

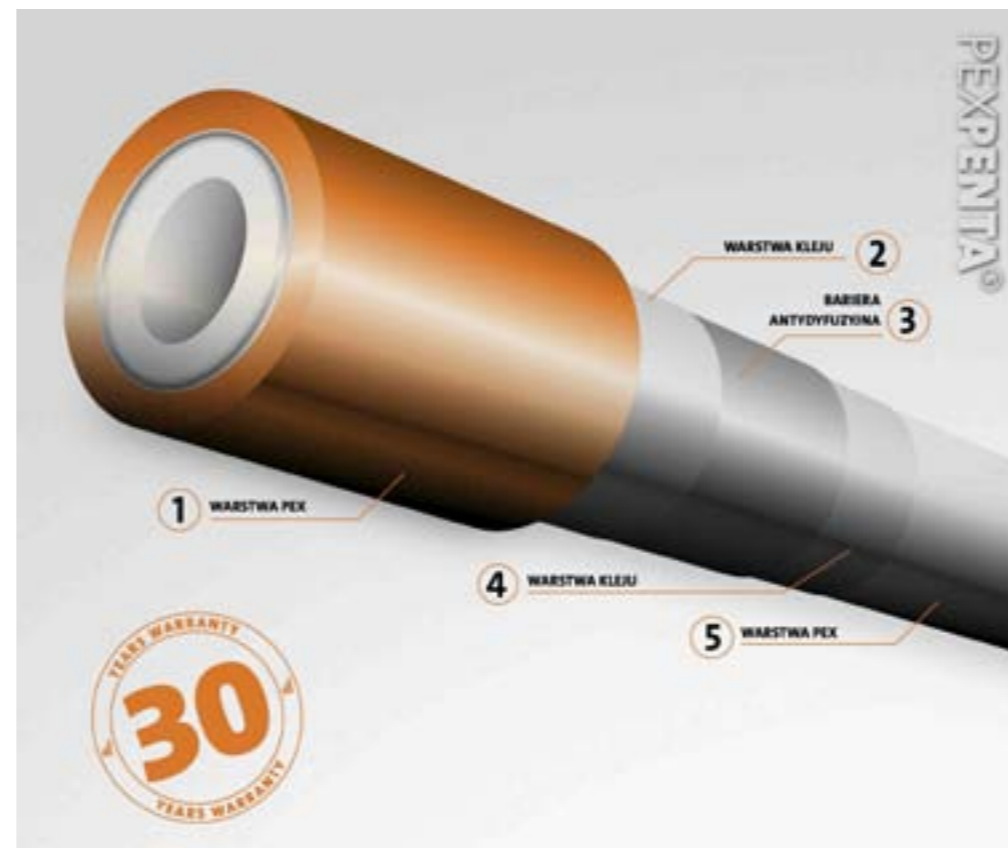
Nowość Purmo z targów ISH 5-warstwowa rura PexPenta do ogrzewania podłogowego

PexPenta to 5-warstwowa rura do ogrzewania podłogowego wykonana z sieciowanego polietylenu o wysokiej gęstości. Premiera tego przełomowego produktu Purmo miała miejsce na targach branży instalacyjnej ISH we Frankfurcie. Purmo PexPenta wytwarzana jest z zastosowaniem bardzo zaawansowanej technologicznie metody produkcji w zakładach Hewing w Niemczech.

■ W nowej rurze Purmo PexPenta warstwa zabezpieczająca przed dyfuzją tlenu – EVOH, jest usytuowana centralnie pomiędzy dwiema wytrzymałymi warstwami PEX. Dzięki temu bariera tlenowa jest chroniona przed uszkodzeniami mechanicznymi, co zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa instalacji i wieloletnią, bezawaryjną eksploatację. Dwie warstwy kleju trwale łączą warstwę EVOH z ochronnymi warstwami PEX. Zewnętrzna warstwa o grubości 1 mm ma charakterystyczny pomarańczowy kolor.

Jest bardzo elastyczna, odporna na zadrapania oraz urazy mechaniczne mogące powstać na budowie. Natomiast wewnętrzna warstwa PEX, również o grubości 1 mm, ma neutralny kolor i małą chropowatość, co zmniejsza opory hydrauliczne. Wszystkie warstwy rury PexPenta są wytwarzane jednocześnie, a szczególne właściwości użytkowe uzyskuje ona w procesie sieciowania fizycznego.

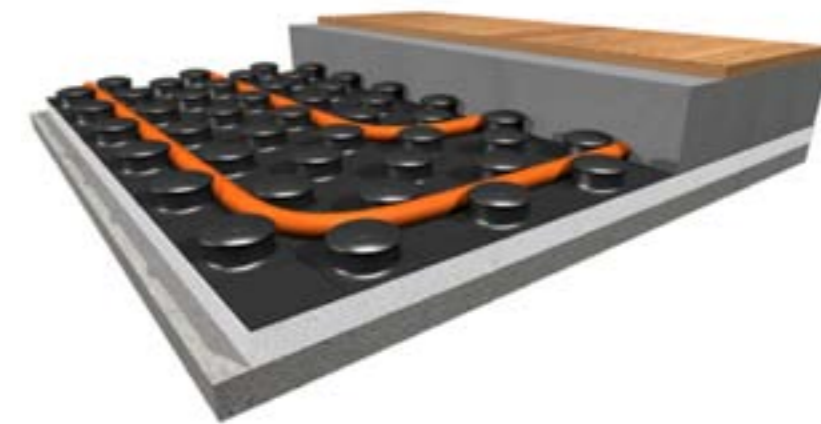
Producent zapewnia aż 30 lat gwarancji na nową rurę PexPenta.



Pionierzy w wykorzystaniu rur tworzywowych

Standardem dotychczas w sektorze ogrzewania podłogowego były rury o 4 lub nawet 3 warstwach. To badacze i naukowcy zajmujący się polimerami, pracujący w fabryce, gdzie PexPenta jest obecnie produkowana, są autorami tego odkrycia. Każda z 5 warstw PexPenta jest wytwarzana jednocześnie – oznacza to, że wszystkie warstwy formowane są razem, w tym samym czasie. Wymagało to wdrożenia zupełnie nowego procesu produkcji.

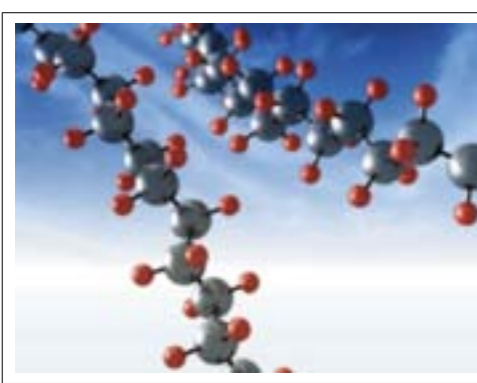

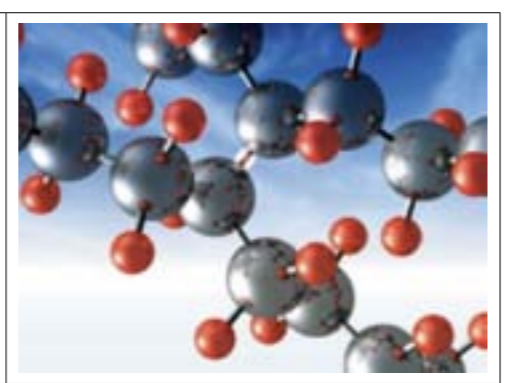
Wiele innych rur tworzywowych formowanych jest w oddzielnych procesach: najpierw powstaje wewnętrzna warstwa, później rura jest nawijana na



bęben, a następnie przechodzi przez kolejne procesy, gdzie nakładane są dodatkowe warstwy. Ponieważ warstwy Purmo PexPenta wytwarzane są jednocześnie, wszystkie są ze sobą bezpiecznie połączone już na wczesnym etapie produkcji. Daje to dodatkową gwarancję trwałości i niezawodności.

Pięć funkcjonalnych warstw

Mikko Iivonen, dyrektor ds. standardów technicznych i środowiska w Rettig ICC: *Na rynku możemy spotkać rury, które mają 5 warstw. Jednak tylko PexPenta ma grubą zewnętrzną warstwę PEX, która gwarantuje odpowiednią ochronę przed ścieraniem warstwy antydyfuzyjnej EVOH. To najważniejsza warstwa w rurze umiejscowiona centralnie w jej konstrukcji. EVOH – kopolimer etylenu z alkoholem winylowym – jest kluczowym komponentem PexPenta. Zapobiega wnikaniu tlenu do wody grzewczej. Warstwa EVOH w rurze PexPenta jest umiejscowiona pomiędzy dwiema ochronnymi warstwami PEX o równej grubości. W tej sytuacji każda cząstka tlenu musiałaby przedostać się przez grubą warstwę PEX, następnie przez warstwę EVOH i znowu przez grubą warstwę PEX, żeby dostać się do wody instalacyjnej. 5-warstwo-*

		
<p>Przed usieciowaniem, atomy węgla (szare) i atomy wodoru (czerwone) tworzą układ łańcuchów molekuł polietylenu.</p>	<p>Bombardowanie wiązką elektronów odrywa pojedyncze atomy wodoru z łańcucha, które pozostają niesparowane w łańcuchu. Niesparowane atomy wodoru łączą się w cząsteczki i ulatniają. Następnie atomy węgla łączą się ze sobą tworząc mocne wiązania – tzw. usieciowanie.</p>	<p>Trójwymiarowe, fizycznie usieciowane łańcuchy: PexPenta. W rezultacie powstaje mocniejsza struktura molekularna: podczas gdy wcześniej, łańcuchy polietylenu biegły równolegle i właściwie niepołączone, teraz są mocno związane i biegną jeden obok drugiego.</p>

wa konstrukcja PexPenta gwarantuje, że się to nigdy nie wydarzy.

Testy jakości – najbardziej zaawansowane i rygorystyczne w branży

Rura PexPenta jest wytwarzana w oddzielnym zakładzie produkcyjnym Hewing z własnym laboratorium i ośrodkiem badawczym. To jedyny przypadek w branży, gdy rura jest tak dokładnie testowana w procesie produkcyjnym. Po pierwszym etapie produkcji tysiące metrów rury PexPenta nawinięte na duże bębny wypełnia się helem i uszczelnia korkami na obu końcach. Następnie rura przechodzi przez komorę próżniową z wbudowanym chromatografem gazowym. Chromatograf ten ma dokładność na poziomie atomowym: wystarczy, że choćby jeden atom helu zostanie wykryty przez chromatograf, a wtedy dany odcinek rury zostaje specjalnie oznaczony i oddany do utylizacji. W celu określenia długości życia rury PexPenta, poddaje się

ją restrykcyjnym badaniom wytrzymałości na pękanie i odporności na zmęczenie materiału. Od lat próbki rur przechodzą szereg testów pod stałym obciążeniem temperatury i ciśnienia, które są przeprowadzane w zakładowym centrum badawczym. Z rezultatów tych badań wynika, że rura PexPenta wykazuje trwałość znacznie przekraczającą wymagane minimum 50 lat pracy stawiane rustom w instalacjach sanitarnych i grzewczych. Test szczelności z helem, test dyfuzji tlenu, testy na wytrzymałość – badania te zapewniają bezkompromisową jakość rury PexPenta.

Podręczny przewodnik sieciowania

Ostatnia faza procesu odbywa się za ścianami o dwumetrowej grubości. W bezpiecznym bunkrze akcelerator bombarduje zwój rury wiązką elektronów. Podczas kilku kolejnych faz tego procesu wiązka elektronów powoduje zmianę łańcucha polimerów wewnątrz rury. Niepołączone ze sobą łańcuchy polietylenu (PE) przetworzone zostają w mocne, lecz ela-



styczne sieci cząstek. Ta sieciowana struktura (PEX) ma wyjątkowe właściwości w porównaniu z pierwotnymi właściwościami materiału PE: jest mocniejsza mechanicznie, bardziej odporna na wysokie ciśnienie oraz temperaturę.

Korzyści dla instalatora

PexPenta została specjalnie zaprojektowana w taki sposób, aby maksymalnie ułatwić proces instalacji. Wewnętrzną warstwę EVOH, która stanowi barierę tlenową, chroni zewnętrzna wytrzymała warstwa ochronna. Dzięki temu rura nie jest podatna na uszkodzenia w typowych warunkach budowlanych. Jest wystarczająco wytrzymała, aby po niej chodzić, i jednocześnie dostatecznie elastyczna, aby formować z niej łuki. Dla ułatwienia pracy instalatorom Purmo

świadczy dodatkową usługę. W ciągu 7 dni przygotowujemy dobór materiałów do ogrzewania podłogowego na podstawie rysunków i danych dostarczonych przez instalatora. Nasi inżynierowie mogą również przygotować plan ułożenia rur w przypadku zamówienia przez instalatora kompletnego systemu Purmo. System Purmo oprócz rury PexPenta zawiera również inne elementy. Rozdzielacze ze stali nierdzewnej z kompletnym wyposażeniem, w dwóch wersjach: ze wskaźnikami przepływu lub bez, mają możliwość montażu siłowników. Różne systemy izolacji i mocowania rur jak np. Rolljet, Noppjet lub Railjet. Purmo oferuje także system sterowania TempCo oraz zestaw mieszający z pompą elektroniczną TempCo fix eco. Wszystkie elementy są dostarczane w komplecie. PexPenta to rozwiązanie zgodne z filozofią Purmo **Clever Heating Solutions.**



Specyfikacja techniczna

- maks. ciśnienie pracy: 6 bar
- maks. temperatura pracy: 90°C (chwilowo 110°C)
- konstrukcja rury: 5-warstwowa (PN-EN ISO 21003)
- dostępne wymiary: 14x2, 16x2, 17x2, 20x2 oraz 25x2,3 mm
- certyfikaty DIN CERTCO 3V365 PE-Xc
- kolor: pomarańczowy

Cena PexPenta netto:

- 14x2 mm – 4,00 zł/m.b.
- 16x2 mm – 4,25 zł/m.b.
- 17x2 mm – 4,50 zł/m.b.
- 20x2 mm – 6,00 zł/m.b.
- 25x2,3 mm – 9,30 zł/m.b.