

لوله های چدن نشکن با اتصال فشاری (تایتون)

برترین در انتقال آب آشامیدنی

اتصال فشاری (تایتون)

یکی از متداول ترین اتصالات مورد استفاده در لوله های چدن نشکن، اتصال فشاری از نوع تایتون بوده که به آسانی و سرعت مونتاژ می گردد. این اتصال شامل یک حلقه واشر با جنس و طراحی ویژه می باشد که در شیار سرکاسه لوله ها قرار گرفته و اسپیکات لوله مجاور با فشار در سرکاسه لوله دیگر مونتاژ و آببندی می شود. واشر مخصوص این اتصال از جنس EPDM بوده و تحت استاندارد ISO 4633 و EN 681 تولید می گردد.

- :: نصب سریع و آسان بدون نیاز به تجهیزات خاص و نیروی کار ماهر
- :: صرفه جویی در مصرف اتصالات با استفاده از خاصیت انحراف زاویه ای
- :: عدم نیاز به جوشکاری و پیچ و مهره
- :: آببندی کامل

مزایا



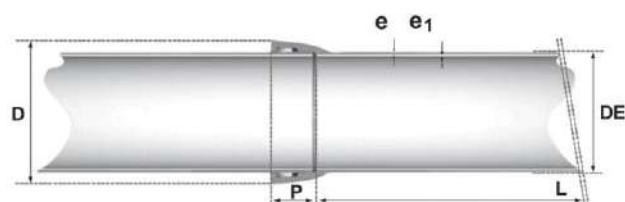
طراحی این نوع اتصال به گونه ای است که می تواند انحراف زاویه ای تا حداکثر 5 درجه را مطابق شکل مقابل فراهم سازد.

DN	حداکثر انحراف زاویه ای (درجه)
80-150	5
200-300	4
350-600	3
700-1200	2

مشخصات ابعاد و اوزان لوله های چدن نشکن طبق استاندارد ISO 2531

DN	قطر محیطی DE	طول لوله L	طول سرکاسه P	قطر خارجی سرکاسه D	ضخامت اسمی e	ضخامت سیمان e ₁	وزن لوله با پوشش داخلی سیمان و پوشش خارجی به همراه سرکاسه
	(mm)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
80	رسمی 98	6	85	142	6/0	3	87
100	رسمی 118	6	88	164	6/0	3	106
125	رسمی 144	6	91	196	6/0	3	132
150	رسمی 170	6	94	217	6/0	3	157
200	رسمی 222	6	100	278	6/3	3	217
250	رسمی 274	6	105	332	6/8	3	286
300	رسمی 326	6	110	388	7/2	3	362
350	رسمی 378	6	110	442	7/7	5	474
400	رسمی 429	6	110	497	8/1	5	567
450	رسمی 480	6	115	551	8/6	5	669
500	رسمی 532	6	120	606	9/0	5	774
600	رسمی 635	6	120	715	9/9	5	1008
700	رسمی 738	6	150	828	10/8	6	1299
800	رسمی 842	6	160	940	11/7	6	1596
900	رسمی 945	6	175	1044	12/6	6	1934
1000	رسمی 1048	6	185	1156	13/5	6	2285
1100	رسمی 1152	6	166	1264	14/4	6	2613
1200	رسمی 1255	6	171	1314	15/3	6	3002

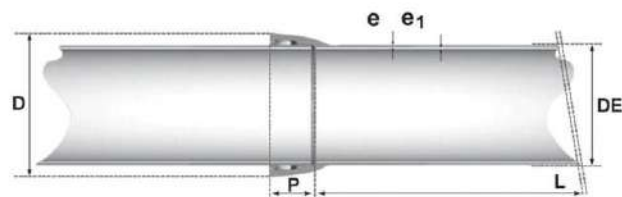
کلیه ابعاد به غیر از طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند.
ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تolerانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ضخامت (kg) محاسبه شده است.



لوله با اتصال فشاری (تایتون)
مطابق استاندارد
ISO 2531:1998 K Class

DN	قطر محیطی DE	طول لوله L	Preferred pressure class	طول سرکاسه P	قطر خارجی سرکاسه D	ضخامت اسمی e	ضخامت سیمان e ₁	وزن لوله با پوشش داخلی سیمان و پوشش خارجی به همراه سرکاسه
	(mm)	(m)	(bar)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
80	رسمی 98	6	C40	85	142	4/4	3	69
100	رسمی 118	6	C40	88	164	4/4	3	84
125	رسمی 144	6	C40	91	196	4/5	3	106
150	رسمی 170	6	C40	94	217	4/5	3	126
200	رسمی 222	6	C40	100	278	4/7	3	172
250	رسمی 274	6	C40	105	332	5/5	3	243
300	رسمی 326	6	C40	110	388	6/2	3	321
350	رسمی 378	6	C30	110	442	6/3	5	410
400	رسمی 429	6	C30	110	497	6/5	5	479
450	رسمی 480	6	C30	115	551	6/9	5	568
500	رسمی 532	6	C30	120	606	7/5	5	672
600	رسمی 635	6	C30	120	715	8/7	5	910
700	رسمی 738	6	C25	150	828	8/8	6	1110
800	رسمی 842	6	C25	160	940	9/6	6	1362
900	رسمی 945	6	C25	175	1044	10/6	6	1685
1000	رسمی 1048	6	C25	185	1156	11/6	6	2028
1100	رسمی 1152	6	C25	166	1264	12/6	6	2345
1200	رسمی 1255	6	C25	171	1314	13/6	6	2726

کلیه ابعاد به غیر از طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند.
ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تolerانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ترجیحی محاسبه شده است.



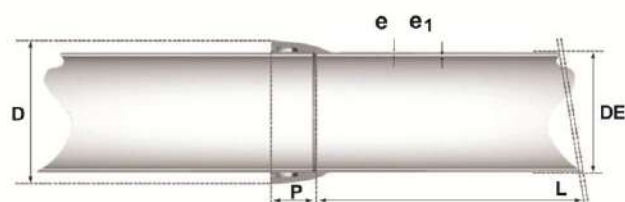
لوله با اتصال فشاری (تایتون)
مطابق استاندارد
ISO 2531:2009 C Class



مشخصات ابعاد و اوزان لوله های چدن نشکن طبق استاندارد EN545

DN	قطر محیطی DE	طول لوله L	طول سرکاسه P	قطر خارجی سرکاسه D	ضخامت اسمی e	ضخامت سیمان e1	وزن لوله با پوشش داخلی سیمان و پوشش خارجی به همراه سرکاسه
	(mm)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
80	رسمی 98	6	85	142	6/0	4	90
100	رسمی 118	6	88	164	6/0	4	111
125	رسمی 144	6	91	196	6/0	4	137
150	رسمی 170	6	94	217	6/0	4	163
200	رسمی 222	6	100	278	6/3	4	225
250	رسمی 274	6	105	332	6/8	4	296
300	رسمی 326	6	110	388	7/2	4	375
350	رسمی 378	6	110	442	7/7	5	474
400	رسمی 429	6	110	497	8/1	5	567
450	رسمی 480	6	115	551	8/6	5	669
500	رسمی 532	6	120	606	9/0	5	774
600	رسمی 635	6	120	715	9/9	5	1008
700	رسمی 738	6	150	828	10/8	6	1299
800	رسمی 842	6	160	940	11/7	6	1596
900	رسمی 945	6	175	1044	12/6	6	1934
1000	رسمی 1048	6	185	1156	13/5	6	2285
1100	رسمی 1152	6	166	1264	14/4	6	2613
1200	رسمی 1255	6	171	1314	15/3	6	3002

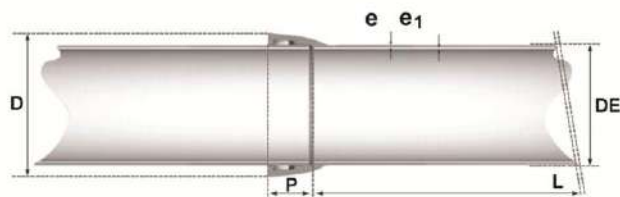
کلیه ابعاد به غیر از طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند.
ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تیرانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ضخامت (kg) محاسبه شده است.



لوله با اتصال فشاری (تایتون)
مطابق استاندارد
EN 545:2007 K class

DN	قطر محیطی DE	طول لوله L	Preferred pressure class	طول سرکاسه P	قطر خارجی سرکاسه D	ضخامت اسمی e	ضخامت سیمان e1	وزن لوله با پوشش داخلی سیمان و پوشش خارجی به همراه سرکاسه
	(mm)	(m)	(bar)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
80	رسمی 98	6	C40	85	142	4/4	4	72
100	رسمی 118	6	C40	88	164	4/4	4	88
125	رسمی 144	6	C40	91	196	4/5	4	111
150	رسمی 170	6	C40	94	217	4/5	4	132
200	رسمی 222	6	C40	100	278	4/7	4	181
250	رسمی 274	6	C40	105	332	5/5	4	253
300	رسمی 326	6	C40	110	388	6/2	4	333
350	رسمی 378	6	C30	110	442	6/3	5	410
400	رسمی 429	6	C30	110	497	6/5	5	479
450	رسمی 480	6	C30	115	551	6/9	5	568
500	رسمی 532	6	C30	120	606	7/5	5	672
600	رسمی 635	6	C30	120	715	8/7	5	910
700	رسمی 738	6	C25	150	828	8/8	6	1110
800	رسمی 842	6	C25	160	940	9/6	6	1362
900	رسمی 945	6	C25	175	1044	10/6	6	1685
1000	رسمی 1048	6	C25	185	1156	11/6	6	2028
1100	رسمی 1152	6	C25	166	1264	12/6	6	2345
1200	رسمی 1255	6	C25	171	1314	13/6	6	2726

کلیه ابعاد به غیر از طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند.
ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تیرانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ترجیحی محاسبه شده است.



لوله با اتصال فشاری (تایتون)
مطابق استاندارد
EN 545:2007 C class

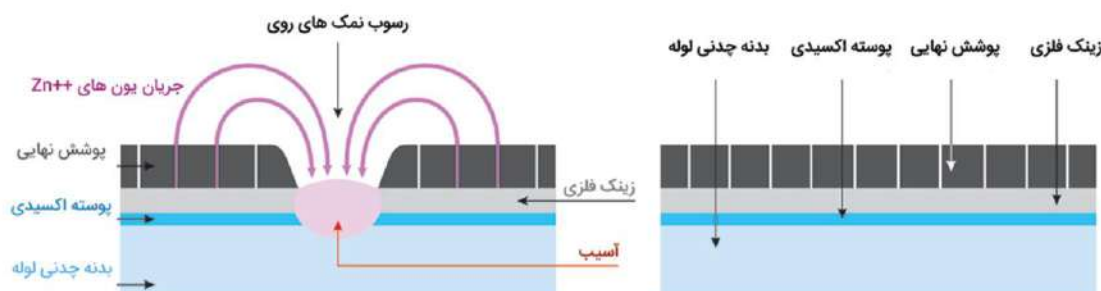


پوشش های داخلی و خارجی قابل اعمال بر روی لوله های چدن نشکن

پوشش خارجی زینک فلزی



یکی از متداول ترین پوشش های اعمالی بر روی لوله های چدن نشکن، پوشش روی (Zn) به همراه پوشش نهایی رنگ بیتومن یا رزین مصنوعی (اپوکسی و پلی اورتان) می باشد که خاصیت خود ترمیمی داشته به گونه ای که به صورت الکتروشیمیایی از فلز پایه حفاظت می نماید. با تکیه بر این ویژگی، سطح بیرونی لوله ها طبق استاندارد ISO 8179 با ضخامت 200 gr/m^2 توسط سیم روی با خلوص 99/99 درصد و به روش متال اسپری پوشش داده می شود.



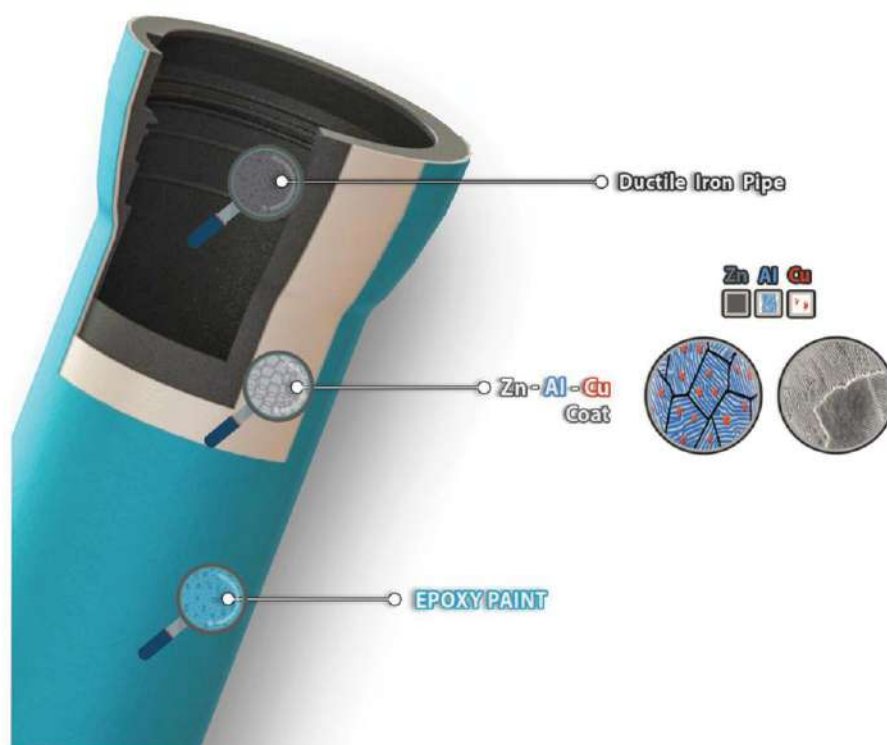
پوشش خارجی زینک - آلومینیوم

اضافه کردن آلومینیوم موجب تشکیل یک لایه اکسیدی پیوسته و مقاوم در پوشش خواهد شد که همراه با حفاظت گالوانیک ناشی از وجود زینک، مقاومت خوردگی قابل توجهی به پوشش می دهد. بطوریکه پوشش زینک-آلومینیوم حاوی 15% آلومینیوم می تواند یک ترکیب عالی از خواص خوردگی هر دو فلز را به همراه داشته و قابلیت استفاده از لوله در شرایط مختلفی از لحاظ خاک و محیط اطراف را فراهم می کند. بر اساس استاندارد EN 545، پوشش زینک-آلومینیوم با حداقل ضخامت 400 gr/m^2 و با روش متال اسپری روی لوله های چدن نشکن اعمال می گردد.

پوشش های داخلی و خارجی قابل اعمال بر روی لوله های چدن نشکن

پوشش خارجی آلیاژ زینک-آلومینیوم-مس (Zn-Al-Cu)

بر اساس تحقیقات صورت گرفته توسط شرکت هامون نایزه ، افزودن حدود یک درصد مس به آلیاژ زینک-آلومینیوم بهبود قابل توجهی در خواص خوردگی و مخصوصاً خوردگی زیستی و استحکام کششی و سختی پوشش ایجاد می‌گردد و می‌تواند عمر مفید لوله را در خاک های غیر هوازی و غنی از باکتری، سولفات و مواد آلی و یا حاوی زباله ها و پساب صنعتی افزایش دهد. این پوشش نیز بر اساس استانداردهای داخلی شرکت، باید با حداقل ضخامت 400 gr/m^2 بر روی لوله های چدن نشکن اعمال گردد.



نسل جدید لوله و اتصالات مقاوم به لرزه با طراحی یکپارچه Q.R.Flex

بیمه ای برای آینده آب



لوله و اتصال مقاوم به لرزه Q.R.Flex

لوله Q.R.Flex جدیدترین محصول هنیکو می باشد. این اتصال از نوع مقاوم در برابر لرزه و انعطاف پذیر می باشد که نیروی مونتاژی مشابه با اتصال تایتون دارد و عمل مونتاژ اتصال را بسیار آسان نموده است. این اتصال دارای انحراف محوری و زاویه ای بسیار مناسبی است.

اتصال Q.R.Flex از واشر تایتون معمول برای بخش آبیندی خود بهره می برد که سرعت و سهولت نصب را بسیار بالاتر برده است. یک رینگ قفل کننده از جنس چدن نشکن از درون شکافی که بر روی پیشانی سرکاسه ایجاد شده است درون بخش قفل کنندگی سرکاسه قرار داده می شود و تقید اتصال با گیرکردن گرده جوش روی اسپیکات و رینگ قفل کننده درون سرکاسه فراهم می گردد.

اتصال مقاوم در برابر زلزله Q.R.Flex ساختار زنجیری را در طول خط لوله به وجود آورده و نیروهای بوجود آمده در نقاط مختلف را در طول خط لوله توزیع می نماید.

:: اتصال مقاوم در برابر لرزه Q.R.Flex مطابق با استاندارد ISO 16134 طراحی و مطابق با استاندارد ISO 10804 مورد آزمون عملکردی قرار گرفته است.

استاندارده :: اعمال پوشش بیرونی طبق استاندارد ISO 8179 و پوشش داخلی طبق استاندارد ISO 4179 و EN 598 می باشد.



:: تولید لوله های مقاوم در برابر لرزه Q.R.Flex طبق استانداردهای ISO 2531 و EN 545 می باشد.

:: واشر لاستیکی آبیند مشابه اتصال تایتون بوده و از استانداردهای ISO 4633 و EN 681 پیروی می کند.

:: مناسب برای کلیه خاک ها و زمین ها مخصوصا مناطق با خاک سست و ناپایدار و باتلاقی

:: مناطقی که امکان نصب بلوک های مهارکننده بتنی وجود ندارد.

:: مناسب برای لوله رانی بدون حفر ترانشه یا ترانشه باز

:: در مناطق با شیب های زیاد و تپه ماهورها

:: روی گسل ها و مناطق لرزه خیز

کاربرده



:: افزایش مقاومت خطوط لوله در برابر جدا شدن و بیرون زدگی اتصال و ایجاد ساختار زنجیری در خطوط لوله

:: کاهش هزینه های اجرا با توجه به عدم نیاز به بلوک های سیمانی ضربه گیر

:: سهولت و سرعت عملیات مونتاژ بدون نیاز به گلدن، پیچ و مهره و سایر متعلقات

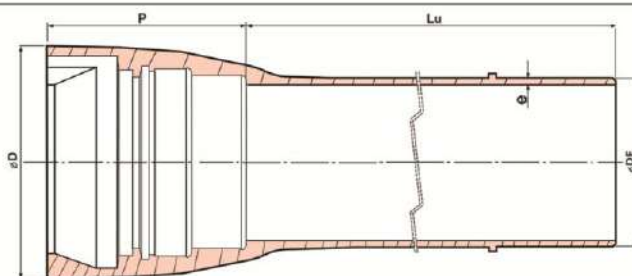
:: افزایش ایمنی شبکه های آبرسانی در مقابل خطرات ناشی از رانش زمین

:: کاهش چشمگیر هدر رفت آب در شبکه های انتقال و توزیع

مزایا



مشخصات ابعاد و اوزان لوله های Q.R.Flex طبق استاندارد ISO 2531



Q.R.Flex DN 150-600 mm in K Class-ISO 2531:1998

DN	External diameter (DE)	Pipe Length (L)	Socket length (P)	External diameter of socket (D)	Nominal thickness (e)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings
	(mm)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
150	Nominal 170	6	160	236	6.0	171
200	Nominal 222	6	168	305	6.3	239
250	Nominal 274	6	175	357	6.8	316
300	Nominal 326	6	185	420	7.2	388
350	Nominal 378	6	194	475	7.6	516
400	Nominal 429	6	197	525	8.1	606
500	Nominal 532	6	207	640	9	848
600	Nominal 635	6	222	752	9.9	1104

وزن رینگ قفل کننده در وزن نهایی لوله Q.R.Flex محاسبه نشده است. کلیه ابعاد به غیر طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند. ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تیرانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ضخامت (k9) محاسبه شده است. در صورت نیاز به سایر کلاسهای ضخامت با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود. ضخامت سیمان در سایز های مختلف مشابه لوله با اتصال فشاری (تایتون) می باشد.

Q.R.Flex DN 150-600 mm in C Class-ISO 2531:2009

DN	External diameter (DE)	Pipe Length (L)	Preferred Pressure Class	Socket length (P)	External diameter of socket (D)	Nominal thickness (e)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings
	(mm)	(m)	(bar)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
150	Nominal 170	6	C40	160	236	4.5	143
200	Nominal 222	6	C40	168	305	4.7	198
250	Nominal 274	6	C40	175	357	5.5	274
300	Nominal 326	6	C40	185	420	6.2	355
350	Nominal 378	6	C30	194	475	6.3	460
400	Nominal 429	6	C30	197	525	6.5	533
500	Nominal 532	6	C30	207	640	7.6	757
600	Nominal 635	6	C30	222	752	8.7	1022

وزن رینگ قفل کننده در وزن نهایی لوله Q.R.Flex محاسبه نشده است. کلیه ابعاد به غیر طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند. ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تیرانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ترجیحی محاسبه شده است. در صورت نیاز به سایر کلاسهای غیر ترجیحی با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود. ضخامت سیمان در سایز های مختلف مشابه لوله با اتصال فشاری (تایتون) می باشد.

سایر مشخصات مهم مطابق جدول زیر
سایر مشخصات مهم مطابق

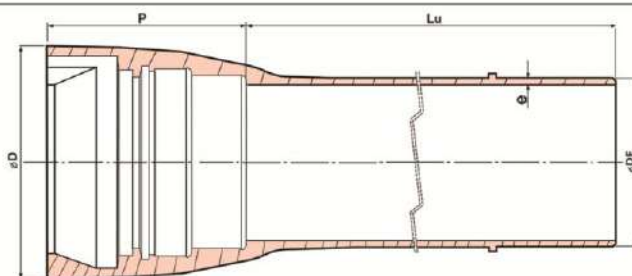
پارامتر	مقاومت در برابر جدا شدن	عملکرد انبساطی و انقباضی اتصال (جابجایی محوری)	جابجایی زاویه ای
جابگاه اتصال R.J.Pipe	A	S_2	M_2
میزان عملکرد	بیشتر از یا مساوی 3D (KN)	± 0.5 درصد تا کمتر از ± 1 درصد از L	$\frac{\theta}{2}$ تا کمتر از θ

انحراف زاویه ای اتصال

DN (mm)	80-400	450-600
انحراف زاویه ای اتصال θ (درجه)	8	7



مشخصات ابعاد و اوزان لوله های Q.R.Flex طبق استاندارد EN 545



Q R Flex DN 150-600 mm in K Class-EN 545:2007

DN	External diameter (DE)	Pipe Length (L)	Socket length (P)	External diameter of socket (D)	Nominal thickness (e)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings
	(mm)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
150	Nominal 170	6	160	236	6.0	179
200	Nominal 222	6	168	305	6.3	249
250	Nominal 274	6	175	357	6.8	328
300	Nominal 326	6	185	420	7.2	403
350	Nominal 378	6	194	475	7.6	516
400	Nominal 429	6	197	525	8.1	606
500	Nominal 532	6	207	640	9	848
600	Nominal 635	6	222	752	9.9	1104

وزن رینگ قفل کننده در وزن نهایی لوله QR Flex محاسبه نشده است. کلیه ابعاد به غیر طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند. ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تیرانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ضخامت (kg) محاسبه شده است. در صورت نیاز به سایر کلاسهای ضخامت با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود. ضخامت سیمان در سایز های مختلف مشابه لوله با اتصال فشاری (تایتون) می باشد.

Q R Flex DN 150-600 mm in C Class-EN 545:2010

DN	External diameter (DE)	Pipe Length (L)	Preferred Pressure Class	Socket length (P)	External diameter of socket (D)	Nominal thickness (e)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings
	(mm)	(m)	(bar)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)
150	Nominal 170	6	C40	160	236	4.5	151
200	Nominal 222	6	C40	168	305	4.7	208
250	Nominal 274	6	C40	175	357	5.5	286
300	Nominal 326	6	C40	185	420	6.2	370
350	Nominal 378	6	C30	194	475	6.3	460
400	Nominal 429	6	C30	197	525	6.5	533
500	Nominal 532	6	C30	207	640	7.5	757
600	Nominal 635	6	C30	222	752	8.7	1022

وزن رینگ قفل کننده در وزن نهایی لوله QR Flex محاسبه نشده است. کلیه ابعاد به غیر طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند. ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تیرانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ترجیحی محاسبه شده است. در صورت نیاز به سایر کلاسهای غیر ترجیحی با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود. ضخامت سیمان در سایز های مختلف مشابه لوله با اتصال فشاری (تایتون) می باشد.

سایر مشخصات مهم مطابق جدول زیر

پارامتر	مقاومت در برابر جدا شدن	عملکرد انبساطی و انقباضی (جایجایی محوری)	جایجایی زاویه ای
جایگاه اتصال R.J. Pipe	A	S_2	M_2
میزان عملکرد	بیشتر از یا مساوی 3D (KN)	± 0.5 درصد تا کمتر از ± 1 درصد از L	$\frac{\theta}{2}$ تا کمتر از θ

انحراف زاویه ای اتصال

DN (mm)	80-400	450-600
انحراف زاویه ای اتصال θ (درجه)	8	7



لوله های پادل دار (Puddle Pipe) قابل نصب در بتن تقویت شده در مسیر خط لوله

لوله های پادل دار



لوله های پادل دار جهت مقاوم سازی و ایجاد استحکام در خطوط لوله بکار می رود. پادل ها بعنوان یک عامل بازدارنده در برابر نیروهای هیدرولیکی عمل کرده و خط لوله را در برابر نیروهای ناشی از تغییر ناگهانی فشار سیال حفظ می نماید. بدین منظور می توان لوله های پادل دار را در محل اتصال خط لوله به ورودی اصلی آب مانند موتورخانه ها و محل های پمپاژ نصب نمود.

در چنین مواردی می توان لوله پادل دار را در دیواره محفظه ای که به شیر متصل می شود کار گذاشت. همچنین استفاده از اینگونه لوله ها در بلوک های سیمانی موجب افزایش ایستایی و استحکام کلی خط لوله در هنگام عبور از مناطق شیبدار می گردد.

انواع لوله های پادل دار

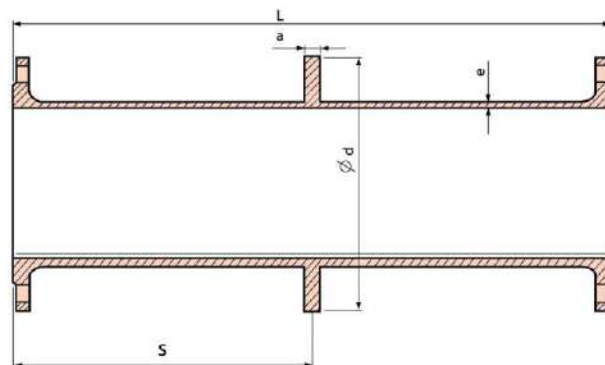
- :: لوله های چدن نشکن پادل دار دو سر فلنج
- :: لوله چدن نشکن پادل دار یک سر فلنج یک سر اسپیکات
- :: لوله چدن نشکن پادل دار دو سر اسپیکات



مشخصات ابعاد و اوزان لوله چدن نشکن پادل دار

DN	e	a	L	d	m		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	PN 10	PN 16	PN 25
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)		
80	7	16	1000	200	24	24	24
100	7/2	16	1000	220	28	28	29
150	7/8	18	1000	285	45	45	47
200	8/4	20	1000	340	64	63	67
250	9	20	1000	400	86	85	92
300	9/6	20/5	1000	455	110	109	120
350	10/2	20/5	1000	505	134	137	159
400	10/8	20/5	1000	565	160	167	188
500	12	22/5	1000	670	220	245	264
600	13/2	25	1000	780	293	342	362
700	14/4	27/5	1000	895	385	404	465
800	15/6	30	1000	1015	493	516	605

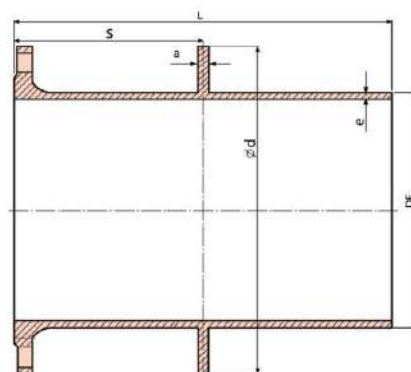
کلیه اوزان بر اساس کلاس ضخامت (K12) محاسبه شده است.
در صورت نیاز به سایر کلاسهای ضخامت با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود.
پارامتر S محل قرارگیری پادل بنا به سفارش مشتری بوده و تolerانس آن ± 5 میلیمتر می باشد.



لوله چدن نشکن پادل دار دو سر فلنج

DN	DE	e	a	L	d	m		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	PN 10	PN 16	PN 25
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)		
80	98	7	16	1000	200	20	20	20
100	118	7/2	16	1000	220	24	24	25
150	170	7/8	18	1000	285	39	39	40
200	222	8/4	20	1000	340	55	55	57
250	274	9	20	1000	400	73	72	76
300	326	9/6	20/5	1000	455	87	87	92
350	378	10/2	20/5	1000	505	112	114	124
400	429	10/8	20/5	1000	565	134	137	148
500	532	12	22/5	1000	670	183	196	205
600	635	13/2	25	1000	780	241	265	276
700	738	14/4	27/5	1000	895	315	324	355
800	842	15/6	30	1000	1015	398	409	454

کلیه اوزان بر اساس کلاس ضخامت (K12) محاسبه شده است.
در صورت نیاز به سایر کلاسهای ضخامت با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود.
پارامتر S محل قرارگیری پادل بنا به سفارش مشتری بوده و تolerانس آن ± 5 میلیمتر می باشد.



لوله چدن نشکن پادل دار
یک سر فلنج یک سر اسپیگات

لوله های چدن نشکن پادل دار دو سر فلنج و یک سر فلنج یک سر اسپیگات بر اساس استانداردهای ISO 2531 و EN545 به دو صورت قابل عرضه می باشد:

:: روش ریخته گری : در این روش لوله به صورت یکپارچه تا طول 800 (میلیمتر) قابل تولید است.

:: روش جوشکاری : در این روش لوله با طول دلخواه (حداکثر 6000 میلیمتر) بنا به سفارش مشتری آماده و جوشکاری می شود.



لوله جداره نازک Light Pipe

سبک و اقتصادی

افزایش قابلیت اطمینان در شبکه های توزیع آب شهری و روستایی

لوله های جداره نازک L.Pipe نسل جدیدی از لوله های چدن نشکن می باشد که ضخامت جداره کمتری نسبت به لوله های چدن نشکن رایج دارد. لذا با توجه به کاهش چشمگیر وزن، استفاده از آنها در شبکه توزیع آب شرب بسیار منطقی، مهندسی و اقتصادی تر می باشد. از آنجایی که لوله چدن نشکن گزینه برتر برای انتقال آب شرب معرفی شده است، لوله L.Pipe در کنار تمامی مزایای چدن نشکن، با وزن پایین خود توانسته بهترین جایگزین لوله های پلیمری در خطوط توزیع آب شرب باشد، بطوریکه که بسیاری از نواقص و محدودیت های موجود در لوله های پلیمری مانند محدودیت در شرایط نگهداری و انبارش در فضای باز، مسائل زیست محیطی، تعمیرات و نگهداری بالا به دلیل شکستگی و نشتی لوله های پلیمری و غیره را مرتفع می نماید.

استانداردها

:: لوله L.Pipe بر اساس استاندارد بین المللی ISO 16631 و استاندارد ملی INSO 21376 با ضخامت اسمی ۳ الی ۴ میلیمتر به مرحله تولید رسیده و قابل عرضه به مشتریان عزیز می باشد.



کاربردها

:: در مناطقی با دسترس محدود که حمل لوله هایی با وزن معمولی به آن ناحیه به آسانی قابل انجام نیست.
:: جایگزین مناسب لوله های پلیمری در شبکه توزیع آب آشامیدنی
:: برترین گزینه در خطوط توزیع با فشار کاری پایین



:: کاهش نشتی و کاهش هدر رفت آب در شبکه ناشی از کاربرد لوله پلیمری
:: حذف محدودیت نگهداری و انبارش در فضای باز لوله پلیمری
:: کاهش افت بازده رایج در شبکه توزیع لوله های پلیمری
:: انبارش و حمل بسیار راحت تر نسبت به لوله های پلیمری
:: صرفه جویی در هزینه حمل و نقل لوله ها از کارخانه
:: عدم انتقال مواد شیمیایی مضر به آب آشامیدنی
:: سازگار با محیط زیست و الزامات مربوط به آن
:: نصب، استفاده و برش آسان تر در محل نصب
:: نشت یابی آسان به دلیل رسانا بودن بدنه لوله

مزایا

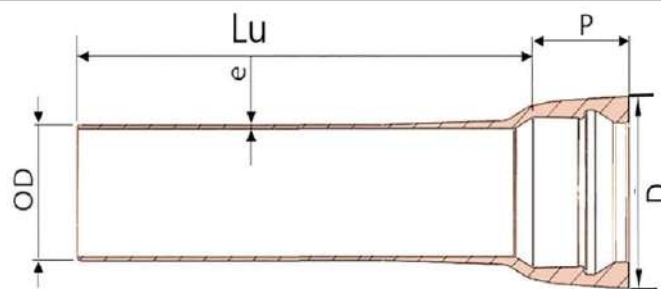


:: دارای انحراف زاویه ای مناسب تا ۶ درجه
:: عدم امکان انشعاب گیری غیر مجاز
:: محصولی سبز با ارزش اسقاط بالا
:: شکست کمتر در شبکه توزیع
:: تعمیرات و نگهداری کمتر

مطابقت سایزهای لوله های L.Pipe و لوله های پلیمری

لوله LP	سایز لوله پلیمری PE و PVC
DN/OD 90	DN/OD 90
DN/OD 110	DN/OD 110
DN/OD 125	DN/OD 125
DN/OD 160	DN/OD 160
DN/OD 200	DN/OD 200

جایگزین مناسب برای لوله های پلیمری شبکه های توزیع آب شرب



مشخصات ابعاد و اوزان لوله جداره نازک L.Pipe طبق استاندارد ISO 16631

OD	قطر محیطی (DE)	طول لوله Lu	Preferred Pressure Class	طول سرکاسه P	قطر خارجی سرکاسه D	حداکثر انحراف زاویه ای	ضخامت اسمی e	ضخامت سیمان	وزن لوله با پوشش داخلی سیمان و پوشش خارجی به همراه سرکاسه
	(mm)	(m)	(bar)	(mm)	(mm)	درجه	(mm)	(mm)	(Kg)
90	رسمی 90	6	C25	84	127	6	3	3	47
110	رسمی 110	6	C25	87	148	6	3	3	58
125	رسمی 125	6	C25	92	164	6	3	3	67
160	رسمی 160	6	C25	97/5	202	6	3/2	3	90
200	رسمی 200	6	C25	108	247	6	3/4	3	121

کلیه ابعاد به غیر طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند.
ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن تلرانس ها درج شده است.

شایان ذکر است میزان کاهش وزن در لوله L.Pipe در مقایسه با لوله چدن نشکن معمولی با سایز متناسب بین ۴۰ الی ۵۰ درصد وزنی می باشد.

مونتاژ و دمونتاژ لوله های جداره نازک L.Pipe

مونتاژ و دمونتاژ این محصول مشابه لوله های با اتصال تایتونی می باشد با این تفاوت که با توجه به وزن کمتر این لوله ها مخصوصاً در سایزهای پایین نیروی کمتری برای مونتاژ مورد نیاز است که اغلب به کمک یک دیلم دستی قابل انجام می باشد. بنابراین توصیه می شود از حداقل میزان روانکار در حین عملیات مونتاژ و نصب استفاده شود. در این حالت بهتر است ابتدا روانکار به روی اسپیکات لوله اعمال و پس از اطمینان از تمیز بودن ناحیه سرکاسه، اقدام به فرآیند مونتاژ شود.

سایر مشخصات و نوع پوشش داخلی و خارجی لوله های جداره نازک L.Pipe

- نوع واشر آبیوند : واشر اتصالات پلی اتیلن
- نوع پوشش داخلی : سیمان پرتلند بر اساس استاندارد ISO 4179 و EN 598
- نوع پوشش خارجی : پوشش خارجی زینک فلزی به مقدار ۲۰۰ gr/m² و پوشش نهایی اپوکسی/ پلی اورتان سبز با ضخامت ۷۰ میکرون بر اساس استاندارد ISO 8179

نحوه سفارش گذاری و انبارش محصول

با توجه به ضخامت کمتر جداره در این نوع لوله ها توصیه می شود سفارش گذاری و ارسال محصول به صورت بسته بندی انجام شود. ضمناً مناسب است که در هنگام تخلیه و انبارش، از چوب های چهار پهلو که به دقت تراز شده اند استفاده گردد.



لوله های چدن نشکن فاضلابی با اتصال فشاری (تایتونی) مطابق استاندارد EN 598:2007

اتصال فشاری (تایتون)



لوله های چدن نشکن مورد مصرف در انتقال فاضلاب، یکی از محصولات تولیدی در شرکت هامون نایزه است که مطابق با استاندارد بین المللی EN 598:2007 با انواع اتصالات قابل تولید مانند تایتون، مقاوم به لرزه R.J Pipe و مقاوم به لرزه Q.R Flex تولید می گردند.

آب بندی لوله های چدن نشکن شرکت هامون نایزه از دو نوع واشر تایتون لاستیکی از جنس EPDM و واشر تایتون خودگیردار (مجهز به سیستم قفل کن از جنس استیل) مطابق با استانداردهای ISO4633 و EN681-1 قابل انجام است. این واشرها جهت قرارگیری در سرکاسه های مطابق استاندارد DIN28603 طراحی گردیده اند.

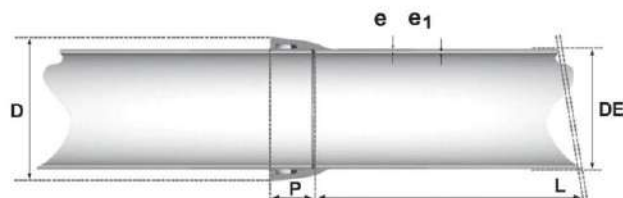


با توجه به نوع کاربرد، می توان از موارد جدول زیر جهت اعمال پوشش داخلی و خارجی لوله های چدن نشکن فاضلابی استفاده نمود.

نوع پوشش اعمالی	سطح اعمال پوشش	حداقل مقدار یا اندازه	واحد
رنگ غنی از زینک	خارجی	۱۵۰	گرم بر مترمربع
پوشش زینک فلزی خالص (Zn%99.99)	خارجی	۲۰۰	گرم بر مترمربع
پوشش آلیاژ زینک - آلومینیوم (Al%15 - Zn)	خارجی	۴۰۰	گرم بر مترمربع
پوشش نهایی اپوکسی و پلی اورتان دو جزئی/ بیتومن	خارجی	۷۰	میکرومتر
رنگ پلی اورتان	خارجی	۷۰۰	میکرومتر
رنگ پلی اورتان	داخلی	۸۰۰-۱۰۰۰	میکرومتر
سیمان غنی از آلومینا	داخلی	مطابق جدول مشخصات ابعاد و اوزان لوله های چدن نشکن	

از جمله ویژگی های منحصر به فرد سیمان غنی از آلومینا که موجب استفاده از آنها در پوشش داخلی لوله های چدن نشکن فاضلابی می شود قابلیت آن در استفاده در محیط های با PH بالای ۴ و با هر مقدار از عوامل مخربی مانند CO₂ خورنده، یون سولفات (SO₄⁻)، یون منیزیم (Mg⁺⁺) و یون آمونیوم (NH₄⁺) است.

مشخصات ابعاد و اوزان لوله های چدن نشکن فاضلابی طبق استاندارد EN 598:2007



DN	قطر محیطی DE	طول لوله L	ضخامت اسمی e	ضخامت سیمان e1	وزن لوله با پوشش داخلی سیمان و پوشش خارجی به همراه سرکاسه
	(mm)	(m)	(mm)	(mm)	(Kg)
80	98	6	4.8	4	77
100	118	6	4.8	4	94
125	144	6	4.8	4	116
150	170	6	4.8	4	138
200	222	6	4.9	4	186
250	274	6	5.3	4	246
300	326	6	5.6	4	309
350	378	6	6.0	5	395
400	429	6	6.3	5	468
450	480	6	6.7	5	555
500	532	6	7.0	5	638
600	635	6	7.7	5	829
700	738	6	9.6	6	1186
800	842	6	10.4	6	1455
900	945	6	11.2	6	1763
1000	1048	6	12.0	6	2082
1100	1152	6	14.4	6	2613
1200	1255	6	15.3	6	3002

ابعاد و اوزان مطابق با استاندارد EN598:2007 و بدون در نظر گرفتن تیرانس ها می باشند. لذا در صورت نیاز به کلاس های ضخامتی سایر استانداردهای لوله چدن نشکن با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود.



لوله چدن نشکن با اتصال مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe

سرمایه گذاری مطمئن



لوله مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe

اتصال R.J.Pipe طراحی پیشرفته ای از اتصال فشاری مقید انعطاف پذیر (Push-in Flexible Restrained Joint) می باشد که سیستم قفل شونده آن مانع از جدا شدن لوله در حین رانش یا نشست زمین می گردد. لازم به ذکر است افزایش ایمنی در شبکه های آبرسانی و کاهش چشمگیر میزان تلفات آب از مهمترین مزایای استفاده از اینگونه لوله ها می باشند.

استفاده از اتصال گیردار باعث یکپارچگی خطوط لوله و توزیع تنش ها و کرنش های حاصله بین قطعات مختلف خط لوله می گردد. از خواص اصلی این نوع اتصال عدم نیاز به پیچ و مهره و سهولت و سرعت در مراحل مونتاژ و دیمونتاژ می باشد.

:: اتصال مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe مطابق با استاندارد ISO 16134 طراحی و مطابق با استاندارد ISO 10804

مورد آزمون عملکردی قرار گرفته است.

:: اعمال پوشش بیرونی طبق استاندارد ISO 8179 و پوشش داخلی طبق استاندارد ISO 4179 و EN 598 می باشد.

:: تولید لوله های مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe طبق استانداردهای ISO 2531 و EN 545 می باشد.

:: واشر لاستیکی آبنند مشابه اتصال تایتون بوده و از استاندارد های

ISO 4633 و EN681 پیروی می کند.

استانداردها

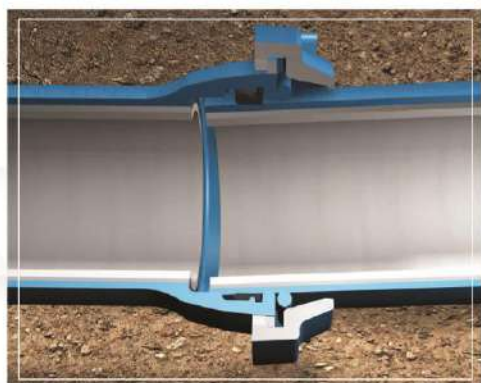


:: مناسب برای مناطق زلزله خیز، خاک های سست و ناپایدار،

بدون نیاز به بلوک سیمانی ضربه گیر در محل اتصال

:: مناسب برای لوله رانی و لوله گذاری بدون حفر ترانشه

کاربردها



:: قابلیت جابجایی های طولی و زاویه ای با حفظ آبنندی

:: سهولت و سرعت نصب بدون نیاز به پیچ و مهره

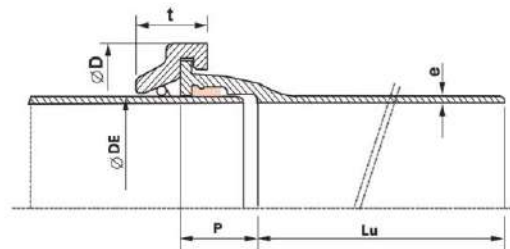
:: مقاومت بالا در مقابل نیروهای هیدرولیکی

مزایا



مشخصات ابعاد و اوزان لوله R.J.Pipe مطابق استاندارد EN 545

DN	External diameter DE (mm)	Pipe length L (m)	Socket length P (mm)	Nominal thickness e (mm)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings (Kg)	Gland external diameter D (mm)	Gland weight (Kg)	Gland width t (mm)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings and Gland (Kg)
80	98	6	84	6	87	207	7	83	97
100	118	6	88	6	107	229	8	86	120
125	144	6	91	6	132	256	9	87	147
150	170	6	94	6	158	287	11	94	175
200	222	6	100	6.3	217	347	15	94	241
250	274	6	105	6.8	287	405	20	97	317
300	326	6	110	7.2	363	463	27	101	403
350	378	6	110	7.7	476	518	35	101	511
400	429	6	110	8.1	568	574	36	104	605
450	480	6	120	8.6	670	632	45	104	716
500	532	6	120	9	775	690	55	108	831
600	635	6	120	9.9	1010	810	73	109	1083
700	738	6	150	10.8	1302	932	111	128	1413
800	842	6	160	11.7	1600	1050	147	140	1747
900	945	6	175	12.6	1942	1172	185	164	2127



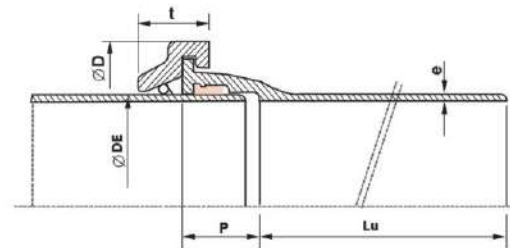
لوله با اتصال مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe مطابق استاندارد

EN 545:2007 K Class

کلیه ابعاد به غیر از طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند.

ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن ترانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس (k9) محاسبه شده است. در صورت نیاز به سایر کلاسهای ضخامت با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود.

ضخامت سیمان در سایزهای مختلف مشابه لوله با اتصال فشاری (تایتون) می باشد.



لوله با اتصال مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe مطابق استاندارد

EN 545:2010 C Class

کلیه ابعاد به غیر از طول لوله بر حسب میلی متر (mm) و اوزان بر حسب کیلوگرم (kg) هستند.

ضمناً ابعاد و اوزان بدون در نظر گرفتن ترانس ها درج شده است. کلیه اوزان بر اساس کلاس ترجیحی محاسبه شده است. در صورت نیاز به سایر کلاسهای غیر ترجیحی با کارشناسان فنی هنیکو تماس برقرار شود.

ضخامت سیمان در سایزهای مختلف مشابه لوله با اتصال فشاری (تایتون) می باشد.

سایر مشخصات مهم مطابق جدول زیر:

پارامتر	مقاومت در برابر جدا شدن	عملکرد انبساطی و انقباضی اتصال (جایابی محوری)	جایابی زاویه ای
جایگاه اتصال R.J.Pipe	A	S_2	M_2
میزان عملکرد	بیشتر از یا مساوی 3D (KN)	± 0.5 درصد تا کمتر از ± 1 درصد از L	$\frac{\theta}{2}$ تا کمتر از θ

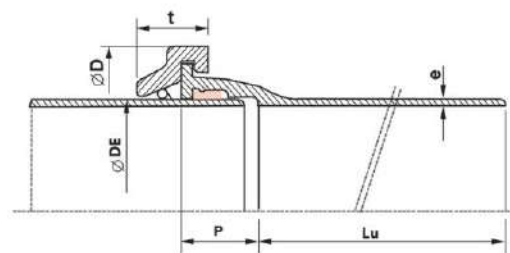
انحراف زاویه ای اتصال

DN (mm)	80-400	450-900
انحراف زاویه ای اتصال θ (درجه)	8	7



Dimensions and weights specifications of R.J.Pipes according to EN 545 Standard

DN	External diameter DE (mm)	Pipe length L (m)	Socket length P (mm)	Nominal thickness e (mm)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings (Kg)	Gland external diameter D (mm)	Gland weight (Kg)	Gland width t (mm)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings and Gland (Kg)
80	98	6	84	6	87	207	7	83	97
100	118	6	88	6	107	229	8	86	120
125	144	6	91	6	132	256	9	87	147
150	170	6	94	6	158	287	11	94	175
200	222	6	100	6.3	217	347	15	94	241
250	274	6	105	6.8	287	405	20	97	317
300	326	6	110	7.2	363	463	27	101	403
350	378	6	110	7.7	476	518	35	101	511
400	429	6	110	8.1	568	574	36	104	605
450	480	6	120	8.6	670	632	45	104	716
500	532	6	120	9	775	690	55	108	831
600	635	6	120	9.9	1010	810	73	109	1083
700	738	6	150	10.8	1302	932	111	128	1413
800	842	6	160	11.7	1600	1050	147	140	1747
900	945	6	175	12.6	1942	1172	185	164	2127



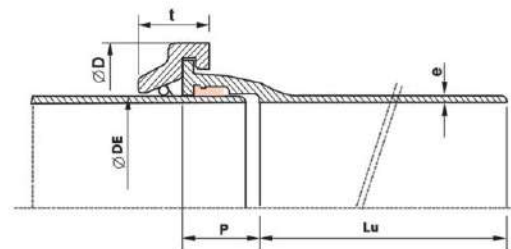
R.J.Pipe according to EN 545:2007 K Class

All dimensions except pipe length are in mm and weight are in kg. Dimensions and weights are mentioned without tolerance consideration. All weights are calculated based on the K9 thickness class. In case of other thickness classes,

Please contact Hanyco technical experts.

Cement thickness in various sizes is similar to Push-on joint (Tyton) pipe.

DN	External diameter DE (mm)	Preferred pressure class (bar)	Pipe length L (m)	Socket length P (mm)	Nominal thickness e (mm)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings (Kg)	Gland external diameter D (mm)	Gland weight (Kg)	Gland width t (mm)	Pipe weight with internal cement lining and external coatings and Gland (Kg)
80	98	40	6	84	4.4	72	207	7	83	82
100	118	40	6	88	4.4	88	229	8	86	100
125	144	40	6	91	4.5	110	256	9	87	124
150	170	40	6	94	4.5	131	287	11	94	148
200	222	40	6	100	4.7	180	347	15	94	204
250	274	40	6	105	5.5	251	405	20	97	281
300	326	40	6	110	6.2	328	463	27	101	367
350	378	30	6	110	6.3	421	518	35	101	456
400	429	30	6	110	6.5	495	574	36	104	531
450	480	30	6	120	6.9	586	632	45	104	631
500	532	30	6	120	7.5	690	690	55	108	745
600	635	30	6	120	8.7	928	810	73	109	1001
700	738	25	6	150	8.8	1145	932	111	128	1256
800	842	25	6	160	9.6	1404	1050	147	140	1551
900	945	25	6	175	10.1	1642	1172	185	164	1827



R.J.Pipe according to EN 545:2010 C Class

All dimensions except pipe length are in mm and weights are in kg. Dimensions and weights are mentioned without tolerance consideration. All weights are calculated based on the preferred pressure class. In case of non-preferred pressure classes,

Please contact Hanyco technical experts.

Cement thickness in various sizes is similar to Push-on joint (Tyton) pipe.

Other important specifications are as following table:

Parameter	Slip-out resistance	Expansion/ contraction performance	Joint deflection angle
R.J Pipe joint place	A	S ₂	M ₂
Performance	3d KN or more	±0.5% to less than ±1% of L	$\frac{\theta}{2}$ to Less than θ

Joint deflection angle:

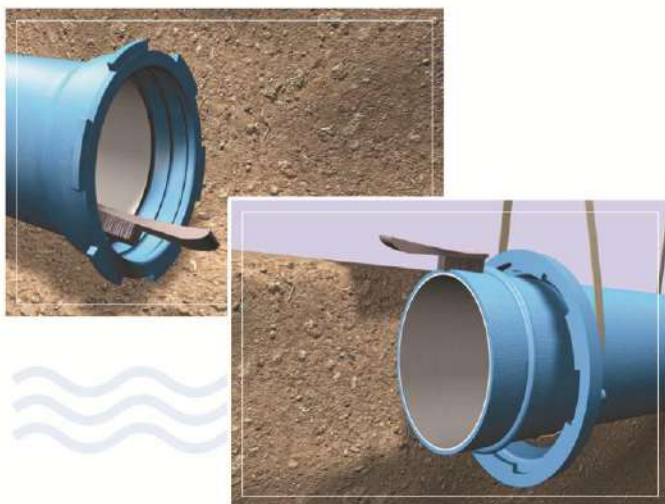
DN (mm)	80-400	450-900
Joint deflection angle θ (degree)	8	7



راهنمای نصب لوله چدن نشکن با اتصال مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe

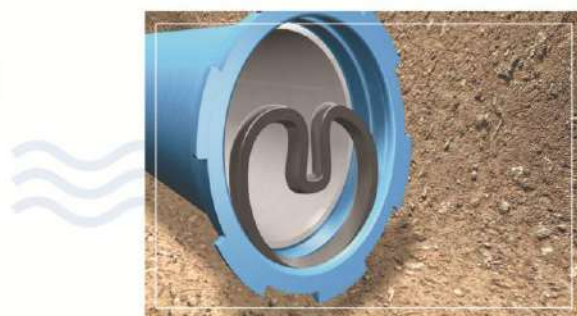
مرحله نخست

ابتدا سیم روکش دار نگهدارنده گلند که به منظور ثابت نمودن گلند به اسپیکات و حمل و نقل ایمن لوله و متعلقات استفاده شده است را از روی گلند جدا نموده و سپس با کمک برس هرگونه آلودگی و شی خارجی را از انتهای اسپیکات لوله، جداره‌های داخلی سرکاسه و جداره داخلی گلند زدوده و پاک نمایید.



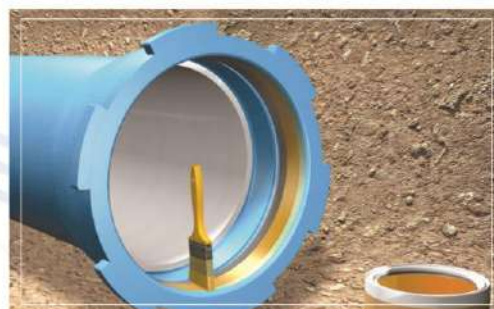
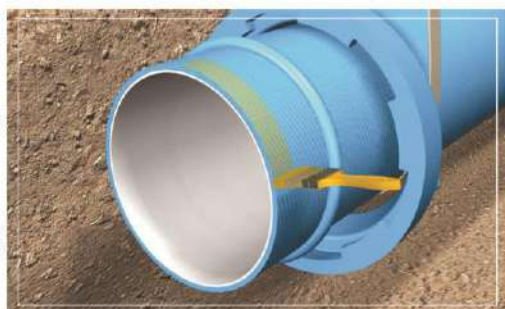
مرحله دوم

پس از اطمینان از تمیز بودن داخل سرکاسه و آغشته نمودن واشر آببندی با روانکار مناسب پایه صابونی، عملیات مونتاژ را با جا زدن واشر متناسب با هر سایز در داخل سرکاسه آغاز نمایید.

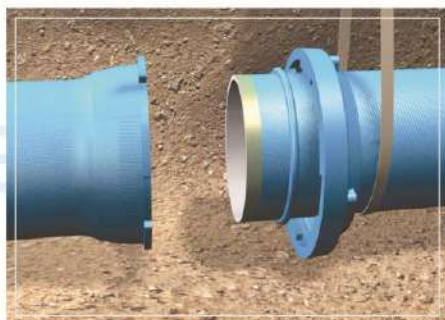


مرحله سوم

داخل سرکاسه لوله و انتهای اسپیکات را مجدداً با روانکار آغشته نمایید.



مرحله چهارم



انتهای اسپیکات لوله را که رینگ قفل کننده بر روی آن در فاصله مناسبی جوشکاری شده است را به گونه ای که دو لوله در یک امتداد باشند - در صورت نیاز از یک گوه مناسب جهت قرارگیری در یک راستا استفاده شود - وارد سرکاسه لوله مقابل نمایید و با اعمال فشار یکنواخت ترجیحاً با ابزار مناسب از قبیل دیلم یا وینچهای مکانیکی دو لوله را مونتاژ نمایید.

مرحله پنجم

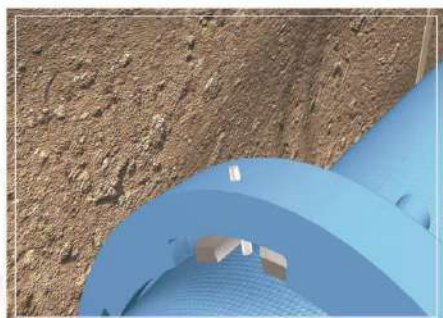
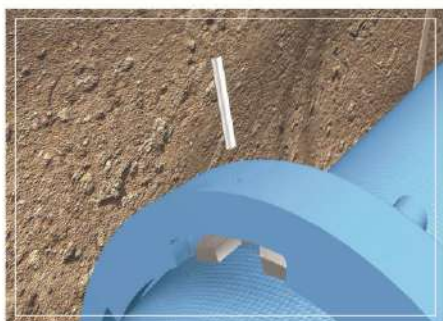
گلند را به طرف سرکاسه لوله آورده به نحوی که زوائد آن مابین زوائد موجود بر روی سرکاسه لوله قرار گرفته و آن را به طرف سرکاسه حرکت داده و به قدری بچرخانید تا زوائد آن در پشت زوائد لوله قرار گیرند.



مرحله ششم

بسته به سایز لوله سه یا چهار عدد سوراخ با فواصل مشخص از یکدیگر بر روی گلند ایجاد شده است که لازم است پس از قرار دادن لقمه قفل کن در محل مناسب خود، یک پین فنی چاک دار داخل سوراخ متناظر با محل نصب لقمه قفل کن قرار داده شود.

بهتر است انتهای پین قدری از سطح خارجی گلند بالاتر قرار گیرد تا عملیات دمونتاژ آسان گردد. برای جلوگیری از چرخش مجدد گلند به دور سرکاسه، لقمه قفل کن مناسب همان سایز لوله انتخاب شود.

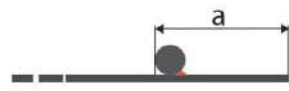
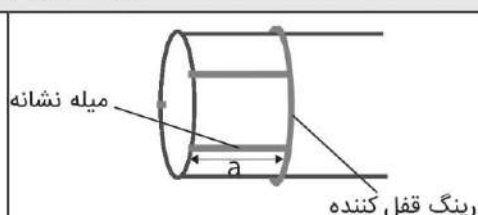


راهنمای جوشکاری لوله مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe

راهنمای جوشکاری



در صورتی که هنگام نصب، لوله مقاوم در برابر لرزه به هر دلیل جهت استفاده در خط بریده شود و یا خریدار، لوله را بدون رینگ جوشکاری شده از تولیدکننده خریداری کرده باشد، می توان از راهنمای زیر برای جوشکاری رینگ قفل کننده به دور اسپیکات لوله مقاوم در برابر لرزه R.J.Pipe هنیکو استفاده نمود.

جوشکاری به روش الکترود دستی SMAW			فرآیند جوشکاری
جوش یکطرفه			نوع اتصال
ضخامت	استاندارد	نوع چدن	مشخصات فنی فلز پایه
۵ الی ۱۴ میلیمتر	EN-GJS400-15	SG cast iron	
قطر الکترود	ANSI/AWS-A5.15	نوع الکترود	مشخصات فنی فلز پرکننده
۳.۲۵ میلیمتر		E NiFe-CI	
قطبیت جریان		مد انتقالی	مشخصات الکتریکی
جریان DCEP و الکترود به قطب مثبت وصل و از حداقل آمپر استفاده شود.		اتصال کوتاه	
سرعت پیشروی : ۳-۶ میلیمتر بر ثانیه	۲۲ الی ۲۴ ولت	۷۵ الی ۱۰۰ آمپر	روش جوشکاری
جوشکاری در وضعیت افقی			وضعیت جوشکاری
			



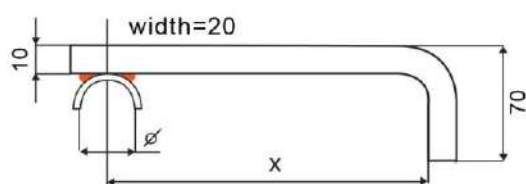
مشخصات ابعادی و محل نصب رینگ قفل کننده

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900
رینگ قفل کننده (قطر)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	16	16	16	16	20
رینگ قفل کننده (طول)	340	400	480	565	730	895	1055	1220	1380	1540	1705	2030	2350	2694	3020
a	97	101	104	108	114	119	123	124	124	134	136	136	165	170	200
تولرانس	±1						±2								

رینگ قفل کننده از جنس فولاد خودحفاظ یا میلگرد (EN1.7131) DIN 16MnCr5 باید در فاصله مشخصی از انتهای اسپیکات قرار گیرد.

ابعاد میله نشانه جهت مشخص نمودن موقعیت رینگ قفل کننده

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900
X (± 1)	90.5	94.5	97.5	101	107	112	116	117	117	127	129	129	158	167	190
Ø(+0.5)	14											16		20	



تمام ابعاد در جداول و شکل بالا به میلیمتر می باشد.



شیر پروانه ای ویفری

شرکت هامون نایزه (هنیکو) تولید کننده لوله و اتصالات چدن نشکن، با رویکرد تولید و تامین لوله و اتصالات برای پروژه های آبرسانی و فاضلاب، از قطر ۸۰ تا ۱۲۰۰ میلیمتر، با ظرفیت اسمی تولید سالانه ۱۰۰ هزار تن می باشد. محصول جدید هنیکو شیرهای پروانه ای بدون فلنج یا به اصطلاح ویفری از جنس چدن نشکن با مشخصات زیر می باشد که به روش ریخته گری فوم فداشونده (Lost Foam) در خط تولید اتوماتیک موجود در این مجموعه تولید می شود.

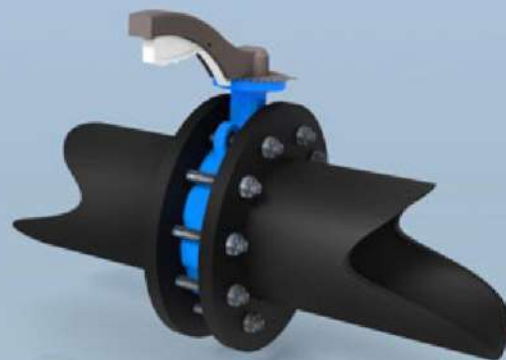
- اندازه اسمی ۵۰ الی ۲۰۰ میلیمتر (DN 50-200mm)
- فشار کاری ۱۰/۱۶ بار PN 10/16 bar

کاربرد شیر پروانه ای ویفری

شیرهای پروانه ای در کلیه تاسیسات آبرسانی از جمله آب آشامیدنی و آب خام تا دمای ۱۲۰ درجه سانتی گراد و تاسیسات حرارتی- برودتی و تهویه مطبوع جهت قطع و وصل جریان به کار برده می شوند. استفاده از شیرهای پروانه ای در خطوط انتقال به عنوان کنترل کننده ی جریان مجاز نبوده و باید در حالت کاملاً باز و یا کاملاً بسته قرار گیرند.

طراحی این شیر به گونه ای است که پروانه در موقعیت باز، کاملاً در وسط قرار می گیرد و بهترین شرایط را برای عبور جریان با کمترین افت فشار فراهم می کند.

این شیر برای نصب بین فلنج هایی مناسب است که سوراخ کاری آنها مطابق استاندارد DIN EN 1092-2 بوده و فشار کاری سیستم تا فشار ۱۶ bar باشند.



مشخصات و مزایای محصول

- دارای پروانه کاربرد علامت استاندارد بر اساس ISIRI 4841
- طراحی شیر مطابق استاندارد BS EN 593
- ابعاد وجه تا وجه دو فلنج مطابق با استاندارد DIN EN 558-1 Series 20
- ابعاد فلنج اتصال مطابق با استاندارد DIN EN 1092-2
- قابلیت آب بندی از هر دو جهت شیر
- قابلیت نصب در تمامی حالات (افقی، عمودی و تحت زاویه)
- مجهز به اهرم (یا گیربکس در سایز DN200) جهت باز و بسته نمودن شیر
- قابلیت نصب محرک های الکتریکی یا پنوماتیکی بر روی شیر
- عدم نیاز به واشر آب بندی بین فلنج ها
- تست های عملکردی و بازرسی مطابق استاندارد DIN EN 12266-1



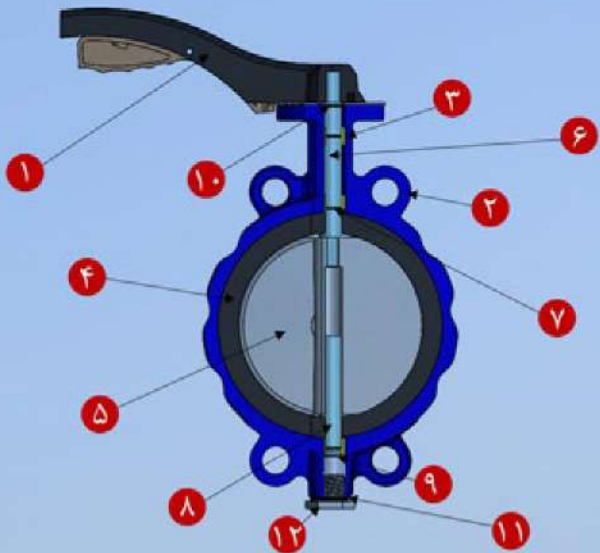
تست فشار طبق استاندارد DIN EN 12266-1

فشار اسمی PN (bar)	تست آب بندی (bar)	
	پدنه	لاستیک آب بندی
۱۰	۱۷	۱۱
۱۶	۲۵	۱۷.۶

جدول نام و جنس قطعات شیر پروانه ای ویفری

شماره قطعه	نام قطعه	جنس قطعه / استاندارد	قطعه پدکی
۱	اهرم	Aluminum	
۲	بدنه	EN-GJS-400-15	
۳	پوش	Brass / PTFE	+
۴	لاستیک آب بندی	EPDM (NBR on Request)	
۵	دیسک (پروانه)	AISI 316 (Ni-Plated Ductile Iron on Request)	
۶	شفت بلند	AISI 304	
۷	اورینگ	NBR	+
۸	شفت کوتاه	AISI 304	
۹	اورینگ	NBR	+
۱۰	خار فتری	DIN 472	
۱۱	واشر لاستیکی	NBR	+
۱۲	در پوش انتهایی	Aluminum	+

● مطابق سفارش با جنس EN-GJS-500-7 نیز ارائه می گردد.



پوشش رنگ

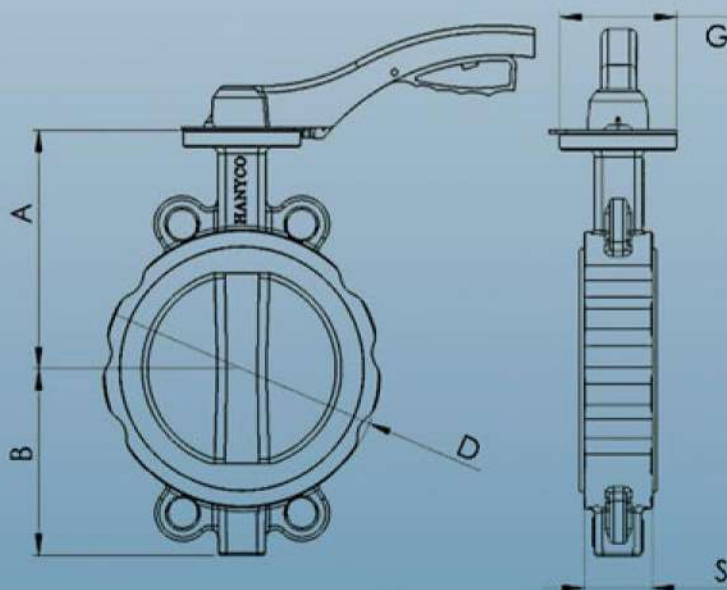
کلید سطوح داخلی و خارجی بدنه شیرها توسط رنگ اپوکسی پودری آبی (RAL 5005 یا RAL 5015) به روش الکترواستاتیک پوشش داده می شوند. حداقل ضخامت رنگ ۲۵۰ میکرون بوده و دارای گواهی نامه مجاز برای تماس با آب آشامیدنی از مؤسسات معتبر بین المللی می باشد.



ابعاد اصلی و اوزان شیر ویفری با اهرم

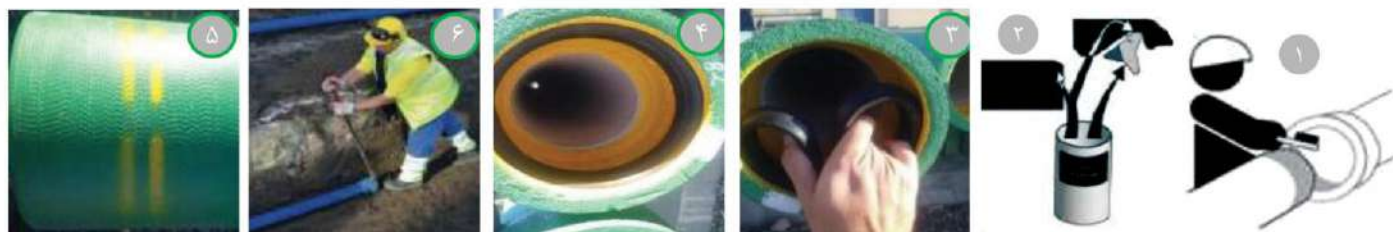
DN mm	A mm	B mm	D mm	G' mm	S' mm	Flange	وزن Kg
۵۰	۱۲۰	۷۴	۹۷	۶۵	۴۰	F۰.۵	۲.۳
۶۵	۱۳۲	۸۶	۱۱۱	۶۵	۴۳	F۰.۵	۲.۷
۸۰	۱۳۵	۹۷	۱۲۷	۶۵	۴۵	F۰.۵	۳.۴
۱۰۰	۱۵۶	۱۱۶	۱۵۹	۹۰	۵۱	F۰.۷	۵
۱۲۵	۱۷۱	۱۳۵	۱۸۴	۹۰	۵۳	F۰.۷	۶.۱
۱۵۰	۱۸۴	۱۵۰	۲۱۴	۹۰	۵۳	F۰.۷	۷.۵
۲۰۰-H	۲۳۶	۱۸۰	۲۶۵	۱۳۵	۵۸	F۰.۷	۱۳.۵
۲۰۰-G	۲۳۶	۱۸۰	۲۶۵	۱۳۵	۵۸	F۰.۷	۱۷

G' ابعاد فلنج محل نصب عمگر دستی و در سایز DN200
فلنج محل نصب اهرم و یا گیربکس مطابق استاندارد ISO 5211 می باشد.
S' پهنای شیر طبق استاندارد DIN EN 558-1 سری 20 می باشد.
شیرهای ویفری در سایزهای DN50-DN150 با اهرم و در سایز DN200 با اهرم (200H) و یا گیربکس (200G) بسته به سفارش مشتری عرضه می شود.



جایگزین مناسب برای لوله های پلیمری شبکه های توزیع آب شرب

واشر آبیند بدون اعمال نیروی اضافه خم شده و در داخل سرکاسه قرار داده شود (شکل 2-3). توجه شود که جهت قرار گیری واشر باید به گونه ای باشد که لبه تیز واشر به سمت بیرون سرکاسه باشد. از قرارگیری صحیح واشر درون سرکاسه اطمینان حاصل گردد (شکل 2-4). پس از قرار دادن اسپیکات درون واشر آبیند، اسپیکات لوله تا محل خط و نشان در داخل سرکاسه فرو برده شود به نحوی که از محدوده خط و نشان تجاوز ننماید (شکل 2-5). خط و نشان باید حداقل در پیشانی سرکاسه لوله قرار گیرد. نیروی لازم برای این کار را می توان به وسیله یک اهرم دستی یا ابزار مشابه آن تامین نمود (شکل 2-6). ابتدا لوله ها در هم مونتاژ شده و سپس انحراف زاویه ای دلخواه تا حداکثر 6 درجه اعمال گردد.



حمل و تخلیه

از مزایای اصلی لوله های جداره نازک چدنی سبک وزن بودن و سهولت در جابجایی آنها است به طوری که می توان اغلب آنها را بدون نیاز به ماشین و به کمک دو یا سه نیروی کار از محل تخلیه تا محل نصب جابجا کرد (شکل 3-1).

لوله های جداره نازک نسبت به لوله های چدنی معمولی در مقابل ضربه یا برخورد به اجسام سخت بسیار حساس تر هستند و حین حمل و تخلیه آنها باید دقت بیشتری لحاظ شود.

شرکت هامون نایزه لوله های جداره نازک تولیدی خود را به صورت بسته بندی مطابق با جدول 4 ارائه می دهد (شکل 3-2).

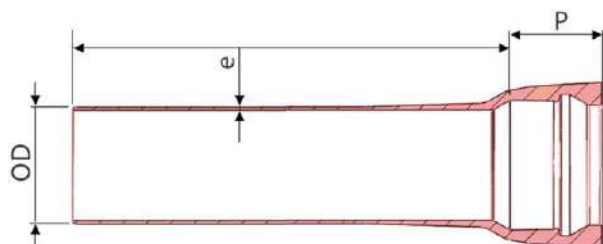
لذا برای تخلیه این لوله ها توصیه می شود از لیفتراک استفاده شود اما در صورت عدم وجود لیفتراک می توان از جرثقیل برقی یا ماشینی (شکل 3-3) هم استفاده نمود.

لازم به ذکر است استفاده از بیل مکانیکی یا هر ماشین و ابزار دیگر که می تواند باعث سقوط، برخورد به هم یا ایجاد ضربه به لوله ها شود به دلیل ایجاد خسارت جدی به بدنه لوله ها یا پوشش های داخلی و خارجی آنها؛ ممنوع و غیر مجاز است.

در صورت استفاده از جرثقیل برقی یا ماشینی برای تخلیه لوله های جداره نازک بهتر است از تسمه ابریشمی یا دو (یا چند) قلاب فلزی مناسب با روکش پلاستیکی (مانند شکل 3-4) استفاده کرد که به پوشش سیمانی داخل لوله آسیبی وارد نشود.



دستورالعمل تخلیه، حمل، مونتاژ و آببندی لوله ها و اتصالات جداره نازک چدنی



لوله جداره نازک (L.Pipe) نسل جدیدی از لوله های چدن نشکن

سازگار با لوله های پلیمری و مطابق با استانداردهای این لوله ها طراحی شده است و به همین دلیل قابلیت اتصال و حتی جایگزینی با انواع لوله های پلیمری مورد استفاده در خطوط توزیع آب را دارد.

طراحی و مشخصات لوله های جداره نازک شرکت هامون نایزه در شکل جدول 1 قابل مشاهده است.

جدول 1 مشخصات لوله های جداره نازک

سایز لوله (DN/OD) (mm)	قطر داخلی اسمی (Di) mm	حداکثر انحراف زاویه ای (°)	فشار کاری PFA (Bar)	طول لوله Lu (mm)	طول سرکاسه P (mm)	ضخامت اسمی e (mm)	وزن تقریبی (Kg)
90	84	6	C25	6	84	3	47
110	104	6	C25	6	87	3	58
125	119	6	C25	6	92	3	67
160	153	6	C25	6	97/5	3/2	90
200	193	6	C25	6	108	3/4	121

نحوه اتصال لوله ها و اتصالات جداره نازک به سایر لوله ها

برای اتصال لوله های جداره نازک به اتصال های فلنج دار می توان از فلنج اسپیکات، فلنج ساکت و فلنج آداپتور استفاده نمود. برای اتصال لوله ها و اتصالات جداره نازک به لوله ها و اتصالات معمولی چدن نشکن باید از تبدیل مناسب استفاده نمود. اگر اتصال لوله چدن نشکن مقابل، از نوع فلنج باشد باید فشار کاری خط مطابق با فشار کاری لوله جداره نازک باشد و فلنج جوشکاری شده به لوله جداره نازک با فلنج مقابل از لحاظ ابعادی و فشار کاری مطابق باشد. نحوه اتصال لوله ها و اتصالات جداره نازک به سایر لوله ها به شرح جداول 2 و 3 است.

جدول 2 نحوه اتصال لوله جداره نازک به سایر لوله ها

نوع لوله	محل اتصال	PE	PVC	D.I Pipe (ISO 2531)
لوله L.Pipe	اسپیکات	اسپیکات	سرکاسه	اسپیکات
		سرکاسه	اسپیکات	سرکاسه
	اسپیکات	اسپیکات	سرکاسه	اسپیکات
سرکاسه	اسپیکات	اسپیکات	سرکاسه	اسپیکات
		سرکاسه	اسپیکات	سرکاسه

جدول 3 نحوه اتصال انواع اتصالات جداره نازک به سایر لوله ها

نوع لوله	محل اتصال	PE	PVC	D.I Pipe (ISO 2531)
اتصالات L.Pipe	اسپیکات	اسپیکات	سرکاسه	اسپیکات
		سرکاسه	اسپیکات	سرکاسه
	اسپیکات	اسپیکات	سرکاسه	اسپیکات
سرکاسه	اسپیکات	اسپیکات	سرکاسه	اسپیکات
		سرکاسه	اسپیکات	سرکاسه

آببندی

طراحی سرکاسه و واشر لوله های جداره نازک به گونه ای است که برای آببندی کامل پس از مونتاژ، فشار داخلی خط لوله باید تا حداقل نصف فشار اسمی لوله افزایش یابد. در فشارهای کاری کم (کمتر از 5 بار) ممکن است نشتی در محل اتصال مشاهده شود که با افزایش فشار تا میزان اشاره شده در بالا، آببندی نهایی ایجاد و خط لوله آماده بهره برداری می شود.

نصب لوله های جداره

ایجاد لوله ها دارای یک طراحی منحصر بفرد و بهینه هستند که در نتیجه آن می توان آن ها را به وسیله یک اهرم دستی ساده نصب و مونتاژ نمود. قبل از جا زدن واشر آببند درون سرکاسه، سطح داخل سرکاسه، سطح خارجی اسپیکات و واشر آببند باید به خوبی با فرچه یا پارچه تمیز شود (شکل 2-1)، بهتر است اینکار قبل و بعد از قرار گرفتن لوله درون ترانشه صورت پذیرد. سطح داخلی سرکاسه (محلی که واشر آببند قرار می گیرد)، سطح خارجی لوله و همچنین واشر آببند به خوبی آغشته به روان کننده شود (شکل 2-2).