

Poliran Ettesal
Push Fit True Silent

پلی ران اتصال
پوش فیت True Silent
سیستم فاضلاب ساختمانی



لوله و اتصالات

حاتملو

۶۶۱۹۳۸۶۳ (۰۲۱)

WWW.HATAMLOO.COM



پوش فیت True Silent

پلی ران اتصال

لوله و اتصالات فاضلابی

تلاش ما آرامش شما

بامتراکم شدن جمعیت در شهرهای بزرگ و مجتمع های ساختمانی و استفاده ی گسترده تر از ماشین آلات و ابزارهای مکانیکی و صوتی شاهد آن هستیم که صداهای موجود در محیط زندگی مان هر روز بیشتر و بیشتر می شود تا حدی که امروزه آلودگی صوتی به معضلی عمومی بدل گشته که برای مبارزه با آن روش های گوناگونی خواه از طریق وضع قوانین جدید و یا به کارگیری تدابیری خاص ضروری به نظر می آید.

مسأله ی آلودگی صوتی در درون ساختمان ها بسته به نوع کاربری، به درجات مختلف حائز اهمیت است و با توجه به نیاز به محیطی عاری از صدا که انسان بتواند ساعات استراحت خود را فارغ از هیاهوی بیرون در آرامش بگذراند چاره جوئی هائی صورت گرفته است. استفاده از درب ها و پنجره های عایق صدا، دیوارها و سقف های تقویت شده با مواد جذب کننده ی صدا، تجدید نظر و بهبود بخشیدن سیستم های مکانیکی و تأسیسات ساختمانی، از جمله اقدامات انجام شده در این زمینه است.

لوله و اتصالات

حاتملو

WWW.HATAMLOO.COM



Push Fit True Silent

پلی ران اتصال پس از بررسی ها و تحقیقات مستمر اقدام به معرفی و ساخت محصولی از نوع پوش فیت به نام سیستم فاضلاب ساختمانی **True Silent** نموده است.

در این سیستم که از تکنولوژی سه لایه ای، کامپاوند خاص (Poliran – KB) و فناوری نانو استفاده شده صدای حاصل از جریان آب به گونه ای مؤثر جذب ملکول های کامپاوند مصرفی شده و از انتقال آن به بیرون جلوگیری می شود به طوری که حتی در هنگام عبور جریان به میزان چهارلیتر بر ثانیه، به شرط اجرای صحیح و رعایت شرایط استاندارد BS-EN 14366 : 2004 صدای حاصل از جریان حداکثر حدود ۱۰ دسی بل خواهد بود.

سیستم بی صدای پلی ران
مطمئن ترین جایگزین چدن
دارای خصوصیات برتر شیمیائی، فیزیکی و حرارتی



تولعه و اتصالات

حاتملو

ATAMLOO

پلی ران - تولعه فاضلابی True Silent ساخت ایران

INSULATED JETTER PIPE WITH MINERAL REINFORCED PP, DIN 4102, B2 & 19560 LOT. NO:LS25 06.04.2010 SOX3,2X500 D

پلی ران - تولعه فاضلابی True Silent ساخت ایران

INSULATED JETTER PIPE WITH MINERAL REINFORCED PP, DIN 4102, B2 & 19560 LOT. NO:LS25 06.04.2010 SOX3,2X500 D

صدا چیست؟

محیط اطراف ما اغلب از صداهای گوناگون آکنده است. صداهائی چون وزش باد، غرش رعد، ریزش باران، هیاهوی شهر و ... به راستی صدا چیست؟ صدا احساسی است که از طریق حس گرهای گوش به مغز منتقل می شود. اجسام هنگامی که به ارتعاش درآیند امواجی را تولید خواهند کرد. این امواج قادرند از طریق محیط های گاز، جامد و یا مایع منتقل شده و به حس گرهای گوش برسند و حس گرها آن را به مغز منتقل کنند. فرآیندی که شنیدن نامیده می شود. برای مثال وقتی سیم یک تار مرتعش شود بر ملکول های هوای اطراف خود فشاری را وارد می کند که سبب متراکم شدن آن ملکول ها می شود. فشار وارده آنگاه به ذره ذره محیط اطراف منتقل می شود. حال هر قدر مقدار انرژی این موج که در داخل محیط (هوا) در حال انتقال است بیشتر باشد یعنی انرژی بیشتری برای ارتعاش سیم صرف شده باشد، ارتعاش برد وسیع تری خواهد داشت و به نقاط دورتری منتقل خواهد شد.

امواج اصولاً دارای سه شاخصه ی مهم هستند:

- (۱) فرکانس^(۱)
- (۲) طول موج^(۲)
- (۳) دامنه یا شدت^(۳)

فرکانس

همان طور که اشاره شد امواج صوتی برای انتقال به یک محیط گازی، جامد و یا مایع نیاز دارند پس می توان نتیجه گرفت که بدون وجود هر یک از این محیط ها صدائی هم وجود نخواهد داشت هم چنین دیدیم که صوت به صورت موج حرکت می کند به عبارت دیگر از ذره ای به ذره ی دیگر منتقل می شود پس این ذره های محیط هستند که به حالت رفت و برگشتی در اثر فشار وارده به جلو و عقب حرکت می کنند و بدین ترتیب برای نمایش چنین حرکتی می توان از شکل زیر کمک گرفت.



در این شکل دیده می شود که حرکات تناوبی مرتباً تکرار می شوند. فرکانس معیاری است برای نشان دادن تعداد رفت و برگشت ها در یک ثانیه. مثلاً اگر موتور یک دستگاه در هر ثانیه ۵۰ دور کامل بزند می گویند فرکانس این موتور ۵۰ هرتز (HZ) است.

هرتز واحد فرکانس است و به صورت HZ نمایش داده می شود. در مثالی دیگر، اگر زمان رفت و برگشت پاندول یک ساعت ۴/۵ ثانیه باشد به سادگی از فرمول زیر می توان فرکانس آن را به دست آورد:

$$F = \frac{1}{T} = \frac{1}{4.5} = 0.22 \text{ HZ}$$

فرکانس در عمل معرف بلندی و یا کوتاهی صدا نیست بلکه مشخص کننده ی تن صدا می باشد.

گوش ما به بعضی از شاخصه ها و ویژگی های صدا مانند طول موج حساس نیست، همان طور که در منحنی فوق دیده می شود امواج دارای قله و قعر هستند. فاصله ی دو قله و یا دو قعر متوالی طول موج نامیده می شود.

آن چه که از نظر بلندی یا کوتاهی صدا در این نوشتار مطرح است شدت صوت می باشد. شدت صوت معرف تغییرات فشار به هنگام عبور موج است. اگر دامنه ی صدا را افزایش دهیم صدای بلندتری شنیده می شود. درست مانند هنگامی که صدای رادیو را با پیچاندن یک دکمه زیاد تر می کنید. شدت صدا تابع میزان انرژی است که موج با خود حمل می کند.

به عبارتی ساده تر میانگین میزان انرژی که از واحد سطح در واحد زمان در یک جهت معین عبور می کند شدت موج نامیده می شود. بنابراین با زیاد شدن دامنه ی موج، شدت صدا نیز افزایش می یابد.

معیار سنجش شدت صدا چیست؟

واحد سنجش شدت صدا دسی بل (dB) است. قبلاً هم اشاره شد که شدت یک موج صوتی در عمل میانگین میزان انرژی انتقال یافته در واحد زمان از یک واحد سطح در یک جهت خاص است. در علم فیزیک میزان انرژی در واحد زمان توان^(۱۲) نامیده می شود. پس شدت صوت را می توان میزان توان انتقال یافته در واحد سطح در یک جهت معین دانست.

$$\text{توان} = \frac{\text{انرژی}}{\text{سطح} \times \text{زمان}} = \text{شدت}$$

واحد اندازه گیری توان، وات^(۱۳) است پس می شود شدت صدا را برحسب وات بر متر مربع اندازه گرفت.

محدوده ی شنوایی انسان در طیف گسترده ای قرار دارد به نحوی که قادر است صداهای کوتاه^(۱۴) ۱۰ وات بر متر مربع و یا صداهای بسیار بلند تا ده وات بر متر مربع (مرز آزرده شدن گوش) را تحمل نماید. بدین ترتیب دیده می شود که بلندترین صدای قابل تحمل یک تریلیون بار بلندتر از کوتاه ترین صدای قابل شنیدن است. با توجه به این گستره ی وسیع دانشمندان برای ساده تر کردن محاسبات مبنای لگاریتمی را در این مورد به کار می گیرند و آن را به افتخار مخترع تلفن، (بل) می نامند ولی با توجه به قدرت تفکیک گوش انسان که در حد $\frac{1}{10}$ بل است معمولاً از واحد دسی بل استفاده می شود. محدوده ی شروع شنوایی صفر دسی بل و مرز آزرده شدن گوش انسان ۱۲۰ دسی بل است. در جدول زیر شدت بعضی از صداها درج شده است.

WWW.HATAMLOO.COM

منبع صدا	شدت W/m ²	میزان صدا (دسی بل)	میزان بیشتر بودن از آستانه ی شنوایی
آستانه ی شنوایی	۱ × ۱۰ ^{-۱۲}	۰	۱۰ ^۰
برگ ریزان	۱ × ۱۰ ^{-۱۱}	۱۰	۱۰ ^۱
زمزمه	۱ × ۱۰ ^{-۱۰}	۲۰	۱۰ ^۲
مکالمه ی معمولی	۱ × ۱۰ ^{-۶}	۶۰	۱۰ ^۶
همهمه ی حیایان شلوغ	۱ × ۱۰ ^{-۵}	۷۰	۱۰ ^۷
جاروی برقی	۱ × ۱۰ ^{-۴}	۸۰	۱۰ ^۸
ارکستر بزرگ	۶/۳ × ۱۰ ^{-۳}	۹۸	۱۰ ^{۹/۸}
واکمن یا صدای جداگتر	۱ × ۱۰ ^{-۲}	۱۰۰	۱۰ ^{۱۰}
ردیف جلو در یک کنسرت	۱ × ۱۰ ^{-۱}	۱۱۰	۱۰ ^{۱۱}
آستانه ی آزرده شدن گوش	۱ × ۱۰ ^{+۱}	۱۲۰	۱۰ ^{۱۲}
برخاستن هواپیمای جت	۱ × ۱۰ ^{+۲}	۱۴۰	۱۰ ^{۱۴}
پارگی فوری پرده ی گوش	۱ × ۱۰ ^{+۴}	۱۶۰	۱۰ ^{۱۶}

به دلیل لگاریتمی بودن مبنای دیده می شود که هر ۱۰ دسی بل افزایش، شدت صوت را ده برابر بیشتر خواهد کرد. به عبارت دیگر در مقایسه ی صدائی که ۳۰ دسی بل بیشتر باشد ۱۰۰۰ برابر بلندتر خواهد بود.

اندازه‌گیری صدا

برای سنجش و اندازه‌گیری میزان صدا از دستگاه صدا سنج استفاده می‌شود. این دستگاه می‌تواند صدا را فیلتر نموده و سپس شدت فرکانس‌های مختلف صوتی را ثبت کند. همان‌طور که قبلاً هم گفته شد واحد سنجش شدت صوت «دسی بل» می‌باشد.

سرعت انتقال صدا

سرعت انتقال صدا تابع محیط انتقال دهنده است. درون ساختمان، صداهای گوناگونی را ممکن است بشنویم. صداهای بیرون از ساختمان مثلاً صدای ترافیک، عبور هواپیما، پرندگان و... و یا صداهایی از درون ساختمان و از ساختمان‌ها و واحدهای مجاور.

در جدول زیر سرعت انتقال در بعضی از محیط‌ها ارائه شده است.

سرعت انتقال صدا m/s	محیط انتقال دهنده صدا
۳۴۴	هوا
۱۴۱۰	آب
۳۰۰۰	آجر
۳۴۰۰	چوب
۴۱۰۰	شیشه
۵۲۰۰	فلز

پدیده می‌شود که صدا می‌تواند در محیط‌های متفاوت و از راه‌های گوناگون منتقل شود و ارتعاشاتی که در یک محیط ایجاد می‌شود به محیط دیگر منتقل خواهد شد.

چگونه می‌توان شدت صدا را کاهش داد؟

در مباحث زیادی با اصطلاح جذب برخورد می‌کنیم. مثلاً جذب آب به وسیله‌ی یک اسفنج. چنین وضعیتی برای صدا هم می‌تواند پدید آید. وقتی صدا از درون یک محیط عبور می‌کند مثلاً هوا، به تدریج بخشی از انرژی آن توسط ذرات محیط جذب می‌شود.

در حالت معمول و قبل از ایجاد موج انرژی صوتی، ملکول‌های محیط، در حالت سکون بوده و تمایلی به حرکت ندارند و به هنگام عبور موج بخشی از انرژی صرف به حرکت درآوردن ذرات و درهم شکستن مقاومت آن‌ها شده و عملاً به انرژی گرمائی تبدیل می‌شود. بنابراین هر قدر میزان مقاومت در برابر حرکت امواج بیشتر باشد از شدت انرژی صوتی بیشتر کاسته خواهد شد.

با توجه به این واقعیت علمی در ساخت لوله و اتصالات این سیستم از کامپاوند اختصاصی (Poliran- KB) بهره‌گیری می‌شود که قادر است صداهای ایجاد شده در اثر عبور جریان را جذب و در نتیجه آسایش بیشتری را برای ساکنین در ساختمان فراهم سازد.

سیستم فاضلاب ساختمانی پوش فیت True Silent پلی‌ران چگونه سیستمی است؟

سیستم جدید فاضلاب ساختمانی پلی‌ران به دلیل ساختار، طراحی و خصوصیات کامپاوند اختصاصی به کاررفته در آن قادر است صدای ناشی از عبور جریان در داخل سیستم را جذب و در نتیجه در شرایط استاندارد در حد قابل توجهی از انتقال صدا به سطوح سازه و متعاقب آن به فضای داخلی ساختمان جلوگیری کند.

برای دست‌یابی به ویژگی‌های حداکثر جذب صدا و برقرار نمودن محیطی آرام در درون ساختمان در این سیستم از فن‌آوری ساخت سه‌لایه‌ای استفاده شده و لایه‌ی میانی با توجه به استفاده از کامپاوند اختصاصی (Poliran - KB) به عنوان عایقی قدرتمند در جذب صدا عمل می‌نماید.

این تغییرات در مقایسه با سیستم قبلی موجب افزایش خصوصیات فیزیکی از جمله مقاومت در برابر ضربه، حرارت و دوام بیشتر شده است.

عمده ترین ویژگی های سیستم پوش فیت True Silent پلی ران

- کاهش صدا در سطح در حدود ۱۰ دسی بل در شرایط استاندارد
- مقاومت فیزیکی و شیمیایی بسیار بالا به ویژه مقاومت ضربه ای و حرارتی
- کارایی و عمر مفید بسیار طولانی
- سرعت و سهولت بسیار زیاد در کار نصب و اجرا و در نتیجه صرفه جویی در زمان و هزینه ها
- وجود سطوح داخلی کاملاً صاف و صیقلی و منتفی بودن امکان انسداد
- اتصال قطعات به یکدیگر از طریق سوکت و حلقه های آب بندی و کاسته شدن از هزینه های اجرایی به دلیل نبود نیاز به چسب یا جوش دادن
- آب بندی پایدار در تمام شرایط از جمله نشست ساختمان و لرزش غیر مخرب
- منطبق با استاندارد DIN 4102 - B2
- سبکی وزن و سهولت در حمل و نقل در مقایسه با سیستم های آلیاژی
- قابلیت انطباق با تمام لوله و اتصالات فاضلابی قدیمی استاندارد اعم از پلیمری و آلیاژی
- امکان استفاده از ابزار و تجهیزات مناسبی که برای سهولت نصب و اجرا توسط پلی ران طراحی و ساخته شده
- تطابق پذیری بیشتر با شرایط کارگاه های ساختمانی
- بهره گیری از خدمات و مشاوره ی فنی، طراحی، برآورد و نظارت رایگان



سیستم فاضلاب ساختمانی پوش فیت True Silent انتخابی مدبرانه برای هتل ها، بیمارستان ها، کتابخانه ها، مراکز ضبط صدا و صداگذاری، ساختمان های مسکونی و اداری و هر کجاکه به آرامش بیشتری نیاز باشد.

متنطبق با استانداردهای:

DIN 19560 - 10

EN 1451 - 1

DIN 4109

BS - EN 14366

DIN 4060

DIN 4102 - B2

DIN 8078

DIN 8077

DIN 1986

DIN - EN 12056

مطمئن ترین جایگزین چدن
در سیستم های فاضلاب ساختمانی
با امتیازات و برتری های بی نظیر

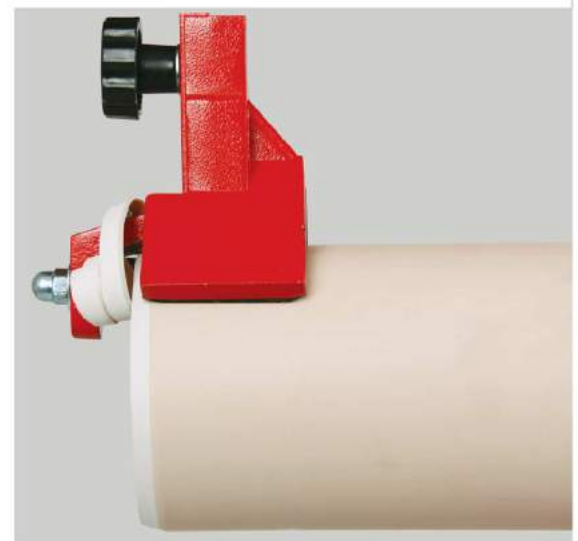
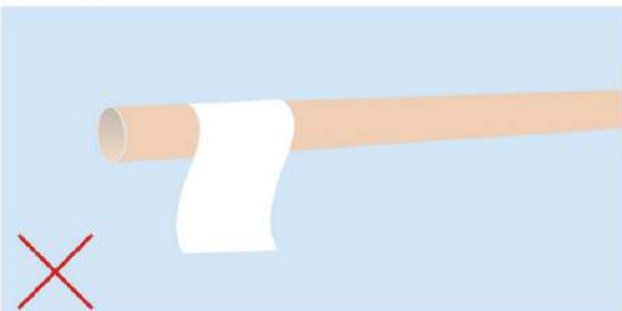
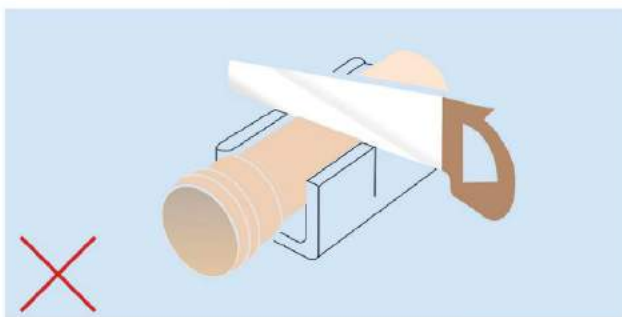
برش لوله

سطح مقطع لوله پس از برش باید کاملاً بر محور طولی لوله عمود بوده و هیچ گونه پلیسه و زائده‌ی اضافی در آن مشاهده نشود. برای به دست آوردن چنین برشی فقط می‌توان از لوله بر کمک گرفت. هر چند که امکان دارد با روش‌های منسوخ استفاده از اره دارای دندانه‌ی ریز و به کمک یک ناودانی شیار دار و یا پیچیدن کاغذ به دور لوله (برای یافتن خط صحیح برش) کار را به طریقی انجام داد ولی بهترین و اصولی‌ترین شیوه که با سرعت، دقت، سهولت و اطمینان خاطر بیشتری همراه است استفاده از لوله بر می‌باشد.

پخ کردن محل برش

قسمت فاقد سوکت در تمامی لوله‌ها و اتصالات ساخت پلی ران اتصال حالت اریب دارد. این ویژگی سبب می‌شود که کار متصل نمودن اجزاء به یکدیگر با راحتی بیشتری توأم بوده و در عین حال از آسیب دیدن احتمالی حلقه‌ی آب بندی و یا خارج شدن آن از محل سوکت جلوگیری شود. بدین ترتیب توصیه می‌شود که پس از برش، لبه‌ی قسمت بریده شده حتماً با استفاده از لوله پخ کن اریب شود. استفاده از سوهان برای انجام این کار توصیه نمی‌شود. زاویه‌ی قسمت اریب شده بر اساس استاندارد‌های موجود می‌تواند ۴۵-۱۵ درجه باشد.

بخش تحقیق و توسعه (R&D) پلی ران اتصال با در نظر داشتن نتایج نظر سنجی‌های مستمر در مبحث نصب و اجرا اخیراً نوعی لوله بر پایه دار را طراحی و ساخته است که می‌توان برش و پخ کردن لوله را توأم با آن انجام داد. این ابداع، سهولت و سرعت کار را بیش از پیش افزایش داده است.



نصب لوله های قائم و استفاده از بست ها

در نصب لوله های قائم معمولاً از دو نوع بست یعنی بست ثابت و بست غیر ثابت استفاده می شود.

لوله های قائم ممکن است در دو وضعیت زیر قرار گیرند:

■ **لوله ی قائم که به انشعاب و سوکت مرتبط است در تمام طبقات درون مصالح ساختمانی (بتن) قرار دارد:**

در این حالت که محل وصل انشعاب با لوله ی قائم درون بتن قرار گرفته طبعاً نیازی به بست ثابت وجود ندارد ولی برای آن که بتواند به آزادی در جهت عمودی حرکت نموده و در عین حال از محور خود خارج نشود ضمن محاسبه ی تغییرات طول و در نظر گرفتن آن باید از بست های غیر ثابت استفاده شود. چنانچه ارتفاع سقف بیش از ۳ متر نباشد اختصاص دادن از یک بست غیر ثابت و نصب آن در وسط لوله کافی می باشد.

■ **تمامی طول لوله ی قائم کاملاً آزاد است:**

در این حالت استفاده از بست های ثابت و غیر ثابت هر دو ضروری است. لذا با در نظر داشتن تغییرات طولی، قسمت سوکت دار را باید با استفاده از بست کاملاً ثابت نمود و برای فاصله ی بین دو بست ثابت مانند حالت قبل از یک بست غیر ثابت استفاده کرد.

توجه:

از تماس لوله و اتصالات با سطوح سازه، دیوارها، کف، کانال ها و ... پرهیز گردد. در غیر این صورت انتقال صدا از سازه (Structure-born Sound) افزایش خواهد یافت. در مواردی که لوله یا اتصال در درون مصالح قرار می گیرد باید توسط عایق صوتی مناسبی پوشانده شود.

لوله و اتصالات

حاتملو

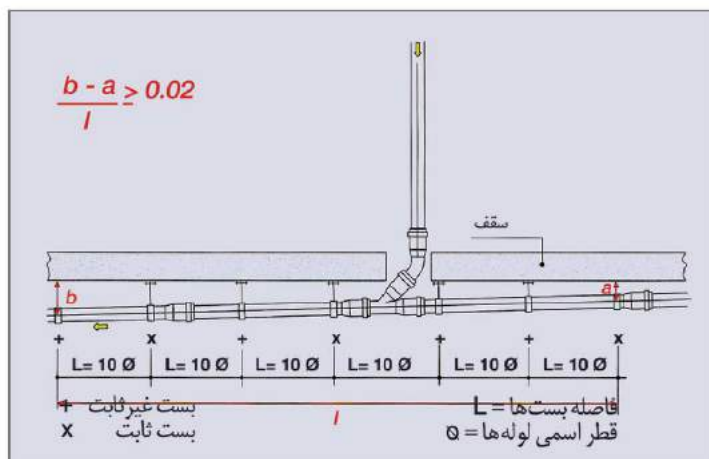
نصب لوله های افقی و نحوه ی استفاده از بست ها

در سیستم پوش فیت بی صدای پلی ران اتصال، وجود سوکت در لوله ها و اتصالات عملاً نیاز به موفه را که در واقع نوعی اتصال برای فراهم ساختن امکان حرکت لوله هاست از بین برده و تمامی لوله ها می توانند به خوبی و با حفظ حالت آب بندی خود تأثیر تغییرات طول ناشی از نوسانات دما را خنثی سازد. برای آن که لوله ها قادر باشند که در داخل سوکت ها حرکت کنند باید سوکت ها کاملاً در محل خود ثابت نگه داشته شده و لوله های واقع در بین آن ها با استفاده از بست های غیر ثابت به سطوح ساختمانی وصل شوند. بست های غیر ثابت در عین حال که لوله ها را در امتداد تعیین شده نگاه می دارند مانع حرکت لوله ها در داخل سوکت ها نمی شوند.

به طور کلی در مورد لوله های افقی واقع در زیر سقف ها ضمن رعایت شیب کافی ضروری است که علاوه بر ثابت نگه داشتن تمامی سوکت های متصل به لوله از بست های غیر ثابت هم در فواصل آن ها استفاده شود. فاصله مناسب بین بست ها در این شرایط حدود ۱۰ برابر قطر اسمی لوله ذیربط است. توجه شود که در محل تمامی انشعاب ها باید از بست های ثابت استفاده شود.

بست ها، ساپورت ها و کلیه وسایلی که برای نگه داشتن اجزاء سیستم در موقعیت های تعیین شده از آن ها استفاده می شود باید از استحکام و قدرت کافی برخوردار باشند.

به طور کلی با توجه به شیب، فاصله لوله ها تا سطوح ساختمانی بهتر است که در کم ترین حد ممکن باشد، زیرا که این امر به ثبات بیشتر سیستم کمک می کند.



نصب دریچه های بازدید

دریچه های بازدید باید به خوبی و کاملاً در دسترس قرار داشته باشند به نحوی که استفاده از ابزارهای مخصوص پاک کردن و رفع گرفتگی مجاری به سهولت میسر شود. این دریچه ها از دیوار مقابل خود نباید کم تر از ۴۵ سانتی متر فاصله داشته باشند. دریچه بازدید باید کاملاً آب بند بوده و خروج هوا و پساب حتی به میزان اندک از آن ناممکن باشد. چنانچه به دلیل موقعیت، احتمال یخ زدن این دریچه ها وجود داشته باشد ضروری است که تدابیر لازم برای جلوگیری از این پدیده در نظر گرفته شود. نصب دریچه های بازدید در اماکنی مانند قنادی، نانوائی، قصابی و یا هر جای دیگری که با پخت و پز و تهیه مواد خوراکی مرتبط است ممنوع می باشد.

نصب دریچه های بازدید در نقاط زیر در هر سیستمی الزامی است:

- در بلندترین نقطه هر لوله جانبی فاضلاب
- در هر کجا که لوله های جانبی با زاویه ای بزرگ تر از ۴۵ درجه تغییر جهت داشته باشند
- در پائین ترین قسمت لوله قائم فاضلاب، قبل از زانوئی پائین لوله
- در هر نقطه از لوله قائم فاضلاب که برای تست آب دسترسی به آن لازم باشد
- روی لوله اصلی خروجی با فاصله حداکثر ۳۰ متر از یکدیگر
- در انتهای لوله خروجی بلافاصله بعد از خروج از ساختمان

تست سیستم

پس از اتمام عملیات نصب و اجرا برای مطمئن شدن از وجود نداشتن کوچکترین نشت و یا اشکال در کار، لازم است سیستم را تست آب بند نمود. هرچند که جریان در مجاری فاضلاب به صورت ثقلی و بدون فشار می باشد اما به پیروی از استانداردهای ملی و جهانی و برای افزایش ضریب اطمینان باید موکداً از تست آب رو خودداری شود. تست بر اساس استانداردهای پذیرفته شده باید حداقل با ارتفاع سه متر آب و (یا معادل آن فشار هوا) صورت گیرد. استاندارد پلی ران اتصال در این زمینه پنج متر می باشد. استناد به صورت موجود وسیله ی دیگری است که واحد تحقیق و توسعه (R&D) پلی ران اتصال به منظور سهولت در کار تست، طراحی و در اختیار مجریان قرار داده است.



تغییرات طولی ناشی از دما در سیستم پوش فیت بی صدای پلی ران

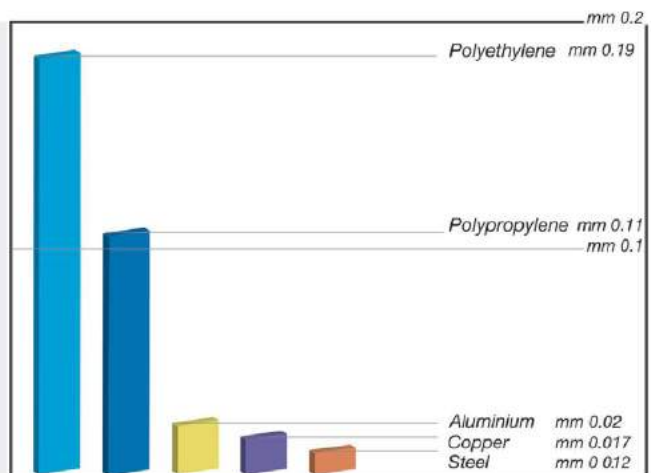
پلی پروپیلن هم مانند سایر مواد در اثر تغییرات دما منقبض و یا منبسط می شود. افزایش دما با افزایش طول و کاهش آن با کوتاه تر شدن طول لوله همراه است. ضریب انبساط طولی پلی پروپیلن مصرفی در ساخت پوش فیت پلی ران معادل $1/11 \times 10^{-4} C^{-1}$ است. بدین معنی که هر متر از لوله و اتصالات ساخته شده از این ماده به ازاء هر درجه سانتی گراد تغییر دما به اندازه ۰/۱۱ میلی متر تغییر طول خواهد داشت. در مقایسه، ضریب انبساط طولی پلی اتیلن $1/9 \times 10^{-4} C^{-1}$ یعنی حدوداً ۱/۷ برابر بیشتر از پلی پروپیلن می باشد.

رابطه کلی تغییر طول و دما به صورت زیر است:

$$\Delta L = L \cdot \lambda \cdot \Delta T$$

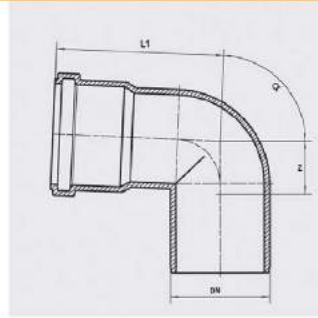
که در آن:

- ΔL = تغییرات طول بر حسب میلی متر
- L = طول اولیه لوله بر حسب متر
- λ = ضریب انبساط حرارتی بر حسب میلی متر بر متر در هر درجه سانتی گراد (۰/۱۱ برای PP و ۰/۱۹ برای PE)
- ΔT = تفاوت بین حرارت اولیه و ثانویه در شرایط کاری بر حسب سانتی گراد



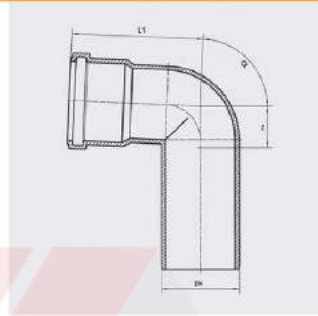
زانو کوتاه ۸۷°

کد کالا	Z (mm)	L1 (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۳۲-۰۵۰-۸۷	۲۲/۱۶	۸۲/۹	۸۷°	۵۰
۹۳۲-۰۷۰-۸۷	۴۶/۲	۹۸/۷	۸۷°	۷۵



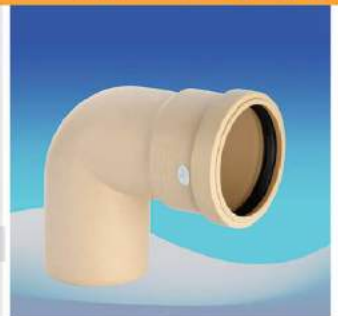
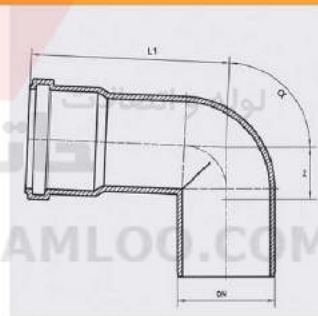
زانو بلند ۸۷°

کد کالا	Z (mm)	L1 (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۱۰۳۲-۰۵۰-۸۷	۲۸	۸۴	۸۷°	۵۰
۱۰۳۲-۱۰۰-۸۷	۵۹	۱۳۱	۸۷°	۱۱۰



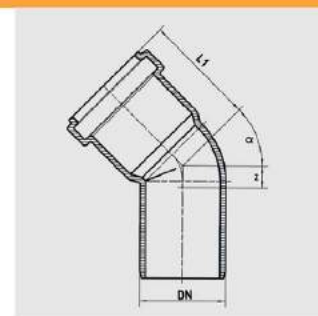
زانو سوکت بلند ۸۷°

کد کالا	Z (mm)	L1 (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۱۱۳۲-۰۵۰-۸۷	۲۳	۱۰۷	۸۷°	۵۰
۱۱۳۲-۰۷۰-۸۷	۴۶/۵	۱۲۸	۸۷°	۷۵



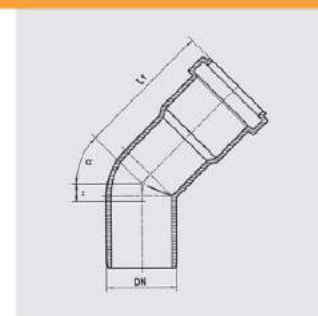
زانو ۴۵°

کد کالا	Z (mm)	L1 (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۳۲-۰۵۰-۴۵	۱۳	۶۷	۴۵°	۵۰
۹۳۲-۰۷۰-۴۵	۱۸	۷۸/۵	۴۵°	۷۵
۹۳۲-۱۰۰-۴۵	۲۵	۹۹/۵	۴۵°	۱۱۰
۹۳۲-۱۲۵-۴۵	۲۸	۱۰۹	۴۵°	۱۲۵
۹۳۲-۱۶۰-۴۵	۳۶	۱۲۳	۴۵°	۱۶۰
۹۳۲-۲۰۰-۴۵	۴۴	۱۳۹	۴۵°	۲۰۰



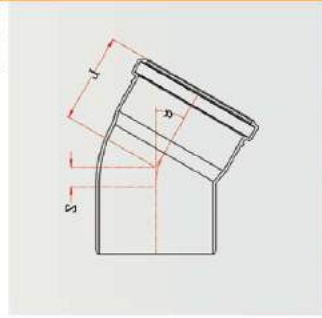
زانو سوکت بلند ۴۵°

کد کالا	Z (mm)	L1 (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۱۰۳۲-۱۰۰-۴۵	۲۵	۱۴۲/۵	۴۵°	۱۱۰



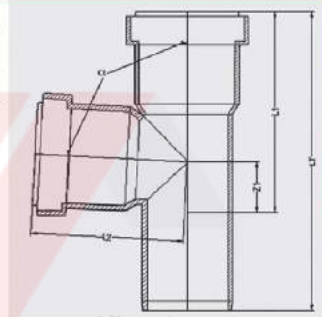
زانو ۳۰°

کد کالا	Z (mm)	L _۱ (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۳۲-۱۰۰-۳۰	۱۷	۹۰/۵	۳۰°	۱۱۰



سه راه ۸۷°

کد کالا	Z (mm)	L _۲ (mm)	L _۱ (mm)	LT (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۱۴-۰۵۰-۸۷	۲۸	۹۱	۱۱۷	۱۵۸	۸۷°	۵۰
۹۱۴-۱۰۰-۸۷	۶۵	۱۳۵	۱۹۰	۲۶۳	۸۷°	۱۱۰



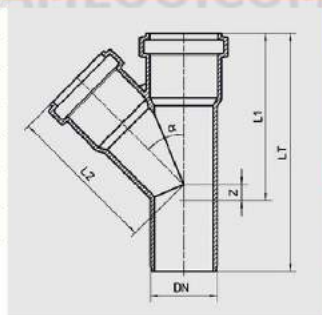
لوله و اتصالات

حاتملو

WWW.HATAMLOO.COM

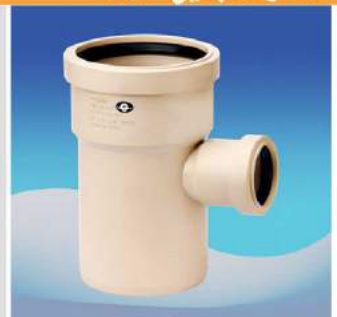
سه راه ۴۵°

کد کالا	Z (mm)	L _۲ (mm)	L _۱ (mm)	LT (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۱۴-۰۵۰-۴۵	۱۲	۱۱۴	۱۲۶	۱۷۹/۵	۴۵°	۵۰
۹۱۴-۰۷۰-۴۵	۱۸	۱۴۹	۱۶۷	۲۲۷	۴۵°	۷۵
۹۱۴-۱۰۰-۴۵	۲۵	۱۹۵	۲۲۴	۳۱۰	۴۵°	۱۱۰
۹۱۴-۱۲۵-۴۵	۲۸	۲۲۸	۲۵۶	۳۳۳	۴۵°	۱۲۵
۹۱۴-۱۶۰-۴۵	۳۶	۲۸۵	۳۲۱	۴۰۹	۴۵°	۱۶۰
۹۱۴-۲۰۰-۴۵	۳۷	۳۶۴	۴۰۲	۵۵۳	۴۵°	۲۰۰



سه راه تبدیل ۸۷°

کد کالا	Z (mm)	L _۲ (mm)	L _۱ (mm)	LT (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۷۰-۰۵۰-۸۷	۲۸	۸۹	۱۱۲	۱۶۵	۸۷°	۷۵/۵۰
۹۰۰-۰۵۰-۸۷	۳۳	۱۱۰	۱۱۰	۱۸۲	۸۷°	۱۱۰/۵۰



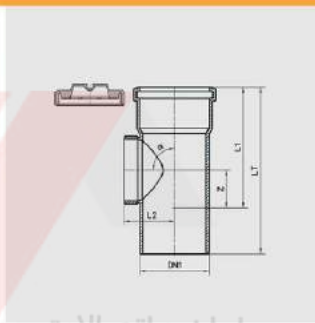
سه راه تبدیل ۴۵°

کد کالا	Z (mm)	L _۲ (mm)	L _۱ (mm)	LT (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۷۰-۰۵۰-۴۵	۸	۱۳۸	۱۲۸	۱۸۰	۴۵°	۷۵/۵۰
۹۰۰-۰۵۰-۴۵	۱۷	۱۵۸	۱۴۰	۱۹۷	۴۵°	۱۱۰/۵۰
۹۰۰-۰۷۰-۴۵	۱	۱۶۹/۵	۱۷۶/۵	۲۵۰	۴۵°	۱۱۰/۷۵
۹۲۵-۱۰۰-۴۵	۲۵	۲۱۲/۵	۲۲۲	۳۱۲	۴۵°	۱۲۵/۱۱۰
۹۶۰-۱۰۰-۴۵	۱	۲۲۷/۵	۲۵۰/۳	۳۳۷/۵	۴۵°	۱۶۰/۱۱۰
۲۰۰-۱۶۰-۴۵	۱۷	۳۲۴	۳۴۲	۵۰۲	۴۵°	۲۰۰/۱۶۰



سه راه بازدید ۹۰°

کد کالا	Z (mm)	L _۲ (mm)	L _۱ (mm)	LT (mm)	زاویه α	قطر (mm)
۹۱۵-۰۷۰-۹۰	۴۳	۶۲	۱۴۵	۲۱۰	۹۰°	۷۵
۹۱۵-۱۰۰-۹۰	۶۰	۸۰	۱۹۳	۲۶۶/۵	۹۰°	۱۱۰
۹۱۵-۱۲۵-۹۰	۶۷	۸۸/۵	۲۱۵	۲۹۴	۹۰°	۱۲۵
۹۱۵-۲۰۰-۹۰	۱۲۵	۱۲۲	۴۰۰	۵۲۴	۹۰°	۲۰۰



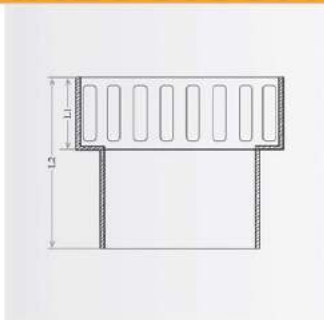
لوله و اتصالات

حاتملو

WWW.HATAMLOO.COM

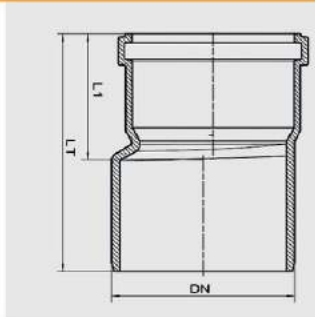
دریچه بازدید

کد کالا	L _۲ (mm)	L _۱ (mm)	قطر (mm)
۷۱۶-۰۵۰-۰۱	۱۴۷	۹۷	۵۰
۷۱۶-۰۷۰-۰۲	۱۵۶	۱۰۰	۷۵
۷۱۶-۱۰۰-۰۲	۱۴۰	۸۰	۱۱۰
۷۱۶-۱۲۵-۰۳	۱۴۸	۹۰	۱۲۵
۷۱۶-۱۶۰-۰۱	۱۵۴	۱۰۰	۱۶۰



تبدیل

کد کالا	L _۱ (mm)	LT (mm)	قطر (mm)
۹۱۳-۰۷۰-۵۰	۷۳	۱۲۵	۷۵/۵۰
۹۱۳-۱۰۰-۵۰	۹۳	۱۵۴	۱۱۰/۵۰
۹۱۳-۱۰۰-۷۰	۸۷	۱۴۳	۱۱۰/۷۵
۹۱۳-۱۲۵-۱۰	۸۸	۱۶۵/۵	۱۲۵/۱۱۰
۹۱۳-۱۶۰-۱۲	۱۰۴/۵	۱۹۳	۱۶۰/۱۲۵
۹۱۳-۲۰۰-۱۶	۹۵	۲۰۰	۲۰۰/۱۶۰



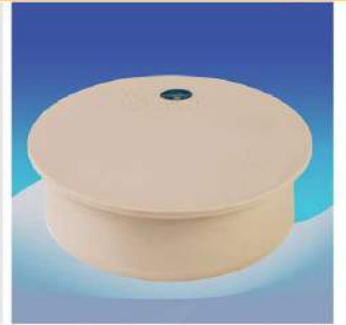
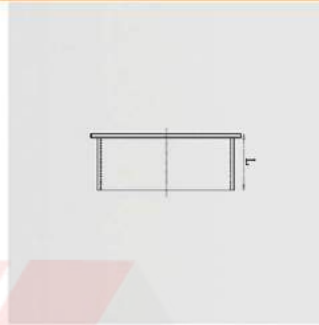
رابط

کد کالا	L (mm)	قطر (mm)
۹۱۲-۰۵-۰۰۰	۹۳	۵۰
۹۱۲-۰۷-۰۰۰	۱۰۰/۴	۷۵
۹۱۲-۱۰-۰۰۰	۱۱۲/۵	۱۱۰
۹۱۲-۱۲۵-۰۰۰	۱۲۴	۱۲۵



درپوش تست

کد کالا	L (mm)	قطر (mm)
۹۸۱-۰۵-۰۰۰	۳۷/۵	۵۰
۹۸۱-۰۷-۰۰۰	۴۱	۷۵
۹۸۱-۱۰-۰۰۰	۳۸/۵	۱۱۰
۹۸۱-۱۲۵-۰۰۰	۴۵	۱۲۵
۹۸۱-۱۶۰-۰۰۰	۴۵	۱۶۰



عصایی پشت بام

کد کالا	قطر (mm)
۷۵۶-۰۵-۰۰۰	۵۰
۷۵۶-۰۷-۰۰۰	۷۵
۷۵۶-۱۰-۰۰۰	۱۱۰
۷۵۶-۱۲۵-۰۰۰	۱۲۵
۷۵۶-۱۶۰-۰۰۰	۱۶۰

لوله و اتصالات

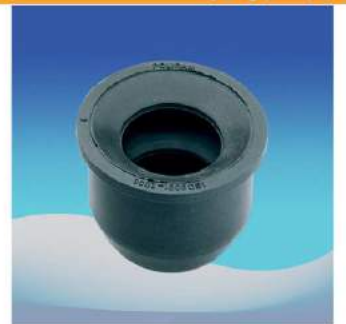
حاتملو

WWW.HATAMLOO.COM



رابط بوگیر

کد کالا	قطر (mm)
۷۶۰-۰۵-۰۰۰	۵۰



کف شور سیفون دار (خروجی عمودی و افقی)

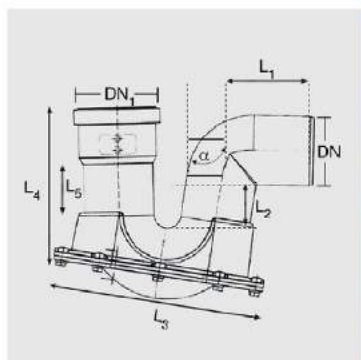
توضیحات	کد کالا	قطر (mm)
خروجی عمودی- آبکاری نشده	۷۷۰-۰۵۰-۱۰	۵۰
خروجی عمودی- آبکاری شده	۷۷۱-۰۵۰-۱۰	۵۰
خروجی افقی با صفحه ۱۵x۱۵cm آبکاری نشده	۷۷۲-۰۵۰-۱۰	۵۰
خروجی افقی با صفحه ۱۵x۱۵cm آبکاری شده	۷۷۳-۰۵۰-۱۰	۵۰
خروجی افقی با صفحه ۱۵x۱۵cm آبکاری شده	۷۷۳-۰۵۰-۱۵	۵۰



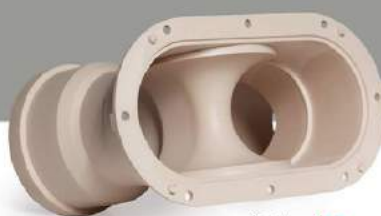
طراحی این سیفون در بخش تحقیق و توسعه R&D پلی ران صورت گرفته و قالب آن توسط یکی از معتبرترین قالب سازان جهان ساخته شده است.

این سیفون دارای دو قسمت فوقانی و تحتانی است، که می توان در مواقع ضروری با باز کردن قسمت تحتانی گرفتگی احتمالی را رفع نمود. این سیفون دارای مسیری کاملاً یکسان در تمامی نقاط و عمق آب بند مناسب است.

کد کالا	تعداد پیچ	(L ₅)(mm)	(L ₄)(mm)	زاویه α	(L ₃)(mm)	(L ₂)(mm)	(L ₁)(mm)	قطر (DN ₁)(mm)	قطر (DN)(mm)
۹۵۰-۰۷۰-۰۰۰	۸X M6	۵۷/۵	۱۶۹	۸۷°	۲۲۸	۵۲/۲	۹۵	۷۵	۷۵
۹۵۰-۱۰۰-۰۰۰	۸X M8	۴۰	۲۰۴/۵	۸۷°	۳۰۸	۵۲/۱	۱۴۱	۱۲۵	۱۱۰



WWW.HATAMLOO.COM



● قسمت فوقانی



● قسمت تحتانی

- طراحی اختصاصی برای سیستم های فاضلاب پوش فیت
- دارای سطح مقطع کاملاً یکسان در تمامی مسیر عبور سیال، منطبق با اصول هیدرولیکی
- عمق آب بند مناسب و مطمئن، در انطباق با ضوابط ملی و بین المللی
- ثبت اختراع در اداره کل مالکیت صنعتی به شماره ۶۹۳۳۸ مورخ ۱۳۸۹/۱۲/۲۵

بست های جدید پلی ران

پلی ران اتصال پس از مدت ها تحقیق و بررسی بر روی بست های مورد استفاده در سیستم های فاضلاب ساختمانی و آگاهی از اشکالات و کاستی های آن ها، اینک در ادامه نوآوری ها و خدمات خود، مجموعه بست های جدید «پلی ران» را با ویژگی ها و برتری های زیر عرضه می نماید.

ساخته شده از ورق گالوانیزه مقاوم به خوردگی و زنگ زدگی، دارای پوشش ویژه

با امکانات:

- گیرش بسیار قوی و استوار نگهداشتن اجزاء سیستم
- کاهش انتقال صدا به دیواره های ساختمان
- کاستن از ارتعاشات
- افزایش پایداری سیستم
- طراحی در انواع سقفی و دیواری و تسهیل در امر اجرا
- سهولت در عملیات جوشکاری در انواع سقفی به دلیل وجود پایه های جوش
- سرعت و سهولت در کار بستن پیچ ها به دلیل ثابت بودن مهره ها بر روی بدنه بست
- تطابق پذیری با انواع لوله و اتصالات فاضلابی استاندارد

بست سقفی قابل تنظیم - روکش دار (طراحی و ساخت: پلی ران)

سایز (mm)	کد کالا
۵۰	۰۸۶-۰۵۰-۰۲
۶۳	۰۸۶-۰۶۳-۰۲
۷۵	۰۸۶-۰۷۵-۰۲
۹۰	۰۸۶-۰۹۰-۰۲
۱۱۰	۰۸۶-۱۱۰-۰۲
۱۲۵	۰۸۶-۱۲۵-۰۲
۱۶۰	۰۸۶-۱۶۰-۰۲



بست دیواری - روکش دار (طراحی و ساخت: پلی ران)

سایز (mm)	کد کالا
۵۰	۰۸۶-۰۵۰-۰۰۰
۶۳	۰۸۶-۰۶۳-۰۰۰
۷۵	۰۸۶-۰۷۵-۰۰۰
۹۰	۰۸۶-۰۹۰-۰۰۰
۱۱۰	۰۸۶-۱۱۰-۰۰۰
۱۲۵	۰۸۶-۱۲۵-۰۰۰
۱۶۰	۰۸۶-۱۶۰-۰۰۰



بست سقفی جوشی - روکش دار (طراحی و ساخت: پلی ران)

سایز (mm)	کد کالا
۴۰	۰۸۶-۰۴۰-۰۰۱
۵۰	۰۸۶-۰۵۰-۰۰۱
۶۳	۰۸۶-۰۶۳-۰۰۱
۷۵	۰۸۶-۰۷۵-۰۰۱
۹۰	۰۸۶-۰۹۰-۰۰۱
۱۱۰	۰۸۶-۱۱۰-۰۰۱
۱۲۵	۰۸۶-۱۲۵-۰۰۱
۱۶۰	۰۸۶-۱۶۰-۰۰۱



بست سقفی قابل تنظیم - مدل پایدار (طراحی و ساخت: پلی ران)

سایز (mm)	کد کالا
۵۰	۰۸۶-۰۵۰-۰۰۵
۶۳	۰۸۶-۰۶۳-۰۰۵
۷۵	۰۸۶-۰۷۵-۰۰۵
۹۰	۰۸۶-۰۹۰-۰۰۵
۱۱۰	۰۸۶-۱۱۰-۰۰۵
۱۲۵	۰۸۶-۱۲۵-۰۰۵
۱۶۰	۰۸۶-۱۶۰-۰۰۵



بست دیواری - مدل پایدار (طراحی و ساخت: پلی ران)

سایز (mm)	کد کالا
۵۰	۰۸۶-۰۵۰-۰۰۳
۶۳	۰۸۶-۰۶۳-۰۰۳
۷۵	۰۸۶-۰۷۵-۰۰۳
۹۰	۰۸۶-۰۹۰-۰۰۳
۱۱۰	۰۸۶-۱۱۰-۰۰۳
۱۲۵	۰۸۶-۱۲۵-۰۰۳
۱۶۰	۰۸۶-۱۶۰-۰۰۳



بست سقفی آویز - مدل پایدار (طراحی و ساخت: پلی ران)

سایز (mm)	کد کالا
۵۰	۰۸۶-۰۵۰-۰۰۶
۶۳	۰۸۶-۰۶۳-۰۰۶
۷۵	۰۸۶-۰۷۵-۰۰۶
۹۰	۰۸۶-۰۹۰-۰۰۶
۱۱۰	۰۸۶-۱۱۰-۰۰۶
۱۲۵	۰۸۶-۱۲۵-۰۰۶
۱۶۰	۰۸۶-۱۶۰-۰۰۶



بست سقفی جوشی - مدل پایدار (طراحی و ساخت: پلی ران)

سایز (mm)	کد کالا
۵۰	۰۸۶-۰۵۰-۰۰۴
۶۳	۰۸۶-۰۶۳-۰۰۴
۷۵	۰۸۶-۰۷۵-۰۰۴
۹۰	۰۸۶-۰۹۰-۰۰۴
۱۱۰	۰۸۶-۱۱۰-۰۰۴
۱۲۵	۰۸۶-۱۲۵-۰۰۴
۱۶۰	۰۸۶-۱۶۰-۰۰۴



لوله بر و پخ کن پایه دار (طراحی و ساخت: پلی ران اتصال)

کد کالا	قطر (mm)
۴۵۰-۴۰-۱۲۵	۴۰-۱۲۵



استاپر (طراحی و ساخت: پلی ران اتصال)

کد کالا	قطر (mm)	سایز
۴۱۵-۰۷۰-۰۰۰	۷۵	کوچک
۴۱۵-۱۰۰-۰۰۰	۱۱۰	متوسط
۴۱۵-۱۲۵-۰۰۰	۱۲۵	بزرگ
۴۲۵-۱۶۰-۰۰۰	۱۶۰	بزرگ



لوله پخ کن (طراحی و ساخت: پلی ران اتصال)

کد کالا	قطر (mm)
۴۰۰-۱۶۰-۴۰	۴۰-۱۶۰



لوله بر

کد کالا	قطر (mm)	سایز
۴۰۵-۰۰۲-۰۰۰	۴۰-۵۰	کوچک
۴۰۵-۰۰۵-۰۰۰	۵۰-۱۲۵	بزرگ



آچار تنسره ای (طراحی و ساخت پلی ران اتصال)

کد کالا	قطر (mm)
۴۱۰-۱۶۰-۴۰	۴۰-۱۶۰



لوله های یک سر سوکت True Silent پلی ران

کد کالا	طول cm	قطراسی (ND) mm
۹۰۰-۵۰-۰۳	۳۰	۵۰
۹۰۰-۵۰-۰۵	۵۰	
۹۰۰-۵۰-۱۰	۱۰۰	
۹۰۰-۵۰-۲۰	۲۰۰	
۹۰۰-۵۰-۳۰	۳۰۰	
کد کالا	طول cm	قطراسی (ND) mm
۹۰۰-۷۰-۰۳	۳۰	۷۵
۹۰۰-۷۰-۰۵	۵۰	
۹۰۰-۷۰-۱۰	۱۰۰	
۹۰۰-۷۰-۲۰	۲۰۰	
۹۰۰-۷۰-۳۰	۳۰۰	
کد کالا	طول cm	قطراسی (ND) mm
۹۰۰-۱۰۰-۰۳	۳۰	۱۱۰
۹۰۰-۱۰۰-۰۵	۵۰	
۹۰۰-۱۰۰-۱۰	۱۰۰	
۹۰۰-۱۰۰-۲۰	۲۰۰	
۹۰۰-۱۰۰-۳۰	۳۰۰	
کد کالا	طول cm	قطراسی (ND) mm
۹۰۰-۱۲۵-۰۳	۳۰	۱۲۵
۹۰۰-۱۲۵-۰۵	۵۰	
۹۰۰-۱۲۵-۱۰	۱۰۰	
۹۰۰-۱۲۵-۲۰	۲۰۰	
۹۰۰-۱۲۵-۳۰	۳۰۰	
کد کالا	طول cm	قطراسی (ND) mm
۹۰۰-۱۶۰-۰۳	۳۰	۱۶۰
۹۰۰-۱۶۰-۰۵	۵۰	
۹۰۰-۱۶۰-۱۰	۱۰۰	
۹۰۰-۱۶۰-۲۰	۲۰۰	
۹۰۰-۱۶۰-۳۰	۳۰۰	



- لوله با قطر اسمی ۲۰۰mm در طول های مختلف از نوع پوش فیت خود اطفاء موجود می باشد. (به منظور دریافت اطلاعات بیشتر به کاتالوگ مربوط مراجعه فرمایید)

لوله های دوسر سوکت True Silent پلی ران

قطراسمی (ND) mm	طول cm	کد کالا
۵۰	-	-
	۵۰	۹۰۲-۰۵۰-۰۵
	۱۰۰	۹۰۲-۰۵۰-۱۰
	۲۰۰	۹۰۲-۰۵۰-۲۰
	۳۰۰	۹۰۲-۰۵۰-۳۰
۷۵	-	-
	۵۰	۹۰۲-۰۷۰-۰۵
	۱۰۰	۹۰۲-۰۷۰-۱۰
	۲۰۰	۹۰۲-۰۷۰-۲۰
	۳۰۰	۹۰۲-۰۷۰-۳۰
۱۱۰	-	-
	۵۰	۹۰۲-۱۰۰-۰۵
	۱۰۰	۹۰۲-۱۰۰-۱۰
	۲۰۰	۹۰۲-۱۰۰-۲۰
	۳۰۰	۹۰۲-۱۰۰-۳۰
۱۲۵	-	-
	۵۰	۹۰۲-۱۲۵-۰۵
	۱۰۰	۹۰۲-۱۲۵-۱۰
	۲۰۰	۹۰۲-۱۲۵-۲۰
	۳۰۰	۹۰۲-۱۲۵-۳۰
۱۶۰	-	-
	۵۰	۹۰۲-۱۶۰-۰۵
	۱۰۰	۹۰۲-۱۶۰-۱۰
	۲۰۰	۹۰۲-۱۶۰-۲۰
	۳۰۰	۹۰۲-۱۶۰-۳۰



۶۶۱۹۳۸۶۳ (۰۲۱)
WWW.HATAMLOO.COM

• لوله با قطر اسمی ۲۰۰mm در طول های مختلف از نوع پوش فیت خود اطفاء موجود می باشد.
(به منظور دریافت اطلاعات بیشتر به کاتالوگ مربوط مراجعه فرمایید)