



SMISOL® Frio

FÜR WÄRME UND KÄLTE
WIE GESCHAFFEN

ANWENDUNGSBEREICHE

- Kälteanlagen.
- Transport von Wärmeträgerflüssigkeiten für Multifunktionsanlagen.

Unter Einhaltung der von den Vorschriften vorgesehenen Grenzen.

SMISOL® Frio ist ein vorisoliertes Kupferrohr, das für Anwendungen im Kältebereich und für den Transport von Wärmeträgerflüssigkeiten konzipiert ist, wo hohe Leistungen hinsichtlich Wärmedämmung und Kondensationskontrolle gefordert sind.



Das Kupferrohr wird gemäß EN 12735 hergestellt, der Referenznorm für nahtlose Rohre für Kälte- und Klimaanlage. Die Isolierung besteht aus geschäumtem Polyethylen mit geschlossenen Zellen, mit gleichmäßiger Struktur und regelmäßigen Abmessungen, gemäß den Anforderungen der EN 14114.

Das Produkt wird in Ringen geliefert, mit in Millimetern angegebenen Rohrdurchmessern, entsprechend den Anwendungsgepflogenheiten der Kältebranche. Die Stärke des Dämmstoffs ist so bemessen, dass sie den unterschiedlichen betrieblichen Anforderungen entspricht, die für diesen Anwendungsbereich typisch sind, und gewährleistet einen angemessenen Wärmeschutz auch unter anspruchsvollen Bedingungen. Besondere Aufmerksamkeit gilt der äußeren Schutzfolie aus Polyethylen, die entwickelt wurde, um die Kondensatbildung auf der Außenoberfläche der Leitung zu begrenzen.

Der Isoliermantel wird unter Einhaltung der Verordnung (EU) 2024/590 hergestellt, die die Verwendung von FCKW und HFCKW verbietet – für Gesundheit und Umwelt schädliche Stoffe.

EIGENSCHAFTEN DER ISOLIERUMMANTELUNG

- Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$ bei 40°C .
- Wasserdampfdiffusionswiderstandsfaktor: $\mu > 40.000$.
- Mittlere Dichte des Dämmstoffs: $\sim 33 \text{ kg/m}^3$.
- Frei von Ammoniakrückständen.
- Hohe Beständigkeit gegen äußere chemische Einflüsse.
- Brandverhalten: Klasse BL-s1,d0 gemäß EN 13501-1.
- Frei von FCKW und HFCKW, gemäß Verordnung (EU) 2024/590.

INNENBEREICH DES ROHRES

Die Innenoberfläche des Kupferrohres ist blank, sauber und trocken – eine unverzichtbare Bedingung, um die Kompatibilität mit den Endkomponenten der Anlage zu gewährleisten und die Effizienz und Zuverlässigkeit des Systems im Laufe der Zeit zu bewahren.

Die innere Sauberkeit von SMISOL® Frio wird durch das Verschließen der Enden jedes Rings während der Produktion aufrechterhalten.

ÄUSSERER SCHUTZ

Die äußere Ummantelung aus geschäumtem Polyethylen mit geschlossenen Zellen gewährleistet einen hohen Wasserdampfdiffusionswiderstandsfaktor ($\mu > 40.000$) und trägt wesentlich zur Verhinderung von Kondensation bei. Der Isoliermantel entspricht den europäischen Umweltauflagen, ist frei von FCKW und HFCKW und weist ein Brandverhalten der Klasse BL-s1,d0 gemäß der Norm EN 13501-1 auf.

HINWEISE FÜR DIE PLANUNG

Um die Kondensatbildung auf der Außenoberfläche der Leitung zu verhindern, müssen die Umgebungsbedingungen der Installation sorgfältig bewertet werden, insbesondere:

- relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung;
- Umgebungstemperatur;
- Temperatur des Fluids im Inneren der Leitung.

Es wird empfohlen, die Betriebsbedingungen mithilfe des psychrometrischen Diagramms zu überprüfen, um das Produkt und die Stärke des Dämmstoffs entsprechend den tatsächlichen Betriebsbedingungen korrekt auszuwählen.

TABELLE: STANDARD-PRODUKTIONSMASSE - ROHRE IN RINGEN

Abmessungen Außendurchmesser x Wandstärke		garantierte Mindestlänge der Ringe (m)	Mindeststärke der Ummantelung (mm)	Berstdruck (MPa)	Betriebsdruck ASTM (MPa)
(mm)	(Zoll)				
6 x 1	50	6	74,80	18,70	0,013
8 x 1	50	8	56,10	14,03	0,028
10 x 1	50	8	44,88	11,22	0,050
12 x 1	50	10	37,40	9,35	0,079
14 x 1*	50	10	32,06	8,01	0,113
16 x 1*	50	10	28,05	7,01	0,154
18 x 1	50	10	24,93	6,23	0,201
22 x 1	25	10	20,40	5,10	0,314

* Die Abmessungen 14x1 und 16x1 mm werden nach der Norm ASTM B 68/M hergestellt.
AD = Außendurchmesser WT = Wandstärke