

Produkt

### Gulvvarme

### Varmerør for fremføring av varmtvann i PEX-a

Materialdata:

#### PEX-a

Kryssbundet materiale. Basismaterialet er polyetylen med høy densitet og høyere molekylær vekt enn vanlig HDPE som i produksjon under høyt trykk og høye temperaturer sammen med en spesiell katalysator er blitt ekstrudert tværbundet, noe som resulterer i irreversible kjemiske koblinger mellom tilstøtende PE- kjeder.

Tværbundet PE er et termo-elastisk material med en 3D molekylær struktur, som gir:

- veldig høy mekanisk motstand
- høy utmatningsholdbarhet /slitasjemotstand
- høy seighet
- veldig høy termisk stabilitet
- unik kjemisk motstandskraft dvs. korrosjonssikkerhet mot aggressivt vann
- veldig lav friksjonskoeffisient (C=155 i Hazen-Williams likning)
- eksellente langtidsegenskaper
- ingen langsgående sprekkdannelse eller annen sprekkdannelse
- lite kryp

Materialet avgir ikke lukt, smak eller farge til vann som transporteres i røret.

PEX-a inneholder heller ikke helsefarlige stoffer, som tungmetaller eller lignende som kan løses eller transporteres i vann med slike mengder at bruksområdet som drikkevann reduseres.

For varmedistribusjon (oppvarming) blir PEX-a rørene levert oksygendiffusjonstette (EVOH), noe som hindrer at oksygen trenger inn i rørsystemet iht. DIN 4725.

#### EVOH sperresjikt.

Ethylene Vinyl Alcoholer (copolymer av etylen og vinylalkohol) Dens primære hensikt er å gi barriere egenskaper.

Benyttes som oksygen barriere i gulvvarmerør og flerlags PEX rør, i matemballasje for økt holdbarhet og som hydrokarbon barriere for drivstofftanker. EVOH er typisk koekstrudert eller laminert som et tynt lag mellom papp, folie eller annen plast.

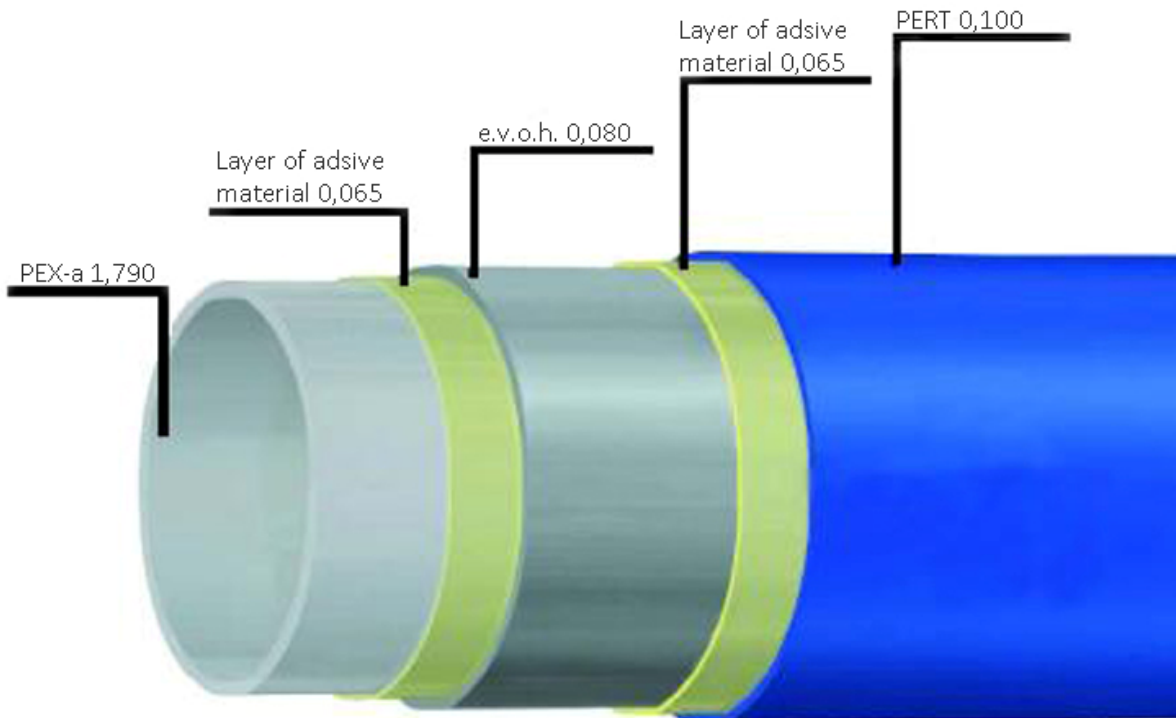
Oppbygging av gulvvarmerøret med sjikt ser du neste side.

Alle opplysninger i dette dokumentet er hentet og/eller fritt oversatt fra tilgjengelig dokumentasjon formidlet av produsent/leverandør.

Enkelte definisjoner på allment benyttede forkortelser og terminologi innenfor teknikk og plastbegreper er hentet fra nettleksikon og kjente oppslagsverk.

Vi tar forbehold om endringer uten varsel både i teknisk utforming og ordlyd, samt eventuelle skrivefeil.

## PEX-a 20 x 2,0 – 5 layer



Mechanical Properties	Value	Unit	Standard to which tested
Density	938	kg/m <sup>3</sup>	
Tensile strength (at 20°C)	20-26	N/mm <sup>2</sup>	<b>DIN 53455</b>
(at 100°C)	9-13	N/mm <sup>2</sup>	
Elongation at break (at 20°C)	350-550	%	<b>DIN 53455</b>
(at 100°C)	500-700	%	
Impact strength (at 20°C)	No failure	KJ/m <sup>2</sup>	<b>DIN 53453</b>
(at -100°C)	No failure	KJ/m <sup>2</sup>	
Moisture absorption (at 22°C)	0.01	mg/4d	
Coefficient of friction on steel	0.08 - 0.1	-	
Surface energy	34x10 <sup>-3</sup>	N/m	
Oxygen permeability (at 40°C) for pipe with oxygen barrier coating	< 0.1	gm/m <sup>3</sup> x day	<b>DIN 4725</b>
Resistance to ultraviolet light rays (UV). There are two types: A. White pipe: non-resistant to sunlight (UV) B. Black pipe: resistant to sunlight (UV)			

Thermal Properties	Value	Unit	
Service temperature range	-140+110	°C	
Coefficient of linear expansion (at 20°C)	1.4x10 <sup>-4</sup>	m/m/°C	
Coefficient of linear expansion (at 100°C)	2.05x10 <sup>-4</sup>	m/m/°C	
Softening temperature	+133	°C	
Specific heat	2.3	KJ/kg/°C	
Coefficient of thermal conductivity	0.35	w/m/°C	<b>DIN 4725</b>

Electrical Properties	Value	Unit	
Specific internal resistance (at 20°C)	10 <sup>15</sup>	Ω.m	
Dielectric constant (at 20°C)	2.3	-	
Dielectric loss factor (at 20°C/50Hz)	1x10 <sup>-3</sup>	-	
Rupture voltage (at 20°C)	60-90	KV/mm	

## Standarder- og materiale egenskaper



### GULVVARME

STANDARDER	UNIVERSAL PEX A	PEX A	PE-RT
Kryssbinding/fornetning	DIN 16892, ISO 15875,	DIN 16892, ISO 15875,	N/A
Overflatebeskaffenhet, dimensjoner og toleranser	DIN 16892, ISO 15875, NKB rulls 3	DIN 16892, ISO 15875, NKB rulls 3	DIN 16833, ISO 22391
Ilттæthed	DIN 4726, ISO 17455	DIN 4726, ISO 17455	DIN 4726, ISO 17455
Trykbrudsstyrke (Acceleret ældningsprøvning)	DIN 16892	DIN 16892	DIN 16833
Varmeutvidelse	DIN 16892	DIN 16892	DIN 16833
Temperaturcyklus, 10 bar, 20°C/95°C	NKB 3, ISO 15875	NKB 3, ISO 15875	ISO 22391
Migration (Toksikologi, smak og lukt)	KTW, ACS, ATA, AS 4020, W270, NSF61	KTW, ACS, ATA, AS 4020, W270, NSF62	N/A
MATERIALE EGENSKAPER			
Kryssbinding	>70%	>70%	N/A
Termisk utvidelse	0.14 mm/mk	0.14 mm/mk	0.18 mm/mk
Driftstemperatur	70	70	70
Max. temperatur (kortvarig)	95	95	95
Max. trykk	10 bar	10 bar	6 bar
Varmeledningsevne	0.35 w/mk	0.35 w/mk	0.35 w/mk

 **Produktsertifikat****Nr. 1573**

SINTEF Byggforsk bekrefter at

**Pexgol, PE-Xa-rør, for  
tappevannsinstallasjoner,  
i dimensjon 10 – 63 mm**

er i samsvar med kravene i

EN 15875  
NKB Produktregler 3

Innehaver av sertifikatet:

**Golan Pipe Systems ApS**Lollandsvej 14  
DK-5500 MiddelfartProdusent:  
Golan Plastic Products Ltd.  
IL-15145 Jordan ValleyUtstedt : 18.10.2010  
Gyldig frem til: 01.01.2016

Produsenten har kontrollavtale med DTI i Danmark

.....  
Knut Ivar Edvardsen  
Sertifiseringsleder