



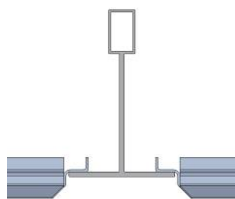
# THU

## BANDEJAS PARMA 15

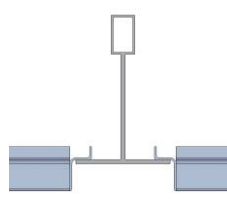


### DESCRIPCIÓN

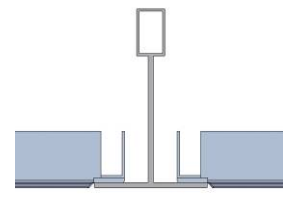
Bandejas THU tipo Parma de dimensiones 584x584 mm, de cantos biselados (V6), rectos (V8) o enrasada y con sistema de perfilería vista (T15 o T-Dekor15 (solo con V8)), compuesta por perfiles primarios y secundarios de ancho 15 mm y altura de 38 mm.



V6

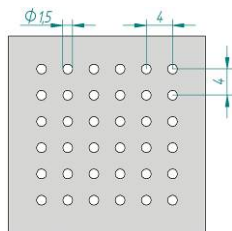


V8



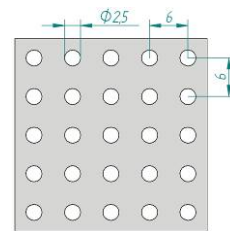
Enrasada

Su superficie puede presentar cuatro tipos de perforaciones:



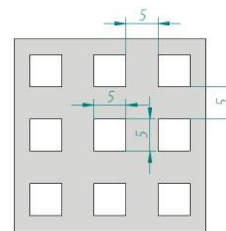
Ø1,5 en U

10% Perforado



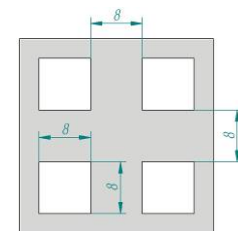
Ø2,5 en U

12,5% Perforado



□5x5

23% Perforado



□8x8

23% Perforado

### MATERIAL

Bandejas conformadas por embutición, fabricadas con chapa de acero prelacado de 0,50 mm de espesor. Existe la opción de fabricar las bandejas en aluminio de 0,60 mm de espesor. Todas las bandejas son suministradas con film adhesivo de protección.

### ACABADOS Y COMPLEMENTOS

#### ▪ Características del Acabado

Bandejas prelacadas en Poliéster con un espesor de capa de 25 micras en color Blanco (RAL 9010), Silver (RAL 9006), Negro (RAL 9005) o Crema Arena. Este tipo de acabado se caracteriza por una alta resistencia a la corrosión y durabilidad (retención de brillo y color). Existe la posibilidad de proporcionar las bandejas en cualquier otro color bajo condiciones especiales de suministro.

## ▪ Complementos (Opciones)

### 1) Velo acústico termoadhesivo (THU Perfil)

Las bandejas perforadas llevan un velo acústico de 0,2 mm de espesor, fijado a la cara interior mediante un adhesivo de activación térmica. Este sistema evita la deposición de polvo y suciedad originada por las corrientes de aire.

### 2) Manta de fibra mineral (a través de Proveedor)

Las bandejas perforadas pueden llevar una manta de fibra mineral de 15 mm de espesor (incluye velo acústico) según las necesidades de absorción acústica, que se coloca en la cara interior de las placas metálicas para lograr un confort acústico satisfactorio.

### 3) Placas de lana de roca (a través de Proveedor)

Las bandejas perforadas pueden llevar en su parte superior placas de lanas de roca de diversos espesores y densidades según las necesidades de acondicionamiento acústico. Los espesores suelen ser de 40 mm, mientras que las densidades oscilan entre los 30 a 50 kg/m<sup>3</sup>.

## PROPIEDADES

### ▪ Ensayos Mecánicos en AIMME

**Ensayo de Carga:** Se carga la bandeja (en acero) con masas calibradas de un kilo, registrándose el descenso del centro de la bandeja con respecto a la situación inicial sin peso, hasta conseguir una deformación de 10 mm.

Carga (kg)	Bandeja T15 V8		Bandeja T15 V6		Bandeja T15 Enrasada	
	Perfilería T15	Perfilería T-Decor 15	Perfilería T15	Perfilería T-Decor 15	Perfilería T15	Perfilería T-Decor 15
0	0	0	0	-	0	-
1	1,886	1,826	2,139	-	1,932	-
2	3,501	3,035	3,237	-	3,233	-
3	4,541	4,013	4,104	-	4,187	-
4	5,44	4,785	4,889	-	4,983	-
5	6,242	5,691	5,618	-	5,685	-
6	6,922	6,485	6,231	-	6,364	-
7	7,5564	7,229	6,82	-	7,008	-
8	8,214	7,952	7,408	-	7,592	-
9	8,824	8,645	7,995	-	8,121	-
10	9,376	9,306	8,524	-	8,696	-
11	9,904	9,992	9,055	-	9,22	-
12	<b>10,408</b>		9,643	-	9,706	-
13			<b>10,23</b>	-	<b>10,196</b>	-

Deformaciones en mm del centro de la bandeja

**Ensayo de Capacidad de Carga:** Se carga la bandeja (en acero) con masas calibradas de un kilo hasta conseguir el colapso de la bandeja.

	Perfilería T15	Perfilería T-Decor 15
Bandeja T15 V8	33 kg	44 kg
Bandeja T15 V6	47 kg	-
Bandeja T15 Enrasada	27 kg	-

Carga sin producirse el colapso

▪ **Ensayos de Reacción al Fuego en AIDIMA (UNE-EN 13501-1:2007)**

**Bandeja Prelacada (Lisa o Perforada con velo, en acero o aluminio): Euroclase A2-s1,d0.** Producto no combustible (sin contribución al fuego), con baja cantidad y velocidad de emisión de humos y no produce gotas o partículas inflamadas.

▪ **Ensayos de Absorción Acústica en APPLUS LGAI (UNE-EN ISO 354:2003)**

Complemento	Tipo Perforación	Altura Plenum (mm)	Coeficientes de Absorción Sonora $\alpha_p$						Coeficiente Absorción Sonora Ponderado $\alpha_w$	Clase de Absorción
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Velo Acústico	Ø1.5 U	400	0,45	0,70	0,55	0,65	0,75	0,85	0,65(L,H)	C
		200	0,25	0,55	0,80	0,60	0,65	0,65	0,65	C
	Ø2.5 U	400	0,50	0,75	0,60	0,70	0,80	0,95	0,70(L,H)	C
		200	0,25	0,65	0,85	0,65	0,70	0,60	0,70	C
	□5x5 □8x8	400	0,45	0,70	0,55	0,65	0,75	0,85	0,65(L,H)	C
		200	0,25	0,60	0,80	0,60	0,70	0,75	0,70	C
Lana Mineral 15 mm	Ø1.5 U	400	0,45	0,75	0,65	0,90	1,00	1,00	0,75(H)	C
		200	0,25	0,65	0,90	0,80	0,95	0,95	0,85	B
	Ø2.5 U	400	0,45	0,75	0,65	0,90	1,00	1,00	0,75(H)	C
		200	0,20	0,65	0,95	0,80	0,95	0,95	0,85	B
	□5x5 □8x8	400	0,40	0,70	0,65	0,90	1,00	1,00	0,75(H)	C
		200	0,20	0,65	0,90	0,80	1,00	0,95	0,85	B

(\*) Dato exigido por el CTE: Documento Básico HR - Protección frente al Ruido

▪ **Ensayos Aislamiento Acústico a Ruido Aéreo e Impacto en APPLUS LGAI**

**A) Ensayo de Transmisión Horizontal (UNE-EN ISO 10848-2:2006)**

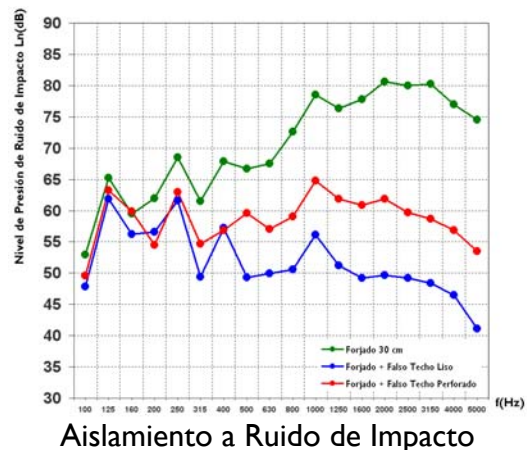
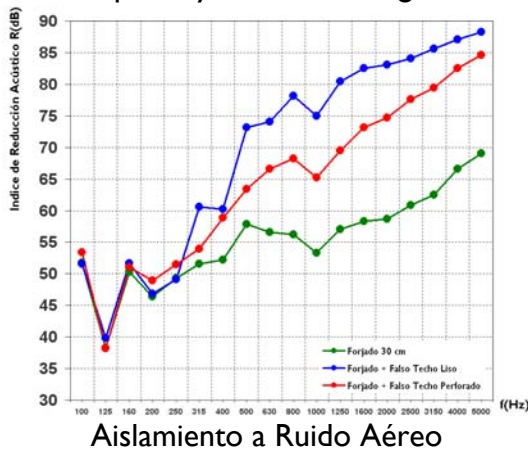
sustituye a UNE-EN 20140-9:1995.

Muestras Ensayadas: Se realizaron varias muestras de techos de Bandejas THU de 600x600 mm con diferentes combinaciones de acabados (V6, V8 y enrasado) y perforados (Ø1.5, Ø2.5, □5x5 y opción Lisa). Todas las muestras se cubrieron con Lana de Roca de 40 mm de espesor y densidad 40 kg/m<sup>3</sup>. Además, en dos de las muestras se añadió una barrera fónica compuesta por Lana de Roca de 80 mm de espesor y densidad 70 kg/m<sup>3</sup>. En la siguiente tabla se muestran los valores del nivel de aislamiento:

Tipo de Bandejas			Diferencia de Niveles Global Normalizado $D_{n,f,w}$	Niveles por Bandas de Octava (dB)						Número Informe APPLUS LGAI
Acabado	Perforado (%)	Barrera Fónica		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Enrasada	Ø2.5 (12.5%)	No	30 dB	10.8	15.9	27.2	33.3	43.7	50.9	10/101565-1819
V8	□5x5 (23%)	No	31 dB	12.5	18.1	29.3	34.5	42.8	47.3	10/101565-1189
V6	Ø1.5 (10%)	No	31 dB	9.9	18.5	29.3	34.1	41.0	44.6	10/101565-1192
V8	Ø1.5 (10%)	No	32 dB	11.8	18.6	30.3	36.7	43.7	47.2	10/101565-1193
		Si	37 dB	13.8	25.0	37.6	43.4	51.9	52.2	10/101565-1818
Enrasada	Lisa (0%)	No	37 dB	12.5	25.4	38.8	42.3	40.8	45.0	10/101565-1190
		Si	42 dB	16.1	31.3	42.5	48.9	47.0	49.1	10/101565-1191

**B) Reducción Sonora Vertical (UNE-EN-ISO 140-3:1995)**

Muestra Ensayada: Forjado de hormigón de 30 cm. Falso Techo Liso formado por Bandejas Enrasadas Lisas. Falso Techo Perforado formado por Bandejas Enrasadas con perforación Ø2,5 mm. Ambos techos recubiertos por Lana de Roca de 40 mm de espesor y densidad 40 kg/m<sup>3</sup>.



**Resultados:**

	Ra	Rw	Lnw	$\Delta Ra$	$\Delta Lnw$	Nº de Informe APPLUS LGAI
Forjado 30 cm	56,5 dBA	57 dB	86 dB	-	-	-
Forjado + Falso Techo Liso	62,5 dBA	65 dB	57 dB	6,0 dBA	29 dB	07/32302207 07/32302208
Forjado + Falso Techo Perforado	61,9 dBA	64 dB	67 dB	5,4 dBA	19 dB	07/32302209 07/32302210

Ra = Índice de Aislamiento a Ruido Rosa  
 Rw (dB) = Índice de Aislamiento  
 Lnw (dB) = Nivel de Presión del Ruido de Impacto Normalizado y Ponderado  
 $\Delta Ra$  = Mejora del Índice Global de Reducción Acústica, ponderado A  
 $\Delta Lnw$  = Reducción del Nivel Global de Presión de Ruido de Impactos.

Según la finalidad del techo se opta por un tipo de bandeja lisa o perforada. Para aislar del exterior un ruido generado en una habitación sin tránsito habitual de personas (ej. sala de máquinas o de un servidor) se recomienda el uso de bandejas lisas; mientras que para mejorar el confort acústico de una sala (ej. sala de conferencias) se opta por las bandejas perforadas con un buen absorbente en la parte superior.

**(\*) Dato exigido por el CTE: Documento Básico HR - Protección frente al Ruido**

**▪ Ensayos de Corrosión en AIMME (UNE I 12017:92 / ISO 9227:90)**

En el Ensayo de Corrosión con Niebla Salina Neutra, se realiza una incisión sobre cada una de las muestras con una cuchilla. Las muestras se colocan en una cámara de corrosión acelerada. Cada 24 horas se sacan las muestras de la cámara y se mide la profundidad de penetración de la corrosión. El ensayo se detiene a las 750 horas o cuando se alcanza una profundidad de penetración de 5 mm. El resultado del ensayo fue el siguiente:

Descripción de la Muestra	Tiempo	Profundidad de Penetración Máxima
Chapa de Acero Galvanizada Prelacada en Poliéster para Bandejas Metálicas (*)	750 horas	3,94 mm

(\*) Ensayo realizado con muestra de bandeja lisa

**(\*) Datos exigidos por el CTE: Documento Básico HR - Protección frente al Ruido**