

**RESISTENCIAS Y ACCESORIOS  
PARA MOLDES**



# **Resistencia Cartucho Bipartida**

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### Resistencia Cartucho Bipartida

Las Resistencias de cartucho expansible solucionan los dos grandes problemas que tienen los cartuchos convencionales comprimidos de alta carga, la durabilidad por deficiente ajuste y la extracción por buen ajuste, mejorando la precisión térmica con cientos de acabados y terminaciones para todo tipo de industria.

Con las resistencias de cartucho expansible unimos por primera vez lo mejor del cartucho común con un ajuste adaptable y una extracción rápida y fácil.



Caliente

Frio

#### La resistencia de cartucho auto expansible

- Mayor duración
- Fácil extracción.
- Terminaciones más compactas.
- Más longitud sin arque.
- Más tolerancia de taladros.
- Sin zonas frías.
- Cientos de acabados y terminaciones.

#### El Sistema

El cartucho Expansible consiste en un cartucho comprimido de alto rendimiento, con la máxima calidad en materiales, con la particularidad de ser capaz de expandirse por sí solo, gracias a la forma de horquilla tensionada en un punto que le permiten la expansión y retracción del cartucho.



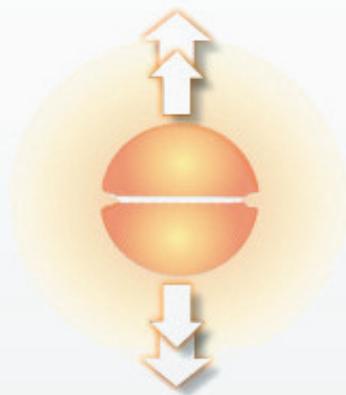
## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### Resistencia Cartucho Bipartida



En el proceso de dilatación el cartucho expansible se ajusta a las paredes de su alojamiento facilitando la transmisión correcta de la temperatura y evitando el efecto horno que se produce en otros tipos de cartucho mal dimensionados con respecto a diámetro y alojamiento. Los taladros que por circunstancias estén sobre dimensionados con las resistencias expandible tiene la mejor solución al permitir más tolerancia de ajuste.



En el proceso de contracción el cartucho expansible vuelve a su estado inicial facilitando su fácil extracción del orificio, con las consecuentes ventajas como no tener que volver a agujerear el molde, no tener que destruir la resistencia, facilita la limpieza del molde, reutilizar la resistencia en otras ubicaciones, reducir stock al tener un mismo diámetro para distintos agujeros etc.

#### La Pureza de los Materiales

Las resistencias Expan son fabricadas mediante un proceso de compactación interno de todos sus componentes con el objeto de aumentar su vida útil. El hilo conductor Nickel /Cromo 80/20 esta introducido en las cavidades de un cuerpo cerámico que lo centra obteniendo la separación idónea para un mejor aislamiento. Todo recubierto con óxido de magnesio de alta pureza y granulometría controlada para asegurar el lleno completo del cartucho Expan. Más tarde se realiza un proceso de compactación y otro de rectificado de la superficie hasta calibrar a la medida deseada. Por ultimo un riguroso control de calidad que garantiza el mejor funcionamiento del cartucho.



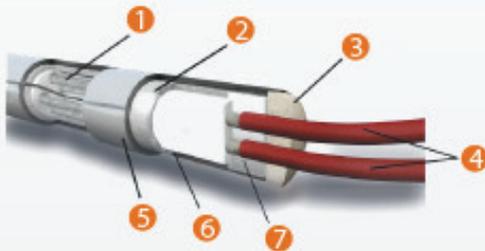
## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### Resistencia Cartucho Bipartida



1. Hilo calefactor níquel/cromo 80/20 punto de fusión 1400°C
2. Óxido de magnesio puro de granulometría controlada
3. Pasta dura refractaria
4. Cable conductor
5. Acero inoxidable AISI 304/316/321/ INCOLOY
6. Núcleo cerámico
7. Cabezal cerámico duro

### Cientos de Terminaciones

Todas las terminaciones posibles para todas las aplicaciones que usted requiera: sumergibles, antivibraciones, altas temperaturas, especial alimentación, ambientes salinos o corrosivos, compensadas etc. etc.



### El Mejor Complemento, Los Termopares

Los cartuchos se pueden construir con sonda incorporada, en cualquier punto del cartucho a petición del cliente. Las ventajas de incorporar sondas son innumerables, por ejemplo: alarga la vida del cartucho considerablemente, precisión de temperatura localizada, ahorro energético, donde no se pueda alojar una sonda convencional por problemas de espacio.



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### Resistencia Cartucho Bipartida

#### Datos Técnicos

Las Resistencias de cartucho expansible solucionan los dos grandes problemas que tienen los cartuchos convencionales comprimidos de alta carga, la durabilidad por deficiente ajuste y la extracción por buen ajuste, mejorando la precisión térmica con cientos de acabados y terminaciones para todo tipo de industria.

Voltaje (V)	120 - 130 - 240 - 380 - 400
Tolerancia de potencia(w)*	=+ 5 % - 10 %
Potencia	Depende de dimensiones
Tolerancia de longitud	± 3% máximo 20mm
Tolerancia standard de diámetro	-0.10 a -0.15 mm
Corriente de fuga*	<=0.5mA a 253 v.
Aislamiento*	>=5 MΩ a 500 V
Resistencia alto voltaje*	1500V a > 24V tensión de funcionamiento
	500V a > 24V tensión de funcionamiento
Material del tubo	Acero inoxidable
Hilo	NiCr 8020
Temperatura de fusión	750° C

#### El Calor Uniforme

Las resistencias Expan se construyen con un solo hilo calefactor en forma de muelle que contiene más cantidad de hilo calefactor que cualquier otro modelo de resistencia de cartucho, conseguimos un calor más uniforme por todo el perímetro, sin ninguna tipo de zona fría y sin variaciones de temperaturas.



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

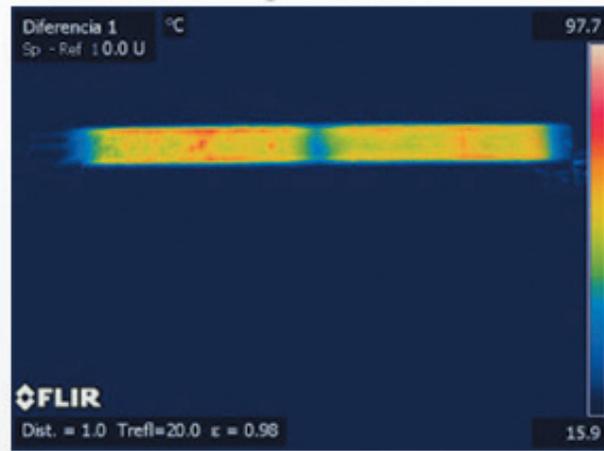
Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

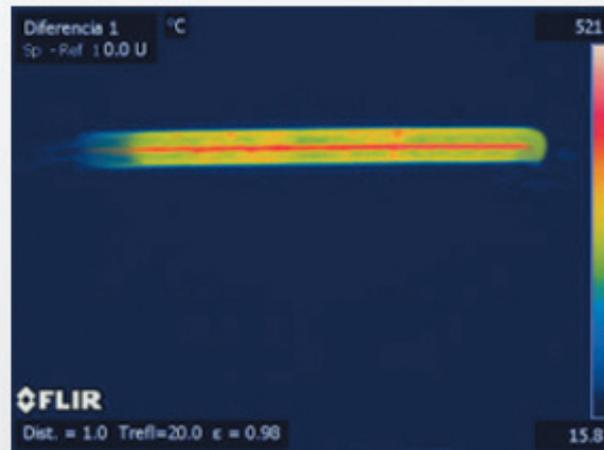
[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### Resistencia Cartucho Bipartida

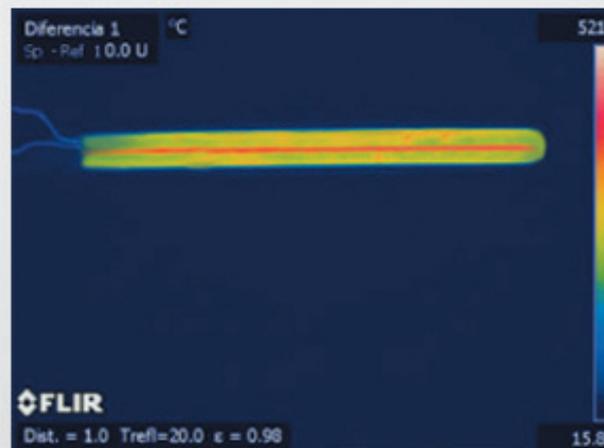
**Termografía de cartucho comprimido de alta carga.**  
Se observa distintas zonas frías, especialmente en el centro de resistencias a partir de 250 mm.



**Termografía de resistencia bipartida común.**  
Se observa zonas frías en el extremo de las conexiones, por lo que no calienta uniformemente el molde o aplicación.



**Termografía Expan**  
Se aprecia claramente la ausencia de zonas frías, gracias a su sistema exclusivo de construcción, que permite colocar más hilo calefactor en toda la zona del cartucho incluido en las zonas de conexión.





# RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

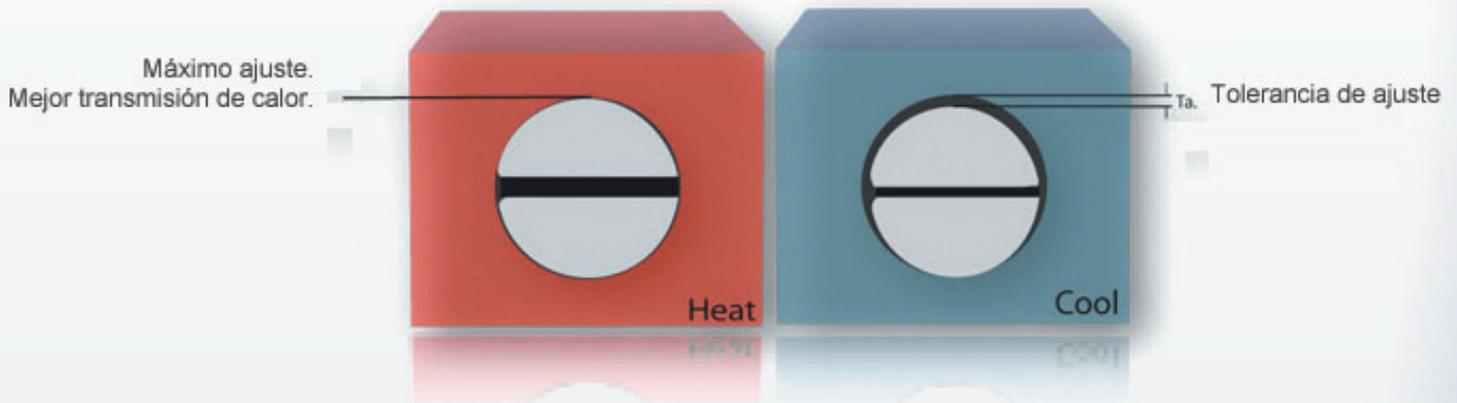
e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

## Resistencia Cartucho Bipartida

La resistencia que se amolda al Agujero.

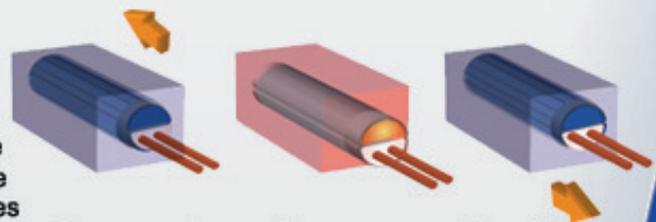
La expansión por todo el perímetro del cartucho hacen de la resistencia Expan la mejor solución para agujeros con mayor diámetro, producidos por desgaste, dilataciones o realizados con tolerancias poco ajustadas.



La tolerancia de ajuste de la resistencia se denomina a la distancia obtenida entre la superficie del cartucho y la pared del agujero interno, que debe ser uniforme en todo su perímetro lineal.

La Extracción, Más Rápida y Fácil Incluso en Longitudes Largas.

Las resistencias Expan por su sistema único de construcción, permiten su fácil extracción cuando el cartucho esta frío, ganando tiempo muy importante y ahorrando un esfuerzo considerable, reduciendo al mínimo los tiempos de parado de maquina y recursos humanos. No precisa de ninguna pasta de ajuste y no tendrá que taladrar, destruir, ni realizar operaciones costosas para extraer el cartucho. Podrá reutilizar las resistencias Expan en otros moldes que necesite calentar.



Las longitudes largas, no se arquearan, que es el principal problema de los cartuchos convencionales gracias a la forma de los tubos, que hacen la función de reforzar longitudinalmente la estructura del cartucho Expan, facilitando su extracción. Al expandirse por igual por todo el perímetro, la transmisión de calor será uniforme sin crear curvaturas que produzcan cavidades que se sobrecalienten produciendo la rotura de la resistencia.



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### Resistencia Cartucho Bipartida

#### La Precisión en Expansión.

Los cartuchos expansibles de Maxi watt están diseñados para tener el mayor rango de tolerancias de todas las resistencias de calidad del mercado internacional.

0,008" PLG.

0,20 mmm.

#### Ejemplo.

Tenemos un taladro 12,5D con una tolerancia entre 12,52 y 12,48, el cartucho expansible tiene un diámetro real de 12,30 +/- 0,05, con lo que tendríamos una holgura máxima entre la superficie del cartucho y la pared del agujero de 0,37 y mínima 0,12, espacio más que suficiente para poder extraer el cartucho expansible sin ningún tipo de problemas, asegurando siempre el buen contacto con toda la superficie interna del agujero.

Se puede fabricar todas las medidas intermedias en diámetro y longitud, voltios, distribución de watos, zonas frías, acabados especiales, terminaciones etc.

Ø	Taladro	Ø real	Zona fría	Longitud	Longitud	Máximos amperios	
				mínima	máxima	según longitud	
3/8"	9,52 ±0,1	9,3	20	100	1000	15	15
10	10 ±0,1	9,8	20	100	1000	15	15
12	12 ±0,1	11,8	20	100	1500	25	25
12.5	12.5 ±0,1	12,3	20	100	1500	30	25
1/2"	12.7 ±0,1	12,5	20	100	1500	30	25
15	15 ±0,1	14,8	30	100	1500	40	25
5/8"	15,88 ±0,1	15,68	30	100	1500	40	25
16	16 ±0,1	15,8	30	100	1500	40	25
3/4"	19,05 ±0,1	18,85	30	100	1500	40	25
20	20 ±0,1	19,8	30	100	1500	40	25
25	25 ±0,1	24,6	30	100	1500	40	30
1"	25,4 ±0,1	25	30	100	1500	40	30



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

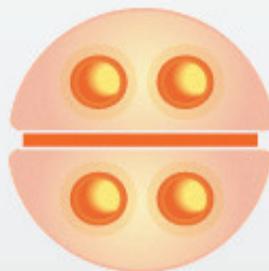
[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### Resistencia Cartucho Bipartida

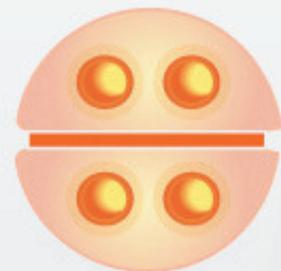
#### Más Vida Útil

Nuestras resistencias tienen más hilo calefactor (níquel/cromo 80/20) que las resistencias tipo bipartida o cartuchos comprimidos con la misma compresión. El principio es clave, cuanto más hilo calefactor mayor tiene que ser su diámetro para los mismos vatios. El mayor diámetro reduce la fatiga y desgaste del hilo calefactor, lo que se traduce en más vida útil.

Bipartida Expan



Bipartida básica



Sección de una resistencia Expan con más hilo calefactor por resistencia. Bipartida Expan



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### TIPOS DE TERMINALES

#### Acabado T1: Terminación base

**Resistencias de cartucho comprimido. Terminación base Ref. "T1"**  
Resistencia totalmente comprimida, con una pasta cerámica refractaria sellando la entrada. Es la resistencia base, a partir de esta resistencia se realizan las demás modificaciones.



#### Acabado T2: Terminación con esteatita

**Resistencias de cartucho comprimido. Terminación esteatita Ref. "T2"**  
Resistencia con una pieza cerámica (esteatita) que sobresale de longitud de 3 a 6 milímetros dependiendo del diámetro de la resistencia evita el cruce del cable con el tubo y le da más consistencia a la entrada de cables.



#### Acabado T3: Terminación con ficha

**Resistencias de cartucho comprimido. Terminación ficha Ref. "T3"**  
Resistencia con una pieza cerámica (esteatita).  
Preparada para el cambio rápido de cables.



#### Acabado T4: Terminación con métrica

**Resistencias de cartucho comprimido. Terminación métrica Ref. "T4"**  
Resistencia con espárrago de métrica en acero inox. útil para el cambio rápido de cables.



#### Acabado T5: Terminación unipolar cable

**Resistencias de cartucho comprimido. Terminación unipolar Ref. "T5"**  
Resistencia con salida de un cable de fibra de vidrio unipolar para resistencias de bajo voltaje.





# RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

## TIPOS DE TERMINALES

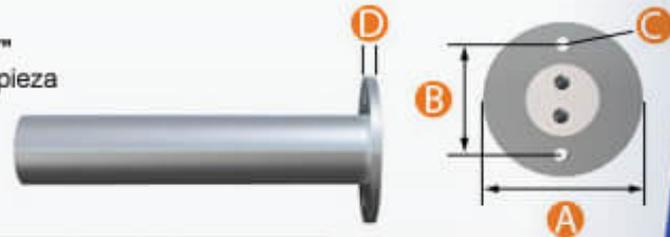
### Acabado T6: Terminación unipolar tornillo

Resistencias de cartucho comprimido. Terminación unipolar Ref. "T6"  
Resistencia con salida de tornillo métrica, unipolar de extracción rápida de cables.



### Acabado T7: Terminación con Pletina

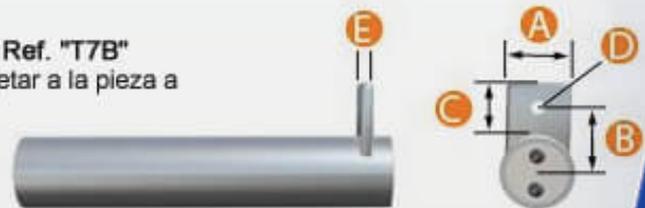
Resistencias de cartucho comprimido. Terminación Con Pletina Ref. "T7"  
Resistencia totalmente comprimida y reforzada, preparada para sujetar a la pieza a calentar robustamente. Ideal para zonas con movimientos y vibraciones.



Diámetro mm. y Pulgadas	6,5-1/4"	8-5/16"	10-3/8"	12,5-1/2"	16-5/8"	20-3/4"	25-1"
A mm	18	18	27	27	33	33	41
B mm	13	13	20	20	25,6	25,6	33
C mm	3,2	3,2	3,2	3,2	4,2	4,2	5,2
D mm	1 a 1,2	1 a 1,2	1 a 1,2	1 a 1,5	1 a 1,5	1 a 2	1 a 2

### Acabado T7B: Terminación con Pletina

Resistencias de cartucho comprimido. Terminación Con Pletina Ref. "T7B"  
Resistencia totalmente comprimida y reforzada, preparada para sujetar a la pieza a calentar ideal para zonas con movimientos y vibraciones.



Diámetro mm. y Pulgadas	6,5-1/4"	8-5/16"	10-3/8"	12,5-1/2"	16-5/8"	20-3/4"
A mm	6,5	8	9,5	10	12	18
B mm	6,5	8,5	9,5	11,25	13,5	16,5
C mm	6,5	9	9	10	11	13
D mm	3,2	4,2	4,2	5,2	5,2	6,2
E mm	2,25	2	2	1,5	2	2



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: ventas@wisther.com

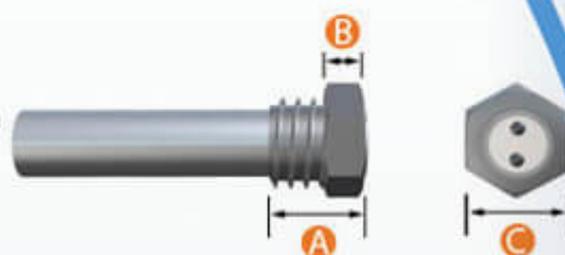
www.wisther.com

### TIPOS DE TERMINALES (UNIDO A CARTUCHO)

#### Acabado T8: Terminación con Racort

##### Resistencias de cartucho comprimido. Terminación Con Racort Ref. "T8"

Resistencia totalmente estanca y reforzada, preparada para una fácil extracción por medio de rosca de su alojamiento en caso de desalojo de la misma. Ideal para zonas donde existan presiones y líquidos estancos. La terminación Ref.T8 está indicada para calentamiento de zonas donde en su interior tengan presiones (tanques de aceite, agua, colas, plásticos) o deflagaciones.

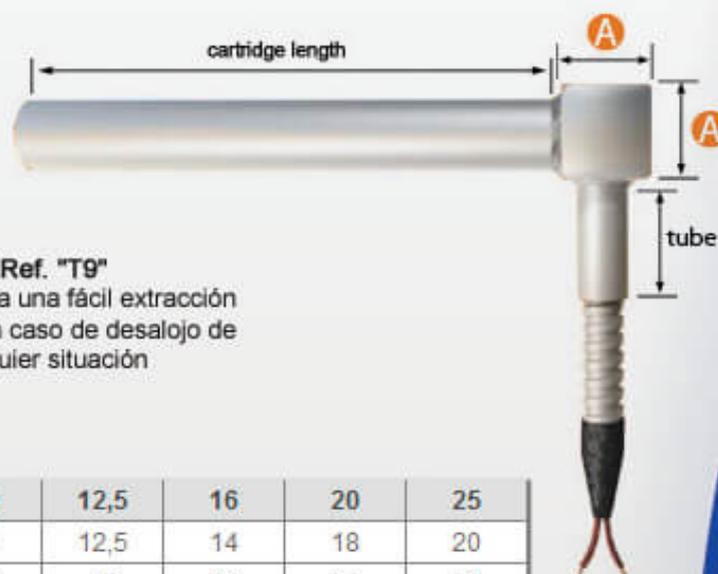


Diámetro mm. y Pulgadas	6,5-1/4"	8-5/16"	10-3/8"	12,5-1/2"	16-5/8"	20-3/4"
A mm	10	10	12	12	14	14
B mm	4	4	4	4	4	4
C mm	12	14	17	19	24	27
Rosca mm. y Pulgadas	M10	M12	M14	M16	M20	M26
	(1/8")	(1/4")	(1/4")	(3/8")	(1/2")	(3/4")

#### Acabado T9: Terminación a 90°

##### Resistencias de cartucho comprimido. Terminación 90° Ref. "T9"

Resistencia totalmente estanca y reforzada, preparada para una fácil extracción de su alojamiento con refuerce que evita la deformación en caso de desalojo de la misma. La terminación Ref. T9 puede aplicarse en cualquier situación hostil (altas temperaturas, desperdicios de material).



∅ Resistencia	6,5	8	10	12,5	16	20	25
∅ Tubo	6,5	8	10	12,5	14	18	20
A	8	10	12	15	18	25	30



## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### TIPOS DE TERMINALES (UNIDO A CARTUCHO)

Resistencias salidas 90° base. Ref: T9 Base.

Resistencias salidas 90° Protección base. Ref: T9 PB.



D	6,5	8	10	12,5	16	20
L	10	11	12	13	16	18

D	6,5	8	10	12,5	16	20
L	10	11	12	13	16	18

Resistencias especiales Fundición de Metales No Ferreos. Ref: T9 Stock.

Stock de resistencias de alta densidad Maxi watt especiales para la fundición de materiales no férricos

Diámetro ø	Long. mm	Vatios
10	80	250
12,5	60	200
	80	250
16	90	350
	80	315
	100	500
	160	630
	180	800
20	200	800
	250	1000
	100	630
	160	800





## RESISTENCIAS Y ACCESORIOS PARA MOLDES

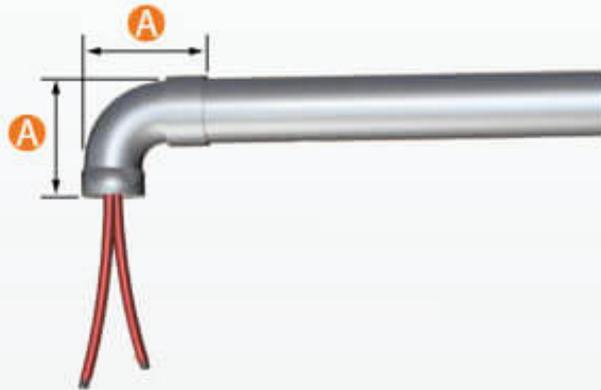
Tel: (55) 91 31 13 49

e-mail: [ventas@wisther.com](mailto:ventas@wisther.com)

[www.wisther.com](http://www.wisther.com)

### TIPOS DE TERMINALES (UNIDO A CARTUCHO)

Resistencias salidas 90° Codo. Ref: T9 Codo.



D	6,5	8	10	12,5	16	20
---	-----	---	----	------	----	----