

## Idoneidad de uso Comfotube en RITE

### Características generales

El Zehnder Comfotube es un tubo de distribución de aire, semirrígido, estable, estanco a gases, de exterior corrugado e interior liso conforme a la norma DIN EN ISO 9969. El ComfoTube se puede introducir dentro de hormigón en losa o forjado reticular de forma sencilla, colocar directamente en el suelo, en conductos ascendentes o falsos techos.

En el argot local, el Zehnder Comfotube es llamado "tubo flexible", aunque su definición técnica es semirrígido.

### Especificaciones técnicas

Zehnder Comfotube	75ø	90ø	Zehnder Comfotube	
Diametro exterior	75 mm	90 mm	Material	Polietileno
Diametro interior	63 mm	74 mm	Piel interna	PE - LD
Peso por metro lineal	0,33 kg/m	0,46 Kg/m	Piel externa	PE - HD
Metros por bobina	50m	50m	Radio de curvatura mínimo	1 X D
Peso bobina	17kg	23kg	Temperatura de funcionamiento permitida	.-25°C a +60°C
Altura bobina	0,32m	0,39m	Rango de temperatura de procesamiento	.-5°C a +60°C
Diámetro bobina	1,32	1,42	Rigidez del tubo DIN EN ISO 9969	CT 75: 9.3 kN/m <sup>2</sup> CT 90: 7.9 kN/m <sup>2</sup>
			Reacción al fuego	DIN 4102-1 DIN EN 13501-1 Clase B2 Clase E

### Uso en Reglamento de instalaciones térmicas RITE

Con el fin de evitar confusiones e interpretaciones basadas en el desconocimiento de nuestro tubo, a continuación se expone un fragmento del RITE donde se establece el uso de los tubos flexibles y la norma UNE a la que hace referencia, así como el fragmento de dicha norma.

El Rite establece que los conductos flexibles deben cumplir con la norma UNE-EN 13180, y limita su uso y longitud a un valor máximo de 1,2 metros en zonas desde conductos centrales a conexión con unidades terminales, con el fin de reducir las pérdidas de carga y obligando a su extensión completa de los mismos.

La norma UNE-EN 13180 define a tubo flexible como aquel conducto que puede ser flexado, comprimido y descomprimido longitudinalmente de forma manual sin que su sección transversal se deforme permanentemente.

Ejemplo manual de flexado o compresión de un tubo flexible de aluminio:

Estado original



Flexado o comprimido



Descompresión



El Zehnder Comfotube no permite ser flexado, comprimido y descomprimido longitudinalmente de forma manual puesto que su rigidez es de 7.9 a 9.3 Kn/m<sup>2</sup>, lo que no lo cataloga como tubo flexible sino como semirrígido.

Ejemplo grafico manual de flexado o comprimido del Zehnder Comfotube :

Estado original



Proceso para flexado o compresión



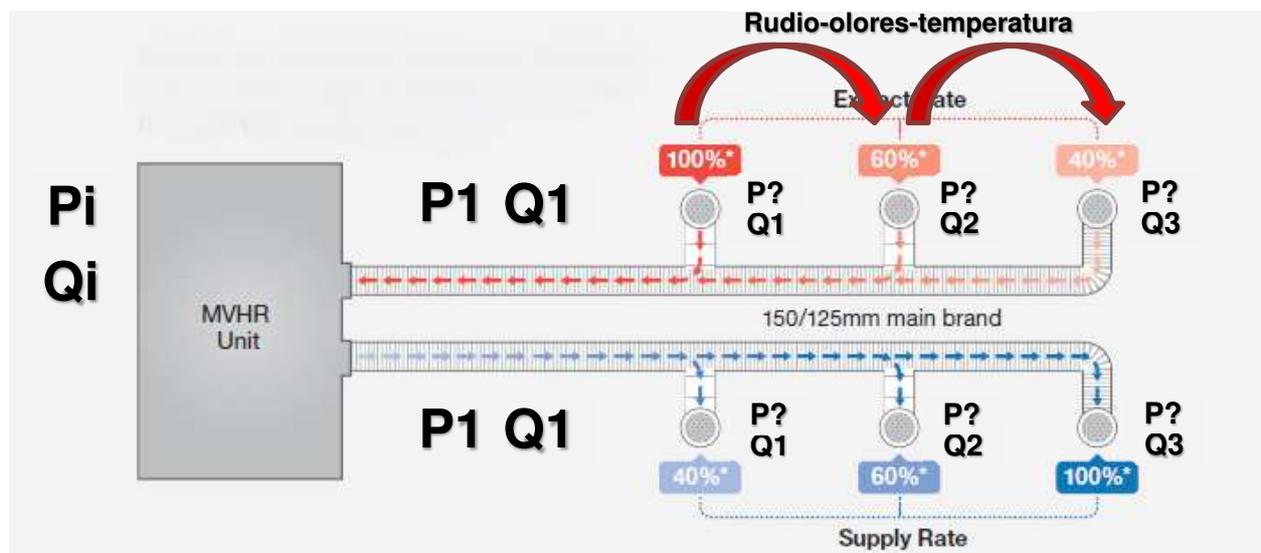
Es por ello que el Zehnder Comfotube es un tubo apto para todo tipo de proyectos.

Dependiendo el caudal a transportar por cada local, el uso de los mismos, y otras características técnicas del proyecto, el uso del Zehnder Comfotube lo hace un producto idóneo.

Los conductos tradicionales pueden no ser la solución ideal para su uso centralizado en sistemas de ventilación, puesto que es difícil garantizar el equilibrado de los mismos. La instalación de conductos tradicionales requiere la colocación de una serie de 'Ramas' desde un conducto principal. El uso de este enfoque da como resultado que algunas habitaciones experimenten mayores flujos de aire que otras y que deberían ser corregidos usando válvulas, esto siempre en el mejor de los casos cuando la red de ventilación sea única y exclusiva para ventilar y no se empleen los mismos conductos de climatización como conductos para transportar el aire de ventilación, o se impulse el aire de ventilación en las unidades terminales de climatización, en ambos casos, el equilibrado sería nulo, con lo que no se podría garantizar el caudal de proyecto y las condiciones de salubridad establecidas. Además esto puede dar como resultado la comunicación del ruido, temperatura y contaminantes de una habitación a otra.

ComfoTube está diseñado para tener un conducto dedicado a cada sala, asegurando un caudal exacto del aire de proyecto establecido para cada caso. Esto permite que cada habitación individual pueda ser equilibrada para extraer o suministrar aire exactamente a la velocidad y caudal correcto sin tener un efecto secundario en otras habitaciones.

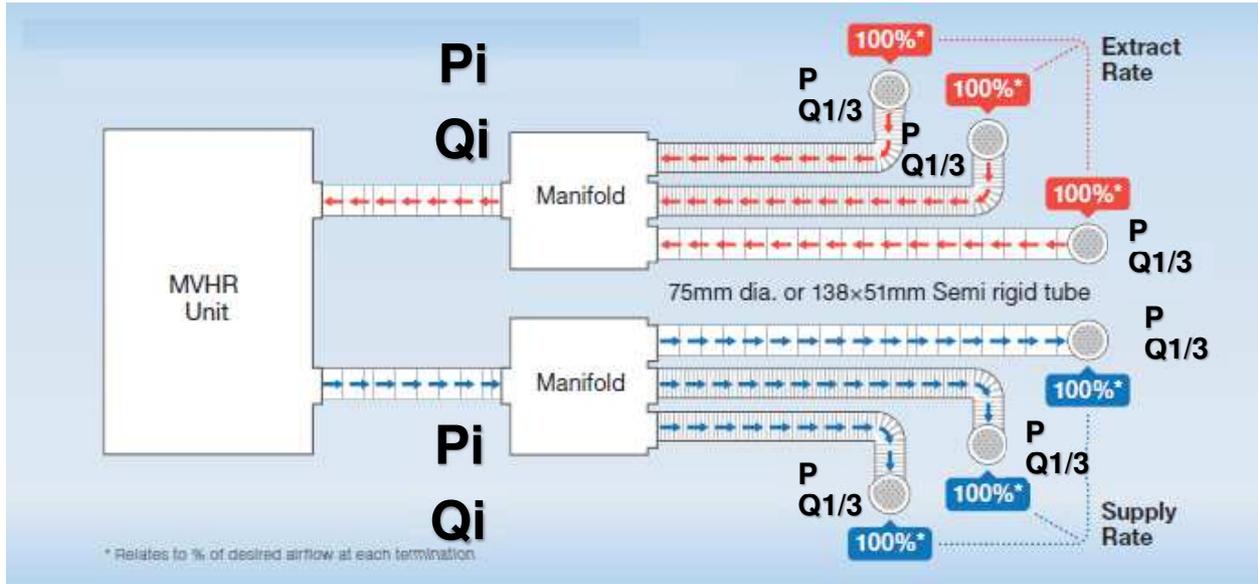
Ejemplo gráfico funcionamiento sistema en árbol:



$$P_i > P_1 > P?$$

$$Q_i = Q1? + Q2? + Q3? + \text{Fugas}$$

Ejemplo gráfico funcionamiento sistema en estrella ( Zehnder ):



$$P_i \approx P$$

$$Q_i = Q_{1/3} + Q_{1/3} + Q_{1/3} + \text{Fugas}$$

**Normativas y estándares de construcción para su uso**



## Certificados y ensayos



El laboratorio de pruebas SKZ, independiente y neutral, que está acreditado de acuerdo con DIN EN ISO / IEC 17025, prueba productos de plástico de acuerdo con aprox. 1,000 estándares. Usualmente, estas actividades de prueba van de la mano de actividades de aseguramiento de calidad que son iniciadas por el organismo de inspección tipo A de SKZ , acreditado de acuerdo con DIN EN ISO / IEC 17020.



El instituto de Higiene des Ruhrgebiets, realiza certificados de prueba, informes de pruebas y las experiencias que realizan siempre se compilan de acuerdo con los principios y requisitos aplicables, cumplen con los estándares relevantes y tienen en cuenta el estado actual del conocimiento. Acreditados por **ILAC** (International Laboratory Accreditation Cooperation) **siendo válida en todo el mundo** .

- Acreditación según **DIN EN ISO / IEC 17025: 2005**
- Confirmación según **ISO 9001: 2008**