

Technisches Datenblatt für axial verpresste
Mehrschichtverbundrohre

GENERAL FITTINGS
YOUNIQUE · ITALIAN

Inhaltsverzeichnis

PRÄSENTATION	3
VORTEILE	4
ZUSAMMENSETZUNG DES ROHRS	5
VERNETZTES POLYETHYLEN (PEX)	6
SAUERSTOFFPERMEABILITÄT	6
HAFTVERMITTLER	6
ANWENDUNGSKLASSEN	7
ANSCHLUSSTEILE	7
FLÜSSIGKEITEN UND REAGENZIEN	8

Technisches Datenblatt für axial verpresste Mehrschichtverbundrohre für Sanitär-, Heizungs-und Kühlanlagen



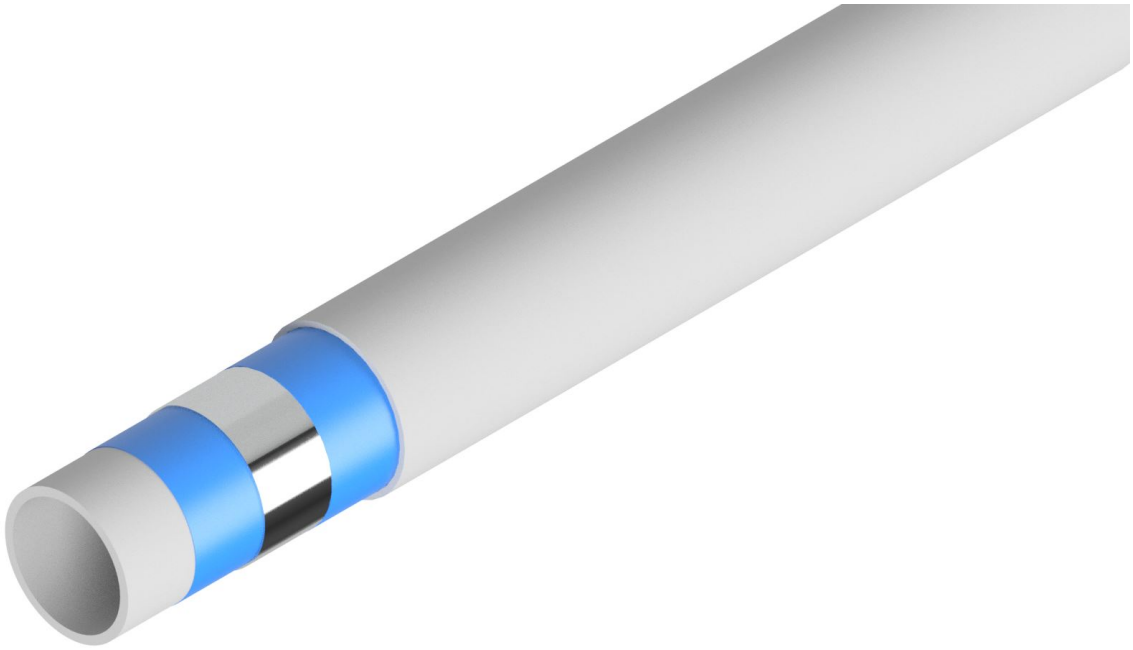
PRÄSENTATION

Das Mehrschichtverbundrohr der Serie TB00.20 SYLVER zeichnet sich durch seine 5-schichtige Struktur aus, bei der eine stumpfgeschweißte Aluminiumschicht zwischen zwei Schichten aus vernetztem Polyethylen (PEX) eingeschlossen und durch zwei Schichten Klebstoff mit letzterer verbunden ist.
Dank dieser Eigenschaft stellt das Rohr der TB00.20 SYLVER-Serie eine perfekte Kombination zwischen den Merkmalen von Kunststoff (vernetztes Polyethylen mit hoher mechanischer Beständigkeit) und biegsamem Metall (hochflexibles Aluminium) dar, wobei die Merkmale von PEX mit denen von Aluminium gekoppelt werden und ein Produkt von außergewöhnlicher Qualität entsteht.
PEX verleiht chemische Beständigkeit und Schutz gegen Korrosion sowie Leichtigkeit und Hygiene. Außerdem verleiht es dem Rohr und der beförderten Flüssigkeit eine sehr glatte und ebene Kontaktfläche, wodurch Druckabfälle reduziert und Verkrustungen vermieden werden.
Die Anwesenheit des Aluminiums ermöglicht es, das Rohr äußerst einfach zu formen, wodurch die Installation wesentlich beschleunigt wird. Außerdem wird ein Eindringen von Sauerstoff in die Rohrleitung verhindert. Das Rohr eignet sich für Sanitäranlagen, Heizungs- und Klimaanlagen und für Druckluftanlagen.

VORTEILE

- Exzellente akustische Isolierung: Die Elastizität von vernetztem Polyethylen ermöglicht die optimale Aufnahme der Vibrationen
- Korrosions- und Abriebbeständigkeit
- Leichtigkeit: die Rohrleitungen sind wesentlich leichter als Metallrohre
- Hygiene: Die verwendeten Materialien sind ungiftig und für die Beförderung von Trinkwasser zertifiziert
- Hygiene, keine Verkrustungen und Pilze (die extreme Glätte der inneren Oberfläche verhindert Verstopfungen, die durch das Entstehen von Verkrustungen und Pilzen verursacht werden könnten)
- Reduzierte Druckabfälle: Die glatte und polierte Innenfläche reduziert Druckabfälle und verhindert die Bildung von Verkrustungen
- Flexibilität: die Präsenz von Aluminium mit einem hohen Dehnungsgrad macht es möglich die Rohre extrem leicht zu modellieren
- Sie sind die ideale Wahl für erdbebengefährdete Zonen dank ihrer Flexibilität und der Fähigkeit, die Vibrationen zu dämpfen
- Chemische und elektrochemische Beständigkeit (PEX ist ein schlechter elektrischer Leiter und riskiert daher keine Zerstörung durch Streustrom)
- Sauerstoffsperrschicht: Die stumpf geschweißte Aluminiumschicht bildet eine Sauerstoffbarriere, wodurch die Bildung von Algen, Pilzen und Korrosion verhindert wird

ZUSAMMENSETZUNG DES ROHRS



AUFBAU DER SCHICHTEN
Ein Innenrohr aus vernetztem Polyethylen (PEX)
Eine Schicht aus hochwertigem Klebstoff für eine homogene Verbindung zwischen demAluminiumrohr und dem Innenrohr aus PE-X.
Ein in Längsrichtung geschweißtes und elektronisch kontrolliertes Aluminiumrohr
Eine Schicht aus hochwertigem Klebstoff für eine homogene Verbindung zwischen demAluminiumrohr und dem Außenrohr aus PEX
Ein Außenrohr aus mit Katalysator (PEX-b) vernetztem Polyethylen, extrudiert mit vernetzbarem Polyethylen von hoher Dichte

VERNETZTES POLYETHYLEN (PEX)

Polyethylen ist ein thermoplastisches Polymermaterial, das aus zahlreichen langen Molekülen besteht, die selbst bei mäßig hohen Temperaturen (stets unter dem Schmelzpunkt) einen relativ hohen Grad an Fließfähigkeit aufweisen.
Beim Vernetzungsprozess verbinden sich die Polyethylenmoleküle zu einer komplexeren dreidimensionalen Struktur: Die chemische Vernetzungsreaktion wandelt das Produkt von thermoplastisch zu duroplastisch um. Das Material erfährt eine strukturelle Änderung, welche die Eigenschaften wie Abrieb, chemische und mechanische Beständigkeit, Schutz vor Alterserscheinungen und vor hohen Temperaturen verbessert. Die mechanischen Leistungen des Materials werden wesentlich gesteigert.
Vernetztes Polyethylen kann unter Verwendung verschiedener Technologien hergestellt werden, die durch internationale Standards anerkannt und mit den Methoden A (Peroxide), B (Silane), C (Strahlungen) identifiziert sind. Das verwendete Verfahren wird nach dem Materialcode angegeben und ergibt jeweils PE-Xa, PE-Xb, PE-Xc.
Alle oben genannten Methoden sind gültig: Es ist nicht der Vernetzungsprozess, der die Güte des Produkts definiert, sondern seine Fähigkeit, die in den Normen festgelegten physikalischen und mechanischen Prüfungen zu bestehen.

SAUERSTOFFPERMEABILITÄT

Das Rohr von General Fittings ist gegen jede Art von Diffusion undurchlässig, denn die Zwischenschicht aus Aluminium garantiert, dass keine Gase vom Innern des Rohrs nach außen dringen können.
Diese Funktion macht es zur perfekten Lösung in jeder Heizungsanlage, die Aluminiumwärmetauscher oder Rohrbündelwärmeübertrager aus Metall vorsehen, die empfindlich auf Sauerstoffdiffusion reagieren.
Die Mehrschichtverbundrohre von General Fittings können gemäß den Bestimmungen der Norm UNI EN1264 auch in Fußbodenheizungen verwendet werden. Diese schreibt eine Sauerstoffbarriere in Rohren für Strahlungsheizsysteme vor und beschränkt den zulässigen Durchlass auf 0,32 mg / m² pro Tag, um so eine verkürzte Lebensdauer der Rohrleitungen zu vermeiden.

HAFTVERMITTLER

Das Aluminiumband wird mit zwei Klebeschichten an den Innen- und Außenschichten aus PEXbefestigt. Letztere wurde speziell entwickelt, um die Haftung zwischen PEX und Aluminium zu maximieren und um sicherzustellen, dass die Haftfestigkeit im Laufe der Zeit und bei hohen Temperaturen nicht nachlässt.
Durch den Klebstoff bilden die beiden PEX-Schichten und die Aluminiumschicht eine Einheit mit weitaus höheren Eigenschaften gegenüber der Einzelkomponente.

ANWENDUNGSKLASSEN

Klasse	Auslegungstemperatur	Zeitverhaltenbei Betriebstemp.	Höchsttemperatur	Zeitverhaltenbei Höchsttemp.	Störfalltemp	Zeitverhaltenmal	Typisches Anwendungsgebiet
1a	60	49	80	1	95	100	Warmwasserversorgung (60 °C)
2a	70	49	80	1	95	100	Warmwasserversorgung (70 °C)
4b	20 plus cumulative	2.5	70	2.5	100		Fußbodenheizung und Heizkörper bei niedrigen Temperaturen
4b	40 plus cumulative	20	70	2.5	100		Fußbodenheizung und Heizkörper bei niedrigen Temperaturen
4b	60	25	70	2.5	100		Fußbodenheizung und Heizkörper bei niedrigen Temperaturen
5b	20 plus cumulative	14	90	1	100		Hochtemperaturheizkörper
5b	60 plus cumulative	25	90	1	100		Hochtemperaturheizkörper
5b	80	10	90	1	100		Hochtemperaturheizkörper

ANSCHLUSSTEILE

Für die Verwendung von PEX-c/Al/PEX-c -Mehrschichtverbundrohren sind axial zu pressende Pressfittinge verfügbar.
Verweisen wir auf den offiziellen Katalog oder auf die Website www.generalfittings.it.

FLÜSSIGKEITEN UND REAGENZIEN

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Essigsäure	60	C		
Essigsäure (Gletscher)	>96	C	L	
Essig	-	C		-
Aceton	Flüssigkeit	S	-	L
Adipinsäure	Gesättigte Lösung	C		-
Luft	-	C		
Acetatsilber	Gesättigte Lösung	C		-
Nitrat Silber	Gesättigte Lösung	C		-
Allylalkohol	Flüssigkeit	-	NC	-
Methylalkohol	5	C		-
Methylalkohol	Flüssigkeit	C		-
Alaun	Gesättigte Lösung	C		-
Aluminium (Chlorat)	Gesättigte Lösung	C		-
Aluminium (fluoriert)	Gesättigte Lösung	C		-
Aluminium (Nitrat)	Gesättigte Lösung	C		-
Aluminium (Kaliumsulf.)	Gesättigte Lösung	C		
Ammoniak	Gesättigte Lösung	C		-
Ammoniak	Gas	C		-
Ammoniumcarbonat	Gesättigte Lösung	C		-
Ammoniumchlorid	Gesättigte Lösung	C		-
Ammonium (Carbonat)	Gesättigte Lösung	C		-
Ammoniumnitrat	Gesättigte Lösung	C		
Ammoniumsulfat	Gesättigte Lösung	C		
Amylacetat	Flüssigkeit	L		
Amilalkohol	Flüssigkeit	C		-
Königswasser	HCl/HNO33/1	NC		
Barium (Bromat)	Gesättigte Lösung	C		
Barium (Carbonat)	Susp.	C		
Barium (chlorid)	Gesättigte Lösung	C		
Barium (hydroxid)	Gesättigte Lösung	C		

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Bariumsulfat	Susp.	C		
Barium (Sulfit)	Gesättigte Lösung	C		
Benzaldehyd	Flüssigkeit	L	NC	
Benzol	Flüssigkeit	C	-	
Benzoesäure	Gesättigte Lösung	C		-

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Bier	-	C		
Wismutcarbonat	Gesättigte Lösung	C		
Borax	Lösung	C		
Borax	Gesättigte Lösung	C		
Borsäure	Gesättigte Lösung	C		
Brom	Gas	NC		
Brom	Flüssigkeit	NC		
Butan	Gas	C		-
n-Butan	Flüssigkeit	C	L	-
Butylacetat	Flüssigkeit	L		-
Butyl (Glykol)	Flüssigkeit	C		-
Buttersäure (Säure)	Flüssigkeit	L		-
Kalziumkarbonat	Susp.	C		
Calcium (Chlorat)	Gesättigte Lösung	C		
Kalziumhydroxid	Gesättigte Lösung	C		-
Calcium (Hypochlorit)	Gesättigte Lösung	C		-
Calcium (Nitrat)	Gesättigte Lösung	C		
Calcium (sulfat)	Susp.	C		
Kampfer (Öl)	Flüssigkeit	NC		
Kohlendioxid	Gesättigte Lösung	C		-
Kohlendioxid	Gas	C		-
Kohlenmonoxid	Gas	C		-
Tetrachlorkohlenstoff	Flüssigkeit	L	NC	
Chlor	Gas	NC		-
Chlor	Gesättigte Lösung	NC		-
Chloroform	Flüssigkeit	NS		-
Salzsäure	<25	C		
Salzsäure	<36	C		-
Säure Chrom	Gesättigte Lösung	C		-
Säure Chrom	50	C	L	-
Zitronensäure	Gesättigte Lösung	C		

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Eisenchlorid	Gesättigte Lösung	C		
Eisennitrat	Gesättigte Lösung	C		-
Eisensulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Eisenchlorid	Gesättigte Lösung	C		-
Eisen-sulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Fluorgas	Gesättigte Lösung	NC		
Ameisensäure (Säure)	10-100	C		-
Phosphorsäure	Bis zu 50	C		-
Freon	Lösung	C	-	
Dieselkraftstoff	Flüssigkeit	C	L	-
Glucose	Lösung	C		
Glyzerin	Flüssigkeit	C		-
Wasserstoff	Gas	C		-
Wasserstoffperoxid	10	C		-
Wasserstoffperoxid	30	C	L	-
Wasserstoffperoxid	90	C	NC	-
Schwefelwasserstoff	Gas	C		-
Jod	Gesättigte Lösung	NC		-
Milch	Lösung	C		
Milchsäure	Flüssigkeit	C		-
Magnesiumcarbonat	Susp.	C		-
Magnesiumchlorat	Gesättigte Lösung	C		-
Magnesiumhydroxid	Gesättigte Lösung	C		-
Magnesiumnitrat	Gesättigte Lösung	C		-
Magnesiumsulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Naphtha	Lösung	C		L
Salpetersäure	0-35	C	L	-
Salpetersäure	>40	NC		-
Mineralöle	Lösung	C		L
Pflanzenöle	Flüssigkeit	C	L	-
Sauerstoff	Gas	C	L	-
Ozon	Gesättigte Lösung	L	NS	-

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Pikrinsäure	Gesättigte Lösung	C	L	-
Kaliumdichromat	Gesättigte Lösung	C		-

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Kaliumbicarbonat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumdichromat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumbisulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumbromid	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumcarbonat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumchlorat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumchlorid	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumhydroxid	Bis zu 50	C		
Kaliumhypochlorit	Lösung	C	L	-
Kaliumnitrat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumorthophosphat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumpermanganat	Gesättigte Lösung	C		-
Kaliumsulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Propionsäure	Bis zu 50	C		-
Kupferchlorid	Gesättigte Lösung	C		
Cyanatkupfer	Gesättigte Lösung	C		-
Kupfernitrat	Gesättigte Lösung	C		-
Kupfersulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Salicylsäure	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumacetat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumbenzoat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumbicarbonat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumbicarbonat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumbisulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumbromid	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumcarbonat	Bis zu 50	C		-
Natriumchlorid	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumchromat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumhydroxid	Von 1 bis 60	C		-

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Natriumhypochlorit	Von 10 bis 15	C		-

Fluid	%	20°C	60°C	80°C
Natriumnitrat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumnitrit	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumphosphat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumsilicat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumsulfat	Gesättigte Lösung	C		-
Natriumsulfit	Gesättigte Lösung	C		-
Schwefelsäure	Bis zu 50	C		-
Schwefelsäure	Von 50 bis 98	C	L	NC
Fruchtsaft	Lösung	C		-
Fotografische Entwicklung	Lösung	C		-
Säure Gerbstoff	Lösung	C		-
Toluol	Flüssigkeit	C	L	-
Trichlorethylen	Flüssigkeit	L	NC	
Harnstoff	Gesättigte Lösung	C		-
Urin	Lösung	C		-
Wein	Lösung	C		-
Zinkcarbonat	Susp.	C		-
Chloriertes Zink	Gesättigte Lösung	C		-
Zinknitrat	Gesättigte Lösung	C		-
Zinkoxid	Susp.	C		-
Zinksulfat	Gesättigte Lösung	C		-

LEGENDE	
C	kompatibel
L	nur begrenzt kompatibel
NC	Unvereinbar

GENERAL FITTINGS SPA
Via Golgi 73/75, 25064 Gussago (BS) - ITALY
te. +39 030 3739017
www.generalfittings.it