



گروه صنعتی وحید



سیستم لوله کشی PE-Xa هوشمند و
لوله های پنج لایه تلفیقی PEX/AL/PEX
با اتصالات PPSU



گروه صنعتی وحید از سال ۱۳۷۴ فعالیت خود را با تولید لوله های پلی پروپیلن جهت استفاده در سیستم لوله کشی آب سرد و گرم ساختمان آغاز نموده است. این گروه در حال حاضر متشکل از سه شرکت تولیدی و بیش از ۲۰۰ نفر پرسنل می باشد که در بخش های طراحی، نظارت بر نصب، تولید، کنترل کیفیت و مهندسی فروش مشغول به فعالیت می باشند. این شرکت از سال ۱۳۸۲ همکاری جدیدی را با شرکت REHAU آلمان جهت ارتقای دانش فنی، طراحی، استفاده از سیستم های تشعشعی گرمایش و سرمایش کفی و سقفی و فروش محصولات این شرکت در ایران را آغاز و تاحال پروژه های بسیار بزرگ و صاحب نامی را در کشور به این سیستم ها مجهز نموده است. این گروه صنعتی با استفاده از بخش تحقیق و توسعه و استفاده از تکنولوژی های بروز تولید در اروپا در دو سال اخیر چهار محصول جدید تولید و عرضه نموده است.

۱) سیستم فاضلابی MURI SILENT PIPE

سیستم لوله کشی سه لایه فاضلابی پوش فیت بی صدا با نام تجاری MURI SILENT PIPE را با استفاده از تکنولوژی نانو تولید و جهت استفاده در سیستم فاضلاب خانگی به بازار عرضه نموده است. همچنین این شرکت با تلاش بسیار در سال گذشته موفق به دریافت گواهینامه شرکت FRAUNHOFER آلمان جهت اندازه گیری جذب صدا و گواهینامه کیفیت SKZ آلمان جهت این محصول گردیده است و هم اکنون این محصول به کلیه کشورهای منطقه عرضه می گردد. (مشخصات و اطلاعات فنی این محصول در کاتالوگ جداگانه تهیه شده است.)

۲) لوله های هوشمند PE-Xa

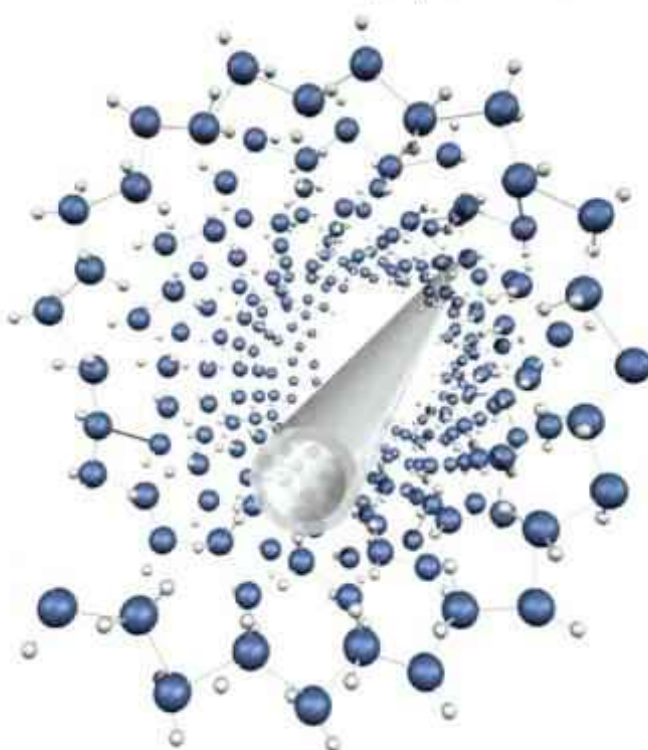
محصول جدید دیگر این شرکت، لوله های PE-Xa هوشمند جهت استفاده در سیستم آب شرب مصرفی، سیستم های گرمایشی و سرمایشی مثل فن کویل و شوفاژ و سیستم گرمایش و سرمایش کفی می باشد که برای اولین بار در آسیا با تکنولوژی منحصر به فرد اکستروژن و آون مادون قرمز در ایران تولید و از سال ۱۳۹۰ به صورت انبوه به بازار تاسیسات ساختمان عرضه می گردد. تولید این نوع لوله ها برای اولین بار در ایران تحول بزرگی در سیستم های لوله کشی آب شرب و گرمایش و سرمایش در ایران بوجود آورده است.

۳) لوله های پنج لایه تلفیقی نسل جدید با جوش لب به لب

جهت تکمیل تولیدات لوله های پلیمری در بخش ساختمان، این شرکت اقدام به تولید نسل جدید لوله های پنج لایه تلفیقی با جوش لب به لب و لایه پلیمری داخلی ضخیم تر نموده است.

۴) اتصالات PPSU

در سیستم های لوله کشی پلیمری، همیشه اتصالات مصرفی نقش مهمی از نظر کیفیت و طول عمر سیستم های اجرا شده بازی می کند. این شرکت با مطالعه انواع اتصالات موجود در جهان نسبت به تولید پیشرفته ترین اتصالات PPSU اقدام نموده است که این اتصالات از نظر استحکام و فشارکار و مقاومت شیمیایی دارای مشخصات ممتازی می باشند که در صفحات بعد اطلاعات و مشخصات فنی آن تقدیم خواهد شد.

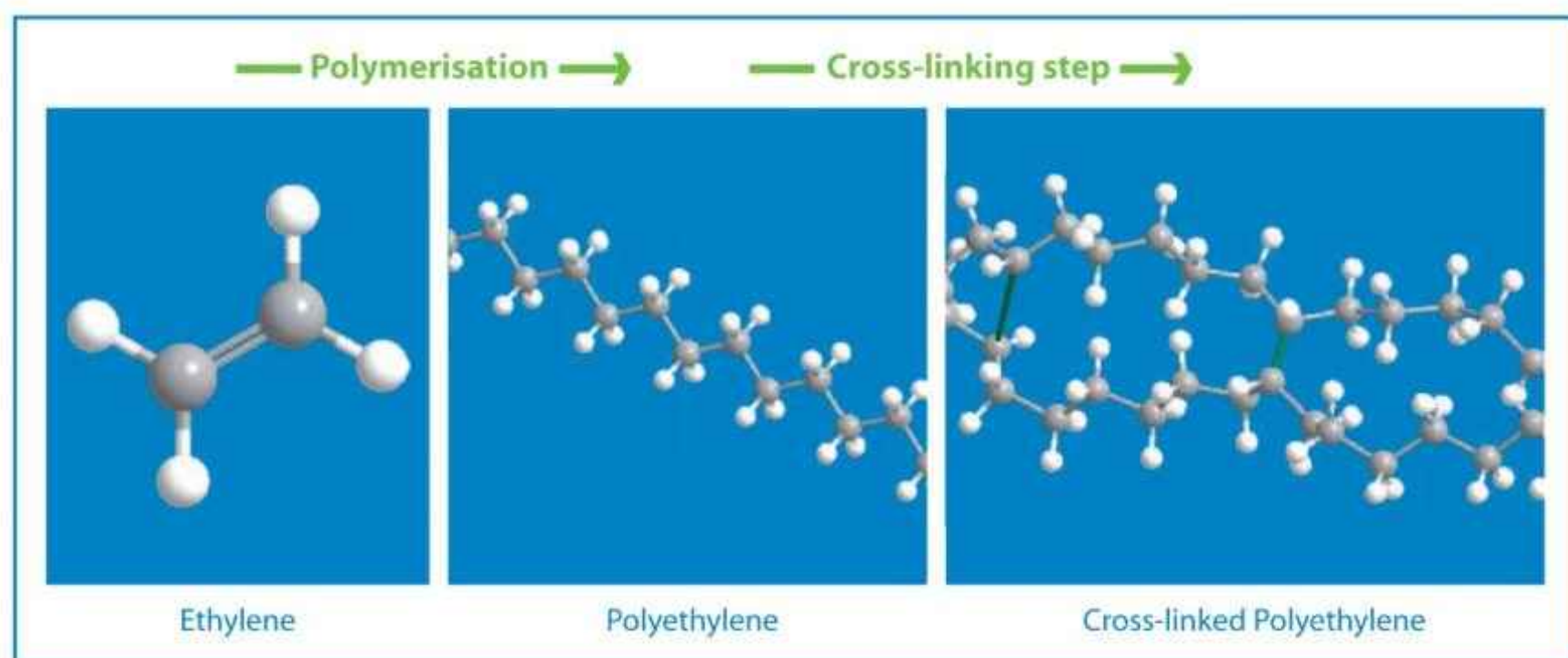




گروه صنعتی وحید

لوله های PE-Xa و خواص منحصر بفرد

لوله های PE-Xa با کیفیت ترین لوله های مورد استفاده در صنعت ساختمان جهت استفاده در سیستم های آب سرد و گرم می باشند. لزوم توجه به افزایش طول عمر ساختمان ها با استفاده از مواد ساختمانی سبک و با کیفیت، موجب افزایش مصرف لوله های پلیمری در سالهای اخیر گردیده است. در شکل زیر نحوه تبدیل مولکول اتیلن به پلی اتیلن و فرآیند شبکه شدن و تبدیل آن به پلی اتیلن شبکه ای دیده می شود.



فرآیند تولید این محصول بصورت تولید به روش اکستروژن و با آون مادون قرمز می باشد. در این روش لوله های تولیدی در حین تولید، کراسلینک می شوند و احتیاج به انجام عملیات بعد از تولید جهت کراسلینک نمودن مثل قرار دادن در حمام بخار را ندارند و کلیه لوله های تولیدی پس از خروج از اکسترودر کراسلینک می گردند.

خاصیت منحصر بفرد این نوع لوله ها، داشتن حافظه حرارتی (Thermal Memory) می باشد. این خاصیت تنها مختص PE-Xa بوده و سایر انواع دیگر لوله های پکس دارای این خاصیت نمی باشند. علت وجود این خاصیت وجود پیوند C-C در این ماده می باشد.

از خاصیت های دیگر منحصر بفرد این نوع لوله ها، انعطاف پذیری بالای آن در مقایسه با سایر انواع پکس می باشد که به همین جهت در هنگام نصب و استفاده بخصوص در کاربردهایی مثل گرمایش کفی براحتی قابل استفاده می باشند.

این نوع لوله در سه کلاس زیر تولید و عرضه می گردند:

- لوله های تک لایه PE-Xa جهت لوله کشی سیستم آب سرد و گرم ساختمان مطابق با کلاس ۱ و ۲ استاندارد ISO 15875-1
- لوله های سه لایه PE-Xa با لایه EVOH جهت سیستم گرمایش کفی مطابق با کلاس ۴ استاندارد ISO 15875-1
- لوله های سه لایه PE-Xa با لایه EVOH جهت لوله کشی سیستم های حرارتی و برودتی مطابق با کلاس ۵ استاندارد ISO 15875-1



گروه صنعتی وحید

نسل جدید لوله های پنج لایه تلفیقی همراه با اتصالات PPSU

نسل های قدیمی لوله های پنج لایه تلفیقی با جوش های اولتراسونیک Overlap، به دلیل قرار گرفتن لایه آلومینیوم در وسط لوله و ضخامت کم لایه پلیمر داخلی در خم های با زوایای تند و کاربردهایی مثل گرمایش کفی که احتیاج به خم های زیاد و در زوایای مختلف دارند دائما در خطر دو پهنی و تا شدگی می باشند و در اثر دو پهنی، سطح مقطع لوله از بین رفته و در نتیجه قسمتی از سیستم لوله کشی دچار نقص می گردد...

در نسل جدید این لوله ها لایه پلیمر داخلی بسیار ضخیم تر بوده و نوع جوش از نوع لب به لب به صورت جوش TIG و یا لیزر می باشد. در نتیجه هیچ نوع برآمدگی ناشی از جوش ورق آلومینیوم بر روی سطح خارجی لوله دیده نمی شود. همچنین ضخامت آلومینیوم در این سیستم لوله کشی بسیار ضخیم تر از سیستم های نسل گذشته می باشد و همین ضخامت بیشتر باعث افزایش تحمل فشار هیدرولیکی لوله می گردد.



نمایشی از خط برش آلومینیوم



نمای سطح مقطع لوله پنج لایه تلفیقی با جوش لب به لب

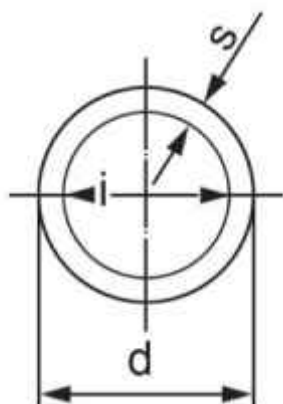
از مزایای منحصر به فرد لوله های پنج لایه تلفیقی این شرکت، قابلیت اتصال آنها با اتصالات PPSU و برنجی سیستم لوله کشی PE-Xa می باشد که این مطلب باعث انعطاف پذیر شدن انتخاب مصرف کننده در انتخاب هر یک از سیستم های لوله کشی این شرکت و یا ترکیبی از آنها می باشد.

لوله های پنج لایه تلفیقی این شرکت همراه با لایه Anti UV عرضه می گردد، که در صورت استفاده در کاربردهای روکار و فضای باز در صورت قرار گرفتن در معرض نور مستقیم خورشید هیچ گونه اشکالی در بلند مدت در لوله های فوق ایجاد نخواهد شد.



گروه صنعتی وحید

لوله های پنج لایه تلفیقی نسل جدید با جوش لب به لب و لایه داخلی ضخیم (مشکی)



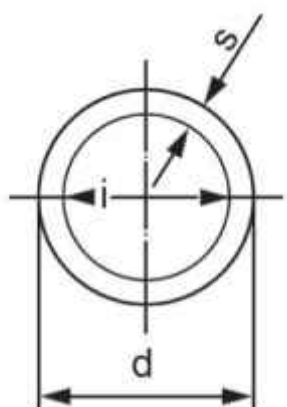
استاندارد تولید : ISO 21003 - 2
استاندارد ملی : ISIRI 12753
استاندارد کلاس آتش نشانی : DIN 4102-B2

نوع بسته بندی	حجم (Lit /100m)	وزن (kg/100m)	قطر داخلی di (mm)	ضخامت S (mm)	قطر خارجی do (mm)
حلقه ۱۰۰ متری	9.5	9.8	11	2.6	16.2
حلقه ۱۰۰ متری	15.8	15.4	14.2	2.9	20
حلقه ۵۰ متری	24.3	23.6	17.6	3.7	25
شاخه ۴ متری کویل ۵۰ متری	40.1	38.0	22.6	4.7	32



گروه صنعتی وحید

لوله های سه لایه PE-Xa مخصوص سیستم حرارتی و برودتی (آبی)



استاندارد تولید : EN ISO 15875

استاندارد ملی : ISIRI 13205

استاندارد محافظت در برابر اکسیژن : DIN 4726

استاندارد کلاس آتش نشانی : DIN 4102-B2

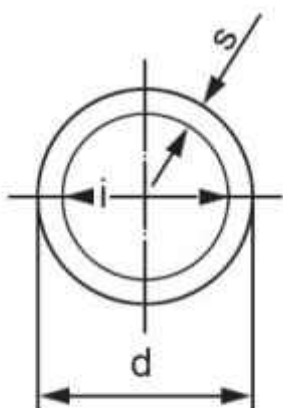
کلاس تولید : Class 5 - 10Bar/S3.2

نوع بسته بندی	حجم (Lit /100m)	وزن (kg/100m)	قطر داخلی di (mm)	ضخامت S (mm)	قطر خارجی do (mm)
حلقه ۱۰۰ متری	9.8	9.8	11.6	2.2	16
حلقه ۱۰۰ متری	15.5	15.4	14.4	2.8	20
حلقه ۵۰ متری	24.5	23.6	18	3.5	25
شاخه ۴ متری	40.6	38.0	23.2	4.4	32



گروه صنعتی وحید

لوله های تک لایه PE-Xa مخصوص سیستم آب شرب مصرفی (بیرنگ)



استاندارد تولید : EN ISO 15875

استاندارد ملی : ISIRI 13205

استاندارد محافظت در برابر اکسیژن : DIN 4726

استاندارد کلاس آتش نشانی : DIN 4102-B2

کلاس تولید : Class 5 - 10Bar/S 3.2

نوع بسته بندی	حجم (Lit /100m)	وزن (kg/100m)	قطر داخلی di (mm)	ضخامت S (mm)	قطر خارجی do (mm)
حلقه ۱۰۰ متری	9.8	9.8	11.6	2.2	16
حلقه ۱۰۰ متری	15.5	15.4	14.4	2.8	20
حلقه ۵۰ متری	24.5	23.6	18	3.5	25
شاخه ۴ متری	40.6	38.0	23.2	4.4	32



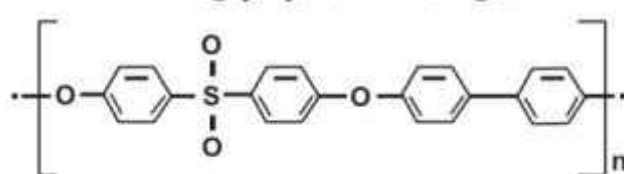
گروه صنعتی وحید

اتصالات PPSU و خواص آن

اتصالات این لوله ها از جنس PPSU (POLY PHENYL SULFONE) بوده که پلیمری بسیار پیشرفته با خواص منحصر به فرد می باشد . این پلیمر منحصر بفرد دارای خواص مکانیکی بالاتر از فلز بوده و برای استفاده در سیستم آب آشامیدنی کاملاً ایمن و بهداشتی می باشد . استفاده از این نوع اتصالات پلیمری دارای مزایایی از قبیل عدم زنگ زدگی و خوردگی اتصالات در شرایط مرطوب و یا در اثر تماس با سیال مهاجم می باشد .

این پلیمر ترموپلاست و آمورف دارای دمای ذوب ۳۷۰ درجه سانتیگراد می باشد که این دما تقریباً ۱۵۰ درجه بالاتر از دمای ذوب کلیه ترموپلاستیک های مورد استفاده در صنعت است و به همین دلیل ، اتصالات ساخته شده از این نوع مواد قابلیت استفاده در دماهای بسیار بالا همراه با تحمل فشار را دارد .

نمایی از ساختار مولکولی PPSU



نمایی از پلیمر PPSU



جدول خواص مکانیکی ماده PPSU

خواص	واحد	مقدار
Tensile Modulus	Mpa	2270
Tensile Strength	Mpa	74
Charpy Impact Strength	KJ/m ²	No Break
Charpy Impact Notched	KJ/m ²	65
HDT/A	°C	196
MVR (360°C, 10Kg)	(Cm ³ /10 min)	20



گروه صنعتی وحید

روش اتصال حلقه فشاری (Compression Sleeve)

از مزایای روش اتصال منحصراً بفرای این شرکت، امکان استفاده از یک سیستم اتصال جهت لوله های تک لایه، لوله های سه لایه و لوله های پنج لایه تلفیقی می باشد. بنابراین استفاده کننده می تواند بنا بر کاربرد خود هر یک از این نوع سیستم ها را انتخاب نماید.



همانطور که در شکل زیر دیده می شود، سیستم اتصال حلقه فشاری دارای ۷ لبه آب بندی می باشد که تنها دو لبه آن برای آب بندی کامل اتصال و لوله کافی است و بقیه لبه های آب بندی جهت بالا بردن ضریب اطمینان بکار برده می شود.



اتصالات این سیستم لوله کشی در دو نوع پلیمری از جنس PPSU و برنجی جهت اتصالات رزوه ای می باشد. کلیه اتصالات با حلقه پلیمری قابلیت اتصال به سه نوع لوله تک لایه، سه لایه و پنج لایه تلفیقی این شرکت را دارا می باشند.





گروه صنعتی وحید

جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	شماره: ۱-۲۱۲۴ تاریخ اعتبار: ۱۳۹۲/۷/۱۲ نوبت تمدید: اول
گواهینامه فنی	
به استناد بند دو، ماده دوم اساسنامه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، بر اساس نتایج آزمایش‌ها و بررسی‌های انجام شده، گزارش فنی پیوست که جزء لاینفک این مدرک می‌باشد، محصول لوله PEXa (کلاس ۵، فشار = ۱۰ بار)، به رنگ آبی یا روکش EVOH با قطر ۱۶ الی ۳۲ میلی‌متر، با نام تجاری پرشین پایپ، تولید شرکت لوله و اتصالات حمید، به نشانی کارخانه: مازندران، شهرک صنعتی شورمست سوادکوه، با ضوابط فنی مورد قبول این مرکز انطباق دارد و با رعایت دستورالعمل اجرایی شرکت مذکور به منظور استفاده در انشعابات داخلی ساختمان جهت سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی مناسب است. لذا گواهینامه فنی به شماره ۱-۱۴۱۱ از تاریخ ۱۳۹۱/۷/۱۲ به مدت یک سال به شرکت لوله و اتصالات حمید اعطاء می‌شود تا از مزایای قانونی آن تا تاریخ ۱۳۹۲/۷/۱۲ بهره‌مند شود.	
دکتر سید محمود فاطمی عقدا رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	
جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	شماره: ۱-۲۱۲۴ تاریخ اعتبار: ۱۳۹۲/۷/۱۲ نوبت تمدید: اول
گواهینامه فنی	
به استناد بند دو، ماده دوم اساسنامه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، بر اساس نتایج آزمایش‌ها و بررسی‌های انجام شده، گزارش فنی پیوست که جزء لاینفک این مدرک می‌باشد، محصول لوله PEXa (کلاس ۳، فشار = ۱۰ بار)، بی رنگ، با قطر ۱۶ الی ۳۲ میلی‌متر، با نام تجاری پرشین پایپ، تولید شرکت لوله و اتصالات حمید، به نشانی کارخانه: مازندران، شهرک صنعتی شورمست سوادکوه، با ضوابط فنی مورد قبول این مرکز انطباق دارد و با رعایت دستورالعمل اجرایی شرکت مذکور به منظور استفاده در سیستم لوله کشی آب سرد و گرم بهداشتی مناسب است. لذا گواهینامه فنی به شماره ۱-۱۴۱۱ از تاریخ ۱۳۹۱/۷/۱۲ به مدت یک سال به شرکت لوله و اتصالات حمید اعطاء می‌شود تا از مزایای قانونی آن تا تاریخ ۱۳۹۲/۷/۱۲ بهره‌مند شود.	
دکتر سید محمود فاطمی عقدا رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	
جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	شماره: ۱-۲۱۲۴ تاریخ اعتبار: ۱۳۹۲/۷/۱۲ نوبت تمدید: اول
گواهینامه فنی	
به استناد بند دو، ماده دوم اساسنامه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، بر اساس نتایج آزمایش‌ها و بررسی‌های انجام شده، گزارش فنی پیوست که جزء لاینفک این مدرک می‌باشد، محصول لوله PEXa (کلاس ۴، فشار = ۸ بار)، به رنگ قرمز یا روکش EVOH، با قطر ۱۶ الی ۳۲ میلی‌متر، با نام تجاری پرشین پایپ تولید شرکت لوله و اتصالات حمید، به نشانی کارخانه: مازندران، شهرک صنعتی شورمست سوادکوه، با ضوابط فنی مورد قبول این مرکز انطباق دارد و با رعایت دستورالعمل اجرایی شرکت مذکور به منظور استفاده در انشعابات داخل ساختمان، جهت سیستم گرمایشی و سرمایشی کف مناسب است. لذا گواهینامه فنی به شماره ۱-۱۴۱۱ از تاریخ ۱۳۹۱/۷/۱۲ به مدت یک سال به شرکت لوله و اتصالات حمید اعطاء می‌شود تا از مزایای قانونی آن تا تاریخ ۱۳۹۲/۷/۱۲ بهره‌مند شود.	
دکتر سید محمود فاطمی عقدا رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	
این گواهینامه منوط به ثبت نام و مشخصات شرکت و محصول تولیدی، در فهرست دارندگان گواهینامه فنی به نشانی www.hrc.ir می‌باشد. این گواهینامه بدون مهر برجسته مرکز فاقد ارزش بوده و در هر صورت واقع مسئولیت ذاتی حوالی داریده آن نیست.	



گروه صنعتی وحید

گواهینامه های لوله و اتصالات PE-Xa

پروانه ساخت وزارت بهداشت لوله های تک لایه PE-Xa

کد رهگیری: 0073-01800

شماره: ۱۳۹۰/۵/۲۲
تاریخ: ۱۳۹۰/۵/۲۲

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان غذا و دارو
سازمان استاندارد

نام شرکت: ...
آدرس: ...
تلفن: ...

این پروانه ساخت، به شرکت ... جهت تولید و توزیع لوله های تک لایه PE-Xa صادر گردید. این پروانه ساخت، به مدت ... سال اعتبار دارد. این پروانه ساخت، به شرکت ... جهت تولید و توزیع لوله های تک لایه PE-Xa صادر گردید. این پروانه ساخت، به مدت ... سال اعتبار دارد.

تاریخ: ۱۳۹۰/۵/۲۲

پروانه ساخت وزارت بهداشت لوله های سه لایه PE-Xa

کد رهگیری: 0073-01800

شماره: ۱۳۹۰/۵/۲۲
تاریخ: ۱۳۹۰/۵/۲۲

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان غذا و دارو
سازمان استاندارد

نام شرکت: ...
آدرس: ...
تلفن: ...

این پروانه ساخت، به شرکت ... جهت تولید و توزیع لوله های سه لایه PE-Xa صادر گردید. این پروانه ساخت، به مدت ... سال اعتبار دارد. این پروانه ساخت، به شرکت ... جهت تولید و توزیع لوله های سه لایه PE-Xa صادر گردید. این پروانه ساخت، به مدت ... سال اعتبار دارد.

تاریخ: ۱۳۹۰/۵/۲۲

پروانه ساخت وزارت بهداشت لوله های پنج لایه تلفیقی

کد رهگیری: 0073-01800

شماره: ۱۳۹۰/۵/۲۲
تاریخ: ۱۳۹۰/۵/۲۲

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان غذا و دارو
سازمان استاندارد

نام شرکت: ...
آدرس: ...
تلفن: ...

این پروانه ساخت، به شرکت ... جهت تولید و توزیع لوله های پنج لایه تلفیقی صادر گردید. این پروانه ساخت، به مدت ... سال اعتبار دارد. این پروانه ساخت، به شرکت ... جهت تولید و توزیع لوله های پنج لایه تلفیقی صادر گردید. این پروانه ساخت، به مدت ... سال اعتبار دارد.

تاریخ: ۱۳۹۰/۵/۲۲

QUAY AUDIT UK LIMITED
REGISTRATION
CERTIFICATE

QUAY AUDIT UK LIMITED

This document certifies that the quality administration systems of
Hamid Pipe and Fitting Company
Unit 11, 2nd Floor, No.40, 13th St, Moosavi Ave., Omid Mehriz Ave., Tehran, Iran.

Has been assessed and approved by
Quay Audit UK Limited

To the following Quality management systems, standards and guidelines:
BS EN ISO 9001:2008

The Approved quality administration systems apply to the following:
Manufacture of PE/AL/PEX Multilayer Pipe - PE-XB Pipe
PP-MD Pushfit Pipe & Fittings, PEX-A Single & Three Layer Pipes.

Original Approval: 04 Sep 2001
Current Certificate: 04 Sep 2001
Certificate Expiry: 03 Sep 2014
Certificate Number: 4130812

On behalf of Quay Audit UK Limited



گروه صنعتی وحید

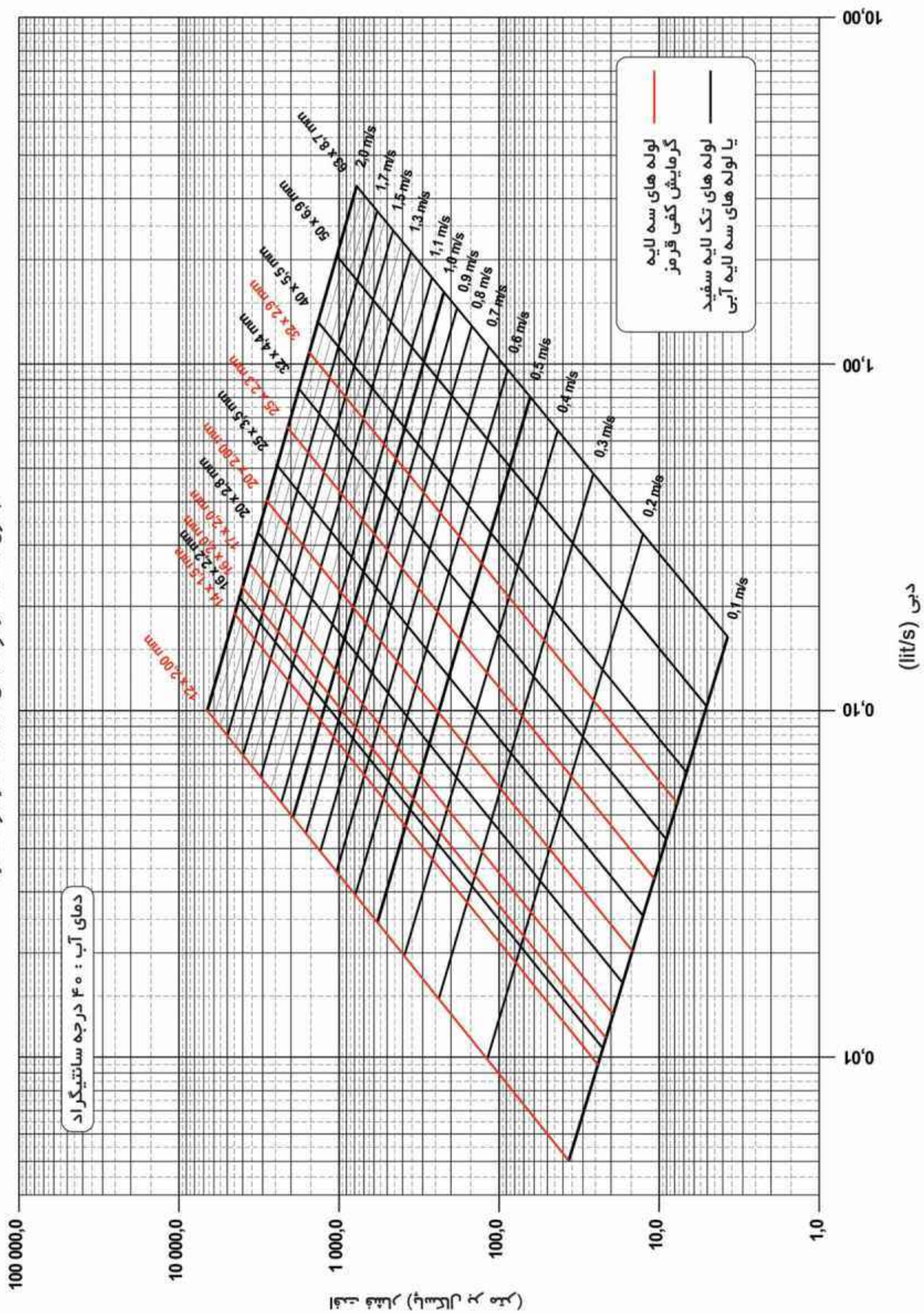
جدول مشخصات مکانیکی لوله های PEX و پنج لایه تلفیقی گروه صنعتی وحید

مشخصات	واحد	لوله های تک لایه PE-Xa مخصوص سیستم آب شرب	لوله های سه لایه PE-Xa سیستم های حرارتی و بروتی	لوله های پنج لایه تلفیقی PE-Xa با جوش لب به لب لیزر
رنگ	-	سفید 	آبی 	مشکی 
مواد اولیه	-	PE-Xa	PE-Xa با لایه محافظ اکسیژن	PE/AL/PEX
استحکام ضربه های Notched در دمای 20°C	-	بدون شکست	بدون شکست	بدون شکست
استحکام ضربه های Notched در دمای -20°C	-	بدون شکست	بدون شکست	بدون شکست
میانگین ضریب انبساط طولی و قتیکه از ساپورت آهنی استفاده شود (سایز 16-32 میلی متر)	mm/m°K	0.15	0.15	0.026
		0.04	0.04	-
ضریب انتقال حرارت	W/m°K	0.35	0.35	0.43
زبری لوله	mm	0.007	0.007	0.007
فشار طراحی P _D	Bar	10	10	10
حداکثر دمای طراحی T _{max}	°C	90	90	90
دمای ناشی از نقص سیستم T _{mal}	°C	100	100	100
کلاس کاربری لوله	-	5	5	5
سری لوله		3.2	3.2	-
محافظت در مقابل اکسیژن DIN 4726	-	-	کاملاً محافظ	کاملاً محافظ
ضریب مواد C	-	12	12	30
کلاس آتش نشانی لوله DIN 4102	-	B2	B2	B2
حداقل شعاع خم بدون ابزار	-	8 x d	8 x d	5 x d
حداقل شعاع خم با خم لوله	-	3-4 x d Plumbing 5 x d Heating	3-4 x d Plumbing 5 x d Heating	3 x d
سایزهای موجود	mm	16/20/25/32	16/20/25/32	16/20/25/32

گروه صنعتی وحید



جدول افت فشار لوله های PEX تک لایه و سه لایه



[illegible]



گروه صنعتی وحید

جدول مشخصه هیدرولیکی لوله های پنج لایه

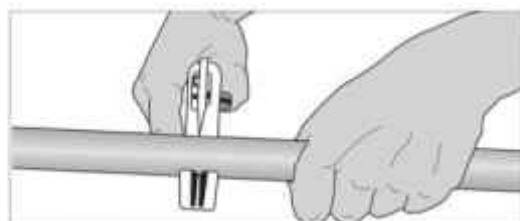
لوله پنج لایه تلفیقی	16.2 x 2.6		20 x 2.9		25 x 3.7		32 x 4.7	
V l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s
0.01	0.3	0.1	0.1	0.1	0.04	0.04	0.01	0.02
0.02	1.0	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.04	0.05
0.03	2.1	0.3	0.6	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
0.04	3.4	0.4	1.0	0.3	0.4	0.2	0.1	0.1
0.05	5.0	0.5	1.5	0.3	0.5	0.2	0.2	0.1
0.06	6.8	0.6	2.0	0.4	0.7	0.2	0.2	0.1
0.07	8.9	0.7	2.6	0.4	1.0	0.3	0.3	0.2
0.08	11.2	0.8	3.3	0.5	1.2	0.3	0.4	0.2
0.09	13.7	0.9	4.1	0.6	1.5	0.4	0.5	0.2
0.10	16.5	1.1	4.9	0.6	1.8	0.4	0.5	0.2
0.15	33.7	1.6	9.9	0.9	3.6	0.6	1.1	0.4
0.20	56.2	2.1	16.5	1.3	5.9	0.8	1.8	0.5
0.25	83.8	2.6	24.4	1.6	8.7	1.0	2.6	0.6
0.30	116.4	3.2	33.8	1.9	12.0	1.2	3.6	0.7
0.35	153.8	3.7	44.5	2.2	15.8	1.4	4.8	0.9
0.40	196.0	4.2	56.6	2.5	20.1	1.6	6.0	1.0
0.45	243.0	4.7	70.0	2.8	24.8	1.8	7.4	1.1
0.50	294.7	5.3	84.6	3.2	29.9	2.1	9.0	1.2
0.55	351.1	5.8	100.6	3.5	35.5	2.3	10.6	1.4
0.60	412.1	6.3	117.8	3.8	41.5	2.5	12.4	1.5
0.65	477.7	6.8	136.3	4.1	47.9	2.7	14.3	1.6
0.70			156.1	4.4	54.8	2.9	16.3	1.7
0.75			177.0	4.7	62.1	3.1	18.5	1.9
0.80			199.3	5.1	69.8	3.3	20.8	2.0
0.85			222.7	5.4	77.9	3.5	23.2	2.1
0.90			247.4	5.7	86.5	3.7	25.7	2.2
0.95			273.3	6.0	95.4	3.9	28.3	2.4
1.00			300.5	6.3	104.8	4.1	31.0	2.5
1.05					114.6	4.3	33.9	2.6
1.10					124.8	4.5	36.9	2.7
1.15					135.3	4.7	40.0	2.9
1.20					146.3	4.9	43.2	3.0
1.25					157.7	5.1	46.5	3.1
1.30					169.5	5.3	49.9	3.2
1.35							53.5	3.4
1.40							57.1	3.5
1.45							60.9	3.6
1.50							64.8	3.7
1.55							68.8	3.9
1.60							72.9	4.0
1.65							77.1	4.1
1.70							81.5	4.2
1.75							85.9	4.4
1.80							90.4	4.5
1.85							95.1	4.6
1.90							99.9	4.7
1.95							104.8	4.9
2.00							109.8	5.0
2.05							114.9	5.1
2.10							120.1	5.2
2.15								
2.20								



گروه صنعتی وحید

روش مخصوص نصب سیستم های لوله کشی PE-Xa با روش حلقه فشاری (Compression Sleeve)

همانطوری که در اشکال زیر مشاهده می شود ، روش نصب لوله های PE-Xa بسیار سریع ، آسان و بدون هیچگونه خطای انسانی می باشد. در این روش ابتدا پس از جاگذاری حلقه برنجی مخصوص در روی لوله، توسط دستگاه اکسپندر (Expander) دهانه لوله را گشاد نموده و پس از آن توسط دستگاه فک نصب مخصوص ، حلقه پلیمری را به انتهای اتصال نزدیک می نماییم . هم چنین بدلیل استفاده از دستگاه های مخصوص به هنگام نصب ، هیچ گونه خطایی در نصب اتصال بوجود نیامده و می توان با اطمینان ۱۰۰٪ به یک اتصال کامل دست یافت .



(۱) ابتدا لوله به صورت قائم توسط قیچی مخصوص بریده می شود .

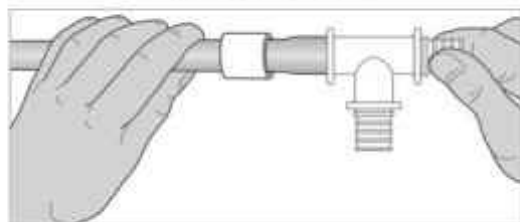


(۲) حلقه پلیمری بر روی لوله قرار داده می شود .

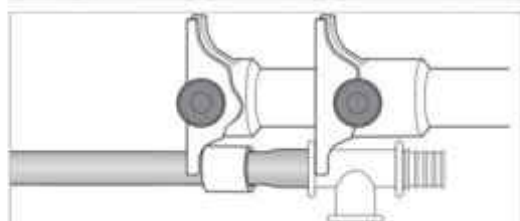


(۳) توسط دستگاه اکسپندر دهانه لوله گشاد می شود .

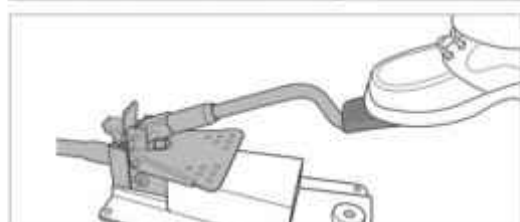
(توجه مهم اینکه در هنگام عمل گشاد کردن دهانه لوله ، این کار دو بار و با زاویه ۳۰ درجه انجام گردد)



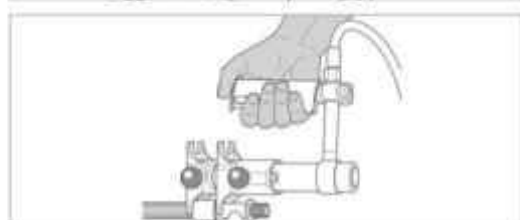
(۴) سر گشاد شده لوله بر روی اتصال قرار می گیرد .



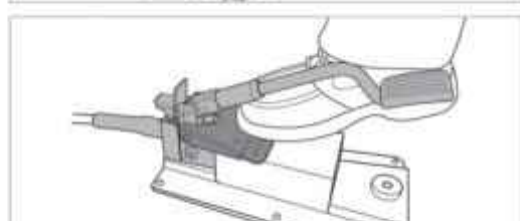
(۵) توسط دستگاه ، حلقه پلیمری به سمت اتصال حرکت داده می شود .



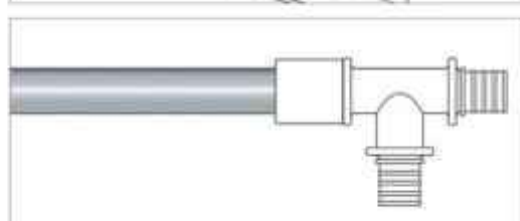
(۶) انجام عمل اتصال توسط پمپ هیدرولیکی و با پا صورت می پذیرد .



(۷) هنگامی که حلقه پلیمری به اتصال رسید عمل اتصال تمام است .



(۸) توسط دسته نشان داده شده ، دستگاه را آزاد می کنیم .



(۹) اتصال جهت استفاده کاملاً آماده می باشد .



دستگاه نصب سیستم های لوله کشی PE-Xa با پمپ هیدرولیکی می باشد که بدون نیاز به برق و مستقل از شرایط دمایی سایتهای ساختمانی قابلیت اتصال این نوع سیستم لوله کشی را دارد . این جعبه نصب شامل اکسپندر ، قیچی لوله های PEX و پمپ هیدرولیک می باشد که با جعبه بادوام قابل حمل توسط این شرکت ارائه می گردد .

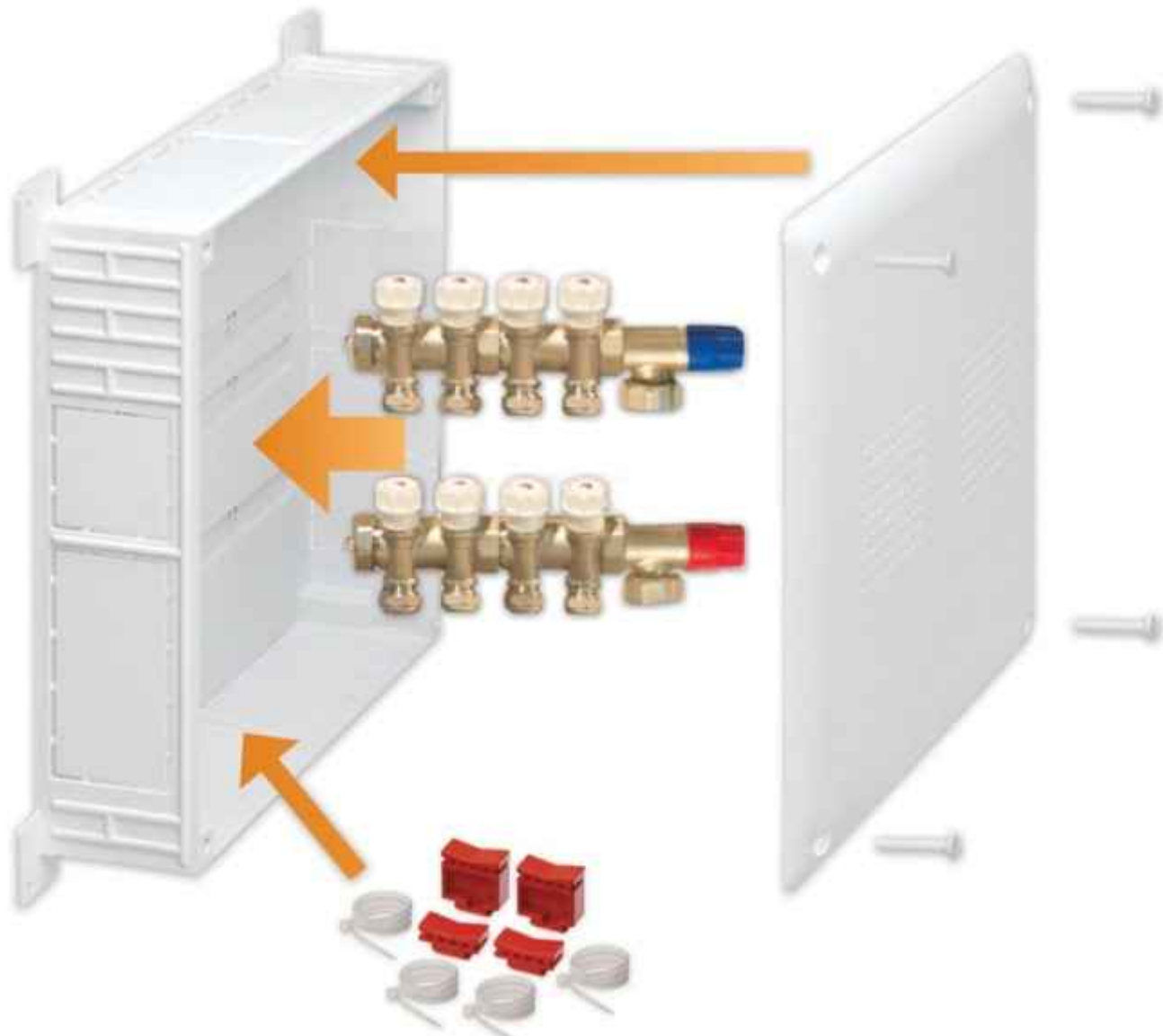


اتصالات گروه صنعتی وحید جهت اتصال به شابلون های دیواری همگی با پیچ و واشر مخصوص ارائه می گردند و احتیاج به هیچ نوع وسیله اضافی جهت انجام عمل اتصال وجود ندارد. وجود واشر لاستیکی باعث عدم انتقال صدا و لرزش ناشی از قطع و وصل نمودن سیستم لوله کشی به سازه می گردد. که از مزایای این نوع روش اتصال باشد.



گروه صنعتی وحید

مانیفولدهای سیستم آب شرب مصرفی
MADE IN ITALY



این نوع منیفولدهای آب در سه نوع ۲، ۳، ۴ دهانه موجود می باشد . دهانه ورودی آن ۱ اینچ و خروجی آن $\frac{1}{4}$ اینچ می باشد .

مشخصات مانیفولد آب شرب مصرفی :

(۱) دارای شیر فلکه ۹۰ درجه ورودی

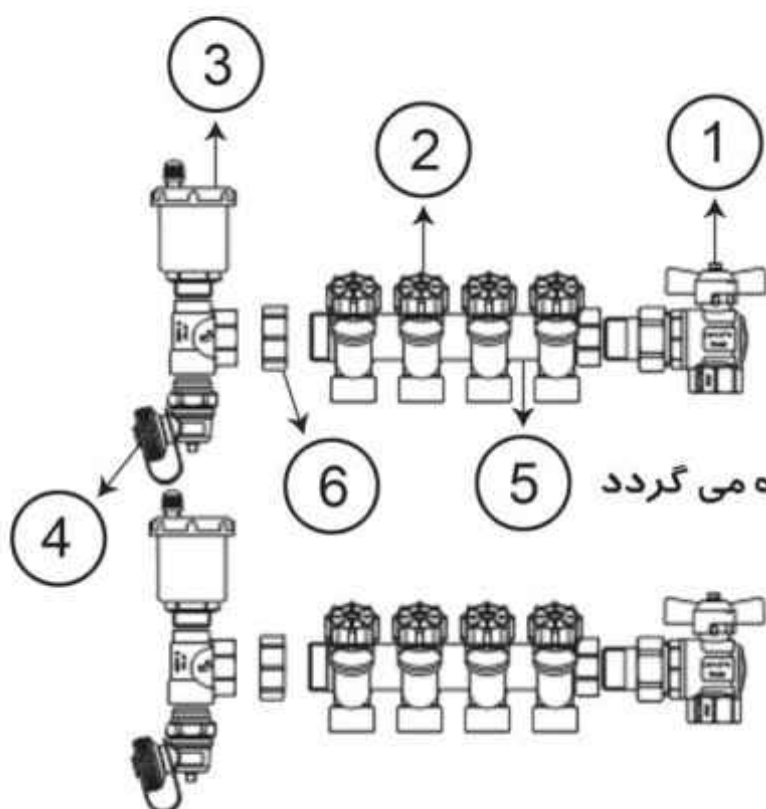
(۲) دارای شیر فلکه بر روی هر ورودی و خروجی

(۳) دارای شیر هواگیر اتوماتیک (Automatic Air vent)

(۴) دارای شیر تخلیه (Drain Valve)

(۵) سایز ورودی : ۱ اینچ

(۶) در صورت عدم استفاده از شیر هواگیری از در پوش استفاده می گردد



- حداکثر فشار کاری : ۱۰ بار

- حداکثر دمای قابل استفاده : ۹۵ درجه سانتیگراد

- جنس مانیفولد : برنج آبکاری شده



گروه صنعتی وحید

multi-fit®



مزایای اتصال Multi Fit® :



۱) احتیاج به استفاده از کالیبر برای سایز کردن لوله نمی باشد .



۴) انجام عمل نصب با آچار ساده .



۲) قابلیت اتصال مجدد در صورت انجام اشتباه در عمل اتصال .



۵) مناسب جهت استفاده در کاربرد گرمایش و سیستم های آب شرب مصرفی .



۳) احتیاج به دستگاه پرس جهت اتصال ندارد .

مراحل نصب اتصالات Multi Fit® :



۱) ابتدا لوله را بصورت عمودی با زاویه ۹۰ درجه برش می دهیم .



۲) قطر داخلی لوله را توسط دستگاه پخ زن کونیک می کنیم .



۳) لوله را داخل اتصال قرار می دهیم .



۴) توسط آچار مخصوص و از سمت دیگر از داخل اتصال آنرا محکم می کنیم .

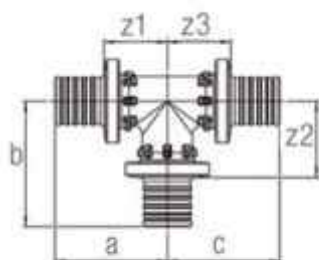


این اتصالات دارای یک اورینگ جهت اتصالات کونیک دار و یک واشر تخت جهت اتصالات با لبه تخت می باشد .



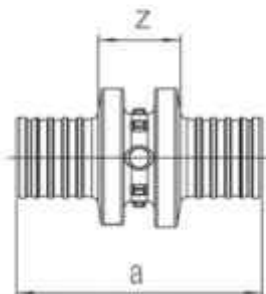
گروه صنعتی وحید

لیست و مشخصات اتصالات لوله های PE-Xa و پنج لایه تلفیقی



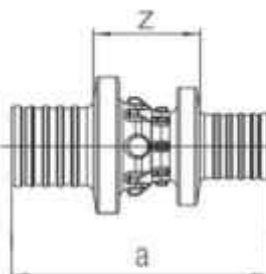
سه راه PPSU
Tee

z3(mm)	z2(mm)	z1(mm)	c(mm)	b(mm)	a(mm)	سایز(mm)	کد
20	24	20	34	38	34	16-16-16	N/M03-DD D
19	26	19	34	40	37	20-16-16	VN/M03-EDD
20	27	20	37	40	37	20-16-20	VN/M03-EDE
19	29	20	37	43	43	25-16-20	VN/M03-FDE
21	29	22	39	46	45	25-20-20	VN/M03-FEE
22	29	22	45	46	45	25-20-25	VN/M03-FEF
22	32	22	52	47	52	32-16-32	VN/M03-GDG
25	33	27	48	56	57	32-25-25	VN/M03-GFF
27	33	27	57	56	57	32-25-32	VN/M03-GFG
23	27	23	39	43	39	20-20-20	VA/2ST-EEE
27	32	27	50	55	50	25-25-25	VA/2ST-FFF
32	38	32	59	65	59	32-32-32	VA/2ST-GGG



رابط PPSU
Coupling

z(mm)	a(mm)	سایز(mm)	کد
16	45	16	VN/M05-DDD
16	51	20	VN/M05-EEE
17	64	25	VN/M05-FFF
22	82	32	VN/M05-GGG

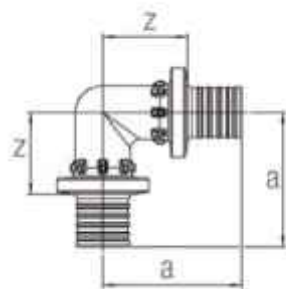


تبدیل PPSU
Reducer

z(mm)	a(mm)	سایز(mm)	کد
22	53	20-16	VN/M07-EDE
25	63	25-16	VN/M07-FDF
25	65	25-20	VN/M07-FEF
30	82	32-20	VN/M07-GEG
31	84	32-25	VN/M07-GFG



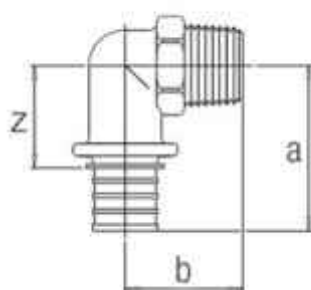
گروه صنعتی وحید



زانو ۹۰ درجه PPSU

Elbow 90°

کد	سایز (mm)	a(mm)	z(mm)
VN/M09-FFF	25-90°	53	30
VN/M09-GGG	32-90°	65	35

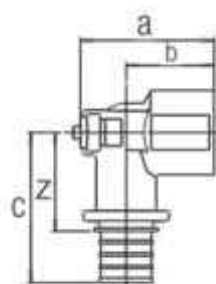


زانو ۹۰ درجه

یکسردنده نر برنجی

Elbow 90°

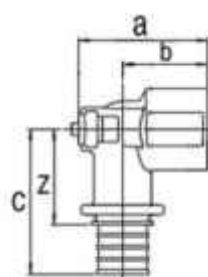
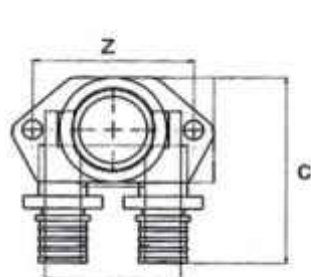
کد	سایز (mm)	a(mm)	b(mm)	z(mm)
VA/2ME-G3G	32-R 1	62	38	35



زانو دیواری برنجی

Wall Mounted Elbow

کد	سایز (mm)	a(mm)	b(mm)	c(mm)	z(mm)
VA/2WE-D1D	16-Rp 1/2	42,0	27	42,0	27
VA/2WE-E1E	20-Rp 1/2	43,0	26	48,0	32
VA/2WE-E2E	20-Rp 3/4	43,0	26	48,0	32
VA/2ME-F2F	25-Rp 3/4	49	30	56	33



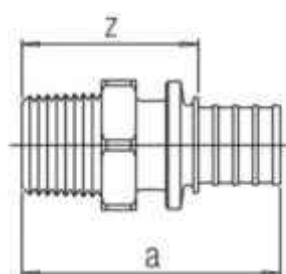
زانو سه راهی دیواری برنجی

Elbow Tee Wall Mounted

کد	سایز (mm)	a(mm)	b(mm)	c(mm)	z(mm)
VA/2ET-D1D	16/16-Rp 1/2	57	42	42	36
VA/2ET-E1E	20/20-Rp 1/2	57	40	53	37
AA/2ET-F1F	20/16-Rp 1/2	57	40	53	37



گروه صنعتی وحید



اتصال یکسر دنده نر
برنجی



Male Adaptor

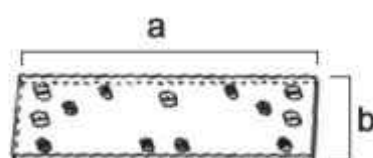
کد	سایز (mm)	a(mm)	Z(mm)
VA/2MA-D1D	16-R 1/2	45	33
VA/2MA-E2E	20-R 3/4-L 15	54	38
VA/2MA-F2F	25-R 3/4-L 18	62	39
VA/2MA-F3E	25-R 1-L 22	64	41
VA/2MA-G3G	32-R 1-L 22	72	45



خم لوله فلزی

Pipe Guiding Bow 90 Deg

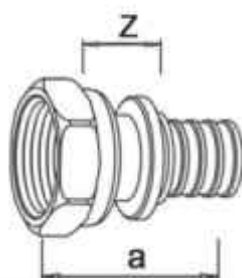
کد	سایز (mm)	a(mm)
VA/2PG-DDD	16-90°	48
VA/2PG-EEE	20-90°	60
VA/2PG-FFF	25-90°	75
VA/2PG-GGG	32-90°	128



شابلون

Bracket

کد	a(mm)	b(mm)
VA/2SB-OOO	110	40
VA/2DB-TTT	260	42
VA/2RB-RRR	610	57



اتصال برنجی مهره ماسوره‌های



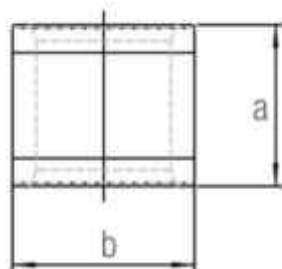
Female Adaptor
With Nut

کد	سایز (mm)	a(mm)	Z(mm)
139551-002	16-1/2	32	19
139561-002	20-1/2	36	19



گروه صنعتی وحید

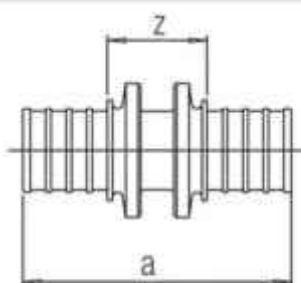
کد	سایز (mm)	a(mm)	Z(mm)
139571-002	20-3/4	36	19
139912-001	25-3/4	45	22
139922-001	25-1	45	22
139932-001	32-1	51	24



حلقه اتصال

Compression Sleeve

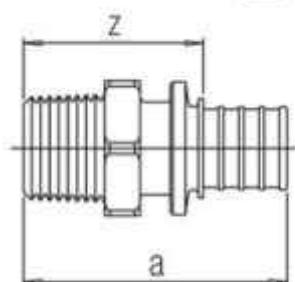
کد	سایز (mm)	a(mm)	b(mm)
VN/M01-DDD	16	24	24
VN/M01-EEE	20	25	28
VN/M01-FFF	25	28	33
VN/M01-GGG	32	34	41



رابط برنجی گرمایش کفی

Coupler

کد	سایز (mm)	a(mm)	Z(mm)
VA/2CO-DDD	16	45	20
VA/2CO-EEE	20	52	19
VA/2CO-FFF	25	68	22



اتصال برنجی گرمایش کفی

Male Adaptor

کد	سایز (mm)	a(mm)	Z(mm)
VA/2MD-E2E	20-3/4	54	38
VA/2MD-F2F	25-3/4	62	39
VA/2MD-F3F	25-1	64	41



گروه صنعتی وحید

فرم تست سیستم های مدرن لوله کشی لوله و اتصالات PE-Xa تک لایه و سه لایه

مشخصات سیستم :

شرکت سازنده :

نام پروژه :

کارفرما :

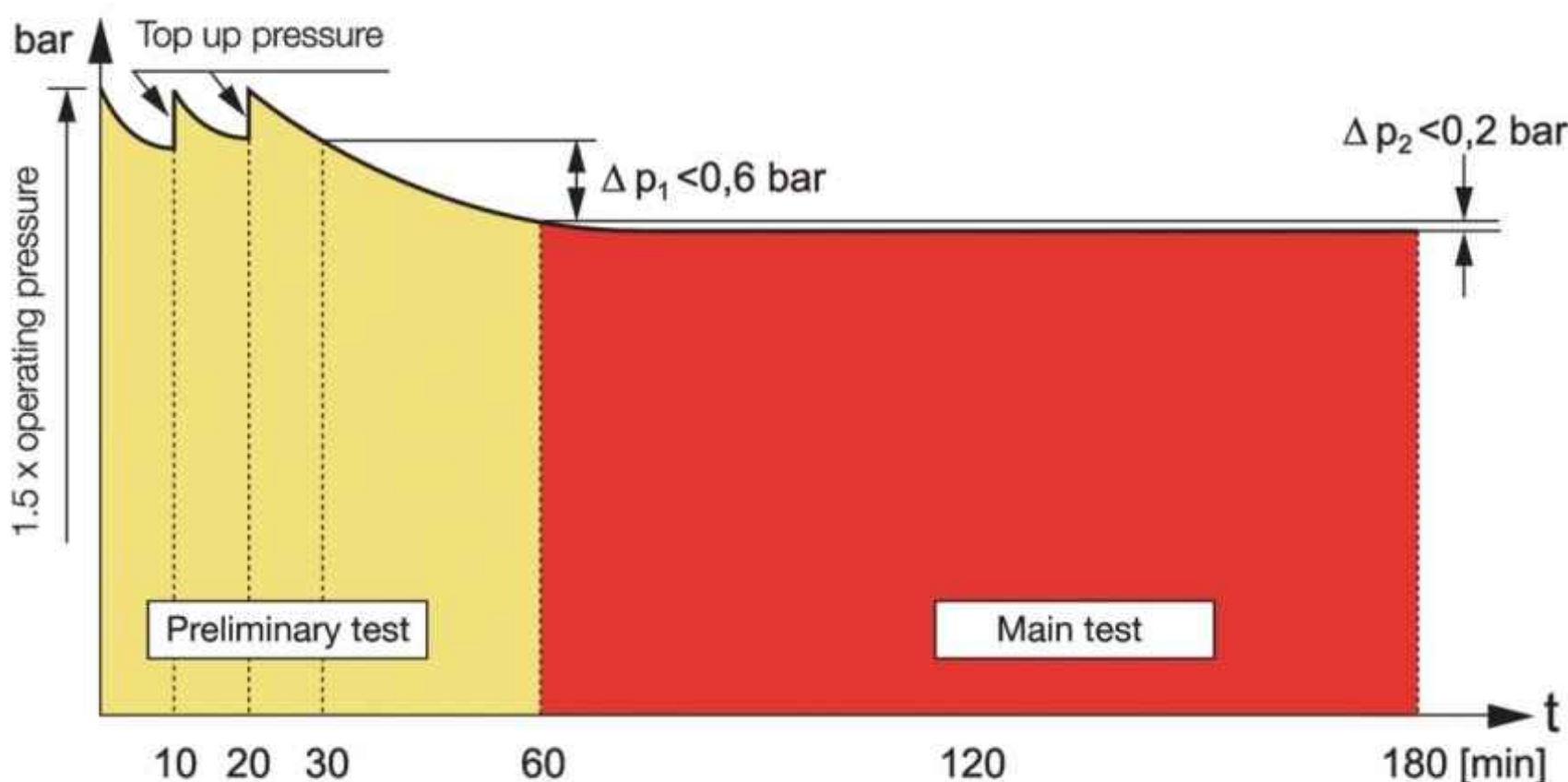
شرکت / شخص نصب کننده :

آدرس و محل پروژه :

فشار کاری :

دمای کاری توضیح آزمون فشار نهایی :

قبل از استفاده از سیستم لوله کشی بایستی آن را حتماً تحت آزمون فشار قرار داد .
برای انجام عملیات تست فشار باید از فشار سنجی که بتواند تغییرات فشار ۱/۰ بار را نشان دهد ، استفاده کرد . این فشارسنج بایستی در پایین ترین نقطه سیستم لوله کشی نصب گردد .
آزمون فشار از دو مرحله تشکیل شده است که می بایست هر دو مرحله برای اطمینان از سلامت سیستم لوله کشی انجام شود :



مرحله ۱:

۱) ابتدا سیستم لوله کشی را پر از آب نموده و هوای آن را کاملاً تخلیه می نمایم .
۲) فشاری معادل فشار کاری مجاز بعلاوه ۱۵ بار (15bar) می بایست بمدت ۳۰ دقیقه با فاصله ۱۰ دقیقه ای (۲ مرتبه) تولید گردد حد مجاز افت فشار پس از ۶۰ دقیقه از شروع تست حداکثر ۶/۰ بار می باشد در صورتیکه افت فشار بیشتر از این مقدار باشد می بایست سیستم لوله کشی چک گردد و مجدداً تست شود .

مرحله ۲:

۱) مرحله دوم در ادامه مرحله اول انجام می شود ، بدین ترتیب که فشار تولید شده در مرحله اول در سیستم لوله کشی باقی می ماند . در صورتی که پس از گذشت ۲ ساعت از پایان مرحله اول ، افت فشار کمتر از ۲/۰ بار باشد سیستم لوله کشی سلامت است ولی در صورتی که افت فشار بالاتر از این مقدار باشد ، احتمالاً نشتی در سیستم لوله کشی قرارداد ، می بایست سیستم لوله کشی بازبینی و مجدداً تست انجام پذیرد .



گروه صنعتی وحید

طول لوله	
قطر ۱۶ میلیمتر متر	قطر ۴۰ میلیمتر متر
قطر ۲۰ میلیمتر متر	قطر ۵۰ میلیمتر متر
قطر ۲۵ میلیمتر متر	قطر ۶۳ میلیمتر متر
قطر ۳۲ میلیمتر متر	

تست فشار مرحله اول :

الف) فشار تست (۱۵ بار) :	بار
ب) فشار سیستم بعد از ۱۰ دقیقه :	بار
ج) فشار سیستم بعد از ۲۰ دقیقه :	بار
د) فشار سیستم بعد از ۳۰ دقیقه :	بار
و) فشار سیستم بعد از ۶۰ دقیقه :	بار

(حد اکثر افت فشار مجاز ۶/۰ بار می باشد)

تست فشار مرحله دوم :

الف) زمان پایان تست مرحله اول	
زمان شروع تست مرحله دوم	
ب) فشار سیستم در شروع تست مرحله دوم	
بار (فشار در بند « و » مرحله اول)	
ج) فشار سیستم بعد از گذشت ۲ ساعت	

(حد اکثر افت فشار مجاز ۲/۰ بار می باشد)

نتیجه تست فشار نهایی :

☐

الف) تست فشار با موفقیت انجام گردید

☐

ب) تست فشار با موفقیت انجام نشد

تاریخ :

نام شخص تأیید کننده :

امضاء شخص تأیید کننده :

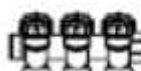
نام کارفرما :

امضاء کارفرما :



گروه صنعتی وحید

لیست سفارش مانیفولد های سیستم آب شرب مصرفی مخصوص لوله های PE-Xa
MADE IN ITALY

ردیف	تصویر	شرح کالا	سایز	تعداد سفارش	کد کالا
۱		مانیفولد سیستم آب شرب مصرفی - ۲ دهانه	ورودی ۱ اینچ خروجی ۲/۱ اینچ		۱۳۷۴۶۵-۰۰۱
۲		مانیفولد سیستم آب شرب مصرفی - ۳ دهانه	ورودی ۱ اینچ خروجی ۲/۱ اینچ		۱۳۷۴۶۵-۰۰۲
۳		مانیفولد سیستم آب شرب مصرفی - ۴ دهانه	ورودی ۱ اینچ خروجی ۲/۱ اینچ		۱۳۷۴۶۵-۰۰۳
۴		شیر گازی تغذیه مانیفولد آبی - ۱ اینچ - ۹۰ درجه	۱ اینچ		۱۳۷۲۹۸-۰۰۱
۵		شیر گازی تغذیه مانیفولد قرمز - ۱ اینچ - ۹۰ درجه	۱ اینچ		۱۳۷۲۹۸-۰۰۲
۶		در پوش انتهایی ماده با واشر و شیر هواگیری	۱ اینچ		۱۳۷۴۹۶-۰۰۱
۷		بست جهت اتصال به جعبه پلیمری	-		۱۳۷۴۹۹-۰۰۱
۸		جعبه پلیمری مانیفولد سیستم آب شرب مصرفی (50 X 50cm)	-		۲۴۹۴۹۹-۰۰۱
۹		جعبه پلیمری مانیفولد سیستم آب شرب مصرفی (50 X 35cm)	-		۲۴۹۴۹۹-۰۰۲
۱۰		اتصال ماده مخصوص Multi FIT	۱۶*۱/۲		۱۳۷۵۱۰-۰۰۳
۱۱		اتصال ماده مهره ماسوره ای مخصوص ۵ لایه	۱۶*۱/۲		۱۳۹۵۵۱-۰۰۳



گروه صنعتی وحید

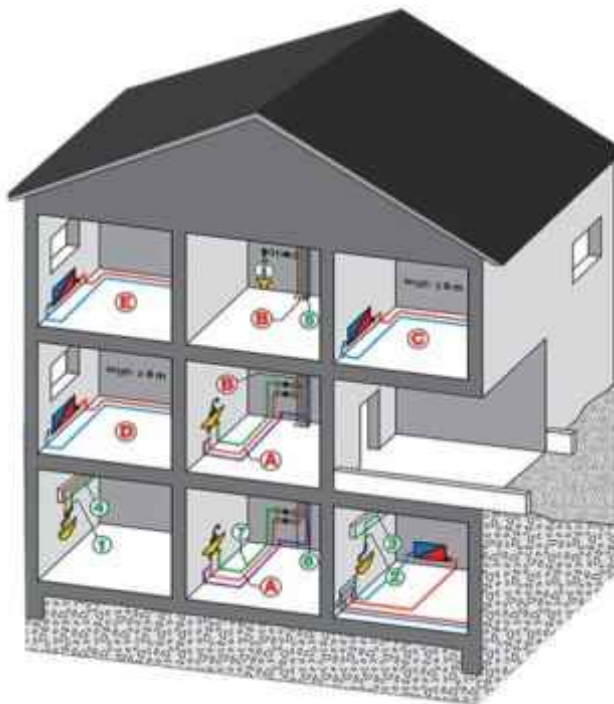
فرم سفارش سیستم لوله کشی PE-Xa و اتصالات PPSU

تعداد	سایز (mm)	لوله های پنج لایه (مشکی) تلفیقی آلومینیوم دار
	16	
	20	
	25	
	32	
	16	حلقه اتصال پلیمری
	20	
	25	
	32	
	110 تک	شابلون
	153 دوبل	
	500 رانپلوری	
	16-1/2"	اتصال ماده مهره ماسوره ای
	20-1/2"	
	20-3/4"	
	25-3/4"	
	25-1"	
	32-1"	
	16-90°	خم فلزی لوله های پکس
	20-90°	
	25-90°	
	32-90°	
	1/2	درپوش رزوه ای آبی
	3/4	
	1/2	درپوش رزوه ای قرمز
	3/4	

تعداد	سایز (mm)	لوله های سه لایه (آبی) لوله کشی سیستم های برودتی و حرارتی
	16	
	20	
	25	
	32	
	16-Rp 1/2	زانو دیواری برنجی
	20-Rp 1/2	
	20-Rp 3/4	
	25-Rp 3/4	
	16/16-Rp 1/2	زانو سه راهی دیواری برنجی
	20/16-Rp 1/2	
	20/20-Rp 1/2	
	16-R 1/2	اتصال یکسر دنده نر برنجی
	20-R 3/4-L15	
	25-R 3/4-L18	
	25-R 1-L22	
	32-R 1-L22	
	32-R 1	زانو 90° یکسر دنده نر برنجی
		دستگاه نصب هیدرولیکی
		دستگاه نصب دستی
		ست کلکی پنج لایه با قیچی
		ست دسته اکسپندر با کلکی تک لایه و پنج لایه

تعداد	سایز (mm)	لوله های تک لایه سیستم آب شرب مصرفی
	16	
	20	
	25	
	32	
	16-16-16	سه راه PPSU
	20-16-16	
	20-16-20	
	25-16-20	
	25-20-20	
	25-20-25	
	32-16-32	
	32-25-25	
	32-25-32	
	20-20-20 3/4"	
	25-25-25 3/4"	رابط PPSU
	32-32-32 3/4"	
	16	
	20	
	25	
	32	
	20-16	تبدیل PPSU
	25-16	
	25-20	
	32-20	
	32-25	زانو 90° PPSU
	25-90°	
	32-90°	
	1/2-1/2"	رو به رو پیچ
	جهت تبدیل کلتور گرمایشی آبی	
	1*1/4-1"	
	جهت افزودن ارتفاع زانو دیواری	

گروه صنعتی وحید



استاندارد های بین المللی عایقکاری سیستم های مختلف
لوله کشی مطابق استاندارد DIN 1988 بر اساس شرایط
متفاوت طراحی و نوع سیستم لوله کشی در ساختمان

استاندارد عایقکاری لوله های تغذیه آب سرد مصرفی

No.	Installation situation	Minimum insulation layer thickness with thermal conductivity 0.040 W/(m · K)
1	Pipe laid exposed in non-heated room (e.g. basement)	4 mm
2	Pipe laid exposed in heated room	9 mm
3	Pipe in trunking, without hot-water pipe	4 mm
4	Pipe in trunking, next to hot-water pipe	13 mm
5	Pipe in wall slot, rising pipe	4 mm
6	Pipe in wall recess, next to hot-water pipe	13 mm
7	Pipe on concrete sub-floor	4 mm

استاندارد رعایت حداقل ضخامت عایقکاری در سیستم های لوله کشی آبگرم و برگشت مصرفی و سیستم های حرارتی و برودتی

No.	Nominal diameter (DN) of pipes/fittings in mm	Minimum thickness of insulation layer based on thermal conductivity of 0.035 W/(m·K)
A	up to DN 20	20 mm
	from DN 22 to DN 35	30 mm
	from DN 40 to DN 100	same as DN
	over DN 100	100 mm
B	Pipes and fittings according to the pipework, in point A, in wall and floor openings, in intersection area of pipes, at pipe joint points, in case of central distributors,	50% of requirements of pipes in point A
C	Radiator connection pipes up to 8 m Length as sum of flow and return lines	50% of requirements of pipes in point A
D	Radiator connection pipes over 8 m Length as sum of flow and return lines	100% of requirements of pipes in point A
E	Pipes of central heating systems in rooms designed for permanent use by people and in structural components that connect such rooms (i.e. in apartment intermediate floors) if their heat output can be influenced by the respective user through shut-off devices (e.g. thermostat valves). There are no length restrictions	No restrictions However, insulation is recommended for the following reasons: - protection of pipes - sound isolation - proper heating cost calculation