

**is**  **plus**<sup>®</sup>

Transporting energy.



## TUBERÍAS PREAISLADAS



  
**Jannone**  
tubos





# isoplus group

El grupo Isoplus, con cerca de 1200 empleados, es uno de los mayores fabricantes de sistemas de tuberías preaisladas, las principales aplicaciones en las que se emplean este tipo de tuberías son para District/Local Heating & Cooling y para otras aplicaciones industriales. Cuando sea necesario transportar agua caliente o fría, petróleo u otros fluidos, Isoplus ofrece una solución económica, ecológica y técnicamente optimizada para cada caso.

Como grupo, Isoplus produce anualmente alrededor de 3.000 km de tuberías, 125.000 unidades de accesorios y 350.000 kits de unión en siete plantas de producción de la tecnología más avanzada y con método productivo en continuo y discontinuo. El rango de dimensiones abarca desde DN 20 hasta DN 1000.

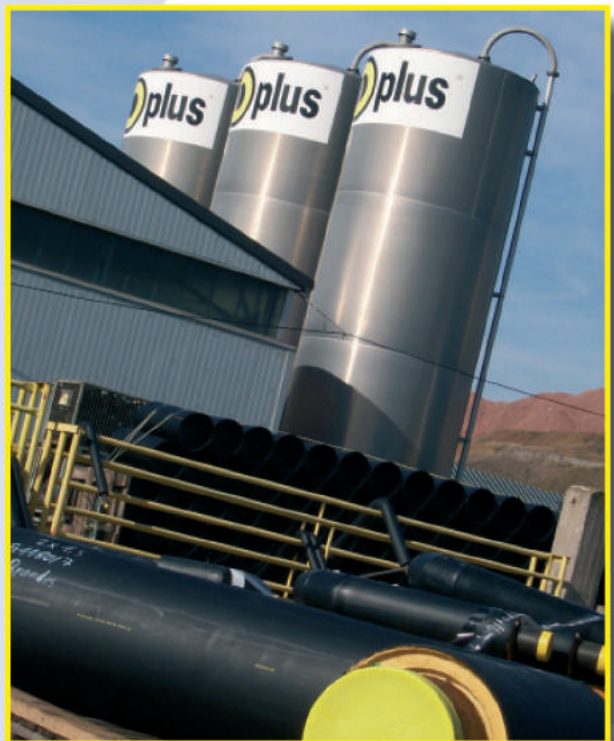
En Isoplus trabajan un equipo de ingenieros que desarrollan las soluciones necesarias, en base a los requisitos del cliente y del propio proyecto, relativas al trazado de red, los cálculos estáticos y de montaje.

“Todo de un único proveedor” esa es la filosofía de Isoplus, la asistencia en el diseño, el suministro del material y el post-aislamiento en obra de los kits de unión que, supervisadas por parte de nuestros propios especialistas acreditados por la AGFW/BFW, ofrecen a nuestros clientes un alto nivel de seguridad en la realización del proyecto.

Isoplus posee también su propio sistema de detección de fugas con localización digital. La fiabilidad, reconocida y apreciada en todo el mundo, el compromiso con los plazos de entrega, unido a la asistencia en obra por nuestros propios especialistas acreditados por la AGFW/BFW, han permitido a Isoplus alcanzar un lugar preferente en el mercado y situarse entre los productores líderes a nivel mundial.

Inicialmente ubicada sólo en Europa, hoy en día la producción y las actividades comerciales de Isoplus incluyen también el Oriente Próximo, Asia y África.

Nuestras plantas de fabricación y oficinas comerciales disponen de las certificaciones de calidad EN ISO 9001, EN ISO 14001, EHP/001 y la AGFW FW 603. Así mismo se cumple con las normativas de fabricación de producto según EN 253, 448, 488, 489, 13941 y 14419. Isoplus es miembro de la “Association of District Heating” (AGFW) y de la “Federal Union for District Heating Lines” (BFW).





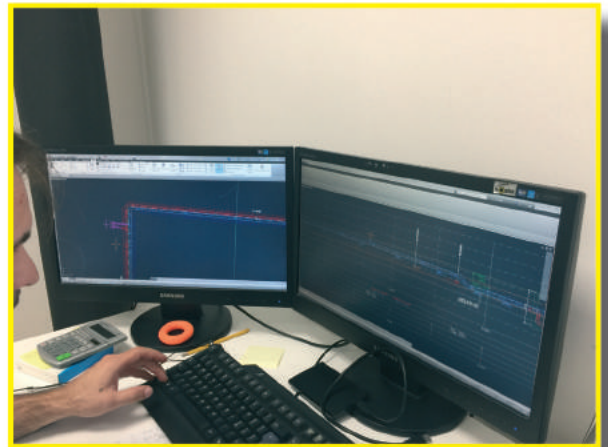
# Servicios

Confiar en la experiencia y en los productos Isoplus significa obtener el máximo en el desempeño de la red que se está realizando. Para garantizar estos resultados nos esforzamos cada día ofreciendo a nuestros clientes una amplia gama de servicios pre y post venta para ayudar en las distintas fases de realización de un proyecto, desde la comprobación en la fase de estudio a las instrucciones y asistencia en la obra en fase de ejecución.

“Todo de un único proveedor”: esta es la filosofía Isoplus.

## Asistencia en proyecto

El diseño de los sistemas preaislados para redes enterradas o aéreas requiere un alto grado de conocimiento y especialización. Los ingenieros de Isoplus están capacitados para colaborar con los clientes de modo eficaz y competente. Lista de materiales, detalles de soluciones concretas, especificaciones técnicas para una licitación, análisis del trazado, asistencia en el diseño, informe stress-analysis (dilataciones), cálculos y planimetría, son realizados de modo veloz, con exactitud y de acuerdo a las exigencias del proyecto a desarrollar. Todo ello, naturalmente con la ayuda de las últimas tecnologías y software especializado, cumpliendo escrupulosamente la norma del sector EN13941.



## Soluciones particulares y piezas especiales a medida

Cuando se trata de tuberías preaisladas especiales con tubos de servicio particulares, como por ejemplo pp-r, pvc, polietileno, inox... etc o piezas especiales fuera de lo estándar y que son necesarias para resolver exigencias constructivas o imprevistos, Isoplus con su personal técnico y de producción es capaz de responder a tales exigencias, diseñando, fabricando y suministrando los sistemas o piezas especiales a medida apropiadas al problema y que no pueden ser resueltos con la amplia gama estándar habitual.



## Instrucciones y Asistencia en obra

Para que una red preaislada funcione correctamente y por un largo periodo de tiempo, es necesario que la instalación de los materiales sea realizada por personal preparado y seguir todas las instrucciones de cada una de las fases, como por ejemplo la descarga, almacenamiento, manejo e instalación. Para la instalación en obra, Isoplus puede dar asistencia a través de sus propios técnicos, capaces de formar al personal de obra para la correcta gestión e instalación de las tuberías, uniones, accesorios, puesta en marcha de la alarma, etc...





# Sistema Rígido

## Sistema Rígido Tubo Simple

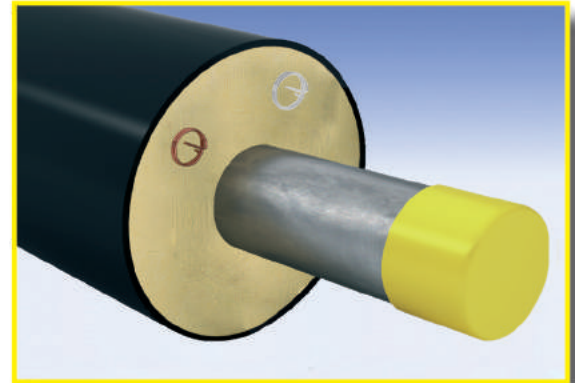
La tubería simple de Isoplus se utiliza para el transporte eficiente de fluidos energéticos en redes de calor y frío, District Heating & Cooling. De la misma forma se puede emplear en otras aplicaciones industriales, desde la alimentación a la petroquímica.

El aislamiento térmico utilizado es una espuma rígida de poliuretano de alta calidad (PUR), 100% libre de freón, con ciclopentano como gas de expansión y realizado con modernos equipos de última generación que garantiza unas propiedades de aislamiento excelentes y duraderas en el tiempo. El tubo simple de Isoplus es producido de modo clásico/ discontinuo y de modo continuo.

La camisa exterior en polietileno de alta densidad PEAD que reviste el aislamiento proporciona resistencia contra golpes, hurtos y ofrece una perfecta estanqueidad. Todos los tubos y accesorios pueden ser fácilmente unidos en obra con el kit de unión.

Datos (en función del método productivo y diámetro nominal)

- Sistema clásico: DN 20 (3/4") - DN 1000 (40")
- Sistema continuo: DN 25(1") - DN200 (8")
- Conductividad térmica  $\lambda_{50} = 0,0225 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  hasta  $0,0275 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Espesor de aislamiento estándar, 1x ó 2 x reforzado
- Temperatura de ejercicio como mínimo según EN 253 y 25 bar de presión
- Tubería de servicio P235TR1/TR2/GH según DIN EN 10216/17
- Suministro: En largos de 6, 12 y 16 m y según las dimensiones
- Detección de fugas IPS-Cu<sup>®</sup>, IPS-NiCr<sup>®</sup>. Otros hilos bajo pedido



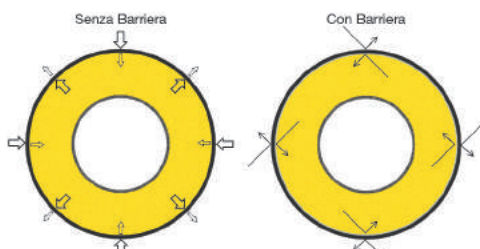
# Tubo-Conti

## Tecnología Tubo-Conti con barrera anti-difusión (mediante línea en continuo)

Los tubos Conti Isoplus están a la vanguardia por innovación tecnológica y por las propiedades mecánicas y térmicas que ofrecen. Este proceso de producción innovador asegura la densidad de la espuma de poliuretano y el espesor uniforme de la camisa externa en PEAD para todo el largo de las tuberías. La barrera anti-difusión, constituida por una lámina de aluminio es aplicada entre el poliuretano y el PEAD, bloquea el intercambio de gas de las células de la espuma con el exterior, evitando así el envejecimiento y garantizando que



las ideales propiedades de aislamiento no se pierdan, permaneciendo constantes durante el ciclo de vida de las tuberías. Todo ello, especialmente en redes con tuberías de dimensiones medio-pequeñas y temperatura de ejercicio constante  $\geq 130^\circ\text{C}$ , se traduce en un impacto muy significativo para el medio ambiente y para los costes aparejados a las pérdidas de calor durante el ciclo de vida de la red. El sistema Conti de Isoplus satisface plenamente todos los requisitos que contempla la norma EN253 ultima revisión, así como la AGFW – hoja FW 401 – certificado por EuroHeat&Power.





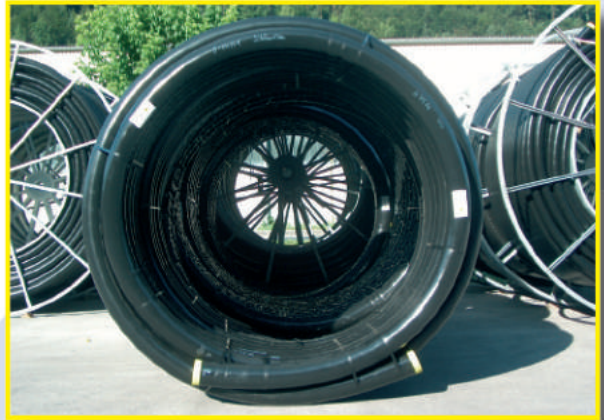
# Sistema

Los sistemas de tuberías flexibles Isoplus son una solución excelente para el transporte eficiente de fluidos térmicos en aplicaciones de pequeña y mediana demanda térmica. Gracias a la producción en continuo de las tuberías flexibles Isoplus se obtiene un único sistema compacto longitudinal en el que la perfecta adhesión entre los tres componentes (tubo de servicio + aislamiento + tubo camisa externa) crea un cuerpo único sin desplazamientos entre ellos.

En virtud al reducido radio de curvatura de las tuberías flexibles, se puede alcanzar el camino más corto hasta el punto final, adaptándose prácticamente a cualquier trazado sorteando obstáculos como edificios, árboles u otras tuberías existentes.

Gracias a la posibilidad de suministro en una única bobina de grandes longitudes, se pueden realizar grandes tiradas en un corto periodo de tiempo sin necesidad de uniones intermedias, reduciendo gastos en accesorios de empalme y ganando en seguridad.

La zanja puede ser bastante más reducida comparado con la requerida para tuberías rígidas, reduciendo así al mínimo el impacto que puede causar una obra. Por todos estos motivos, los sistemas de tuberías flexibles Isoplus representan la solución tecnológica, económica y ecológica más avanzada para la ejecución de redes de suministros energéticos.



## Aislamiento Térmico

Las tuberías flexibles son aisladas con espuma de poliuretano (PUR), constituido por un componente A = Polioli (líquido claro) y un componente B Isocianato (líquido oscuro) según norma EN 15632-1. El procedimiento de espuma en continuo en torno al tubo de servicio en fase de producción, permite obtener un alto nivel de aislamiento y excelente conductividad térmica  $\lambda_{50} = 0,0218 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , de bajo peso específico gracias a una reacción exotérmica.

Isoplus utiliza normalmente espuma de poliuretano exenta al 100% de clorofluorocarbonos (CFC free), se utiliza exclusivamente ciclopentano (C5H10) como agente de expansión. Resultado: los menores valores de ODP y GWP con niveles máximos de aislamiento térmico, ODP (Ozone Depletion Potencial) = 0, GWP (Global Warning Potencial) = < 0,001.

Para evitar la migración del gas de las células de PUR, en todas las tuberías flexibles Isoplus viene aplicada una barrera anti-difusión. Esta barrera es instalada entre el aislamiento de poliuretano y la camisa externa de PE durante el proceso de fabricación. La barrera garantiza que las tuberías flexibles tengan un rendimiento mayor con una baja pérdida de temperatura y una alta durabilidad en el tiempo. Para el isoflex, isowell e isocu la barrera consiste en una lámina de aluminio revestido por ambos lados por polietileno para garantizar la adhesión, mientras que para el isopex e isoclima la barrera consiste en una lámina de polietileno.

## Camisa externa

La camisa externa de las tuberías flexibles está constituida de PEBD de superficie lisa. El polietileno de baja densidad es un producto visco-plástico, termoplástico exento de soldaduras, producido mediante extrusión en línea. El PEBD resiste a casi todas las condiciones atmosféricas, rayos UVA y reacciones químicas que se encuentran en los terrenos.

## isoflex

- Dimensiones: DN 15 (1/2") a DN 25 (1") tubo simple
- Conductividad térmica  $\lambda_{50} = 0,0235 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Aislamiento: Isoflex -28 standard o 1 x reforzado
- Condiciones de servicio: 130°C / 25 bar
- Tubería de servicio: Acero P195GH según EN 10220 y EN 10305-3
- Suministro: en bobinas, hasta 100 m según dimensión
- Detección de fugas: IPS-Cu<sup>®</sup> bajo demanda

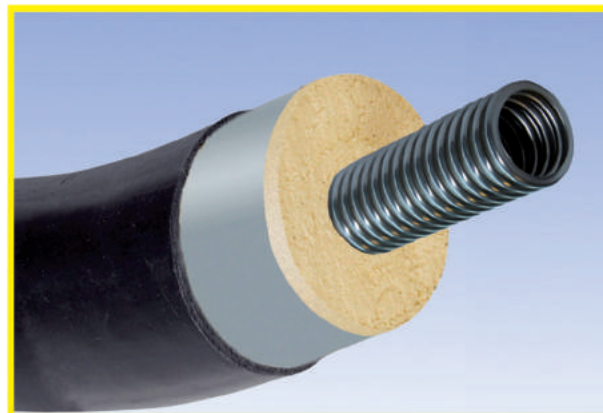




# Flexible

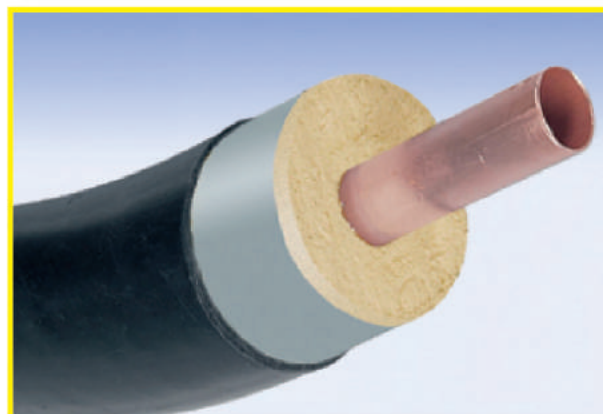
## isowell

- DN 25 (1") a DN 50 (2")
- Disponible en versión tubo simple
- Conductividad térmica  $\lambda_{50} = 0,0218 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Temperatura de ejercicio hasta 140 °C y presión a 25 bar
- Tubo de servicio en acero inox corrugado helicoidal HYDRA®
- Suministro: En bobinas, hasta 250 m según dimensión
- Posibilidad de sistema de alarma IPS-Cu, IPS-NiCr y Brandes



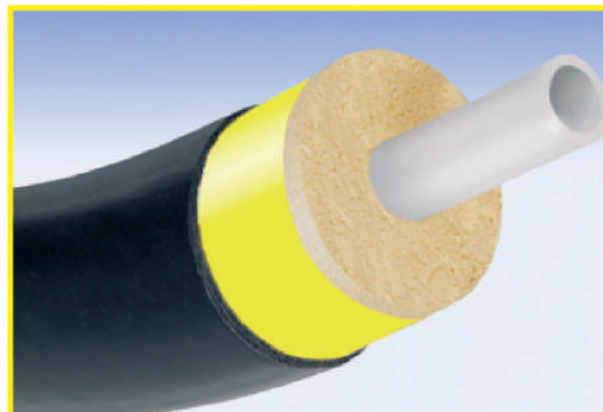
## isocu

- Dimensiones: DN 15 (1/2") a DN 25 (1")
- Tubo simple o doble
- Conductividad térmica  $\lambda_{50} = 0,0218 : 0,0218 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Condiciones de servicio: 110°C / 25 bar, posibilidad de llegar hasta 130°C en caso de utilizar los apropiados accesorios de cobre a presión
- Tubería de servicio: Cobre DHP/R220 según EN 12449 & EN 12735-2
- Suministro: En bobinas, hasta 360 m según dimensión
- Detección de fugas: IPS-CU® en tubo simple bajo demanda



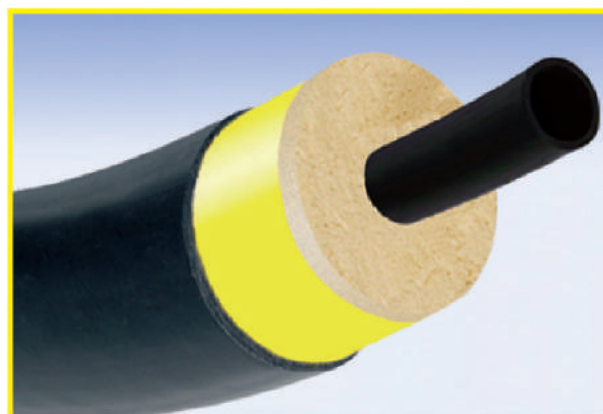
## isopex

- Dimensiones: DN 15 (1/2") a DN 150 (6")
- Tubo simple o doble
- Conductividad térmica  $\lambda_{50} = 0,0218 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Tubo simple hasta DN80 disponible también con aislamiento 1 x reforzado
- Tubo doble hasta DN50 disponible también con aislamiento 1 x reforzado
- Temperatura de servicio hasta 95°C y 6/10 bar de presión
- Tubería de servicio: Polietileno reticulado PE-Xa según EN ISO 15875-1
- Suministro: En bobinas, hasta 360 m según dimensión
- Detección de fugas: Normalmente sin detección de fugas



## isoclima

- Dimensiones: DN 20 (1/2") a DN 110 (6")
- Disponible en versión tubo simple
- Conductividad térmica  $\lambda_{50} = 0,0218 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- Temperatura de ejercicio -20 °C a +30 °C y presión de 16 bar
- Tubo de servicio PE 100 según EN 12201-2
- Suministro: En bobinas, hasta 150 m según dimensión
- Detección de fugas: Normalmente sin detección de fugas





# Kit de unión

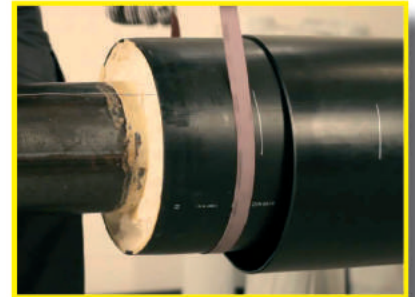
## Kit de unión y aislamiento

La reconstrucción del aislamiento y de la protección externa, así como la soldadura de las tuberías de servicio, son una de las operaciones más delicadas en una obra. El resultado final debe garantizar el mismo nivel de homogeneidad del aislamiento térmico, la protección mecánica y la perfecta estanqueidad contra las infiltraciones del terreno, del mismo modo que se garantizan en los componentes realizados en fábrica. Isoplus propone diversos tipos de Kit de unión para responder a las más diversas exigencias:

- Kit ULS termo-retráctil con doble sellado
- Kit Isojoint X con manguito termo-retráctil en PE reticulado (certificado a 1000 ciclos según normativa europea EN 489:2009)
- Kit Isojoint III con manguito termo-retráctil en PE reticulado para ejecución con molde
- Kit Isocompact con manguito termo-retráctil en PE reticulado y medias coquillas de PU
- Kit IsoWeld con manguito electrosoldable

Se pueden visionar los videos de cómo realizar los distintos Kit de unión en la siguiente dirección web:

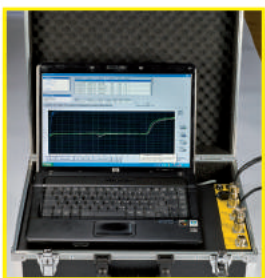
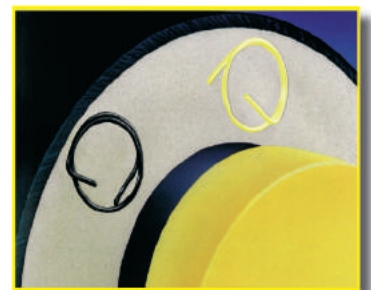
<http://www.isoplus-pipes.com/en/download/installation-instructions/videos/>



# Sistema de Alarma

## Sistema de Alarma IPS-Cu® e IPS-NiCr®

Los sistemas de alarma de las redes preaisladas se componen normalmente de dos hilos de cobre (Cu) o níquel-cromo (NiCr), introducidos en el aislamiento en fase de fabricación. Existen una amplia gama de centralitas y accesorios, que empiezan a cumplir su función de control en fase de la instalación de la red, asegurando una correcta instalación y teniendo monitorizada toda la red durante su ciclo de vida. Es por ello que Isoplus emplea sus esfuerzos y dedicación al desarrollo e innovación de estos sistemas. Los sistemas de alarma Isoplus IPS-Cu® y IPS-NiCr® son sistemas modulares de monitorización que van desde una simple centralita de detección (también en versión con alimentación a batería y transmisión de datos por GSM), a los sistemas más complejos de detección y localización completamente automatizados y de extrema eficacia.



Los sistemas de alarma Isoplus son diseñados a posta para las redes de agua caliente y fría, pueden detectar hasta 320 km con hilo de Cobre (Cu) ó 153 km con hilo en níquel-cromo (NiCr). Se puede también utilizar sistemas de hilos distintos con una sola centralita y es posible la monitorización de toda la red y la localización automática de la fuga. Una tecnología digitalizada a la vanguardia que garantiza la máxima precisión. En su versión más simple, la centralita detecta la presencia de humedad en el aislamiento y/o rotura/interrupción del cable en el circuito de control.



# isoplus



isoplus Fernwärmetechnik  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Aisinger Straße 12  
83026 Rosenheim  
GERMANY  
Tel.: +49 80 31 / 6 50 - 0  
Fax: +49 80 31 / 6 50 - 110  
info@isoplus.de



isoplus Fernwärmetechnik  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Beilsteiner Straße 118  
12681 Berlin  
GERMANY  
Tel.: +49 30 / 54 98 83 - 0  
Fax: +49 30 / 54 98 83 - 33  
berlin@isoplus.de



isoplus Fernwärmetechnik  
GmbH  
Schachtstraße 28  
99706 Sondershausen  
GERMANY  
Tel.: +49 36 32 / 65 16 - 0  
Fax: +49 36 32 / 65 16 - 99  
sondershausen@isoplus.de



isoplus Fernwärmetechnik  
Ges. m. b. H.  
Fürthoferstraße 1a  
3192 Hohenberg  
AUSTRIA  
Tel.: +43 27 67 / 80 02 - 0  
Fax: +43 27 67 / 80 02 - 80  
office@isoplus.at



isoplus Távhűvezetékgyártó Kft.  
Kunigunda utca 45  
1037 Budapest III.  
HUNGARY  
Tel.: +36 1-250 / 44 40  
Fax: +36 1-250 / 27 31  
isoplus@isoplus.hu



isoplus eop s.r.o.  
Areál elektrárny  
Opatovice nad Labem  
532 13 Pardubice 2  
CZECH REPUBLIC  
Tel.: +420 466 / 53 60 21  
Fax: +420 466 / 84 36 19  
isoplus@isoplus-eop.cz



isoplus Fjernvarmeteknik A/S  
Korsholm Alle 20  
5500 Middelfart  
DENMARK  
Tel.: +45 64 41 61 09  
Fax: +45 64 41 61 59  
iso@isoplus.dk



Pol. Ind.Las Arroyadas, C/ Río Henares S/N  
28978 Cubas de la Sagra ,Madrid  
SPAIN  
Tel.: +34 91 691 76 42  
Fax: +34 91 691 70 11  
info@jannone.net  
**www.jannone.net**



isoplus Zagreb d.o.o.  
Predizolirane Cijevi  
Vrlička 12  
10000 Zagreb  
CROATIA  
Tel.: +385 1 30 11 - 634  
Fax: +385 1 30 11 - 630  
isoplus-zagreb@zg.t-com.hr



isoplus (Schweiz) AG  
Alte Landstraße 39  
8546 Islikon  
SWITZERLAND  
Tel.: +41 52 369 08 08  
Fax: +41 52 369 08 09  
info@isoplus.ch



isoplus Romania S.R.L.  
Conducte preizolate  
Strada Uzinelor Nr. 3/H - 3/G  
410605 Oradea - Judetul Bihor  
ROMANIA  
Tel.: +40 259 / 47 98 08  
Fax: +40 259 / 44 65 88  
office@isoplus.ro



isoplus Mediterranean s.r.l.  
Via Dell'Artigianato, 347  
45030 Villamarzana (RO)  
ITALY  
Tel.: +39 0425 17 18 000  
Fax: +39 0425 17 18 001  
info@isoplus.it



isoplus d.o.o.  
Proizvodnja  
Aleksinački rudnici bb.  
18220 Aleksinac  
SERBIA  
Tel.: +381 18 88 20 00  
Fax: +381 18 88 20 01  
isoplus@isoplus.co.rs



isoplus polska Sp. z o.o.  
ul. Zeliwna 43  
40-559 Katowice  
POLAND  
Tel.: +48 32 / 2 59 04 10  
Fax: +48 32 / 2 59 04 11  
biuro@isoplus.pl



isoplus slovakia spol. s.r.o.  
Kracanská 40  
92901 Dunajská Streda  
SLOVAKIA  
Tel.: +421 3 15 51 - 61 72  
Fax: +421 3 15 51 - 61 72  
isoplus.slovakia@stonline.sk



isoplus d.o.o.  
Prodaja  
Aleksandra Stamboliskog 3/b  
11000 Beograd  
SERBIA  
Tel.: +381 11 2 66 13 24  
Fax: +381 11 2 66 41 23  
isoplus@isoplus.co.rs



isoplus Hellas L.T.D.  
St. Dragoumi 29  
53100 Florina  
GREECE  
Tel.: +30 23850 44290  
Fax: +30 23850 44276  
info@isoplus.gr



isoplus Middle East  
Located at Kuwait Pipe Industries and  
Oil Services Company (KPIOS), Sulabiya  
Safat - 13035  
KUWAIT  
Tel.: +965 66 54 08 64  
e-mail: anton.tiefenthaler@isoplus.at  
office@isoplus.at



isoplus France SAS  
19 Av de Chantelot  
69520 Grigny  
FRANCE  
Tel.: +33 4 37 60 09 93  
Fax: +33 4 72 89 51 85  
contact@isoplus-france.com



isoplus Benelux B.V.  
Van de Reijtstraat 3  
4814 Breda  
NETHERLANDS  
Tel.: +31 76 5 23 19 60  
Fax: +31 76 5 23 19 69  
info@isoplus.nl



isoplus Central Asia  
District 028,  
Plot 1383  
100400 Karaganda Region,  
Buchar Zhyrau, Aul Doskey  
KAZAKHSTAN  
Tel.: 007 72 12 / 40 58 15  
infomail@isoplus.kz

www.isoplus.it