

لوله و اتصالات پلی پروپیلن

تاریخچه

گروه تولیدی فرشید در سال ۱۳۵۷ با انگیزه تدارک و تامین قطعات پلیمری تخصصی مصرفی صنایع کشور بالاخص صنعت نساجی تاسیس گردید. و در سال ۱۳۵۹ آغاز به فعالیت گسترده نمود. این مجموعه در سال ۱۳۷۷ پس از بررسی و تحقیقات گسترده در زمینه تکنولوژی ساخت لوله و اتصالات پلیمری و ارزیابی توان تخصصی کارخانه خط تولید این نوع لوله و اتصالات را با مارک رویال پایپ راه اندازی و به فعالیت قبلی اضافه نمود. این شرکت توانسته است با دارا بودن بیش از سه دهه تجربه در زمینه فرایندهای پلیمر و تزریق پلاستیک، ماشین آلات مدرن تولید لوله و اتصالات و همچنین بهره گیری از آزمایشگاه مجهز و پرسنل مجرب و ماهر محصولاتی مرغوب و در سطح استانداردهای بین المللی تولید و به دلیل بالا بودن سطح کیفی محصولات، خود را سریعاً در بازارهای داخلی مطرح نماید.

طبق گواهی زیر این مجتمع از ابتدای تولید تاکنون مواد اولیه پلیمری مصرفی خود را به صورت خود رنگ و بطور انحصاری از این شرکت تهیه می نماید.



تأمینیه واردات انحصاری مواد
اولیه مصرفی در گروه تولیدی
فرشید از کمپانی باسل آلمان

آقا/ خانم گرامی

ما تایید می‌کنیم که شرکت لوله فرشید مواد اولیه مصرفی Hostalen PPH 5416 را به طور انحصاری از کمپانی باسل خریداری می‌کند.

ضمناً لوله فرشید این مواد را تحت عنوان شرکت نساج پلاستیک خریداری می نماید.

مدیر فروش و بازاریابی کمپانی باسل
نیک، جان استویدن

ترجمہ ٹائیڈز کعبائی باسل

مواد اولیه

اصلی ترین مواد اولیه ای که برای تولید لوله و اتصالات پلیمری رویال بکار می روند عبارتند از:

الف: مواد اولیه پلیمری پلی پروپیلن راندوم کوپلیمر (PP-RC)

ب: پرنجی های مورد استفاده در تولید اتصالات تلفیقی (اتصالات بوشن و مغزی دار)

مواد پلیمری

گروه R&D شرکت با بیش از سه دهه تجربه در زمینه استفاده از مواد پلیمری گوناگون و همینطور پس از تحقیقات گسترده پی بردند که بهترین نوع مواد اولیه پلی پروپیلن در جهان جهت ساخت لوله و اتصالات پلیمری با نام تجاری Hostalen PPH 5416 توسط کمپانی باسل (Basell) آلمان تولید می شود. باسل بعنوان بزرگترین پتروشیمی تولید پلی اولفین در جهان از ادغام کمپانی های زیر تشکیل شده است:



کمپانی باسل علاوه بر گواهی استاندارد اروپایی EN 12202 در مورد سیستم لوله های پلیمری، جهت آب آشامیدنی، دارای تأییدیه بهداشتی از مراکز علمی کشورهای: اتحادیه اروپا، اتریش، بلژیک، سوئیس، دانمارک، فرانسه، اسپانیا، انگلستان، یونان، ایتالیا، ایرلند، لوکزامبورگ، نروژ، هلند، پرتغال، سوئد، فنلاند، و همچنین تأییدیه اداره دارو و غذای امریکا (FDA) است.

رویال پایپ

لوله و اتصالات پلی پروپیلن

روش اتصال محصولات رویال پایپ

پس از بستن قالب جوش مناسب، استاندارد و تمیز بر روی صفحه دستگاه آنرا روشن نموده و دمای دستگاه را روی ۲۶۰ درجه سانتیگراد تنظیم نمایید پس از گذشت ۱۰ تا ۳۰ دقیقه چراغ دستگاه به نشانه گرم شدن المنت خاموش شده و می توان عمل جوشکاری را آغاز نمود.

(A) اندازه لوله مورد نظر را انتخاب کرده و بوسیله قیچی مخصوص بصورت کاملاً عمود بر محور طولی آن ببرید. عدم برش عمودی سبب تغییر در عمق جوش می شود.

(B) اندازه عمق جوش را با خط کش یا شابلون بر اساس جدول راهنمای جوش (جدول زیر) روی لوله علامت بزنید.

(C) لوله را تا قسمت علامت گذاری شده در قالب ماده و همزمان اتصال مورد نظر را در قالب نر قرار دهید و سپس با فشار یکسان به لوله و اتصال، آنها را به انتهای قالب برسانید.

نکته: لوله را بیش از قسمت علامت زده شده داخل قالب فشار ندهید زیرا قطر داخلی لوله کم شده و لوله مسدود می گردد.

(D) پس از سپری شدن زمان گرم شدن، لوله و اتصال را با سرعت و بدون چرخاندن از قالب ها خارج و بلافاصله لوله را بدون پیچش و چرخش تا عمق جوش معلوم شده به داخل اتصال فشار دهید.

جدول راهنمای جوشکاری طبق استاندارد DVS2207

قطر خارجی (mm)	عمق جوش (mm)	زمان گرم شدن (s)	زمان جوشکاری (s)	زمان خنک شدن (min)
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16.5	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4
63	24	24	8	6
75	30	30	8	8

نکته: زمان گرم شدن طبق جدول راهنمای جوش از موقعی آغاز می شود که لوله و اتصال به انتهای قالب رسیده باشند.



نکته: از بستن قالبهای بزرگ در قسمت جلویی دستگاه خودداری کنید و قالبهای بزرگ را همیشه در عقب ترین حفره دستگاه متصل کنید.

A ▶



◀ B



C ▶



◀ D



مواردی که باید هنگام اقدام به جوشکاری مد نظر قرار داد :

(۱) حتماً از دستگاه جوش استاندارد و قالبهای تمیز با ابعاد استاندارد استفاده کنید و از دستگاهها و قالبهای شرکتیهای دیگر برای جوشکاری لوله و اتصالات رویال استفاده نکنید.

(۲) قالب باید طوری به دستگاه بسته شود که تماس کامل بین قالب و المنت برقرار شود.

(۳) دستگاه و قالبها را با پارچه زیر و الکل تمیز کنید چون ذرات سوخته شده باعث می شوند جوشکاری ناقص انجام شود.

(۴) تنظیم دستگاه بر روی دمای 260 ± 10 درجه سانتیگراد الزامیست و حرارت بیشتر یا کمتر به ترتیب باعث تخریب مولکولی و عدم همجوشی می گردد.

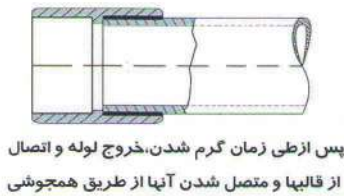
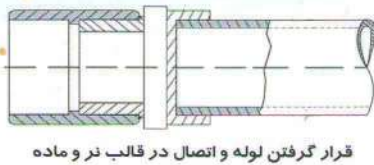
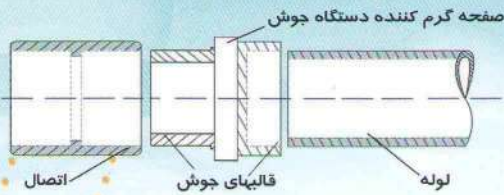
نکته: قابل ذکر است اگر دمای محیط کمتر از ۵+ درجه سانتیگراد باشد زمان گرم شدن را باید تا ۵۰ درصد افزایش داد و هیچگاه نباید دمای دستگاه را بالاتر از دمای ذکر شده تنظیم کرد.

(۶) هرگز برای خنک کردن دستگاه از آب استفاده نکنید چون ترموستات دستگاه دچار صدمه می شود.

(۷) از لوله و اتصالات کثیف و چرب یا دارای ترک استفاده نکنید.

(۸) از اتصال دستگاه جوش به جریان برقی که دچار نوسان است خودداری کنید.

شکل شماتیک جوش



کنترل کیفیت

اساسی ترین بخش هر مجموعه تولیدی که تأثیر به سزایی در بالا بردن سطح کیفی محصولات آن مجموعه دارد بخش کنترل کیفیت می باشد. در گروه تولیدی فرشید کنترل کیفیت محصولات براساس استانداردهای DIN, EN, ISO به دو حالت ذیل انجام می گردد:

الف: توسط ممیزین و بازرسین مراکز تخصصی خارج از شرکت مانند اداره استاندارد، مرکز تحقیقات ساختمان وزارت مسکن، اداره بهداشت، موسسه DQS آلمان و ...

ب: توسط عوامل داخلی و پرسنل مجرب شرکت که حداقل در سه مرحله به شرح زیر صورت می گیرد:

۱- بازرسی و آزمایش مواد اولیه:

کلیه مواد اولیه ای که به کارخانه وارد می شوند قبل از ورود به فرآیند تولید، مورد آزمایش قرار می گیرند. برخی آزمایشات صورت گرفته بر روی مواد اولیه پلیمری عبارتند از آنالیز شیمیایی، تعیین دانسیته و MFI (شاخص جریان مذاب) و برخی آزمایشاتی که بر روی قطعات برنجی صورت می گیرند شامل تست مکانیکی فشار و تنش، کنترل ابعاد شیارها و شکل ظاهری قطعات برنجی می باشد.

۲- بازرسی و آزمایش در حین فرآیند تولید:

در حین پروسه به صورت راندوم از خط تولید نمونه برداری شده و نمونه ها مورد تست و آزمون و کنترل ساعتی قرار می گیرند.

۳- بازرسی و آزمایش محصولات نهایی:

این آزمایشات شامل اندازه گیری ابعاد لوله و اتصالات، وزن لوله، تست طول عمر، تست ضربه، آزمون برگشت حرارتی، تست چسبایی، تست برست (ترکیدگی) و ... می باشند.

تست ظاهری عملکرد جوش

ابتدا لوله را به یک اتصال ساده مثل بوشن یا زانو طبق نحوه جوش شده جوشکاری نمایش دهید. سپس محل جوش لوله به اتصال را بوسیله قیچی (عمود بر محور طولی) ببرید. در اینصورت درز جدایش بین لوله و اتصال نباید مشخص باشد.

برای اطمینان بیشتر می توانید از همان مقطع برش، حداکثر ۵ میلیمتر نزدیک آن را نیز برش دهید و حلقه بوجود آمده را به چهار قسمت تقسیم کنید. چنانچه سطح مقطع قسمتهای برش خورده صاف و بدون درز باشد و قسمتهای جوش خورده لوله به اتصال نیز کاملاً همگن، غیر قابل تفکیک و بدون حباب باشد و ضمناً هر یک از چهار قطعه های تقسیم شده هم کاملاً یکپارچه باشند و دهانه اتصال نیز تنگ نشده باشد، در این صورت عملکرد دستگاه جوش و عمل جوشکاری بدون نقص است. در غیر اینصورت اگر اجرا به همین شکل ادامه یابد، حتی اگر نتیجه تست فشار پروژه نیز قابل قبول باشد تاسیسات آن ساختمان در آینده در معرض خطر و نشتی قرار خواهد گرفت.

نکته: لازم به ذکر است پس از پایان مراحل فوق انجام تست فشار برای اطمینان از عملکرد سیستم لوله کشی الزامی است.



جوش بدون نقص و کامل



جوش ناقص

جدا کردن یک حلقه از مقطع برش



بریدن حلقه مطابق شکل

از آنجایی که آزمایشگاه گروه تولیدی فرشید دارای مجهزترین و پیشرفته ترین لوازم آزمایشگاهی می باشد و بعنوان آزمایشگاه آکرو دیته اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان اصفهان معرفی شده است بخش کنترل کیفیت این مجموعه از انسجام، نظم دقت و اطلاعات علمی بالایی برخوردار است.

رویال یایی

لوله و اتصالات پلی پروپیلن

محصولات

نام کالا	اندازه (mm)	نام کالا	اندازه (mm)	نام کالا	اندازه (mm)	نام کالا	اندازه (mm)	نام کالا	اندازه (mm)	نام کالا	اندازه (mm)
لوله Pn20 کلاس 1 و 4	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰ ۵۰ ۶۳ ۷۵ ۹۰	بوشن	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰ ۵۰ ۶۳ ۷۵ ۹۰	زانو ۹۰ درجه	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰ ۵۰ ۶۳ ۷۵ ۹۰	سه راه	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰ ۵۰ ۶۳ ۷۵ ۹۰	سه راه تبدیل	۲۰-۲۵ ۲۵-۳۲ ۳۲-۴۰ ۴۰-۵۰ ۵۰-۶۳ ۶۳-۷۵ ۷۵-۹۰	زانو ۴۵ درجه	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰ ۵۰ ۶۳ ۷۵ ۹۰
فلنج	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰	تبدیل	۲۵-۲۰ ۳۲-۲۵ ۴۰-۳۲ ۵۰-۴۰ ۶۳-۵۰ ۷۵-۶۳ ۹۰-۷۵	مهره ماسوره بوشن	۲۰x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱ ۴۰x۱/۲ ۵۰x۱/۲ ۶۳x۲	سه راه بوشن	۲۰x۱/۲ ۲۵x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱ ۴۰x۱/۲ ۵۰x۱/۲ ۶۳x۲	بست	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰	مهره ماسوره تنقیی	۲۰x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱
کپ	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰ ۵۰ ۶۳ ۷۵	تبدیل	۶۳-۳۲ ۶۳-۴۰ ۶۳-۵۰ ۷۵-۵۰ ۷۵-۶۳ ۹۰-۶۳ ۹۰-۷۵	سه راه ماسوره بوشن	۲۰x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱ ۴۰x۱/۲ ۵۰x۱/۲ ۶۳x۲	سه راه بوشن	۲۰x۱/۲ ۲۵x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱ ۴۰x۱/۲ ۵۰x۱/۲ ۶۳x۲	بست دو قلو	۲۰ ۲۵	مهره ماسوره پلیمری	۲۰ ۲۵ ۳۲
والو کامل	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰	لوله خم	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰	پل بوشن دار	۲۰ ۲۵	سه راه مغزی	۲۰x۱/۲ ۲۵x۱/۲ ۲۵x۳/۴	بست شیر مخلوط	۱/۲	زانو چپ	۲۰ ۲۵
والو تکسرپ (فیل صبر)	۲۰ ۲۵ ۳۲	پل بوشن دار	۲۰ ۲۵	زانو تبدیل	۲۵-۲۰ ۳۲-۲۵ ۴۰-۳۲ ۵۰-۴۰ ۶۳-۵۰ ۷۵-۶۳ ۹۰-۷۵	زانو بوشن	۲۰x۱/۲ ۲۵x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱ ۴۰x۱/۲ ۵۰x۱/۲ ۶۳x۲	بست	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰	مهره ماسوره تنقیی	۲۰x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱
والو تکسرپ رویال	۲۰ ۲۵	زانو تبدیل	۲۵-۲۰ ۳۲-۲۵ ۴۰-۳۲ ۵۰-۴۰ ۶۳-۵۰ ۷۵-۶۳ ۹۰-۷۵	زانو بوشن	۲۰x۱/۲ ۲۵x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱ ۴۰x۱/۲ ۵۰x۱/۲ ۶۳x۲	زانو بوشن	۲۰x۱/۲ ۲۵x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱ ۴۰x۱/۲ ۵۰x۱/۲ ۶۳x۲	بست	۲۰ ۲۵ ۳۲ ۴۰	مهره ماسوره تنقیی	۲۰x۱/۲ ۲۵x۳/۴ ۳۲x۱

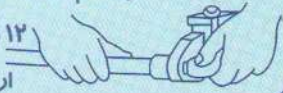
Important Points

نکات ایمنی

عدم استفاده از لوله های دارای ترک سطحی	محافظة از تابش مستقیم نور خورشید	تنظیم دمای دستگاه جوش (۲۶۰) و استفاده از قالب جوش تمیز با ابعاد استاندارد.
عدم استفاده از لوله های چرب و کثیف	دقت در حمل و نقل	دقت در برش عمودی با قیچی مخصوص.
خودداری از وارد نمودن ضربه و افتادن اجسام سخت روی لوله	استفاده از لوله و اتصالات رویال با یکدیگر.	رعایت عمق جوش و مطالعه جدول راهنمای جوش
از زدن ضربه به انتهای لوله و کشیدن لوله روی زمین خودداری کنید.	استفاده از عایق مناسب و خودداری از وارد نمودن هر نوع ضربه به لوله در حین نصب خصوصاً در هوای سرد.	خودداری از پیچش لوله و اتصالات در حین جوشکاری
خودداری از قرار دادن لوله در معرض شعله مستقیم	استفاده از نوار تفلون برای آب بندی و خودداری از بکار بردن مغزی های مخروطی	انجام تست فشار پس از اتمام لوله کشی و تخلیه آب مدار برای جلوگیری از یخ زدگی در هوای سرد
عدم استفاده از درپوش آهنی	استفاده از سشوار صنعتی جهت خم کاری	پوشاندن روی لوله ها پس از انجام تست فشار

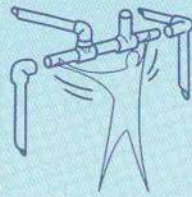
سرعت و سهولت نصب

به دلیل عدم استفاده از چسب، پرایمر، کف و خمیر و عدم نیاز به رزوه کردن لوله ها سرعت نصب آنها ۱۲ برابر و هزینه اجرای آنها ۲۰ تا ۳۰ درصد ارزان تر از لوله های فلزی می باشد.



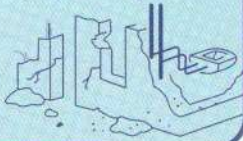
سهولت حمل و نقل

این لوله ها تقریباً ۹ بار سبک تر از لوله های فلزی هستند، به همین دلیل دارای شرایط حمل و نقل آسانتری می باشند.



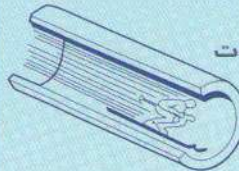
مقاومت در برابر فشار و مناسب برای مناطق زلزله خیز

لوله های رویال در برابر فشار و تنش و یا اصابت ضربه مسدود نمی شوند و ضمناً به دلیل انعطاف پذیری مطلوب جهت تاسیسات مناطق زلزله خیز مناسب هستند.



بدون جرم، رسوب و افت فشار

به دلیل صیقلی بودن سطح داخلی محصولات بر خلاف لوله های فلزی جرم و رسوب نمی گیرند و افت فشار آنها بسیار ناچیز است.



مقاومت شیمیایی

محصولات رویال بر خلاف لوله های فلزی در برابر تمام موادقلیایی (باز) و اکثر اسیدها مقاوم هستند.



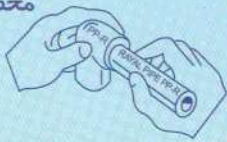
طول عمر طولانی

Service Life
50
Years

محصولات رویال دارای ۵۰ سال گارانتی طول عمر در دمای ۷۰°C و فشار ۱۰ بار و یا در دمای ۴۰°C و فشار ۲۰ بار می باشند. پس طول عمر آنها ۳ تا ۵ برابر لوله های فلزی است.

مقاومت اتصالات

محصولات رویال به روش همجوشی به یکدیگر متصل می گردند. با توجه به همجنس بودن آنها محل اتصال بسیار مطمئن و مقاوم می باشد.



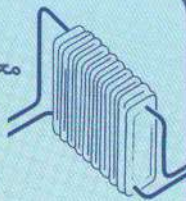
کنترل کیفیت مطلوب

محصولات رویال در یکی از مجهزترین آزمایشگاههای تست لوله در ایران (آکرودیته اداره استاندارد) تحت نظر متخصصین مجرب پلیمر مورد کنترل و بازرسی قرار می گیرند. لذا دارای بیشترین تاییدیه ها و گواهینامه های معتبر داخلی و بین المللی می باشند.



استفاده در آب گرم و شوفاژ

محصولات رویال به دلیل استفاده از مواد اولیه مرغوب و پیروی از استاندارد ISO 15874 در دمای ۸۰°C با شرایط خاص دارای طول عمر حدوداً ۵۰ ساله هستند. لذا جهت استفاده در سیستم تاسیساتی شوفاژ، پکیج و... بسیار مناسبند.



مناسب برای انتقال آب شرب

به دلیل استفاده از مواد اولیه خود رنگ بر خلاف برخی لوله های پلی پروپیلن طعم، رنگ و بوی آب را تغییر نمی دهند. مانع عبور نور و به وجود آمدن جلبک می شوند و مورد تایید سازمان FDA آمریکا می باشند. لذا کاملاً بهداشتی و مناسب جهت عبور آب آشامیدنی هستند.



بیمه و گارانتی

رویال پایپ به عنوان تنها شرکت تولید کننده لوله و اتصالات پلیمری دارای ۱۵ سال گارانتی و بیمه نامه تضمین کیفیت و مسئولیت از بیمه ایران تا سقف ۳ میلیارد ریال می باشد.

Insurance
Guaranty
15
Years

رویال پایپ لوله برتر


GERMANY
Material
Technology

استفاده از مواد اولیه باسل آلمان، تولید با ماشین آلات مدرن، بکارگیری تکنولوژی روز دنیا، کادر مجرب و بیش از سه دهه سابقه مسبب پیشرفت و برتری رویال پایپ است.