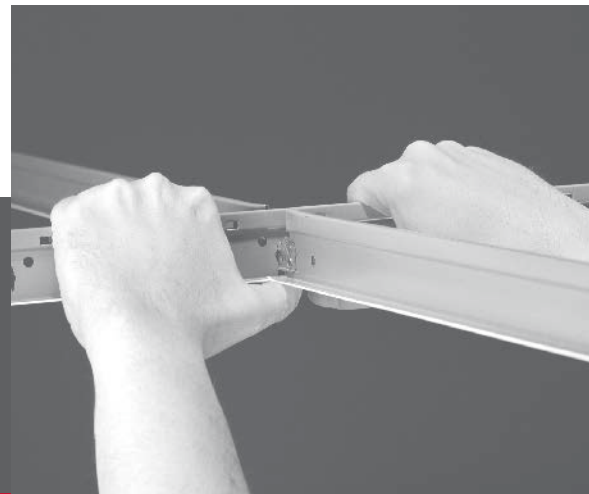


# Acoustical Suspension System

## Installation Guide: Suspended Ceiling



### Planning the Job

Use graph paper; choose a convenient scale, such as one square per two feet. Measure the length of each wall at ceiling level.

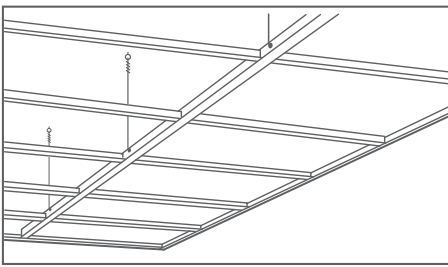
### Tools and Materials

- Lag Screws to attach wire hangers to wood joists every 4 ft. o.c.

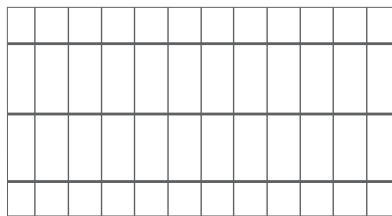
- 18-gauge steel wire (residential installation) or 12-gauge steel wire (commercial installation)  
- Screws to attach wall angles

- Metal snips to cut tees and wall angles  
- Chalk line  
- Level  
- Pliers  
- Utility knife  
- Safety glasses

### Typical Installation 2 x 4 ft. grid layout

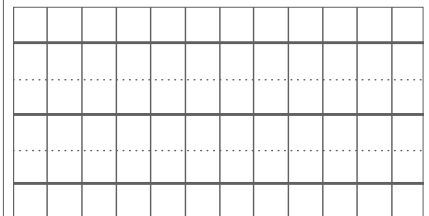


### Tee Patterns 2 x 4 ft. Tee Layout



For 2 x 4 ft. ceiling panels. Full-length main tees (bold lines) are spaced 4 ft. on center (o.c.), as measured from the center of one tee to the center of the next, with 4 ft. cross tees installed perpendicular, 2 ft. o.c.

### 2 x 2 ft. Tee Layout



For 2 x 2 ft. ceiling panels. Additional 2 ft. cross tees (dotted lines) are installed parallel to the main tees, 2 ft. o.c.

### Planning

#### 1 Draw the room to scale.

Include any irregular areas like bays, alcoves, columns, beams and stairwells. Note each dimension on the drawing. Mark locations of light fixtures and air diffusers.

#### 2 Draw a centerline between the midpoint of two parallel walls.

If ceiling joists are visible, draw the centerline perpendicular to the joists.

#### 3 Locate main tees.

The centerline represents the main tee that will span the middle of the room. For the additional main tees, mark each 4 ft. interval between the centerline and each parallel wall.

#### 4 Locate cross tees.

Position cross tees perpendicular to the main tees, 2 ft. o.c. For a 2 x 2 ft. grid pattern, position additional cross tees 2 ft. o.c. between and parallel to the main tees.

### Estimating

Add 5% to each figure to allow for errors (round up to the next whole number).

Enter this information in the "Bill of Materials" at right.

#### 1 Wall angles

Room perimeter ÷ 12 = \_\_\_\_\_ + 5% = \_\_\_\_\_

#### 2 USG Donn® Brand main tees

Total length of main tees ÷ 12 = \_\_\_\_\_ + 5% = \_\_\_\_\_

#### 3 USG Donn cross tees

Count the number of cross tees drawn on your layout. \_\_\_\_\_ + 5% = \_\_\_\_\_

#### 4 USG Donn hanger wire

Total length of main tees ÷ 4 = \_\_\_\_\_ + 5% = \_\_\_\_\_

### Bill of Materials

#### 1 Wall angles

\_\_\_\_\_ ft., or \_\_\_\_\_ 12 ft. lengths @ \$ \_\_\_\_\_

#### 2 USG Donn main tees

\_\_\_\_\_ ft., or \_\_\_\_\_ 12 ft. lengths @ \$ \_\_\_\_\_

#### 3 USG Donn cross tees (2 ft.)

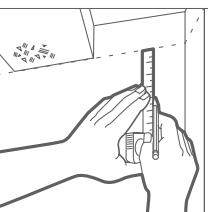
\_\_\_\_\_ @ \$ \_\_\_\_\_

USG Donn cross tees (4 ft.) \_\_\_\_\_ @ \$ \_\_\_\_\_

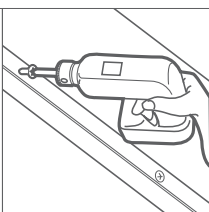
#### 4 USG Donn hanger wire

\_\_\_\_\_ @ \$ \_\_\_\_\_

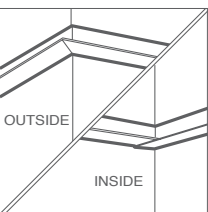
### How to Install A Suspended Ceiling



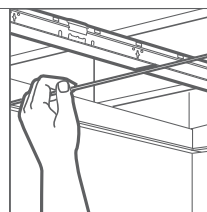
**Choose a ceiling height.** Allow clearance of at least 4 in. below the lowest air duct, pipe or beam. Snap a chalk line 3/4 in. above the desired ceiling height.



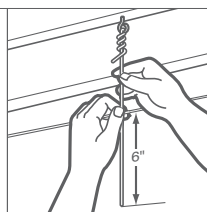
**Install wall angles.** Align the top of each wall angle along the chalk line. Space screws every 2 ft. o.c. or closer.



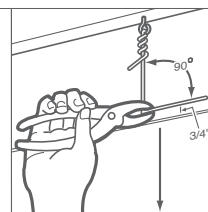
**Cut the corners.** At outside corners, miter wall angles to 45 degrees. At inside corners, cut angles to 90 degrees and butt together.



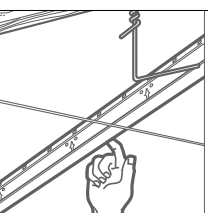
**Mark tees.** Stretch string across the room at each main-tee location. Stretch one string perpendicular to mark the first row of cross tees. (Main tees have pre-punched slots that will align the remaining cross tees.)



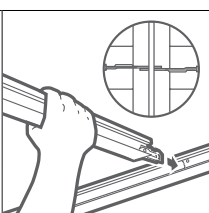
**Install hanger wires.** Install lag screws at 4 ft. intervals along the main-tee string lines. Attach a hanger wire to each screw and cut 6 in. below the string line. Bend each hanger wire to a 90-degree angle 3/4 in. above the string line.



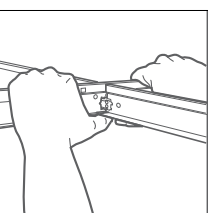
**Install main tees.** Trim main tees so that a cross-tee slot lines up with the cross-tee string.



Pull each hanger wire through a round hole below the bulb of the main tee and bend up, twisting the end 3-1/2 turns (within a 2 in. span).

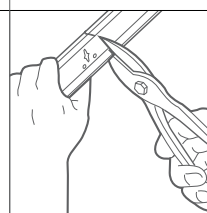


**Install cross tees.** Insert tabs into slots in the main tee. Where two cross tees occupy the same slot, insert the second cross tee to the left of the first cross tee.



**To remove a cross tee,** push up on the main tee and twist away until the cross tee pops out.

### Cutting Tees



Cutting tees is easiest with metal snips. First, cut the bulb and stem, then bend the tee at the cut and snip the face flanges. Sand or file rough edges. If metal snips are not available, use a hacksaw to saw down from the bulb through the stem and flanges; file rough edges smooth.

### Installing Panels

If arrows are printed on panel backs, install so arrows point in the same direction. Panels without arrows may be installed in any direction. Simply angle panel up through an opening, then straighten and lower until it rests evenly on the tees.

### Perimeter Panels

To cut panels for the perimeter of the ceiling, measure each of these openings between the wall and web (vertical leg) of parallel tee; check dimensions at ends and center of opening to be sure module is straight. Lay panel face-side up on flat cutting surface, mark measurement and cut with utility knife and shadowline edge. To trim for shadowline edge: Install panel with cut edge against wall and factory edge tight against opposite tee. Draw line on panel face along wall angle. Remove and cut panel on line to match depth of shadowline recess, then cut in from panel edge to complete shadowline detail.

**Safety First!**  
Follow good safety and industrial hygiene practices during handling and installation of all products and systems. Take necessary precautions and

wear the appropriate personal protective equipment as needed. Read material safety data sheets and related literature on products before specification and/or installation.

**Notice**  
We shall not be liable for incidental and consequential damages, directly or indirectly sustained, nor for any loss cause by application of these goods

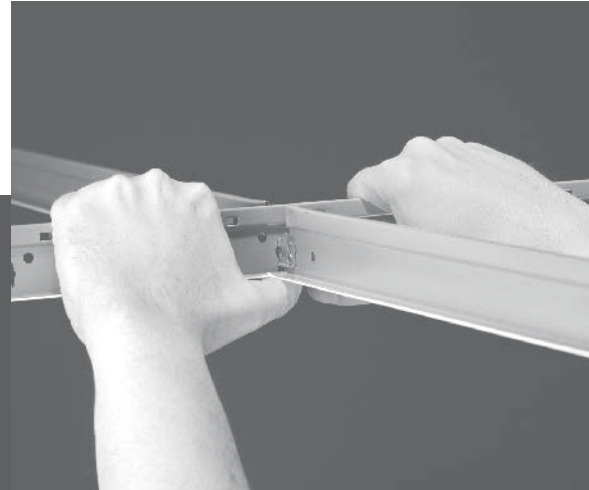
not in accordance with current printed instructions or for other than the intended use. Our liability is expressly limited to replacement of defective goods. Any claim shall be deemed waived unless

made in writing to us within thirty (30) days from date it was or reasonably should have been discovered.

The trademarks USG, the USG logo, CEILINGS, DONN and related marks are trademarks of USG Corporation or its affiliates.

# Acústicas sistema suspensión

## Guía de instalación: Techos suspendidos



### Planificación del trabajo

Use papel cuadrículado; seleccione una escala conveniente, como un cuadro por cada dos pies. Mida la longitud de cada pared al nivel del techo.

### Herramientas y materiales –

- Tornillos para madera para fijar los alambres de suspensión a las viguetas de madera a cada cuatro pies entre centros.

- Alambre de acero calibre 18 (en instalaciones residenciales) o alambre de acero calibre 12 (en instalaciones comerciales)

- Tornillos para fijar los ángulos de pared
- Tijeras de hojalatero para cortar las T y los ángulos de pared
- Línea de tiza
- Nivel
- Alicates

- Cuchillo para uso general
- Gafas de seguridad

<p><b>Instalación típica</b> Distribución de rejilla de 2 x 4 pies</p>	<p><b>Patrones de T</b> Distribución de T de 2 x 4 pies</p> <p>Para paneles de techo de 2 x 4 pies. Las T principales de longitud completa (líneas gruesas) se colocan a 4 pies entre centros (e.c.), según se mide desde el centro de una T hasta el centro de la siguiente, con T transversales de 4 pies instaladas perpendicularmente, a 2 pies entre centros.</p>	<p><b>Distribución de T de 2 x 2 pies</b></p> <p>Para paneles de techo de 2 x 2 pies. Se instalan T transversales (líneas punteadas) adicionales de 2 pies paralelas a las T principales, a 2 pies entre centros.</p>
--	--	---

<p><b>Planificación</b></p>		
<p><b>1 Dibuje la habitación a escala.</b> Incluya todos los detalles de áreas irregulares como ventanas panorámicas, alcobas, columnas, vigas y escaleras. Anote todas las dimensiones en el dibujo. Marque las ubicaciones de las luminarias y los difusores de aire.</p>	<p><b>2 Dibuje una línea central en el punto intermedio entre dos paredes paralelas.</b> Si las viguetas son visibles, dibuje la línea central de la habitación perpendicular a las viguetas del techo.</p> <p><b>3 Ubique las T principales.</b> La línea central representa la T principal que se instalará en la parte media de la habitación. Para las T principales adicionales, marque un intervalo a cada 4 pies entre la línea central y cada pared paralela.</p>	<p><b>4 Ubique las T transversales.</b> Coloque las T transversales perpendiculares a las T principales, a 2 pies entre centros. Para un patrón de rejilla de 2 x 2 pies, coloque T transversales adicionales a 2 pies entre centros, entre y paralelas a las T principales.</p>

<p><b>Cálculo</b></p> <p>Añada el 5% a cada cifra para compensar los errores (redondee al número entero próximo mayor).</p> <p>Ingrese esta información en la "Lista de Materiales" a la derecha.</p> <p><b>1 Ángulos de pared</b> Perímetro de la habitación ÷ 12 = _____ + 5% = _____</p> <p><b>2 T principales USG Donn® Brand</b> Longitud total de las T principales ÷ 12 = _____ + 5% = _____</p> <p><b>3 T transversales USG Donn</b> Cuente el número de T transversales dibujadas en su esquema. _____ + 5% = _____</p> <p><b>4 Alambre de suspensión USG Donn</b> Longitud total de las T principales ÷ 4 = _____ + 5% = _____</p>	<p><b>Lista de materiales</b></p> <p><b>1 Ángulos de pared</b> _____ pies, o _____ longitudes de 12 pies a \$ _____</p> <p><b>2 T principales USG Donn</b> _____ pies, o _____ longitudes de 12 pies a \$ _____</p> <p><b>3 T transversales USG Donn (2 pies)</b> _____ a \$ _____</p> <p><b>T transversales USG Donn (4 pies)</b> _____ a \$ _____</p> <p><b>4 Alambre de suspensión USG Donn</b> _____ a \$ _____</p>
--	---

<p><b>Cómo instalar un techo suspendido</b></p>					
<p><b>Seleccione una altura de techo.</b> Deje una distancia libre mínima de 4 pulgadas debajo del conducto de aire, tubería o viga más bajos. Trace una línea de tiza a 3/4 pulgadas arriba de la altura de techo deseada.</p>	<p><b>Instale los ángulos de pared.</b> Alinee la parte superior de cada ángulo de pared con la línea de tiza. Separe los tornillos a cada 2 pies entre centros o menos.</p>	<p><b>Corte las esquinas.</b> En las esquinas exteriores, corte en inglete los ángulos de pared a 45 grados. En las esquinas interiores, corte los ángulos a 90 grados y colóquelos a tope.</p>	<p><b>Marque las T.</b> Temple la cuerda a través de la habitación en cada ubicación de T principal. Temple una cuerda perpendicular a la marca en la primera fila de T transversales. (Las T principales tienen ranuras perforadas previamente que permitirán alinear las T transversales restantes.)</p>	<p><b>Instale los alambres de suspensión.</b> Instale tornillos con rosca para madera a intervalos de 4 pies a lo largo de las líneas de cordel de las T principales. Fije un alambre de suspensión en cada tornillo y corte 6 pulgadas debajo de la línea de la cuerda. Pliegue cada alambre de suspensión con un ángulo de 90 grados a 3/4 pulgadas arriba de la línea de la cuerda.</p>	<p><b>Instale las T principales.</b> Recorte las T principales de manera que una ranura de la T transversal se alinee con la cuerda de las T transversales.</p>

<p>Tire de cada alambre de suspensión a través de un orificio circular debajo del bulbo de la T principal y dóblela hacia arriba, girando el extremo 3-1/2 vueltas (en un claro de 2 pulgadas).</p>	<p><b>Instale las T transversales.</b> Inserte las lengüetas en las ranuras en la T principal. Donde dos T transversales ocupen la misma ranura, inserte la segunda T transversal a la izquierda de la primera T transversal.</p>	<p><b>Para retirar una T transversal,</b> empuje hacia arriba la T principal y gírela hasta que la T transversal sobresalga.</p>	<p><b>Corte de T</b></p> <p>Las T se cortan con mayor facilidad con una tijera de hojalatero. Primero, corte el bulbo y doble la T en el corte y separe los rebordes de la superficie. Lije o lime los bordes ásperos. Si no dispone de tijeras de hojalatero, use una sierra de mano para cortar desde el bulbo a través del vástago y los rebordes; lime los bordes ásperos para dejarlos lisos.</p>	<p><b>Instalación de paneles</b></p> <p>Si hay flechas impresas en los dorsos de los paneles, instáelos de manera que las flechas apunten en una sola dirección. Los paneles sin flechas se pueden instalar en cualquier dirección. Sencillamente incline el panel hacia arriba a través de una abertura, después nivélelo y bájele hasta que se apoye uniformemente en las T.</p>	<p><b>Paneles perimetrales</b></p> <p>Para cortar los paneles para el perímetro del techo, mida cada una de estas aberturas entre la pared y el alma (pata vertical) de la T paralela; verifique las dimensiones en los extremos y el centro de la abertura para cerciorarse de que el módulo esté recto. Coloque el panel con el frente hacia arriba sobre una superficie de corte plana, marque las medidas y corte con un cuchillo para uso general y una regla de borde recto. Para recortar el borde "shadowline": Instale el panel con el borde de corte contra la pared y el borde de fábrica ajustado contra la T opuesta. Marque una línea en la superficie del panel a lo largo del ángulo de pared. Retire y corte el panel en la línea con la misma medida que la profundidad del rebajo en el "shadowline", después corte desde el borde del panel para completar el detalle "shadowline".</p>
---	---	--	--	--	---

**¡La seguridad es lo primero!** Siga todas las prácticas de seguridad e higiene industrial durante el manejo y la instalación de todos los productos y sistemas. Tome las precauciones necesarias y lleve puesto el equipo de protección personal apropiado según sea necesario. Lea las hojas de datos de seguridad del material y cualquier información relacionada sobre los productos antes de la especificación y/o la instalación.

**Aviso** No hemos de ser responsables por daños incidentes ni consecuentes, sufridos directa o indirectamente, ni por pérdida alguna causada por la aplicación de estos productos sin observarse las instrucciones impresas vigentes o por el uso indebido de los mismos. Nuestra responsabilidad se limita expresamente al reemplazo de productos defectuosos. Cualquier reclamación será considerada nula a menos que se nos haga llegar a nosotros por escrito en un plazo de treinta (30) días a partir de la fecha en que se descubrió el problema o en que, razonablemente, debió haberse descubierto.

Las marcas comerciales USG, el logotipo de USG, CEILINGS, DONN y las marcas relacionadas son marcas comerciales de USG Corporation o sus empresas afiliadas.