lower or equal to 360 mm, also if selected, the inspection window will not be provided
 - In some cases the inspection window could be partially occluded by components or components frame
 - Los niveles de presión sonora son orientativos. Corresponden a la radiación en campo abierto semiesférico desde la carcasa de la unidad y las aberturas de entrada y salida. Otras fuentes, como las características acústicas del emplazamiento, las conexiones de los conductos y las vibraciones pueden influir en la presión sonora
 - La unidad se ha diseñado en condiciones húmedas
 - El peso de la unidad no incluye el agua/refrigerante y los controles (si se suministran)
 - Las tolerancias de los niveles sonoros son: - nivel en aire: +/-3 dB; nivel en conducto: +/-5 dB a 63-125 Hz y +/-3 dB a 250-8000 Hz
 - Debido a las juntas entre secciones la longitud de la unidad será unos +5 mm mayor por cada punto de división
 - Si la unidad es suministrada con tejadillo, éste sobresaldrá 20 mm alrededor de la unidad
 - Due to bigger heater and bends, the steam coil finned area will be light reduced respect what indicated, with consequent increase of the air velocity thought it
 - Based on dimensions mentioned in datasheet, a special transport could be required
 - for FC units, it's possible to install the inspection doors only at the bottom
- Esta hoja técnica y el dibujo adjunto es el único documento de características de construcción de las unidades de tratamiento de aire, así como la no conformidad con la oferta u otros documentos/peticiones que nos sean enviadas, incluidas las especificaciones mecánicas, descripción técnica o similar
- Para características de construcción generales no indicadas aquí, consulte la documentación disponible.

Eurovent Summer Application

ROMA URBE (Italy)	
Design dry-bulb Temp.	34.8 °C
Design dew-point Temp.	18.0 °C
Design wet bulb Temp.	23.1 °C

Ecodesign

Manufacturer	TRANE	
Unit model	CCTA1	
Typology	NRVU;UVU	
SFPint / SFPint limit 2016 [W/(m³/s)]		
SFPint / SFPint limit 2018 [W/(m³/s)]	-	
Type of HRS	-	
Thermal efficiency of heat recovery [%]	-	
Class of casing leakage at -400 Pa / +400 Pa	L2(M) / L3(M)	
Maximum internal leakage rate [%]	L1(M)	
	Supply	Return
Nominal flow rate [m³/s]	0.42	0.38
Type of drive for var. speed	scheduled inst. of var. speed	scheduled inst. of var. spe
Effective electric power input [Kw]	0.6	0.3
Face velocity [m/s]	0.86	0.78
Nominal external pressure [Pa]	200	200
Internal pressure drop of ventilation components [Pa]	0	0
Static efficiency of fan [%]	36.8	28.2
Energy consumption of the filters (kWh/annum)	/	/
Internet address for disassembly instructions		
AHU doesn't fall under Ecodesign		

Oferta N° **22-0005**
 Usuario **JAVIER GUZMAN**

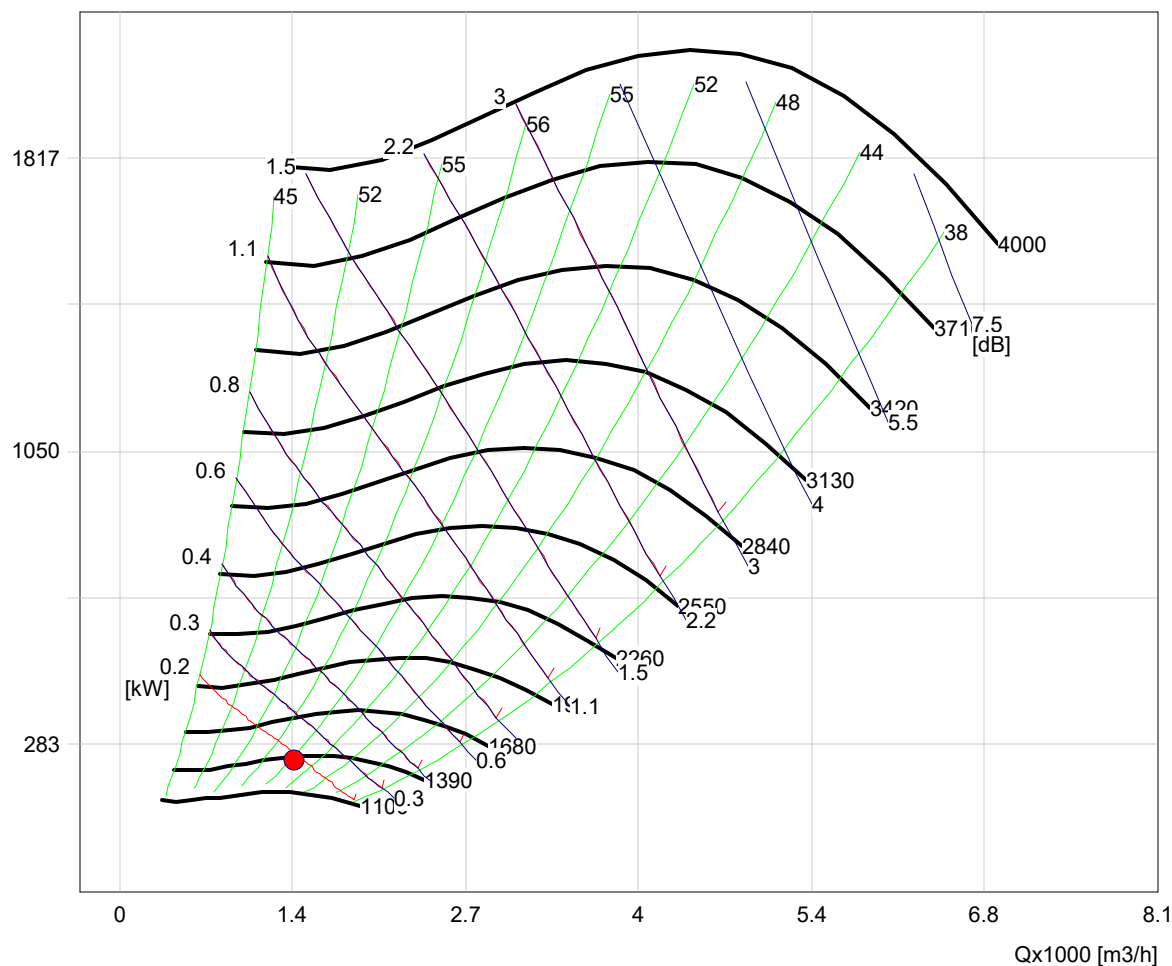
Rel. 3.3.1.38 25-02-2022-
 AHU1000/1000/275.122

Cliente	Fecha	06-10-2022
Referencia de la unidad	Ciudad	
Proyecto	MODIFICADO	
Número de serie		

Ventilador de retorno

TIPO DE VENTILADOR **Palas curvadas hacia delante** TAMAÑO **TLZ180R**

P. Tot. [Pa]



Oferta N° **22-0005**
 Usuario **JAVIER GUZMAN**

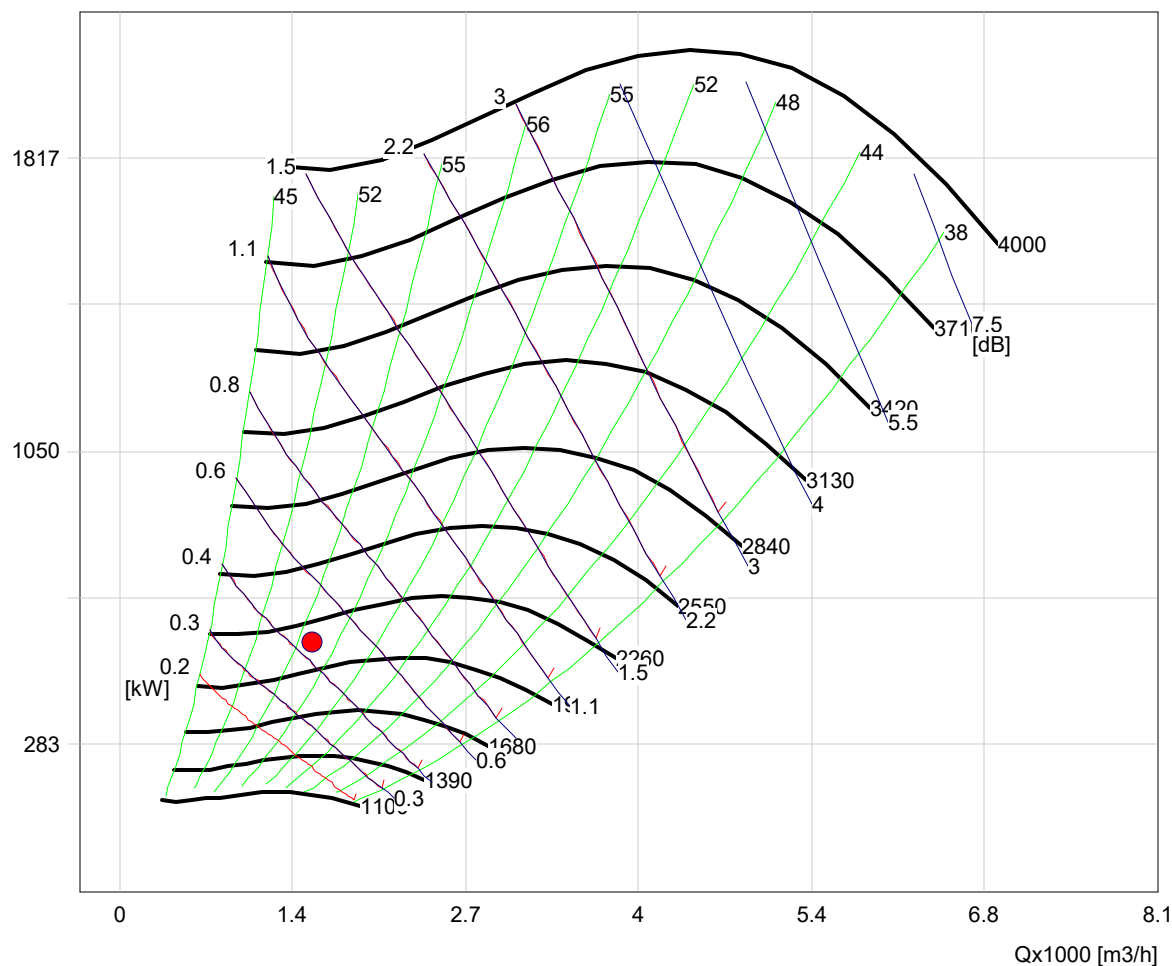
Rel. 3.3.1.38 25-02-2022-
 AHU1000/1000/275.122

Cliente	Fecha	06-10-2022
Referencia de la unidad	Ciudad	
Proyecto	MODIFICADO	
Número de serie		

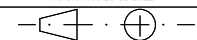
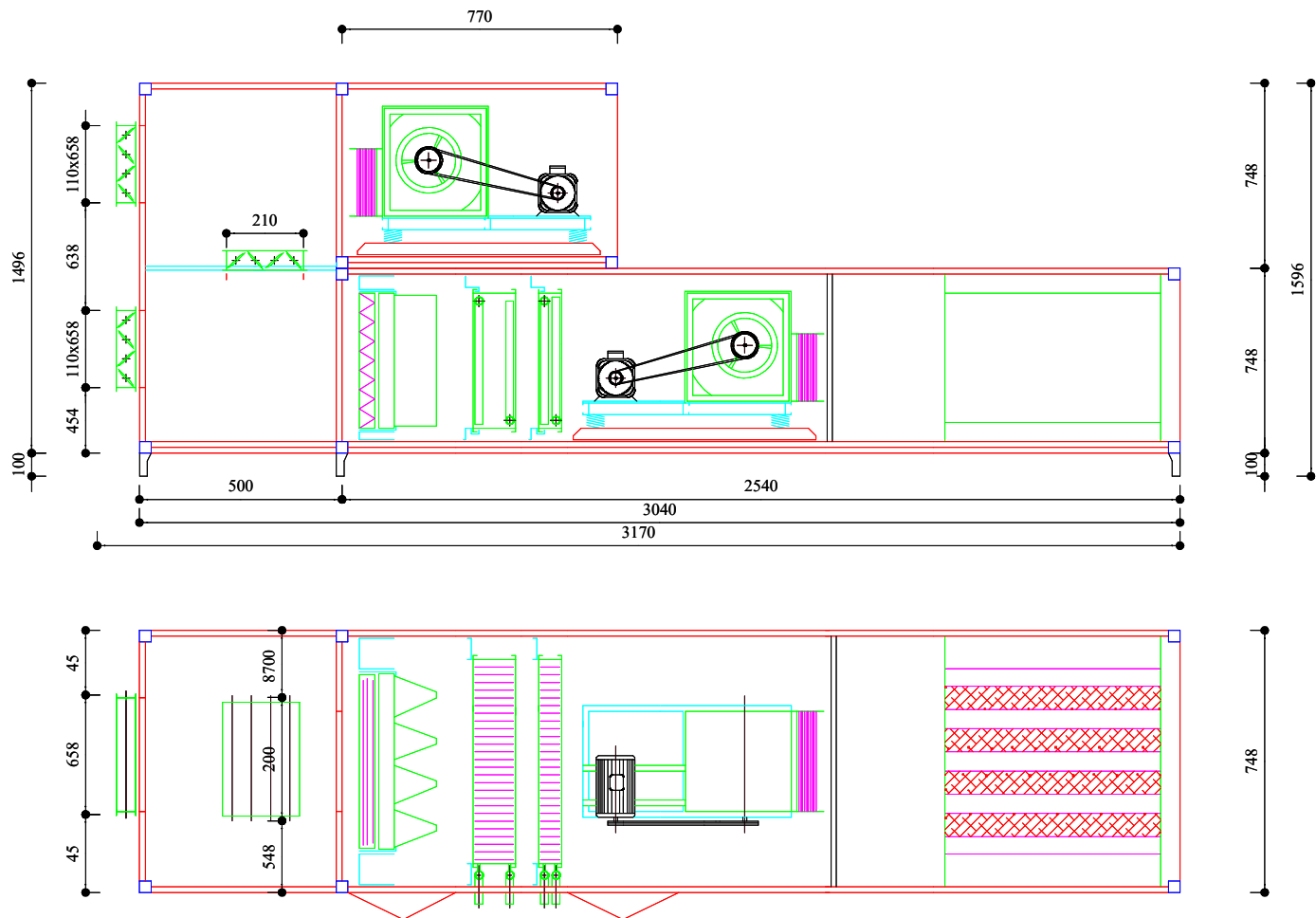
Ventilador de impulsión

TIPO DE VENTILADOR **Palas curvadas hacia delante** TAMAÑO **TLZ180R**

P. Tot. [Pa]



Caudal de aire	1500 m³/h	Eficiencia del ventilador	52/56 %
PRESION ESTÁTICA EXTER	200 Pa	r.p.m.	2142 rpm
Pérdida de carga interna de I	315 Pa	POTENCIA ABSORBIDA	0.4 kW
Presión dinámica	38 Pa	Potencia acústica	80.8 db(A)



Se non indicate le tolleranze sono di mm 20 / If not indicated, the tolerances are mm 20
Tolleranze sulle posizioni delle componenti, mm 120 / Tolleranze on components mm 120

DO NOT SCALE

JOB: MODIFICADO

REF.:

CCTA1

DRAWING N.:

DRAWN N.: JAVIER GUZMAN

SERIAL N.:

DATE: 06-10-2022

General Data

Table 1 : General and electrical data – CGA R407C Refrigerant

		CGA 075 R407C	CGA 100 R407C	CGA 120 R407C	CGA 150 R407C	CGA 200 R407C	CGA 240 R407C
Eurovent Performances (1)							
Cooling Capacity	kW	19.2	25.4	31.8	36.7	51.8	63.6
Power input in cooling	kW	7.5	9.9	13.4	14.6	19.5	27.9
Net EER		2.57	2.56	2.38	2.51	2.66	2.28
Net ESEER		3.03	3.04	2.78	3.06	3.31	2.78
Pressure drop	kPa	19	25	34	20	24	35
Main Power supply		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Sound Power Level	dB(A)	76	78	82	78	80	85
Units Amps							
Nominal (4)	A	15.3	23.0	26.7	30.0	45.5	52.9
Start-up Amps	A	104	136	141	124	161	170
Recommended Fuse size (AM)		25	32	40	50	63	80
Recommended Wire	mm ²	4	6	6	10	10	16
Max wire length	m	90	90	75	90	75	75
Compressor							
Number		1	1	1	2	2	2
Type		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Model		SZ100	SZ120	SZ161	SZ100	SZ120	SZ161
Speeds number		1	1	1	1	1	1
Motors Number		1	1	1	2	2	2
Rated Amps (2)(4)	A	13.6	20.7	22.9	13.6	20.7	22.9
Locked rotor Amps (2)	A	98	130	145	98	130	145
Motor RPM	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Sump Heater (2)	W	-	-	-	-	-	-
Heat Exchanger							
Number		1	1	1	1	1	1
Type		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Model		V80-40	V80-50	V80-50	DV200-38	DV200-50	DV200-50
Water volume (total)	l	2.7	3.2	3.2	4.9	6.3	6.3
Antifreeze Heater	W	50	50	50	65	65	65
Water Connections							
Type : ISO R7		Male	Male	Male	Male	Male	Male
Diameter		1¼"	1¼"	1¼"	1½"	1½"	1½"
Coil							
Type		Plate Fin	Plate Fin	Plate Fin	Plate Fin	Plate Fin	Plate Fin
Tube size	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
Tube type		I.G.	I.G.	I.G.	I.G.	I.G.	I.G.
Height	mm	812.8	914.4	914.4	812.8	914.4	914.4
Length	mm	1727	1727	2159	1727	1727	2159
Face Area	m ²	1.40	1.58	1.97	2.81	3.16	3.95
Rows	#	2	2	2	2	2	2
Fins per inch (fpf)	#	16 (192)	16 (192)	16 (192)	16 (192)	16 (192)	16 (192)
Fan							
Type		Propeller	Propeller	Propeller	Propeller	Propeller	Propeller
Number		1	1	1	2	2	2
Diameter	mm	650	710	710	650	710	710
Drive type		Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct
Speeds number		2	2	2	2	2	2
Air flow	m ³ /h	9300	12000	17000	18600	24000	34000
Motors Number		1	1	1	2	2	2
Motor HP (2)	kW	0.48	0.73	1.50	0.31	0.38	1.00
Rated Amps (2)	A	1.07	1.7	3.2	1.07	1.7	3.2
Motor RPM	rpm	630	680	900	630	680	900
Dimensions							
Height	mm	1230	1230	1230	1230	1230	1230
Length	mm	1061	1061	1261	2200	2200	2200
Width	mm	952	952	1052	1050	1050	1050
Shipping weight	kg	195	210	226	394	424	455
Operating weight	kg	215	230	246	429	459	490
System Data							
Refrigerant circuit		1	1	1	2	2	2
Refrigerant Charge (3)	kg	5	5.2	7.5	5.3	5.5	7.8

(1) at Eurovent Conditions

(2) per motor

(3) per circuit

(4) 5 bars suction - 25 bars discharge

Hoja de especificaciones técnicas

Nº de artículo **290063351050U**

Descripción **DPVCF 6/5 B~DIN/JIS/ASME NW32~1.1kW 230/400V~50Hz 2P~IEC 80B~IE3~Fixed Ca SiC EPDM**

Bomba centrífuga vertical, aspiración e impulsión

Detalles de la oferta

Número de oferta

Proyecto

Posición

Criterio de búsqueda

Medio a bombear	Water
Caudal	5,40 m3/h
Presión	35,0 mwc

Rendimiento hidráulico

Índice de eficiencia mínima según	66.6% (MEI>=0.70)
Commission Regulation (EU) No 547/2012	

Punto de trabajo real

Caudal	6,65 m3/h
Presión	35,1 mwc
NPSH	1,4 m
Rendimiento	66,3 %
Potencia del motor	0,96 kW
Frecuencia	50,0Hz

Punto de máximo rendimiento

Caudal	6,55 m3/h
Presión	35,5 mwc
NPSH	1,3 m
Rendimiento	66,3 %
Potencia del motor	0,96 kW
Frecuencia	50Hz

Instalación de la bomba

Tipo de conexión	Round flange
Conexión según norma DIN	EN1092-2
Conexión según norma ASME	ASME B16.1
Conexión según norma JIS	JIS-B2238
Conexión tamaño DIN	NW32
Conexión tamaño ASME	NPS 5/4
Conexión tamaño JIS	JIS32
Presión máxima admisible según DIN	PN25/40
Presión máxima admisible según ASME	Class250
Presión máxima admisible según JIS	16K/20K
Material del cuerpo de bomba	JL1040
Material de las bridas	JL1040
Material de la placa base	JL1040

Datos del cierre mecánico

Diámetro del eje	ø12
Diámetro del cierre mecánico	ø12
Construcción del cierre mecánico	Fixed
Código del cierre mecánico	11
Tipo de cierre mecánico	MG12-G60
Material del cierre mecánico	B Q1 E GG
Material de la parte girante del cierre	Ca
Material de la parte fija del cierre	SiC
Material del elastómero del cierre	EPDM
Material del elastómero de la bomba	EPDM
Material de la tapa del cierre	AISI304
Presión máxima para el cierre mecánico	PN10
Rango de temperatura del cierre mecánico	-20/+100°C

Datos hidráulicos básicos

Máxima presión de trabajo	PN40+120°C
Temperatura máxima del fluido	140°C+PN16
Temperatura mínima del líquido	-20°C
Material de las partes hidráulicas	AISI304

Tapón

Construcción con purgador de aire	Vent. plug
Material del tapón	AISI304

Hoja de prestaciones hidráulicas

Nº de artículo **290063351050U**

Descripción **DPVCF 6/5 B~DIN/JIS/ASME NW32~1.1kW 230/400V~50Hz 2P~IEC 80B~IE3~Fixed Ca SiC EPDM**

Bomba centrífuga vertical, aspiración e impulsión

Criterio de búsqueda

Medio a bombear

Caudal 5,40 m³/h

Presión 35,0 mwc

Punto de trabajo real

Caudal 6,65 m³/h

Presión 35,1 mwc

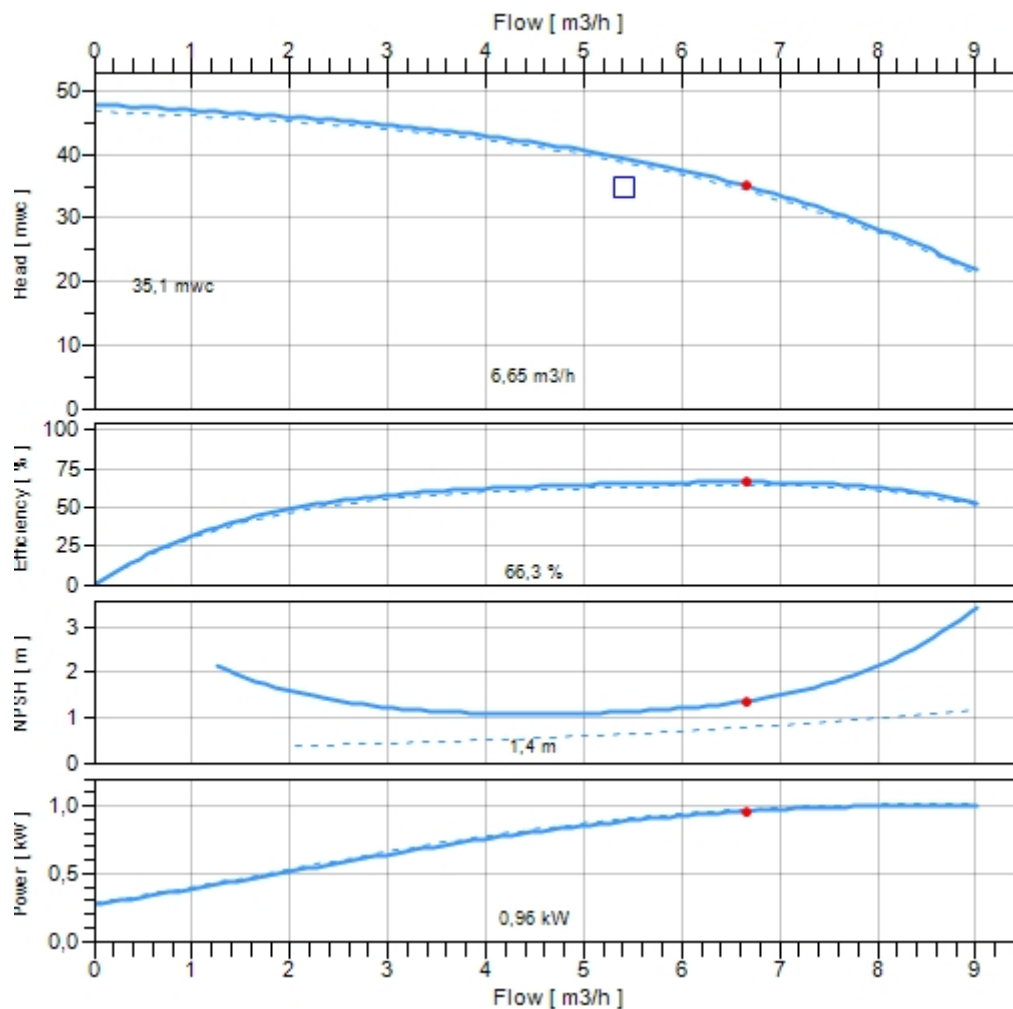
Rendimiento 66,3 %

NPSH 1,4 m

Potencia 0,96 kW

Frecuencia 50,0Hz

The pump curve is shown at a fixed speed of 2900rpm. The pump performance must be converted to the actual speed of the motor.



Punto de trabajo

● Real

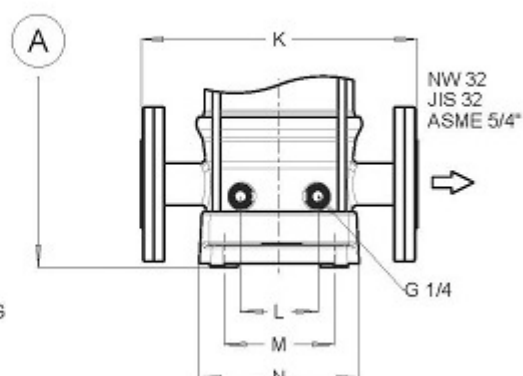
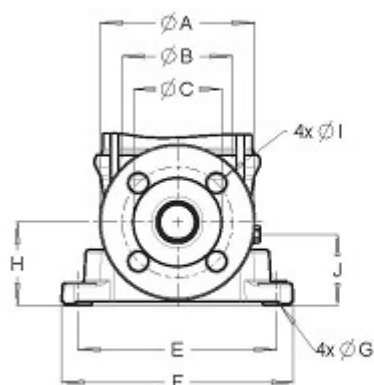
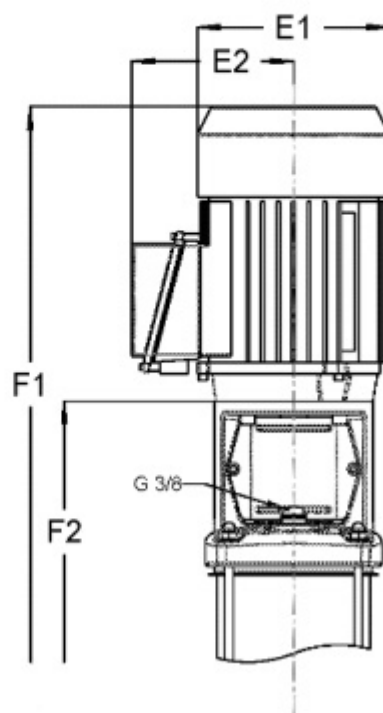
□ Requerido

Hoja de dimensiones

Nº de artículo **290063351050U**

Descripción **DPVCF 6/5 B~DIN/JIS/ASME NW32~1.1kW 230/400V~50Hz 2P~IEC 80B~IE3~Fixed Ca SiC EPDM**

Bomba centrífuga vertical, aspiración e impulsión



Motor ancho (E1)	150mm
Motor ancho (E2)	115mm
Total alto (F1)	640mm
Total alto (F2)	376mm
Total peso neto	28.9kg

Especificación del motor

Nº de artículo **3710051011**

Descripción **Motor DMC 1.1kW 230/400V 2P IE3 80B IP55 Pos. 800**

Datos eléctricos

Potencia nominal del motor	1.1kW
Potencia máxima del motor	1.5kW
Voltaje nominal	230/400V
Fases	3ph
Frecuencia	50/60Hz
Rango de voltaje	230/400V
Nº de polos del motor	2P
Clase ATEX	
Clase de servicio	S1
Aislamiento clase	F (rise-B)
Momento de inercia	0.0014kgm²
Norma del motor	IEC
Condensador	
Rendimiento del motor	84.0% (83.9/85.
Clase de eficiencia del motor	IE3

50Hz

Tolerancia de voltaje	+10%/-10%
Velocidad nominal	2880rpm
Factor de intensidad de arranque (Ia/I _n)	690%
Intensidad nominal (I _n)	4.0/2.3A
Intensidad máxima (I _{max})	5.3/3.1A
Cos phi nominal	0.82
Nivel sonoro	55dB(A)
Par nominal	3.7Nm
Par de arranque	13.6Nm

60Hz

Tolerancia de voltaje	+25%/-10%
Velocidad nominal	3440rpm
Factor de intensidad de arranque (Ia/I _n)	640%
Intensidad nominal (I _n)	3.8/2.2A
Intensidad máxima (I _{max})	5.3/3.1A
Cos phi nominal	0.86
Nivel sonoro	58dB(A)
Par nominal	3.1Nm
Par de arranque	9.7Nm

Protección del motor

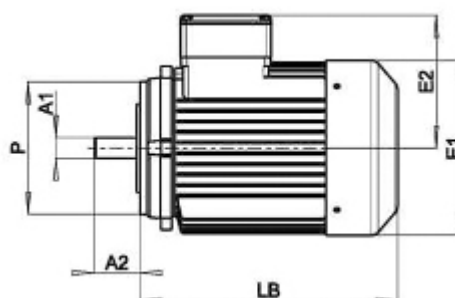
Clase de protección del motor	IP55
Sonda de temperatura	
Tapa protección lluvia	
Resistencias de caldeo	

Datos mecánicos

Tipo de eje	smooth shaft
Nº máximo de arranques por hora	180
Protección del cable	1xM20x1.5
Calificado para convertidor de frecuencia	VFD allowed 400V max

Dimensiones

Diámetro del eje A1	19mm
Longitud del eje A2	40mm
Diámetro del motor E1	150mm
Altura de la caja de bornes	115mm
Diámetro de la brida P	120mm
L ₁ del motor (sin eje) LB	264mm
Carcasa de motor	80B
Tipo de construcción del motor	IM V18
Brida del motor	IEC 60034-7 Form FT 100



Rodamientos / lubricación

Engrasador	
Posición de la fijación del cojinete	D-end
Tipo de cojinete en el extremo del eje	6204-2RS-C3
Grasa del cojinete	temp. -30°C/+160°C

Detalles

Marca de motor	DMC
Peso	11.8
Medios de elevación	
Pintura de acabado del motor	RAL5002
Máxima temperatura ambiente	40°C
Material del cuerpo de bomba	

Referencia:

Dirección:

Localidad:

A la atención de:

Fecha: 05/10/2022

Página 2 de 5

SEDICAL - HOJA TÉCNICA DE LA BOMBA SAP 30/20 T

Bomba de circulación para ACS de rotor seco, con una temperatura máxima de funcionamiento de 80°C, aunque se recomienda no sobrepasar los 60°C por los efectos negativos de la calcificación. salvo en cortos procesos. Bomba para instalaciones de calefacción o climatización, tanto domésticas como industriales, con temperaturas entre -15 y 120°C.

Datos requeridos

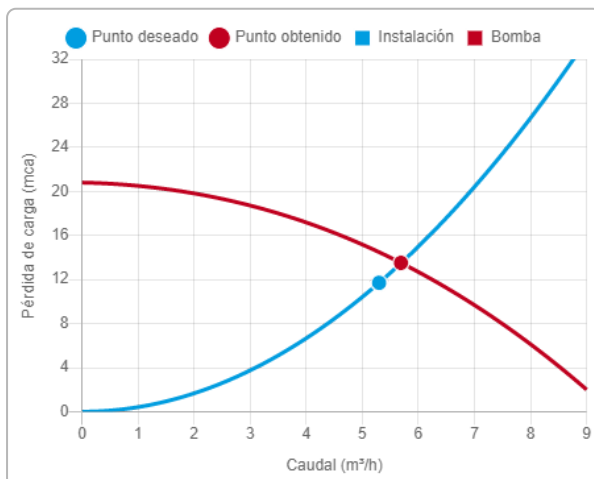
Rotor: Seco
 Construcción: En línea
 Tipo: Simple
 Variador: Sin variador
 Fluido: Agua
 Uso: Calefacción
 Ejecución: Estándar
 Temperatura: 90 °C
 Caudal: 5.3 m³/h
 Pérdida de carga: 11.7 mca

Datos obtenidos

Bomba

Modelo: SAP 30/20 T
 Caudal: 5,7 m³/h
 Pérdida de carga: 13,5 mca
 Rodete: Ø 130 mm
 P2 : 0.55 kW
 NPSH: 9.77 m
 Velocidad: 1.97 m/s
 Alimentación: Trifásica

Gráfica de la bomba



Características técnicas

Conexiones: Roscadas
 Conexión de aspiración: 2"
 Conexión de impulsión: 2"
 Distancia entre conexiones (sin racores en roscadas) mm: 250 mm
 Presión de trabajo: PN10
 Temperaturas: Max. 120 °C / Min. -15 °C
 Temperatura máxima ACS: 120 °C

Motor

Velocidad nominal : 2900 rpm
 Potencia nominal : 0.55 kW
 Potencia consumida: 0.68 kW
 Grado de protección : IP 55
 Clase de Aislamiento: F
 Número de polos: 2 polos
 Intensidad de corriente mín / máx : 2,3 / 1,3 A
 Temperatura ambiente admisible: 40 °C
 Tensión y frecuencia de alimentación: 3 x 230/400 V 50 Hz
 Rendimiento motor: 80,70 %
 Rendimiento bomba: 38,21 %
 Rendimiento global: 30,84 %

Materiales y dimensiones

Alto: 250 mm
 Ancho: 386 mm
 Base: 174 mm
 Peso neto bomba : 14,5 kg
 Cuerpo de bomba: Fundición 200 UNI ISO 185
 Rodete: Tecnopolímero
 Eje de bomba: AISI 303 X10 CrNiS 1809
 UNI 6900/71
 Rodamientos o Cojinete: carbón/cerámica

Referencia:

Dirección:

Localidad:

A la atención de:

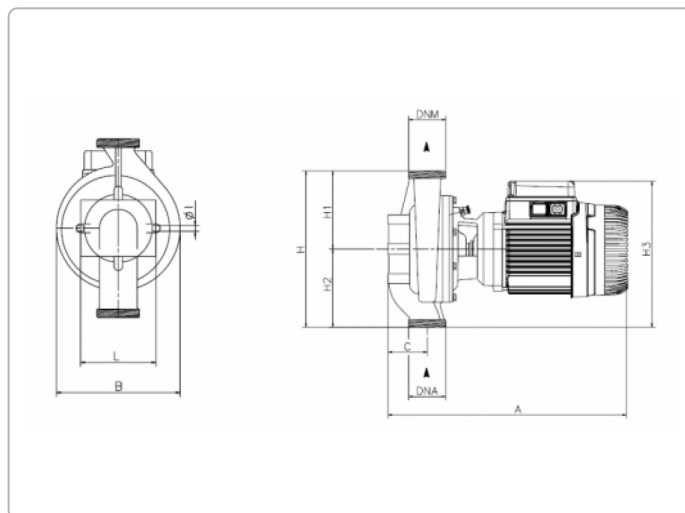
Fecha: 05/10/2022

Página 3 de 5

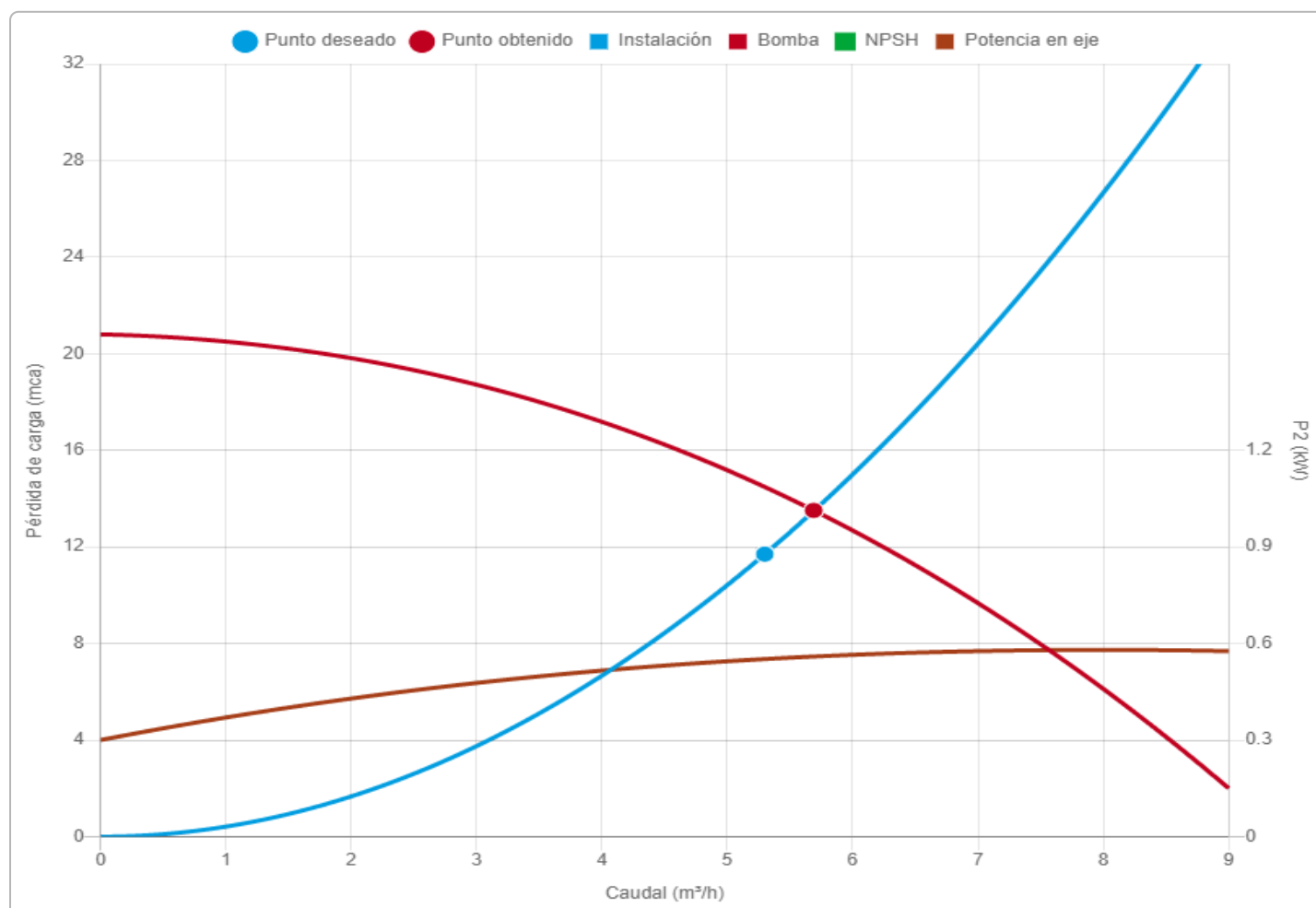
Bomba



Cota



Curvas de la bomba



Fecha : 26/09/2022
Oferta :
Proyecto :
Referencia :
Posición :

Empresa :
A la atención de :
Dirección :
Localidad :

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-32 / 57 H - C - PN10

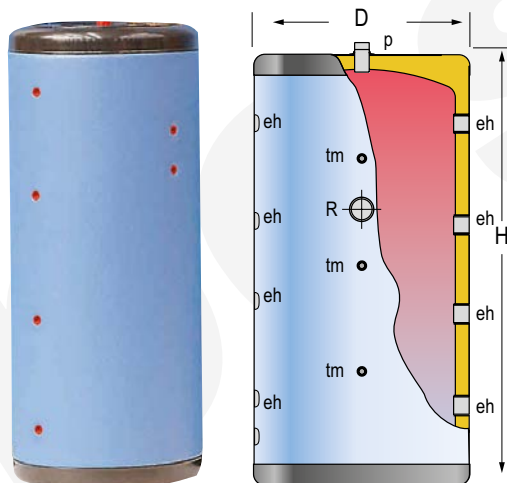
Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Agua	Agua
Potencia de intercambio	kW	45.0	
Caudal	l/h	5404.4	6419.0
Temperatura entrada	°C	19.2	7.0
Temperatura salida	°C	12.0	13.0
Perdida de carga	kPa	8.9	11.9
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m ³	998.62	999.98
Calor específico	kJ/kgx°K	4.20	4.20
Conductividad térmica	W/mx°K	0.60	0.59
Viscosidad media	mPaxs	1.13	1.31
Viscosidad pared	mPaxs	1.31	1.13
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	5.56	
Numero de placas		57	
Agrupamiento		1 x 28 / 1 x 28	
Tipo / porcentaje	°C	H	
Superficie de intercambio efectiva	m ²	2.31	
Coef. global de transmisión (servicio / limpio)	W/m ² x°K	3503.7 / 3704.5	
Sobredimensionamiento	%	5.72	
Factor de ensuciamiento	m ² x°K/kW	0.0154	
Presión de trabajo / prueba	bar	10.0 / 14.3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100.0	
Acorde a normativa		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos		ST 52.3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor	mm	AISI 316 / 0.5 mm	
Material de las juntas		Nitrilo HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		AISI 316	
Material de las conexiones circuito frio		AISI 316	
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4 "	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F1 - F4 / F3 - F2	
Tipo de bastidor		C - PN10	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del intercambiador		425 mm/ 480 mm/ 194 mm/ 51 kg	

Fecha : 26/09/2022
Oferta :
Proyecto :
Referencia :
Posición :

Empresa :
A la atención de :
Dirección :
Localidad :

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-32 / 57 H - C - PN10

Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Agua	Agua
Potencia de intercambio	kW	45.0	
Caudal	l/h	4035.0	6419.0
Temperatura entrada	°C	21.6	7.0
Temperatura salida	°C	12.0	13.0
Perdida de carga	kPa	5.5	11.9
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m ³	998.30	999.98
Calor específico	kJ/kgx°K	4.20	4.20
Conductividad térmica	W/mx°K	0.60	0.59
Viscosidad media	mPaxs	1.09	1.31
Viscosidad pared	mPaxs	1.31	1.09
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	6.64	
Numero de placas		57	
Agrupamiento		1 x 28 / 1 x 28	
Tipo / porcentaje	°C	H	
Superficie de intercambio efectiva	m ²	2.31	
Coef. global de transmisión (servicio / limpio)	W/m ² x°K	2934.6 / 3417.9	
Sobredimensionamiento	%	16.46	
Factor de ensuciamiento	m ² x°K/kW	0.0481	
Presión de trabajo / prueba	bar	10.0 / 14.3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100.0	
Acorde a normativa		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos		ST 52.3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor	mm	AISI 316 / 0.5 mm	
Material de las juntas		Nitrilo HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		AISI 316	
Material de las conexiones circuito frio		AISI 316	
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4 "	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F1 - F4 / F3 - F2	
Tipo de bastidor		C - PN10	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del intercambiador		425 mm/ 480 mm/ 194 mm/ 51 kg	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTO GEISER INERCIA – G600IF

FCP_047_08_ES



DESCRIPCIÓN:

Depósito **ACUMULADOR** de **INERCIA**, para circuitos cerrados de calefacción o refrigeración. Para instalación sobre suelo, en posición vertical. Incluye **aislamiento de PU** inyectado en molde y forro externo acolchado en PVC con cierre de cremallera. Con conexión roscada lateral para resistencia eléctrica de calentamiento opcional.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Capacidad total:	Total	600	L
Presión máxima de trabajo:		6	bar
Temperatura máxima de trabajo:		110	°C
Conexiones:	eh: conexión lateral	1 ½	" H
	p: conexión superior	1	" M
	tm: conexión de sensores	½	" H
	R: conexión lateral resistencia	2	" H
Eficiencia energética:	Clase ErP	C	
	Pérdidas estáticas s/ EN12897	95	W
Dimensiones exteriores:	D: Diámetro	770	mm
	H: Altura (sin conexiones)	1730	mm
	Diagonal (sin conexiones)	1893	mm
Dimensiones embalaje:	Anchura / Altura	820 / 1920	mm
Peso:	Sin embalaje / Con embalaje	97 / 108	kg

TITANUS FUSION®

AETF

Descripción

Detección de humo precoz para obtener la máxima ventaja del factor tiempo.

Los detectores de humo por muestreo de aire por aspiración de la familia TITANUS están diseñados para una detección de incendios desde estándar a altamente sensible, y para detectar las partículas de humo más pequeñas, incluso en las condiciones ambientales más difíciles.

Tecnología

Gracias a la detección activa de humo por aspiración, TITANUS® FUSION comprueba continuamente la presencia de aerosoles en el aire de la sala mediante la toma de muestras de aire. La identificación patentada de patrones de incendio LOGIC-SENS analiza las muestras de aire y ofrece la máxima seguridad contra falsas alarmas, de acuerdo con el modo de funcionamiento TM y según VDE 0833-2, para evitar falsas alarmas. El uso de la tecnología High-Power- Light-Source (HPLS) hace que el detector de humo óptico TITANUS® FUSION sea increíblemente eficaz y sensible para reconocer hasta el más mínimo rastro de partículas de humo. El más mínimo defecto en la circulación de las tomas de muestras puede descartarse debido a la vigilancia del flujo de aire constante en la cámara de medición.

Equipamiento y características de uso

- Sensibilidad a partir de 0,015 % obsc./m en la alarma.
- Cobertura hasta 2 x 1.600 m²
- Longitud de tubería máx. de 2x160 m con hasta 2 x 20 orificios de aspiración
- Rango de temperatura de funcionamiento de -30 °C a +60°C, dependiendo del modelo.
- Seguridad de funcionamiento con PIPE-GUARD, la vigilancia del flujo de aire patentada, que detecta cambios tan pequeños como del +/- 10 %
- Contactos libres de potencial para información de alarma y fallo en el panel de control de detección de incendios
- Conexiones libres, p. ej. para acopladores
- Segundo módulo detector enchufable opcional, que permite que una unidad de muestreo de aire vigile económicamente dos áreas separadas o que se utilice para una verificación de alarma de zona cruzada
- Pre-alarma ajustable opcional
- Versión SILENT (silenciosa) con bajo nivel de presión sonora desde 23 dB(A)
- Amplia gama de accesorios certificados de acuerdo con DIN EN 54-20 e ISO 7240-20

Ventajas

- Sistema modular para la vigilancia, basada en la demanda, de una amplia gama de aplicaciones para la vigilancia de salas y equipos
- Seguridad de funcionamiento y vida útil larga gracias a la separación física de la cámara de medición y los factores de interferencia, tales como el polvo, la humedad de condensación o la radiación electromagnética
- Fácil diseño del sistema y planificación de tuberías en cuestión de segundos con TITANUS® PipeXpress
- Ahorro de tiempo de instalación y puesta en marcha gracias al diseño de instalación del equipo Plug & Play
- Una vez instalado, el sistema es discreto y pasa desapercibido, lo que preserva la estética arquitectónica y lo protege contra el vandalismo.
- Costes de operación bajos e inversión atractiva: Se dispone de la tecnología que realmente sea necesaria, puede ampliarse o adaptarse de forma flexible.
- La herramienta de diagnóstico inteligente ayuda en la inspección y el mantenimiento.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - UNIDAD BÁSICA ¹

Titanus Fusion	TITANUS FUSION ESTÁNDAR	TITANUS FUSION TOP SILENT (silencioso)
Sensibilidad máxima de la alarma de incendio	0,015% obsc./m	
Número de conexiones de tuberías	1 -2 tuberías de muestreo de aire, doble conductor=25mm (más 1 retorno de aire)	
Número de módulos detectores	1-2	
Número máximo de orificios de aspiración	2x20	
Área de cobertura vigilada máxima	2x1.600m ²	
Longitud de tubería máx.	2x160m	
Verificación de alarmas de zona cruzada	Opcional	
Fases de alarma	1-2	
Tensión de alimentación	24Vcc (14 a 30 Vcc) ¹	
Indicaciones luminosas	1-2 alarma/1 fallo/1 energía	
Consumo de corriente mín. Modo suspensión	200mA	140mA
(24Vcc, 1módulo detector) Alarma	210mA	150mA

TITANUS FUSION®

AETF

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - UNIDAD BÁSICA ¹

Consumo de corriente mín. Modo suspensión (24Vcc, 2 módulos detectores) Alarma	220mA 240mA	170mA 180mA
Rango de temperatura de funcionamiento	De -30°C a +60°C	De 0°C a +40°C
Presión sonora	desde 45 dB(A)	desde 23dB(A) ²
Peso (sin módulos detectores)	1,35Kg	1,5Kg
Rango de humedad	De 10% a 95% (sin condensación)	
Dimensiones: alto x ancho x profundidad	292x200x113mm	
Material y color de la carcasa	Sintéticos (ABS), blanco papiro (RAL 9018)	
Número de pasos de tuberías	5 x M20 y 2 x M25	
Conexiones de los terminales máx.	1,5m ²	
Clasificación IP	Estándar: IP20, opcional: IP52	
Relés salida	Contactos libres de potencial (alarma y fallo)	
Carga en el contacto	1 A, 30 V, máx. 24W	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - MÓDULOS DETECTORES ²

TIPO	DM-TF-50-L	DM-TF-10-L	DM-TF-01-L
Peso	0,10Kg		
SENSIBILIDAD:			especial idoneidad
Detección de humo precoz, clase A+ ³	-----	-----	
Superficie máxima vigilada clase A	450m ²	1.200m ²	1.600m ²
Superficie máxima vigilada clase B	1.050m ²	1.600m ²	1.600m ²
Superficie máxima vigilada clase C	1.600m ²	1.600m ²	1.600m ²
Alarma de incendio máx.	0,50% obsc./m	0,10%obsc./m	0,15% obsc./m
Nº máx. de orificios de aspiración			
EN 54-20 Clase A/B/C/	3 / 7 / 15	8 / 12 / 20	8 / 12 / 20

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - POLICARBONATO ³

Con 1 (2) módulos detectores, tipo	FW-TF-1 (FW-TF-2)
------------------------------------	-------------------

¹ de acuerdo con EN 54-13 en funcionamiento paralelo en modo suspensión

² con silenciador SD-1

³ Detección de la pirólisis de de 2 g cable con generador de pirólisis PYS100 en 180 segundos

APROBACIONES



EN 54-20



G 216069

Otras aprobaciones y certificaciones
a petición o en www.wagnergroup.com

COMPONENTES TITANUS FUSION

