



# BLACKTECplus

LA TUBERÍA PE CON EXTRAS



- Bänninger Grupo de empresas
- Global
- Hecho en Alemania



# BLACKTECplus

**BLACKTECplus** es el resultado de la innovación de años de investigación y reduce significativamente la expansión lineal de las tuberías de PE.



## BLACKTECplus - Ventajas principales

- Instalación rápida y por tanto ahorro de costos durante la fase de construcción
- Menos material utilizado gracias al ahorro de curvas de expansión, uniones y puntos de fijación

## BLACKTECplus - Ventajas de seguridad adicionales

- Bajas fuerzas axiales de dilatación, por lo que se reducen las fuerzas sobre los puntos fijos y la estructura
- Las uniones están sujetas a desgaste, al prescindir de ellas aumenta la seguridad
- Ahorro de conexiones soldadas gracias a la menor cantidad de curvas de expansión

## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Más de la mitad de expansión comparado con tubería PE de pared sólida
- Bajo peso en comparación con las tuberías de acero
- Resistencia al impacto, incluso a muy bajas temperaturas
- -40°C hasta +60°C para PE
- Resistencia a los rayos ultravioletas, aptas para su uso en el exterior
- Excelente resistencia química
- Rango de presión hasta 16 bar
- Patentado
- Testado por IMA-Dresden

Medidas y tolerancias según DIN 8074/8075, DIN EN 12201-2 así como ISO 4427-2

## Tecnología de soldadura según DVS:

- Soldadura a tope
- Soldadura socket
- Portabridas

**Certificado por DIN CERTCO y controlado por IMA Dresden.**

## ÁMBITOS DE APLICACIÓN

- Agua de refrigeración, sistemas de refrigeración
- Tratamiento de agua
- Energía, geotermia (agua termal), calefacción local y urbana
- Aplicaciones con fluctuaciones de temperatura interior y ambiental



Explicación de los pictogramas >

**SCAN ME!**



## CERTIFICACIÓN

La tubería de presión BLACKTECplus hecha de polietileno (PE) con capa intermedia reforzada de fibra corta PE cuenta con certificación DINplus. Disponible en diámetros d63 hasta d250.



# LA TUBERÍA PE CON EXTRAS

## CÁLCULO DEL AHORRO

Ejemplo: Edificio de producción planeado

**Colocando tubería PE de pared sólida d250, SDR11 vs. BLACKTECplus d250, SDR11 > aprox. 315 metros**

### COSTO DE MATERIALES:

#### 1 Curva de expansión

Tubería adicional d250, 15 m

4 x Cojinetes lisos d250

4 x Codos 90° d250

**aprox. 1750,- €**

#### 1 punto de fijación

Abrazadera de punto de fijación Zn d250

**aprox. 320,- €**

#### 1 Abrazadera corredera

**aprox. 75,- €**

### COSTOS LABORALES:

#### 1 Curva de expansión

8 x Soldadura a tope

**aprox. 720,- €**

Al disminuir los codos en una línea de tubería, se reduce la resistencia, lo que a su vez hace que se reduzca la potencia necesaria de la bomba. Así, se puede utilizar una bomba más pequeña.

### AHORROS EN TOTAL:

EN 2023

**6 Curvas de expansión**

**aprox. 10.500,- €**

**6 Puntos de fijación**

**aprox. 1.920,- €**

**4 Abrazaderas correderas**

**aprox. 300,- €**

**Mano de obra**

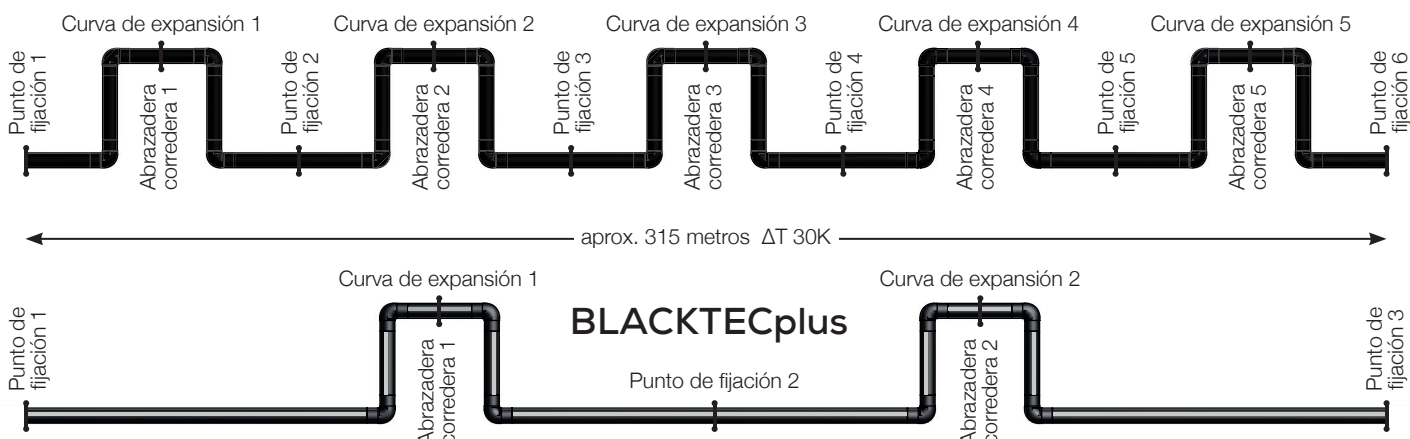
**aprox. 4.320,- €**

**Total =**

**aprox. 16.320,- €**

Vídeo sobre expansión lineal >

**SCAN ME!**



## EXPANSIÓN LINEAL EN COMPARACIÓN

Longitud de tubería metros	Diferencia de temperatura ΔT en K									
	10 K		20 K		30 K		40 K		50 K	
	BLACKTECplus	PE pared sólida	BLACKTECplus	PE pared sólida	BLACKTECplus	PE pared sólida	BLACKTECplus	PE pared sólida	BLACKTECplus	PE pared sólida
1	0,9	2	1,8	4	2,7	6	3,6	8	4,5	10
5	4,5	10	9	20	13,5	30	18	40	22,5	50
10	9	20	18	40	27	60	36	80	45	100
20	18	40	36	80	54	120	72	160	90	200
30	27	60	54	120	81	180	108	240	135	300
40	36	80	72	160	108	240	144	320	180	400
50	45	100	90	200	135	300	180	400	225	500
60	54	120	108	240	162	360	216	480	270	600
70	63	140	126	280	189	420	252	560	315	700
80	72	160	144	320	216	480	288	640	360	800
90	81	180	162	360	243	540	324	720	405	900
100	90	200	180	400	270	600	360	800	450	1000
150	135	300	270	600	405	900	540	1200	675	1500
200	180	400	360	800	540	1200	720	1600	900	2000
250	225	500	450	1000	675	1500	900	2000	1125	2500
300	270	600	540	1200	810	1800	1080	2400	1350	3000

**Expansión lineal ΔL en mm**





■ RELIABLE PARTNER WORLDWIDE...



## BÄNNINGER GROUP OF COMPANIES

### **Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH**

Bänningerstrasse 1  
35447 Reiskirchen  
Germany

☎ +49 6408 89-0  
☎ +49 6408 6756  
✉ info@baenninger.de  
🌐 www.baenninger.de

### **Bänninger Rohrleitungssysteme GmbH**

Athenslebener Weg 21  
39418 Stassfurt  
Germany

☎ +49 3925 96236-60  
☎ +49 3925 96236-89  
✉ info.stassfurt@baenninger.de  
🌐 www.baenninger.de

### **Baenninger Formtechnik Sp.z o.o**

ul. Wojciecha Korfantego 11  
42-202 Czestochowa  
Poland

☎ +48 3432 31218  
✉ biuro@formtechnik.pl  
🌐 www.formtechnik.pl

### **Baenninger Trading LLC**

P.O. Box 474150  
Dubai Investment Park 2  
Dubai – United Arab Emirates

☎ +971 48857 955  
☎ +971 48857 765  
✉ info@baenninger.ae  
🌐 www.baenninger.ae

### **Baenninger, Inc.**

1500 Broadway, Suite 1902  
New York, NY 10036  
United States of America

✉ sales@baenninger-inc.com