

isoplus®



Gedämmte Industrierohre

Ob Milch, Saft, Teig, Chemikalien, Kleber, Lacke, Lösungsmittel...
isoplus® bietet die perfekte Lösung für den Transport von fließenden Stoffen
auf konstant hoher oder niedriger Temperatur.



isoplus®- Industrierohr	3
Vorteile vorisolierter Rohrsysteme	4
Einsatzbereiche	5
Anwendungsbeispiele	6
Aufbau gedämmter Rohrsysteme	8
Mantelrohre	10
Dämmstoffe für Verbundrohre	12
Mediumrohre aus metallischen Werkstoffen	14
Mediumrohre aus Kunststoff	18
Werkseitig gedämmte Formteile	22
Verbindungstechnik der Mantelrohre	24
Zubehör und Spezialprodukte	26
Solarthermie	28
Leckageüberwachung	29
Lagerung und Transport	30
Statik Industrierohr	32
isoplus® Projekte & Referenzen	33
isoplus® Unternehmensgruppe	34
Team isoplus®- INDUSTRIE	35



Die gestiegenen Anforderungen in den unterschiedlichsten Industriebereichen erfordern anspruchsvolle Lösungen in Bezug auf Wärme- und Kälte­dämmung von Rohrleitungssystemen.

Aus der jahrzehntelangen Erfahrung der isoplus®-Gruppe in der Nah- und Fernwärme entstand so die Abteilung „Industrie“. Wir bieten von der Planung über die Angebotserstellung bis hin zur Umsetzung einen umfassenden technischen und kaufmännischen Support.

Unser Unternehmen verfügt über folgende Zertifizierungen:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001
- Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001
- sowie über die branchenüblichen Zulassungen.

Der Einsatz unterschiedlicher Werkstoffe macht es möglich, für nahezu jeden Anwendungsfall das passende, werkseitig gedämmte Rohrsystem zu fertigen. Auf den folgenden Seiten finden Sie einen Überblick über die Vorzüge und Einsatzmöglichkeiten von werkseitig gedämmten Rohrsystemen—gefertigt von isoplus®.

Gern beraten wir Sie persönlich zu ihrem speziellen Anwendungsfall. Bitte kontaktieren Sie unser Team isoplus®- INDUSTRIE (Seite 35)





Werkseitig gedämmte Rohrsysteme können für nahezu jedes Medium und jeden Anwendungsfall von isoplus® hergestellt werden.

Die Polyurethan-Dämmung erlaubt Betriebstemperaturen bis zu +130°C im Dauergebrauch. Als Mediumrohr können verschiedene Stahl- (Edelstahl, GGG, beschichtet, blank usw.) oder Kunststoffrohre (PE, PP, PVC, GFK usw.) eingesetzt werden.

Das Mantelrohr kann sowohl als PE-Rohr oder als Spiro-Wickelfalzrohr aus Aluzinkblech, AlMg3- oder VA-Blech gefertigt werden.

Die entscheidenden Vorteile vorgedämmter isoplus-Industrierohre

- Fertigung in hoher Qualität, überwacht gemäß DIN EN ISO 9001
- Verbesserte Dämmeigenschaften sowie geringere Dämmstärken durch Einsatz von PUR-Schaum
- Druck- und trittfester Außenmantel aus PE oder Spiro-Wickelfalz
- kürzere Montagezeiten
- kontinuierliche Leckageüberwachung möglich
- Vermeidung von Kälte- oder Wärmebrücken
- geringer Wartungsaufwand
- langlebiger Korrosionsschutz
- geschlossenes Verbund-Rohrsystem
- erhöhte Lebensdauer gegenüber herkömmlicher Dämmung

Die isoplus®- Industrierohre können in folgenden Bereichen eingesetzt werden:

- Klima- und Kälteanlagen
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Schiffsbau
- Chemische Industrie
- Regenerative Energie
- Pharmaindustrie
- Petrochemie
- Papier- und Zellstoffindustrie
- Kraftwerksanlagen
- Kläranlagen
- Bergbau/ Haldensanierung
- Automobilindustrie
- Brücken- und Tunnelbau



Transport und Verteilung

Medien unterschiedlichster Aggregatzustände können unter- und überflur durch den Einsatz von isoplus®-Industrie-Rohrsystemen sicher und wirtschaftlich an den gewünschten Verwendungsort befördert werden.



Temperaturhaltung und Frostschutz

Durch eine optionale Vorbereitung der isoplus®-Industrie-Rohrsysteme für Begleitheizungen kann dem Einfrieren frostgefährdeter Medien sowie dem Stocken zähflüssiger Medien entgegen gewirkt werden.

Unsere gedämmten Rohrsysteme halten das zu transportierende Medium im gewünschten Temperaturfenster.



Wärme- und Kälte­dämmung

Durch hocheffiziente Dämmtechnik mit Polyurethanschäumen werden Wärmeverluste weitestgehend minimiert. Kälteverluste werden begrenzt und die unerwünschte Kondensatbildung innerhalb des Rohrsystems wird unterbunden.



Korrosionsschutz Kälteleitungen

Die Kombination aus einer optional aufgetragenen Beschichtung (gemäß AGI Q151) und der kraftschlüssigen PUR-Dämmung bilden optimalen Korrosionsschutz für Stahlleitungen.



Die isoplus®-Industrierohre bestehen aus den drei Komponenten:

Mediumrohr

+

Dämmung

+

Mantelrohr

Die Komponenten Mediumrohr, Dämmung und Mantelrohr bilden die drei Hauptbestandteile eines isoplus®-Industrierohres und ermöglichen eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten.

Aus diesen Einzelkomponenten werden bei isoplus® werkseitig starre Kunststoffmantelrohre bzw. starre Blechmantelrohre mit PEHD- oder SPIROFALZ-Mantel vorgefertigt.

Optional:

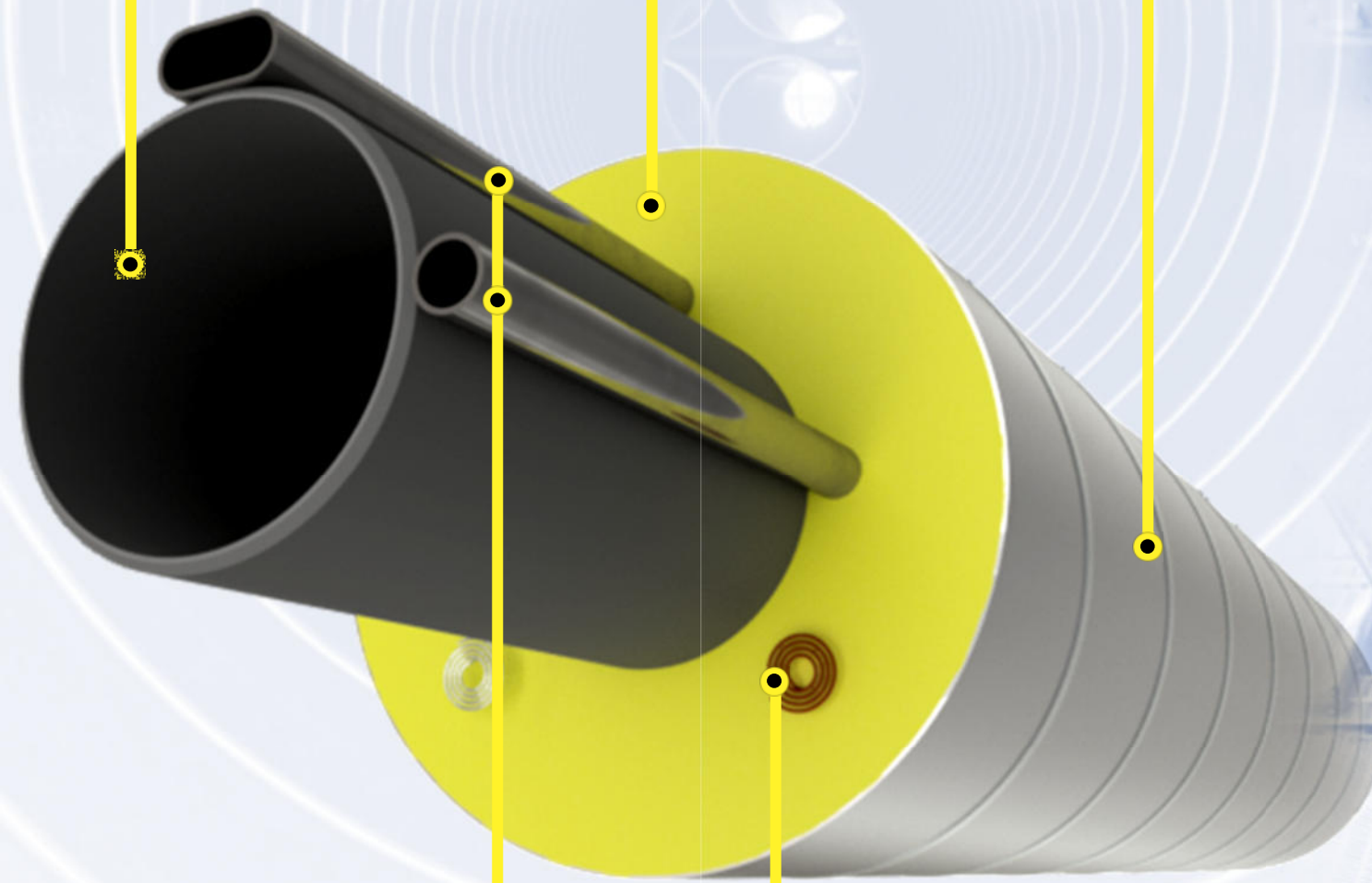
An allen Mediumrohren kann zusätzlich ein Profilrohr zur nachträglichen und verbindungslosen Montage eines Begleitbandes angebracht werden. Dieses Band dient z.B. als Begleitheizung, Temperaturhaltesystem oder Frostschutz. Alternativ ist es auch möglich, das Mediumrohr direkt mit einem Heizband zu bestücken.

Profilrohr / Begleitheizung

Rund & Oval
Heizband (direkt)

Netzüberwachung

Leckwarnsystem je nach
Anwendungsfall



PEHD-Mantelrohr

Polyethylene-High-Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen, welches den allgemeinen Güteanforderungen nach **DIN 8075/8074** entspricht. Durch die Resistenz gegen praktisch alle im Erdreich vorkommenden chemischen Verbindungen eignet sich PEHD hervorragend als Mantelrohr zur direkten Erdverlegung oder auch Verlegung in einem Schutzrohr. Dieser Mantel ist in hohem Maße gegen Witterungseinflüsse beständig und UV-stabilisiert. PE100 ist ein bewährter Kunststoff, der seit Jahren im Kunststoff-Mantelrohr-System (KMR) seinen erfolgreichen Einsatz findet. Bei Bedarf ist der Einsatz von PEHD Mantelrohr mit erhöhter Wanddicke möglich.

Wickelfalz-Mantel

Wickelfalz-Mantelrohr nach **DIN EN 12237** besitzt eine Blechummantelung, welche in verschiedenen Werkstoffen erhältlich ist und von isoplus® gefertigt wird.

Das Mantelrohr wird mit innenliegendem Falz und auf Kundenwunsch mit Diffusionssperre gefertigt. Diese Art der Ummantelung findet hauptsächlich Verwendung als Freileitung im Innen- und Außenbereich. Dieses Wickelfalz-Mantelrohr wird nach **DIN 4102-1** als nicht brennbar eingestuft (A1) und ist somit optimal in Verbindung mit dem speziellen Schaum (ISOFIRE) von isoplus auch in Brandschutzbereichen einsetzbar.

Mögliche Werkstoffe

- Alu-Zink (AZ 185)
- Aluminium (AlMg3)
- Edelstahl 1.4301 (V2A)
- Edelstahl 1.4571 (V4A)



Die geraden Mediumrohrverbindungen sowie sämtliche Formteile, z.B. Bögen, Abzweige etc. mit Blechformteilen werden auf der Baustelle durch ortsansässige zertifizierte Nachisolierfirmen gedämmt. Dies garantiert ein Maximum an Flexibilität in der Ausführung und ein Höchstmaß an Qualität. In der Kombination zwischen Wickelfalzrohr und KMR ist eine durchgängige Leckage-Überwachung möglich.

isoplus® - PUR-Hartschaum

Polyurethan-Hartschaum besteht aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel). Als Treibmittel wird umweltfreundliches C-Pentan verwendet, welches weder die Ozonschicht schädigt noch zum Treibhauseffekt beiträgt.

Durch eine exotherme chemische Reaktion entsteht ein hochwertiger Dämmstoff mit hervorragenden Dämmeigenschaften und geringem spezifischen Gewicht. PUR-Schaum zeichnet sich bei thermischer Belastung durch hohe Druckfestigkeit und lange Lebensdauer aus.

Das hohe Haftvermögen von PUR-Hartschaum ermöglicht einen leistungsfähigen Verbund zwischen Medium – und Mantelrohr wodurch die Aufnahme von auftretenden Scher-, Zug- und Druckspannungen sichergestellt werden kann.

Auf der Baustelle verwenden die isoplus-Monteur für die ergänzenden Dämm- und Dichtarbeiten handangesetzten Becherschaum, der mit Turborührern vermischt wird, oder Maschinenschaum, der aus temperierten Behältern fahrbarer Schäumenanlagen nach Bedarf proportioniert entnommen wird.

Techn. Eigenschaften PUR-Schaum

PUR-Schaumdämmung	Wert PUR - Schaum	Prüfnorm
Wärmeleitfähigkeit λ_{50}	0,027 W/m*K	DIN 52612
Druckfestigkeit	≥ 0,3MPa	EN 253
Geschlossenzelligkeit	≥ 95%	DIN ISO 4590
Wasseraufnahme 24h	≤ 8%	DIN EN 12087



PUR-Schaum isolierte Rohrleitungen von isoplus®- bieten neben diversen Vorteilen wie Trittfestigkeit und Langlebigkeit auch eine erhebliche Platzersparnis, welche aus der folgenden Tabelle hervorgeht.

Nennweite Rohr	Vergleichstabelle PUR - Mineralwolle bei gleichem Isolationsfaktor			
	Da in mm bei Nennweite x 100%		Da in mm bei Nennweite x 200%	
	PUR	Mineralwolle nach EnEV *	PUR	Mineralwolle nach EnEV *
DN 50	125	168	180	264
DN 100	250	314	355	504
DN 150	315	368	450	558
DN 200	355	420	500	608
DN 300	500	524	560	712

* Energieeinsparverordnung

CO₂ - getriebener PUR-Schaum für Brandschutzsysteme

Das B1-Brandschutzsystem ISOFIRE von isoplus® umfasst einen speziellen B2-PUR Schaum mit Brandschutzadditiven, dem entsprechenden Mediumrohr und dem Wickelfalzmantelrohr. Dieses System besitzt eine Bauartzulassung gem. DIN 4102-B1 und ist für den Einsatz in brandgefährdeten Bereichen geeignet.



Prüfinstitut Hoch
Lerchenweg 1
D-97650 Fladungen
Tel.: 09778-7480-200
hoch.fladungen@t-online.de

Fax: 09778-7480-209
www.brandverhueten.de

Prüfinstitut für das Brandverhalten von Bauprodukten, Dipl.-Ing. (FH) Andreas Hoch
bauaufsichtlich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

ÜBEREINSTIMMUNGSZERTIFIKAT

ÜZ-Hoch-190190

Hiermit wird gemäß Art. 20, Abs. 1 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588) bestätigt, daß das

Bauprodukt:
werkseitig isoliertes Metallrohr

Bezeichnung: „isofire“

des Herstellers:
isoplus Fernwärmetechnik GmbH
Schachtstraße 28 +42
D-69708 Sondershausen

nach den Ergebnissen der werkseitigen Produktionskontrolle im Herstellwerk und der von der bauaufsichtlich anerkannten

Überwachungsstelle:
Prüfinstitut Hoch
Lerchenweg 1
D-97650 Fladungen

durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses

P-BAY26-190106

entspricht.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (U-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung zu kennzeichnen. Das Zertifikat ist in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland gültig.

Fladungen den 28. Februar 2019

(Dipl.-Ing. (FH) Andreas Hoch)
Leiter der Zertifizierungsstelle

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüfaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

i Stahlrohr

Stahlrohr eignet sich aufgrund seiner Variabilität in Bezug auf Druckfestigkeit und Temperaturschwankungen für viele Anwendungen im Bereich gedämmter Rohrsysteme.

Stahlrohr für Druckluftleitungen und Kühlwassersysteme (EN 10217-1 und EN 10216-1)

Stahlrohr für Druckluft - und Kühlwassersysteme findet maßgeblich seine Anwendung in der Industrie und erfordert somit eine hohe Korrosionsbeständigkeit. Um Korrosion beim Transport von Kühlwasser und dergleichen zu vermeiden, eignet sich eine Beschichtung der Rohraußenfläche entsprechend des Arbeitsblattes Q 151 der Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V..

Stahlrohr für Rohrleitungstransportsysteme (EN ISO 3183 PSL 1 oder PSL 2)

Diese Stahlrohre finden Einsatz im Pipelinebau als Transportleitungen für brennbare Flüssigkeiten und Gase.

Je nach Anforderungen können Rohre in geschweißter oder nahtloser Ausführung und in verschiedenen Stahlsorten geliefert werden.

Stahlrohr für Kälteanlagen im Tieftemperaturbereich (DIN EN 10216-4)

Diese Stahlrohre werden bei Fernleitungen im Tieftemperaturbereich zum Betreiben von Kälteanlagen verwendet. Um eine eventuelle Korrosion zu vermeiden eignet sich eine Behandlung der Rohraußenfläche entsprechend des Arbeitsblattes Q 151 der Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V..

i Rohre aus nicht-rostendem Stahl

Edelstahlrohre (V2A,V4A) eignen sich aufgrund ihrer hohen Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien hervorragend für den Einsatz in Chemieanlagen und im Bereich der Labortechnik. Weiterhin werden diese Rohre in der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

Abhängig von den Anforderungen können **geschweißte Rohre nach DIN EN 10217-7** oder **nahtlose Rohre nach DIN EN 10216-5** und in verschiedenen Legierungen geliefert werden. In der nachfolgenden Übersicht sind einige Beispiele für verschiedene Einsatzbereiche von Edelstahlrohren dargestellt.

Kurzname	Werkstoff-Nr.	Eigenschaften / Anwendungsbereiche
X 5 CrNi 18 10 X 6	1.4301	Wasser und leicht verunreinigte Abwässer, Nahrungsmittel und organische Säuren, allgemein bis etwa pH- Wert 4,5 beständig in chloridarmen Angriffsmitteln
CrNiTi 18 10	1.4541	
X5 CrNiMo 17 12 2 X6	1.4401	höhere allgemeine Beständigkeit als oben genannte Werkstoffe, bevorzugt im chemischen Apparatebau, Kläranlagen und Papierindustrie, vor allem bei höheren Chloridgehalten
CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	

i Edelstahl Systemrohre

Edelstahlrohre geschweißt nach **DIN 2463** mit **DVGW-Zulassung** Werkstoff 1.4401

i Rohre aus Kupfer

Rohre aus Kupfer sind nahtlos gezogen nach **DIN 1786**, mit DVGW-Zulassung, Abmessungen, Massen und statischen Werten nach **DIN 1754**, Werkstoff SF-Cu F 37, Nr. 2.0090, wahlweise als Einzel- oder Doppelrohr lieferbar.

i Rohre aus duktilem Gusseisen

Gemuffte Druckrohre aus duktilem Gusseisen nach **DIN EN 545** werden für Trink- oder Abwasserdruckleitungen verwendet. Geliefert wird dieses Systemrohr innen mit einer Zementmörtelauskleidung und außen verzinkt und bitumiert.

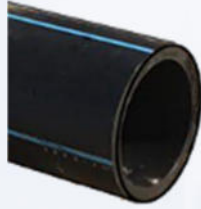
Metallische Mediumrohre von isoplus®

Mediumrohr Typ											
	Lieferlänge			Mantelrohr ø	Verbindungsarten						
	5m	6m	12m	Da in mm von - bis	Schweißverfahren	Flanschverbindung	Pressverbindung / Fittings	starre / flexible Rohrkupplungen	Lötverfahren	zugfesteste Steckmuffenverbindung	
Mantelrohr PEHD											
Stahlrohr EN 10217-1 & EN 10216-1	-	x	x	90 - 1200	x	x	-	x	-	-	
Stahlrohr 10216-4	-	x	x	90 - 1200	x	x	-	x	-	-	
Stahlrohr EN ISO 3183 PSL 1 / PSL 2	-	x	x	90 - 1200	x	x	-	x	-	-	
Edelstahlrohr DIN EN 10217-7 & 10216-5	-	x	-	90-1200	x	x	-	x	-	-	
Edelstahl-Systemrohr DIN 2463 (DVGW)	-	x	-	90-250	x	-	x	-	-	-	
Kupferrohr DIN 1786 (DVGW & DIN 1754)	x	-	-	90-250	-	-	x	-	x	-	
Gusseisenrohr DIN EN 545	-	x	-	nach Bedarf	-	-	-	-	-	x	
Mantelrohr Wickelfalzrohr											
Stahlrohr EN 10217-1 & EN 10216-1	-	x	x	90 - 800	x	x	-	x	-	-	
Stahlrohr 10216-4	-	x	x	90 - 800	x	x	-	x	-	-	
Stahlrohr EN ISO 3183 PSL 1 / PSL 2	-	x	x	90 - 800	x	x	-	x	-	-	
Edelstahlrohr DIN EN 10217-7 & 10216-5	-	x	-	90-800	x	x	-	x	-	-	
Edelstahl-Systemrohr DIN 2463 (DVGW)	-	x	-	90-250	x	-	x	-	-	-	
Kupferrohr DIN 1786 (DVGW & DIN 1754)	x	-	-	90-250	-	-	x	-	x	-	
Gusseisenrohr DIN EN 545	-	x	-	nach Bedarf	-	-	-	-	-	x	

Industrierohre von isoplus®

Nennweite / Dimension in	Stahlrohr				Edelstahlrohre		Kupferrohr		Mantelrohr			
	EN10217-2 EN ISO 3183 (PSL 1 o. PSL 2)		EN10216-2 EN ISO 3183 (PSL 1 o. PSL 2)		EN 10217-7 EN 10216-5		DIN 1786 (DVGW & DIN 1754)		Wickelfalz & PEHD			
	geschweißt		nahtlos		geschweißt		nahtlos		Mantelrohraußen- ø D _a in mm			
DN	Zoll	Außen-ø da in mm	Wandstärke s in mm	Außen-ø da in mm	Wandstärke s in mm	Außen-ø da in mm	Wandstärke s in mm	Außen-ø da in mm	Wandstärke s in mm	Standard	1x verstärkt	2x verstärkt
15	1/2"							18,0 x 1,0		90	110	125
20	3/4"	26,9 x 2,6		26,9 x 2,6		26,9 x 2,0		22,0 x 1,2		90	110	125
25	1"	33,7 x 3,2		33,7 x 3,2		33,7 x 2,0		28,0 x 1,2		90	110	125
32	1 1/4"	42,4 x 3,2		42,4 x 3,2		42,4 x 2,0		35,0 x 1,5		110	125	140
40	1 1/2"	48,3 x 3,2		48,3 x 3,2		48,3 x 2,0		42,0 x 1,5		110	125	140
50	2"	60,3 x 3,2		60,3 x 3,2		60,3 x 2,0		54,0 x 1,5		125	140	160
65	2 1/2"	76,1 x 3,2		76,1 x 3,2		76,1 x 2,0		76,1 x 2,0		140	160	180
80	3"	88,9 x 3,2		88,9 x 3,2		88,9 x 2,0		88,9 x 2,0		160	180	225
100	4"	114,3 x 3,6		114,3 x 3,6		114,3 x 2,6		108,0 x 2,0		200	225	250
125	5"	139,7 x 3,6		139,7 x 4,0		139,7 x 2,6				225	250	280
150	6"	168,3 x 4,0		168,3 x 4,5		168,3 x 2,6				250	280	315
200	8"	219,1 x 4,5		219,1 x 6,3		219,1 x 2,6				315	355	400
250	10"	273,0 x 5,0		273,0 x 6,3		273,0 x 3,0				400	450	500
300	12"	323,9 x 5,6		323,9 x 7,1		323,9 x 3,0				450	500	560
350	14"	355,6 x 5,6		355,6 x 8,0		355,6 x 3,0				500	560	630
400	16"	406,4 x 6,3		406,4 x 8,8		406,4 x 4,0				560	630	710*
450	18"	457,2 x 6,3		457,2 x 10,0		457,2 x 4,0				630	710*	800*
500	20"	508,0 x 6,3		508,0 x 11,0		508,0 x 4,0				710*	800*	900*
600	24"	610,0 x 7,1		610,0 x 12,5		610,0 x 4,0				800*	900*	1000*
700	28"	711,0 x 8,0								900*	1000*	
800	32"	813,0 x 8,8								1000*	1100*	
900	36"	914,0 x 10,0								1100*	1200*	
1000	40"	1016,0 x 11,0								1200*	1300*	

Kunststoffrohr



Polyethylen (PE100)
(auch mit DVGW Zulassung)

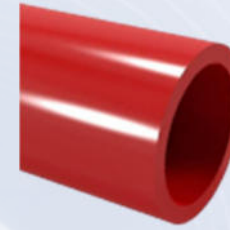
Kunststoffrohre stellen eine gute sowie günstige Alternative gegenüber metallischen Mediumrohren dar. Neben einem niedrigen spezifischen Gewicht weisen sie auch eine ausgezeichnete Verarbeitbarkeit und Schweißbarkeit auf. Je nach Kundenwunsch und Anwendungsfall können diverse Kunststoffe gedämmt werden.



Polypropylen (PP)



Vernetztes Polyethylen (PEX)



Kunststoffrohr glasfaserverstärkt (GFK)



GFK-Rohre, d.h. Rohre aus glasfaserverstärktem Kunststoff, sind weitgehend resistent gegen Korrosion verursacht durch aggressive Medien. Sie besitzen eine hohe Abriebfestigkeit, geringe thermische Ausdehnung und ein niedriges Rohrgewicht.

Vorteile:

- gute chemische Beständigkeit
- gute Abriebfestigkeit
- hohe Innendruckfestigkeit
- je nach Anwendungsfall verschiedene Rohrreihen (SDR 7,5 – SDR 33)

- erhöhte Wärmebeständigkeit gegenüber anderen Kunststoffen
- gute mechanische Eigenschaften
- glatte Rohrinnenoberfläche
- gute chemische Beständigkeit (gegen Laugen, Säuren und Lösungsmittel)

- kostengünstige Alternative zu korrosionsbeständigen Legierungen
- beständig gegen aggressive Wasser und Chemikalien
- schnelle Verlegung und Installation

- kostengünstige Alternative zu korrosionsbeständigen Legierungen
- geringe Montage- und Wartungskosten
- gute chemische Beständigkeit (gegen Laugen, Säuren, Lösungsmittel)

Anwendungsbereiche:

- Wasserversorgung (Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung)
- Kälteleitung

- Wasserversorgung
- Industrierohranlagen
- chemische Industrie
- Kühlwasser

- Industrieheizungen
- Kühlwasser
- Druckluft
- Wasserversorgung
- div. Innen- und Außenanwendungen

- Industrie
- Petrochemie
- Kraftwerke
- Geothermie
- Wasserhaltung im Bergbau

Temperaturbereich:

- 40°C bis +60°C
(abhängig von Betriebsdruck & der Standzeit)

- 0°C bis +80°C
(abhängig von Betriebsdruck & der Standzeit)

- 40 bis +95°C

max. 130°C (herstellerspezifisch)

Gedämmte Kunststoffrohre

Mediumrohr Typ												
	Lieferlänge			Mantelrohr	Dämmstärke	Verbindungsarten						
	5m	6m	12m	PEHD	Wickelfalzrohr	Da in mm von - bis	Stumpf-Schweißverfahren	Flanschverbindung	Muffenverschweißung	mechanische Rohrkupplungen	Lötverfahren	zugfeste Steckmuffenverbindung
Polyethylen (PE100)	-	x	x	x	x	Variabel *	x	x	x	-	-	-
PEX	x	x*	x*	x	x	Variabel *	-	-	x	x	-	-
Polypropylen (PP)	x	-	-	x	x	Variabel*	x	x	x	x	-	x
Glasfaserverstärktes Kunststoff (GFK)	x	x	x	x	x	Variabel*	-	x	-	x	-	x

* auf Anfrage

Gedämmte Kunststoffrohre

Polyethylen			
PE100			
SDR 11		SDR 17	
Außen- ø da in mm	Wand- stärke s in mm	Außen- ø da in mm	Wand- stärke s in mm
50,0	4,6	50,0	3,0
63,0	5,8	63,0	3,8
75,0	6,8	75,0	4,5
90,0	8,2	90,0	5,4
110,0	10,0	110,0	6,6
125,0	11,4	125,0	7,4
140,0	12,7	140,0	8,3
160,0	14,6	160,0	9,5
180,0	16,4	180,0	10,7
200,0	18,2	200,0	11,9
225,0	20,5	225,0	13,4
250,0	22,7	250,0	14,8
280,0	25,4	280,0	16,6

Polyethylen vernetzt			
PEX			
SDR 11		SDR 17	
Außen- ø da in mm	Wand- stärke s in mm	Außen- ø da in mm	Wand- stärke s in mm
50,0	4,6	50,0	3,0
63,0	5,8	63,0	3,8
75,0	6,8	75,0	4,5
90,0	8,2	90,0	5,4
110,0	10,0	110,0	6,6
125,0	11,4	125,0	7,4
140,0	12,7	140,0	8,3
160,0	14,6	160,0	9,5
180,0	16,4	180,0	10,7
200,0	18,2	200,0	11,9
225,0	20,5	225,0	13,4
250,0	22,7	250,0	14,8
280,0	25,4	280,0	16,6

Polypropylen			
PP			
SDR 11		SDR 17	
Außen- ø da in mm	Wand- stärke s in mm	Außen- ø da in mm	Wand- stärke s in mm
50,0	4,6	50,0	3,0
63,0	5,8	63,0	3,8
75,0	6,8	75,0	4,5
90,0	8,2	90,0	5,4
110,0	10,0	110,0	6,6
125,0	11,4	125,0	7,4
140,0	12,7	140,0	8,3
160,0	14,6	160,0	9,5
180,0	16,4	180,0	10,7
200,0	18,2	200,0	11,9
225,0	20,5	225,0	13,4
250,0	22,7	250,0	14,8
280,0	25,4	280,0	16,6

i Formteile

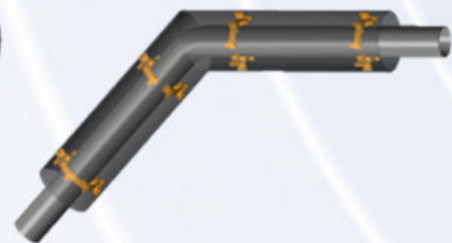
isoplus® bietet ein umfangreiches Portfolio an werkseitig gedämmten Formteilen welche je nach Bedarf mit unterschiedlichen Leckage-Warnsystemen ausgestattet werden. Diese Vielfalt bedarf einer individuellen Fertigung, da die variierenden Grundbauformen - verschiedene Typen der Mediumrohre - keinem Standard zugeordnet werden können.

isoplus stellt somit eine umfangreiche Auswahl aller Komponenten für Ihr Projekt und Bauvorhaben zur Verfügung, sodass für nahezu jeden Anwendungsfall eine Lösung realisiert werden kann.

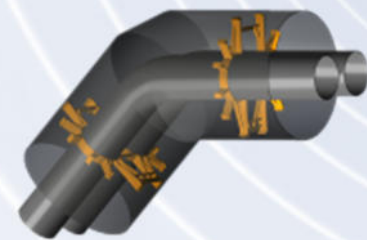
Bögen:



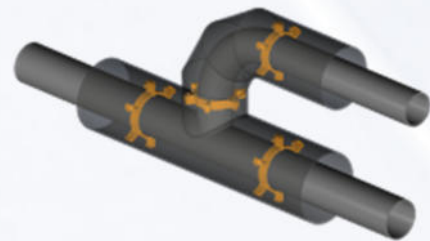
90° / 45° Bögen & Sondergrad (dimensionsabhängig)



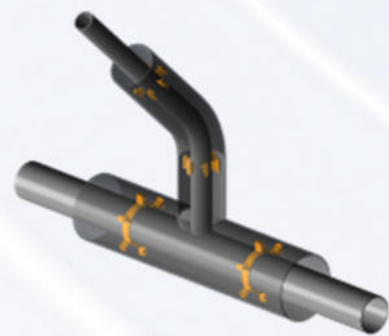
90° & 45° Doppelrohr & Sondergrad



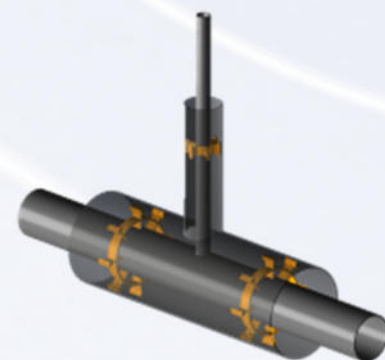
Abzweige:



Parallel-Abgang

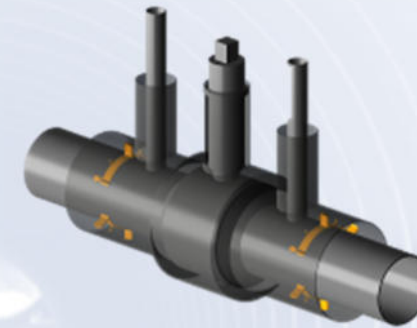


Abgang 45° etagiert



Abgang 90° senkrecht

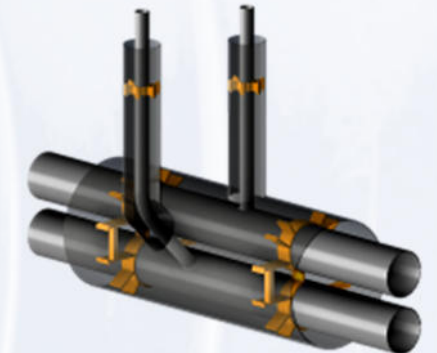
Armaturen / Entlüftungen / Entleerungen



Kombi-Absperrarmatur

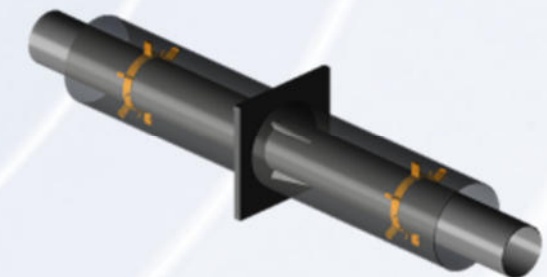
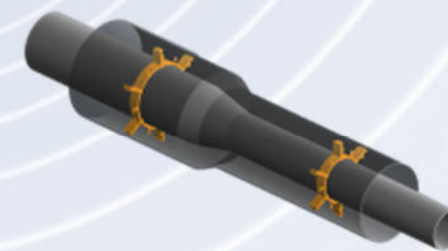


Absperrarmatur



Doppelrohr-Entleer- & Entlüftungs- Abgänge

Reduzierungen / Festpunkte

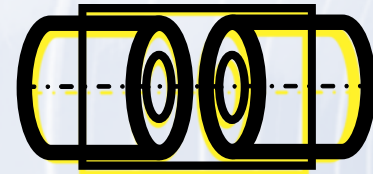


i Montageformteile

Montageformteile dienen zur Herstellung von Mantelrohrverbindungen an Rohren, Bögen und Abzweigen der zu bauenden Rohrtrasse auf der Baustelle. Diese werden von qualifizierten Werksmonteuren oder von zertifizierten ortsansässigen Nachisolierfirmen verarbeitet.

Muffenverbindung

Für eine kraftschlüssige, gas- und wasserdichte Mantelrohrverbindung, gibt es je nach Anforderung spezielle Muffen-Konstruktionen.



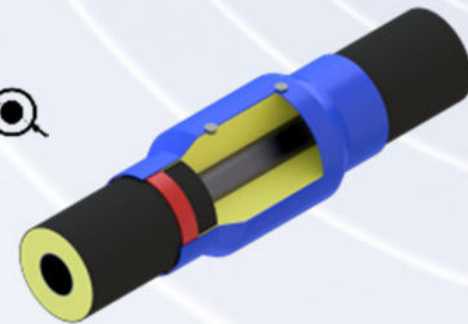
Vernetzte Verbindungsmuffen

Die vernetzte Muffenverbindung ist ein System, das aus einem ungeteilten PEHD-Rohr mit wärmeschrumpfenden Eigenschaften besteht. Nach der Extrusion wird der jeweilige Grundkörper vernetzt. Die Strahlenvernetzung verleiht technischen Kunststoffen die mechanische, thermische und chemische Eigenschaft von Hochleistungskunststoffen. Je nach Verbindungstyp wird das entsprechende Zubehör mitgeliefert.

isojoint X

ab Da 90mm bis maximal Da 560mm

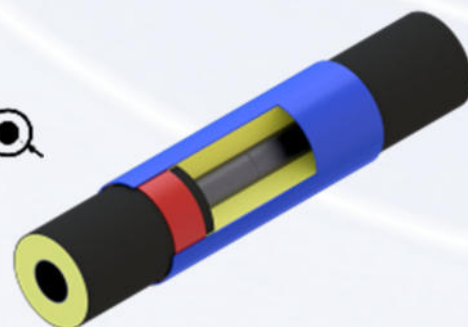
700mm



isojoint-III

ab Da 90mm bis maximal Da 1400mm

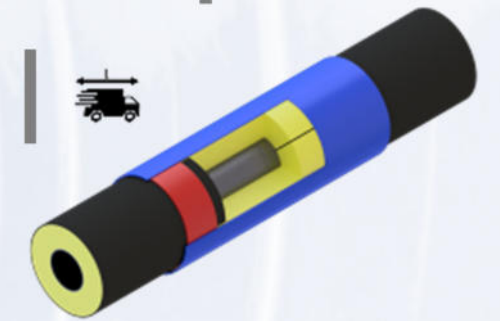
730mm



isocompact-Verbindungsmuffe

ab Da 65mm bis maximal Da 560mm

700mm



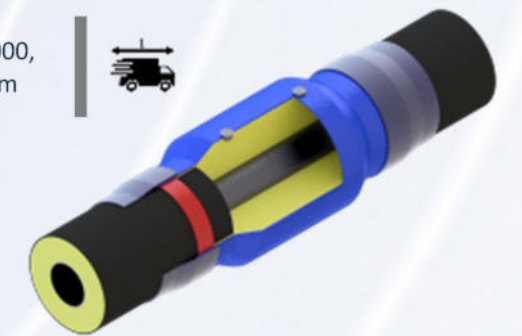
Unvernetzte Verbindungsmuffen

Die unvernetzte Muffenverbindung stellt ein doppelt-dichtendes System dar, welches aus einem ungeteilten PEHD-Rohr mit wärmeschrumpfenden Eigenschaften besteht.

Auch hier wird je nach Verbindungstyp das entsprechende Zubehör mitgeliefert.

ab Da 65mm bis maximal Da 1000mm

700, 1000, 1400mm



Blech - Verbindungstechnik

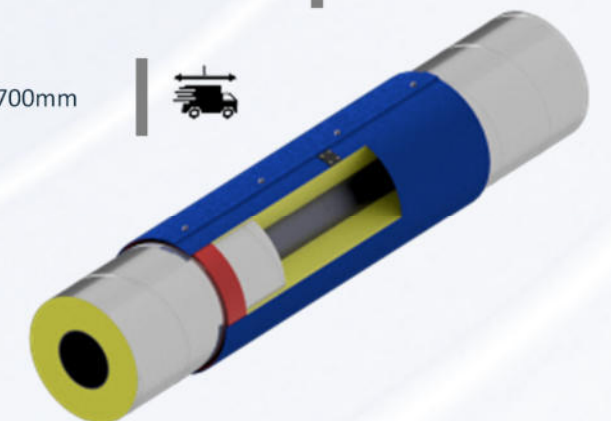
Blechmuffen dienen zur Herstellung von kraftschlüssigen Mantelrohrverbindungen an Frei- oder Gebäudeleitungen.

Je nach Mantelrohrdurchmesser gehört die entsprechende Menge an Blindnieten, zum Befestigen der Längsnaht und des Dichtbleches sowie ein an den radialen Materialüberlappungen einzuglegendes Dichtungsband aus Butyl-Kautschuk zusätzlich zum Lieferumfang einer Muffe.

Alle Materialkanten können nach dem Ausschäumen der Muffe und auf Sonderwunsch zusätzlich mit einer Silikonschicht abgedeckt werden.

ab Da 90mm bis maximal Da = 1200 mm

700mm



isoplus® stellt folgendes Zubehör für Ihr Bauvorhaben zur Verfügung:



Endkappen

Endkappen dienen dem stirnseitigen Spritzwasserschutz und verhindern die Durchfeuchtung des PUR-Schaumes an den Rohrenden in Bauwerken oder Gebäuden. Bei der Verwendung in Schächten müssen diese gegen Überflutung mit sich aufheizendem Wasser gesichert werden.

Wand- / Mauerdurchführung

Für das fachgerechte Abdichten von Wanddurchführungen, zum Schutz vor Wassereintritt, werden je nach Anwendungsfall verschieden Dichtringe gegen nichtdrückendes oder drückendes Wasser eingesetzt.

Rohrunterlagen

Rohrunterlagen sind Auflager für isoplus-Rohrleitungen und müssen im Gegensatz zu Kanthölzern vor dem Einsanden nicht entfernt werden und sind deshalb vorzugsweise zu verwenden. isoplus Rohrunterlagen sind Hartschaumbalken und bestehen aus extrudiertem, FCKW-freiem Schaum.

Pro 6m Rohrtrasse werden 3 Auflagepunkte bzw. 3 Stück Unterlagen benötigt.

Trassenwarnband

Trassenwarnband wird zur Markierung der isoplus-Rohrleitungen über dem Vor- und Rücklauf aufgebracht und dient als visuelle Warnung für etwaige Erdarbeiten im Bereich der Rohrtrasse.

Das Warnband ist für Fernwärme- und Fernkälterohrsysteme erhältlich.

Dehnpolster

Fernwärmerohrleitungen erfahren, hervorgerufen durch thermische Ausdehnung eine dynamische Längenänderung. Dehnpolster dienen zur Aufnahme dieser entstehenden Bewegungen welche sich im Verlauf der Trasse an L-, Z- und U- Bögen, sowie an Abzweigen, Armaturen, Reduzier- und Endmuffen maßgeblich auswirken.

Die Dehnpolster werden in Abhängigkeit der Längenausdehnung und Rohrdimension in unterschiedlichsten Längen und Dicken sowie der Art, teil - oder vollumhüllt, mit oder ohne Umhüllung seitens isoplus angeboten.

Zubehör: Freileitungen

Bei der Verlegung von Wickelfalzverbundrohren als Freileitung werden in der Regel Rohrschellen verwendet.

Je nach Verlegeart muss die eventuelle Längenänderung des Rohres berücksichtigt werden. Dabei unterscheidet man zwischen Verbund- oder Gleitsystem.

Des Weiteren muss darauf geachtet werden, dass die vorgegebene Stützweite eingehalten wird. Die Durchbiegung sollte zwischen 2mm bis max. 4mm liegen.

Bei der Planung / Projektierung spezieller Anwendungen unterstützen wir Sie gerne.

Zubehör: Begleitheizungen

Begleitheizungen werden angewendet, um das zu transportierende Medium gegen Einfrieren zu schützen oder Temperaturschwankungen im verlegten Verbundrohr möglichst klein zu halten.

Um ein nachträgliches Einziehen zu ermöglichen, wird ein entsprechendes Profilrohr am Mediumrohr befestigt und eingeschäumt.

Daraus resultierend lässt sich das Heizband nach erfolgter Rohrmontage in seiner maximalen Länge einziehen. Eine kostenintensive Verbindung der Heizbänder mit Stecker und Kupplung an den Schweißstellen entfällt dadurch.

mögliche Werkstoffe:

- Edelstahl
- Aluminium
- Kupfer

mögliche Profilrohre:

- Rundrohr
- Ovalrohr
- Vierkantrrohr



Abgestimmt auf den Einsatzzweck und Typ des Heizbandes ist eine beliebige Auswahl von Werkstoff, Form und Abmessung des Profilrohres möglich.

Transport- & Sammelleitungen

Im Zuge der mittel- und langfristigen Umstellung der Fernwärmeerzeugung von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien werden zunehmend Flächen mit solarthermischen Großanlagen erschlossen.

isoplus-Rohrsysteme eignen sich bestens für die Verbindung der Kollektoren untereinander sowie zum effizienten Transport der Wärme zum Abnehmer.

Wir bieten Ihnen auch hier die optimale Lösung für den jeweiligen Anwendungsbereich: von der Planung bis zur Realisierung.

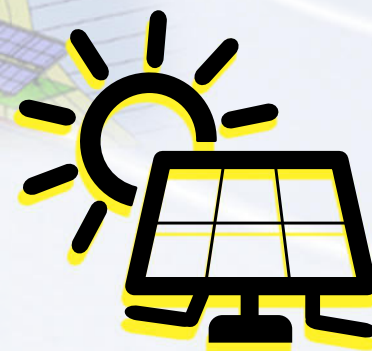
Folgenden Service bieten wir an:

Statik

isoplus führt die statische Auslegung der erdverlegten Komponenten für Solaranlagen durch. Ein besonderes Augenmerk wird im Fall von Solarthermie auch auf die Anzahl der Wärmezyklen sowie der Spitzentemperaturen gelegt.

Technische Vorbereitung

Die techn. Vorbereitung und Planung der solarthermischen Bauteile wie Abzweige und Z-Vorsprünge werden in enger Zusammenarbeit mit dem Bauträger realisiert. Zusätzlich werden die gefertigten Komponenten mit Zeichnungsnummerierungen und Farbmarkierungen gekennzeichnet wodurch ein strukturierter Aufbau mit kleinstmöglichem Zeitaufwand gewährleistet werden kann.



Rohrnetzüberwachung allgemein

Undichtigkeiten oder Baufeuchtigkeit können zu großen Schäden führen was Korrosion der Rohrleitungen, Wärmeverluste und schlussendlich Betriebsunterbrechungen zur Folge haben kann.

Deshalb bietet isoplus mehrere Leckwarn- und Ortungssysteme an, welche mit Hilfe von zwei eingeschäumten Kupfer- oder Widerstandsdrähten, unter Verwendung verschiedener für den jeweiligen Verwendungszweck geeigneter Meldegeräte, eine kontinuierliche Überwachung der gesamten Rohrleitungsstrecke auf Durchfeuchtung und Rohrleitungsschäden ermöglicht. Die Überwachung umfasst dabei nicht nur den Muffenbereich, sondern jeden Meter der Rohrtrasse.

Schon eine geringfügige Durchfeuchtung des PUR-Hartschaumes durch defekte Schweißnähte oder Baufeuchte wird gemeldet. Beschädigungen des PEHD-Mantelrohres oder Stahlblechmantels, z. B. durch Bauarbeiten, sowie ein Drahtabriss verursachen ebenso eine Fehlermeldung.

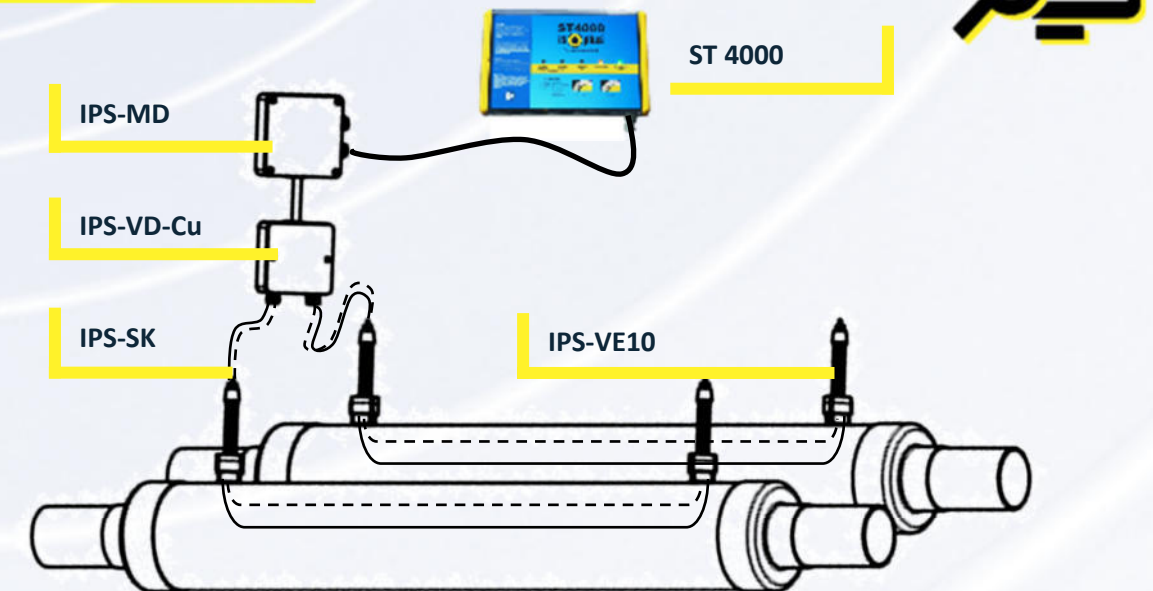
Um eine dauerhafte Betriebssicherheit der Rohrnetzüberwachung zu gewährleisten werden innerhalb von Muffen-Verbindungen und Abzweigen keine empfindlichen voll- bzw. halbaktiven elektronischen Komponenten wie Mess- oder Verteilerdosen eingesetzt.

Diese Messeinrichtungen mit den elektronischen Bauteilen befinden sich ausschließlich in Gebäuden, Schächten oder entsprechenden Standverteilern.

Je nach Verwendung unserer Verbundrohre gibt es verschiedene Leckagesysteme.

Für die optimale Überwachung der verschiedenen Rohrleitungsarten setzen wir bewährte Netzüberwachungssysteme ein. Diese sind z.B. IPS-Cu (nordisch) und IPS-NiCr.

Beispiel - techn. Umsetzung einer IPS-Netzüberwachung



Lagerung

Die Rohrstangen und Bauteile sind auf ebenen, steinfreien sowie trockenen Flächen und nach Dimensionen getrennt zu lagern. Grundwassergefährdete und wasserstauende Böden sind zur Lagerung zu vermeiden.

Als Auflagen für die Rohrstangen dienen Sandbänke oder Kanthölzer. Je nach Nennweite sollten diese zwischen 10cm und 15cm breit und in gleichmäßigen Abständen von rund 2m angeordnet sein. Der Scheiteldruck am Mantel darf dabei 30 N/cm² bzw. 3 kg/cm² nicht übersteigen.

Bei Rohrsystemen mit Wickelfalzmantel muss - wie unten abgebildet - die Lagerung über extra gefertigte Holzböcke als Zwischenaufgabe am freien Rohrende erfolgen, sodass der Wickelfalzmantel nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Aus Sicherheitsgründen ist die Stapelhöhe auf maximal 2,50m zu begrenzen. Die Anordnung der Rohrstapel erfolgt wahlweise in Kegel- oder Quaderform. Dabei ist es in jedem Fall erforderlich, die Rohre gegen seitliches Abrutschen durch Pflöcke bzw. Stützen oder Holzkeile zu sichern.

Ist die Lagerung für längere Zeit vorgesehen, so sind gegen alle Witterungseinflüsse geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Die isoplus-Rohre, -Bauteile und -Zubehöre sind vor unsachgemäßer Behandlung wie Stoß- und Schlägeinwirkung, Durchbiegen usw. zu schützen.



Transport

Die Rohre, -Bauteile sowie Zubehöre werden per LKW an die Baustelle bzw. an das Materiallager geliefert. Die Anfahrtswege müssen für Schwerlastverkehr sowie für Transporter mit 12m bzw. 16m Ladefläche befahrbar sein.

Zum Schutz der Mediumrohre sind die Rohrenden werkseitig mit gelben Kappen verschlossen. Diese Schutzkappen müssen bis zur Montage an den Rohrenden verbleiben. Auch beim Umlagern der Rohre dürfen diese Kappen nicht entfernt werden.

Die Ladefläche des LKWs muss auf spitze und scharfkantige Teile geprüft werden. Gegebenenfalls sind diese, um Beschädigungen der Rohre und insbesondere des PEHD-Mantels auszuschließen, zu entfernen.

Sämtliche Muffen und Schrumpfmaterien sowie alle Zubehöre, wie Endkappen, Dichtringe etc., werden in Schutzhüllen und/oder Kartons angeliefert. Auch diese Kartonagen dürfen bis unmittelbar vor der Montage nicht entfernt bzw. beschädigt werden.

Abladen

Das Entladen des LKWs erfolgt bauseits durch das Verlegeunternehmen oder durch Dritte. Die Einhaltung sämtlicher einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbedingungen ist dabei zu gewährleisten.

Alle Rohre, -Bauteile und -Zubehöre sind sachgemäß bzw. materialschonend zu entladen und dürfen nicht von der Ladefläche geworfen werden.

Beim Eintreffen der Materialien sind diese auf äußere Beschädigungen zu kontrollieren, die Vollständigkeit der Lieferung ist zu prüfen und zu protokollieren. Eventuelle Mängel sind eindeutig auf den Lieferpapieren zu kennzeichnen bzw. einzutragen.

Kleinere Dimensionen und Zubehöre sind vorzugsweise von Hand abzuladen. Bei größeren Nennweiten erfolgt das Entladen mit einem beizustellenden Kran. Dabei sind bei 12m und 16m Rohrstangen generell zwei 10-15cm breite Textil- oder Nylongurte mit einem mindestens 4m langen Lastbalken oder ein LKW mit Greifzange zu verwenden. Dadurch wird eine unzulässige Durchbiegung und Beschädigung der Rohre sowie ein möglicher Abriss integrierter Systeme wie z. B. der Netzüberwachung verhindert.

Das Ziehen und Rollen der Rohre auf dem Boden sowie die Verwendung von Stahlseilen oder Ketten ist nicht zulässig. Unebenheiten des Bodens verursachen am Mantelrohr Druckstellen und Kratzer.

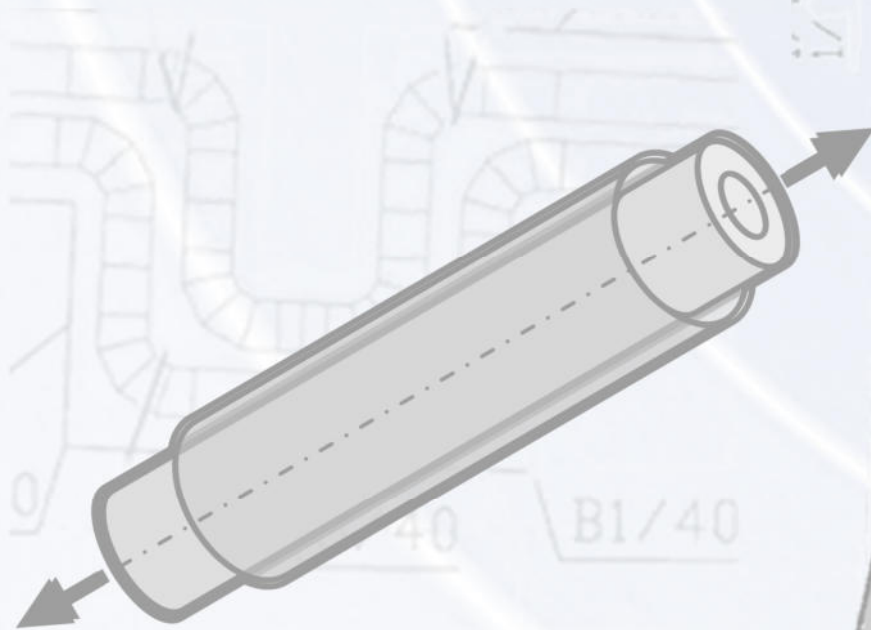
Medium- und Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem).

Bei Temperaturänderung dehnen sich der Stahl- bzw. das Mediumrohr, PUR-Hartschaum und Mantelrohr axial gleichmäßig aus. Deshalb werden alle auftretenden äußeren Kräfte vom Mantelrohr übertragen. Durch das Zusammenwirken dieser äußeren und auch inneren Kräfte, verursacht von der Materialdehnung, entstehen eine Reihe rohrstatischer Beanspruchungen, die vom Verbundsystem aufgenommen werden müssen.

Dadurch stellen sich Grenzwerte ein, die bei der Planung und Montage zu berücksichtigen sind. Die von isoplus als Standard produzierten Kunststoff- und Wickelfalzmantelrohre sind je nach gewünschtem Mediumrohr und Dämmstoff im Temperaturbereich von -50°C bis +140°C einsetzbar.

Bei höheren Temperaturen, als die in der EN 253 genannten, sind detaillierte und umfassende statische Berechnungen erforderlich, da diese Temperaturen enorme axiale Dehnwege und Kräfte verursachen.

Vor Beginn der Auslegung ist das Lastfallprofil exakt zu prüfen um zulässige Materialkennwerte des Verbundbauteils nicht zu überschreiten.



Bauvorhaben

- Degussa AG
- Deusa GmbH
- Haag
- IBM Mainz
- Industrialexport Kasachstan
- Rennsteigtunnel Zella-Mehlis
- DESY / XFEL Hamburg
- Schnellbahn Wolfsburg
- Brauerei Warstein
- Containerdorf Berlin
- Solarthermieanlage Hallerndorf
- Asse Wolfenbüttel
- AMD Dresden
- Autobahntunnel Allach
- Porsche Weissach
- Wintershall DEA
- Schokoladenfabrik Weinrich Herford
- Zott
- Ritter XL Schluchsee
- Solarthermieanlage Gleisdreieck Drewitz
- Solarthermie Erfurt
- Sondenplatz Illmensee
- Uni Oldenburg
- BMW AG Kassel
- INFRALEUNA
- Byk Chemie, Wesel
- Bosch Eisenach
- KVP Bayer Kiel
- Messehalle Münster
- Uniklinik RWTH Aachen
- EXXON Mobil
- Carl Zeiss Jena

Verwendungszweck

- Säureleitung
- Soleleitung
- Abwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Ölleitung
- Löschwasserleitung
- Kühlwasserleitung
- Wärmeleitung bei >180°C
- Trink- Brauchwasserleitung
- Hydranten- Abwasserleitung
- Solarthermie
- Soleleitung
- Kühlwasserleitung
- Löschwasserleitung
- Wärme- Kälteverteilung
- Nassölleitung
- Kaltwasserleitung
- Kaltwasserleitung
- Solarthermieanlage
- Solarthermieanlage
- Solarthermieanlage
- Nassölleitung
- Kälteleitung
- Kälteleitung
- Kälteleitung
- Kälteleitung
- Betriebswasser
- Kälteleitung
- Betriebswasser
- Kälteleitung
- Nassölleitung
- Medizinische Gase

Rohrwerkstoffe

- Spirofalz mit Edelstahl-Mediumrohr 1.4571
- Spirofalz mit Stahl-Mediumrohr
- KMR mit GFK-Mediumrohr
- Spirofalz mit Stahl-Mediumrohr
- Edelstahl-Spirofalz mit Stahl-Mediumrohr
- PEHD mit Guss-Mediumrohr
- KMR mit Edelstahl- Mediumrohr 1.4541
- PEHD mit Stahl-Mediumrohr
- KMR mit PE 100 Mediumrohr
- Spirofalz mit PE 100 Mediumrohr
- KMR mit Stahl / Edelstahl Mediumrohr
- KMR mit Stahl Mediumrohr
- Spirofalz mit Stahl-Mediumrohr
- Spirofalz mit PEHD-Mediumrohr
- Spirofalz mit Stahl Mediumrohr
- KMR mit GFK-Mediumrohr
- Spirofalz mit Stahl Mediumrohr
- KMR mit Stahl Mediumrohr
- Spirofalz mit Stahl Mediumrohr
- KMR mit Spirofalz AZ 185
- KMR mit Stahl Mediumrohr
- KMR besch. Stahl AZ 185 Mantel
- KMR besch. Stahl AZ 185 Mantel
- Stahl besch. mit Mantelrohr PEHD
- KMR besch. Stahl AZ 185 Mantel
- Edelstahl mit Mantelrohr PEHD
- Stahl besch. mit Mantelrohr PEHD
- Edelstahl mit Mantelrohr PEHD
- Stahl besch. mit Mantelrohr PEHD
- Duplex Stahl Mantelrohr PEHD / AZ185
- Edelstahl mit Mantelrohr PEHD

isoplus® Produktionsstandort Deutschland

isoplus Fernwärmetechnik GmbH
Schachtstraße 28-42
99706 Sondershausen

Telefon: +49 (3632) 6516-0
Telefax: +49 (3632) 6516-279
E-Mail: industrie@isoplus.de

isoplus® Vertriebsstandorte weltweit



isoplus® außereuropäische Standorte

- Standort Kuwait
- Standort Kasachstan

Helmut Stampfl
Industrierohr – Vertrieb Außendienst
Tel.: +49 151 513 007 17
E-Mail: h.stampfl@isoplus.de

Michael Friede
Industrierohr - Vertrieb Innendienst
Tel.: +49 (3632) 6516 -278
E-Mail: m.friede@isoplus.de

Matthias Otto
Technik - Abteilungsleiter
Tel.: +49 (3632) 6516 -333
E-Mail: m.otto@isoplus.de

is  **plus**®



Energie die ankommt.

