

INSULATING JOINT

- **Class 150-2500 (DN: 50-1200)**
- **PN 6-100 (DN: 50-1200)**





اتصالات عایقی اجزای جدایی ناپذیر سیستم‌های توزیع گاز و نفت در خشکی هستند و نقش حیاتی در کنترل خوردگی و حفظ یکپارچگی سیستم‌ها ایفا می‌کنند. شرکت نیک آب سپاهان، یکی از شرکت‌های پیشرو در طراحی و ساخت اتصالات عایقی می‌باشد که این محصول را در کنار طیف گسترده‌ای از محصولات خطوط انتقال سیالات در صنعت نفت و گاز عرضه می‌کند.

قرارگیری اتصالات عایقی برای کنترل مؤثر خوردگی در سیستم‌های توزیع گاز و نفت ضروری است. با جدا کردن بخش‌های خاصی از خط لوله، این اتصالات کمک می‌کنند تا عمر کل سیستم طولانی‌تر شود، هزینه‌های تعمیر و نگهداری کاهش یابد و خطر نشت یا خرابی به حداقل برسد. تخصص شرکت نیک آب سپاهان در فناوری اتصالات عایقی بالاترین استانداردهای عملکردی و قابلیت اطمینان را برآورده می‌سازد و به انتخابی مطمئن برای مهندسين نفت و گاز بدل می‌کند.





کاربرد اتصالات عایقی در صنایع

۱. محدود کردن گسترش جریان حفاظت کاتدی

اتصالات عایقی نقش محوری در محدود کردن جریان حفاظت کاتدی (CP) به مناطقی که نیاز به حفاظت دارند، ایفا می‌کنند. این رویکرد هدفمند تضمین می‌کند که از منابع (CP) با صرفه اقتصادی استفاده شود و هزینه‌های کل سیستم به حداقل برسد. اتصالات عایقی به خصوص در شرایطی که موارد زیر رخ می‌دهد، مفید هستند:

- اتصال خطوط لوله فولادی به خطوط لوله آهنی یا چدن
- اتصال یک لوله با پوشش یا عایق خوب به لوله‌ای با پوشش یا عایق ضعیف
- ایجاد اتصالات شاخه‌ای به خط لوله اصلی

۲. بخش‌بندی خطوط لوله طولانی

اتصالات عایقی برای بخش‌بندی خطوط لوله طولانی به سیستم‌های حفاظت کاتدی مجزا به کار می‌روند. این بخش‌بندی از عبور جریان‌های مربوط به خطوط طولانی که می‌توانند خوردگی را تسریع کنند، جلوگیری می‌کند. با جدا کردن بخش‌های جداگانه خط لوله، اتصالات عایقی اثربخشی و صرفه اقتصادی اقدامات حفاظت کاتدی را افزایش می‌دهند.

۳. محافظت خطوط لوله در برابر خوردگی

اتصالات عایقی برای جدا کردن خطوط لوله و محافظت آن‌ها در برابر اثرات زیان‌بار حفاظت کاتدی یا جریان‌های الکتریکی نامنظم به کار می‌روند. این حفاظت به خصوص در شرایطی که خط لوله به پالایشگاه یا ایستگاه کنترل وارد می‌شود، بسیار مهم است:

۴. جداسازی الکتریکی در مناطق خطرناک

اتصالات عایقی جداسازی الکتریکی موثر در نقاط پر خطر را فراهم می‌کنند. به عنوان مثال، در نقاط بارگیری سوخت، اتصالات عایقی مانع عبور جریان‌های الکتریکی بالقوه خطرناک می‌شوند.

۵. حفاظت اتصال به زمین در سیستم‌های (PME)

در اماکن مسکونی و صنعتی که از سیستم اتصال چندگانه حفاظتی (PME) استفاده می‌شود، اتصالات عایقی حفاظت در برابر جریان‌های اتصال به زمین را فراهم می‌کنند. این جریان‌ها، اگر کنترل نشوند، می‌توانند منجر به خوردگی و مشکلات ایمنی شوند.





۶. جلوگیری از عمل گالوانیک

زمانی که فلزهای غیرمشابه، مانند فولاد و چدن، به هم متصل می‌شوند، اتصالات عایقی به جلوگیری از فعالیت های گالوانیکی کمک می‌کنند. فعل و انفعالات گالوانیکی زمانی رخ می‌دهد که دو فلز غیرمشابه در تماس با یک الکترولیت، یک سلول الکتروشیمیایی تشکیل داده و منجر به خوردگی فلز کم‌ارزش‌تر شوند.

۷. محافظت خطوط لوله در سازه‌های بتنی بزرگ

اتصالات عایقی نقش حیاتی در محافظت از خطوط لوله‌ای که وارد سازه‌های بتنی بزرگ می‌شوند یا از آنها عبور می‌کنند، مانند دیواره های چاهک‌های شیر، دیوارهای ساختمان، دیواره‌های مخازن ذخیره‌سازی یا دیواره‌های تصفیه‌خانه ایفا می‌کنند. این سازه‌ها اغلب به دلیل محیط قلیایی بتن، خطر خوردگی ایجاد می‌کنند. اتصالات عایقی به‌طور مؤثر خط لوله را از بتن جدا می‌کنند و از خوردگی ناشی از واکنش های الکتروشیمیایی جلوگیری می‌کنند.

۸. حفظ پایداری الکتریکی در سازه‌های فلزی

هنگامی که یک خط لوله توسط یک سازه فلزی که با خاک یا آب در تماس است، مانند پلی که از روی جاده یا رودخانه عبور می‌کند، پشتیبانی می‌شود، از اتصالات عایقی برای حفظ پایداری الکتریکی در کل خط لوله استفاده می‌شود. اتصالات عایقی خط لوله را از سازه فلزی جدا کرده و از خوردگی گالوانیکی جلوگیری می‌کنند، در عین حال تداوم الکتریکی کلی سیستم را حفظ می‌کنند.

۹. جداسازی سیستم‌های آند فدا شونده و جریان تحت تاثیر

در شرایطی که از آند فدا شونده و جریان تحت تاثیر برای حفاظت کاتدی استفاده می‌شود، اتصالات عایقی می‌توانند مفید باشند. آنها هر بخش از خط لوله را به صورت الکتریکی جدا می‌کنند و امکان نظارت و کنترل مستقل بر سیستم‌های حفاظت کاتدی را فراهم می‌سازند.

۱۰. تسهیل کنترل و آزمایش حفاظت کاتدی

اتصالات عایقی در کمک به کنترل و آزمایش سیستم‌های حفاظت کاتدی اعمال‌شده به بخش‌های مختلف یک خط لوله یا سیستم خط لوله بسیار ارزشمند هستند. مقاومت‌های کنترل‌کننده جریان می‌توانند به یک اتصال عایقی متصل شوند و امکان کنترل دقیق توزیع جریان و افزایش اثربخشی حفاظت کاتدی را فراهم کنند.

۱۱. جداسازی الکتریکی سیستم‌های زمین‌بندی نیرو و ابزار دقیق

جداسازی الکتریکی سیستم‌های زمین‌بندی نیرو و ابزار دقیق ممکن است در شرایطی که شیرهای برقی و اجزای مشابه بخشی از یک سیستم خط لوله هستند، ضروری باشد. این جداسازی از تداخل بین سیستم‌های زمین و ابزار دقیق جلوگیری می‌کند و عملکرد قابل اعتماد و ایمنی در برابر خطرات الکتریکی را تضمین می‌کند.

رعایت استانداردهای ایمنی :

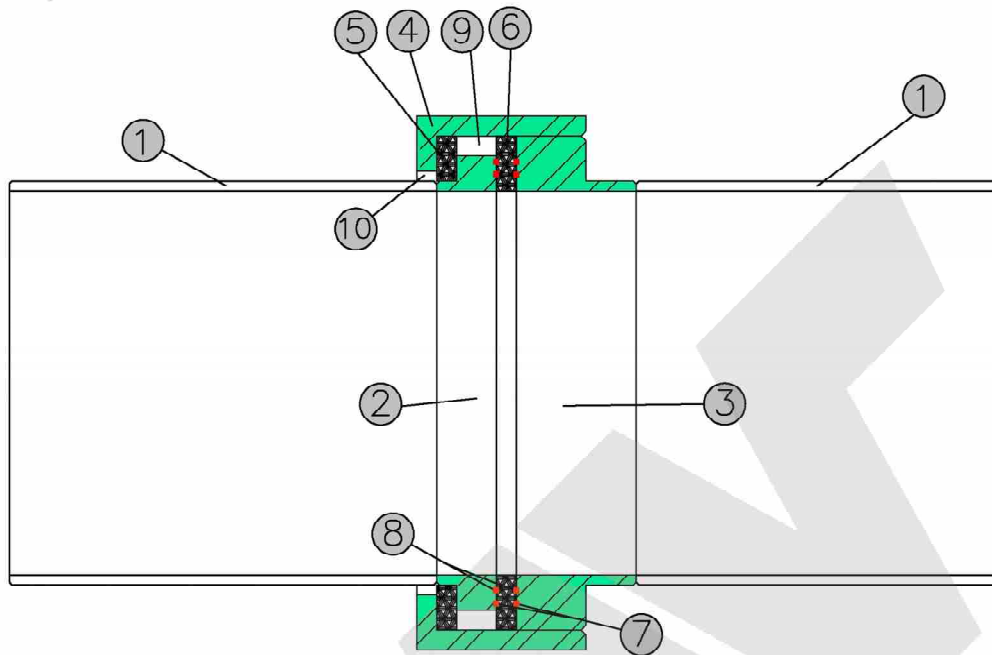
هنگام اجرای اقدامات جداسازی الکتریکی، رعایت دقیق تمام استانداردهای ایمنی مربوطه ضروری است. این امر محافظت از پرسنل، تجهیزات و محیط زیست در برابر خطرات الکتریکی احتمالی را تضمین می‌کند.

در پایان، اتصالات عایقی اجزای لاینفک سیستم‌های توزیع گاز و نفت خشکی هستند و اطمینان از کنترل مؤثر خوردگی، یکپارچگی سیستم و ایمنی را به عهده دارند. تطبیق‌پذیری و اثربخشی اتصالات عایقی، آنها را به تجهیزات ارزشمند صنعت نفت و گاز تبدیل می‌کنند.





Insulating Joint



Item	Part Name	Material
1	Pipe	APL 5L Gr.X42, ...
2	Steel Flange	ASTM A105&ASTM A694 F42, ...
3	Steel Flange	ASTM A105&ASTM A694 F42, ...
4	Steel Ring	ASTM A105&ASTM A694 F42, ...
5	Insulating Ring	ASTM D709,Gr10 or Gr11
6	Insulating Ring	ASTM D709,Gr10 or Gr11
7	Sealing	O-Ring, ASTM D2000, Viton
8	Sealing	O-Ring, ASTM D2000, Viton
9	Filling Material	Epoxy Resin
10	Filling Material	Epoxy Resin



Testing:

- 1_Closure Weld & Bevel End : UT
- 2_Butt Weld : RT
- 3_Hydrostatic pressure test :(1.5 x design pressure, TIME=4 HR)
- 4_Electrical resistance test ($\geq 4M \Omega$ @ 1000v DC)

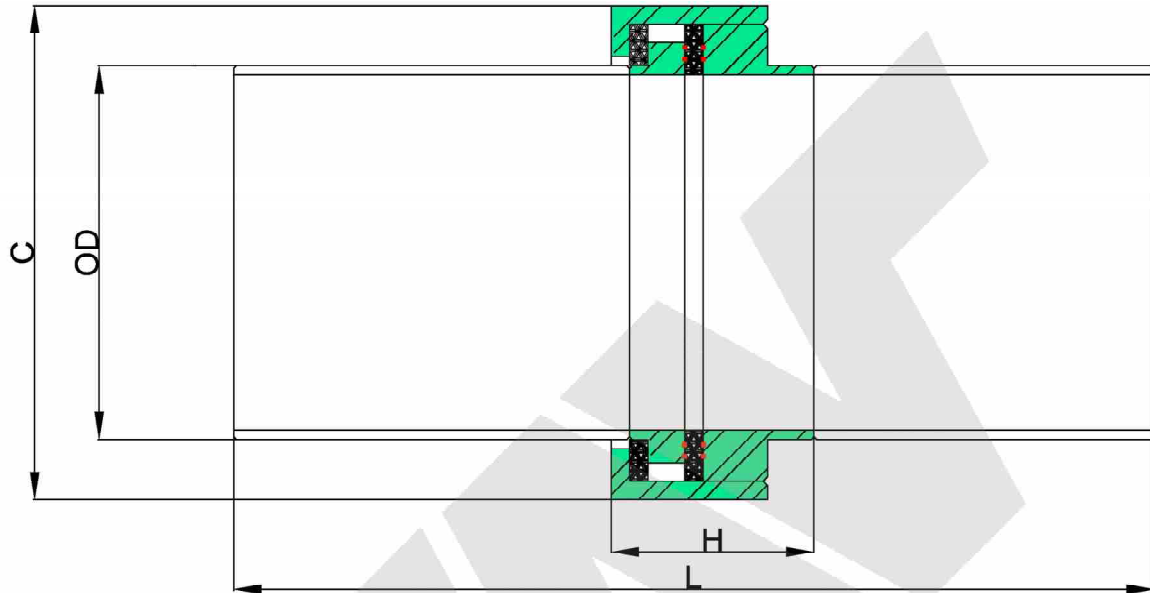
Note:

- 1_ The thickness is changed according to the customer's order.
- 2_ This joint is produced based on the DIN Standard (PN 6-100).
- 3_ This joint also produced with flange connection.



Insulating Joint

Class 150



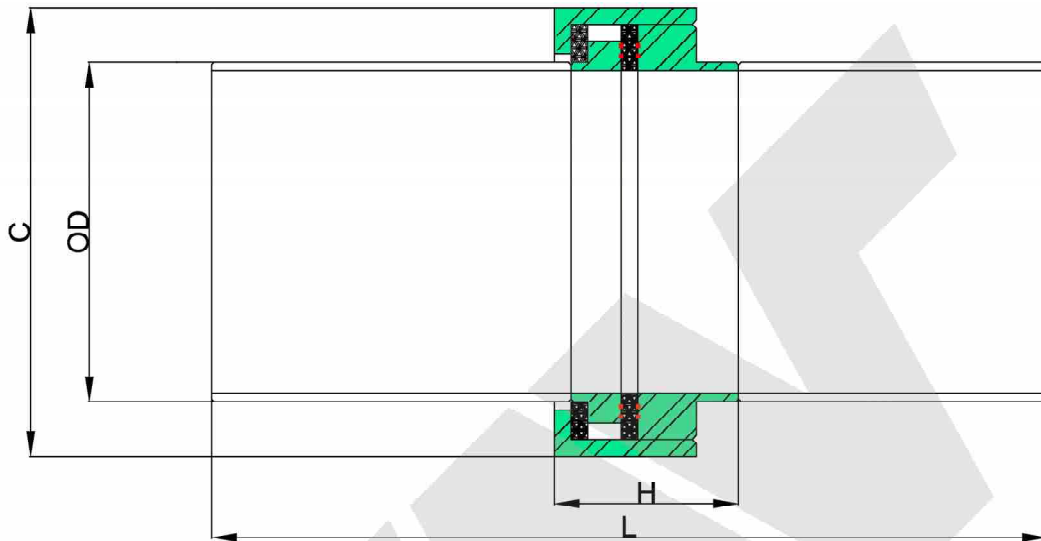
Unit:mm

DN(Inch)	OD	C	H	L(IGS)	L(IPS)
1	33.4	58	37	400	700
2	60.3	110	90	400	700
3	88.9	140	82	500	700
4	114.1	185	82	600	700
6	168.3	230	95	600	700
8	219.1	292	100	600	700
10	273.1	360	124	700	700
12	323.9	408	137	900	700
14	355.6	430	180	900	700
16	406.4	500	143	1000	1000
18	457.4	518	200	1000	1000
20	508	616	184	1000	1000
24	609.6	720	204	15200	1000
30	762	920	300	1500	1500
36	914.4	1030	343	1480	1500
48	1219.2	1360	400	1730	2000





Insulating Joint Class 300



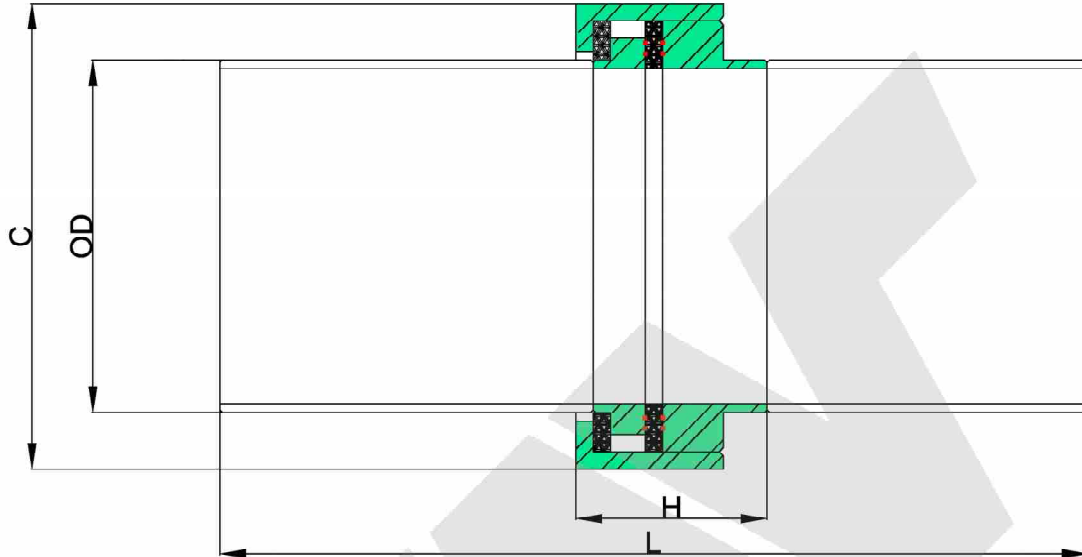
Unit:mm

DN(Inch)	OD	C	H	L(IGS)	L(IPS)
1	33.4	82	77	400	700
2	60.3	110	90	400	700
3	88.9	154	100	500	700
4	114.1	187	93	600	700
6	168.3	240	135	600	700
8	219.1	298	138	600	700
10	273.1	360	145	700	700
12	323.9	408	156	900	700
14	355.6	440	228	900	700
16	406.4	500	178	1000	1000
18	457.4	546	267	1000	1000
20	508	616	184	1000	1000
24	609.6	720	204	1200	1000
26	660.4	825	273	1500	1000
30	762	920	300	1500	1500
36	914	1020	320	1500	1500





Insulating Joint Class 600



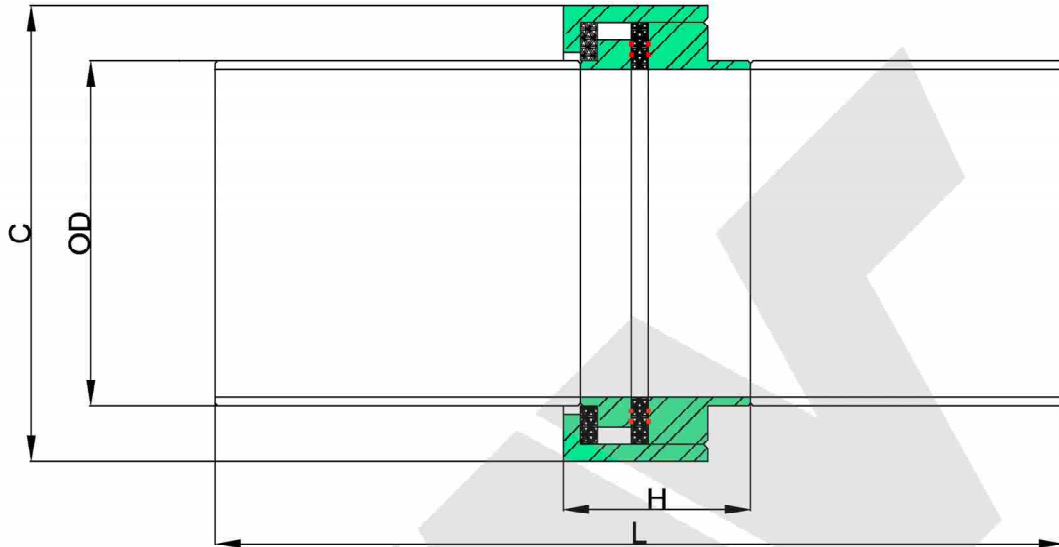
Unit:mm

DN(Inch)	OD	C	H	L(IGS)	L(IPS)
1	33.4	88	3100	400	1000
2	60.3	120	104	400	1000
3	88.9	154	120	500	1000
4	114.1	188	132	600	1000
6	168.3	240	148	600	1000
8	219.1	298	158	600	1000
10	273.1	364	175	700	1000
12	323.9	420	180	900	1000
14	355.6	465	190	900	1000
16	406.4	515	200	1000	1500
18	457.4	580	225	1000	1500
20	508	640	250	1000	1500
24	609.6	756	290	1200	1500
26	660.4	825	303	1500	2000
30	762	920	320	1500	2000
32	813	995	353	1500	2000
36	914	1040	450	1500	2000
40	1016	1260	540	2000	2500
42	1067	1330	580	2000	2500
48	1219	1480	670	2000	2500
56	1422.4	1770	790	3000	3000





Insulating Joint Class 900



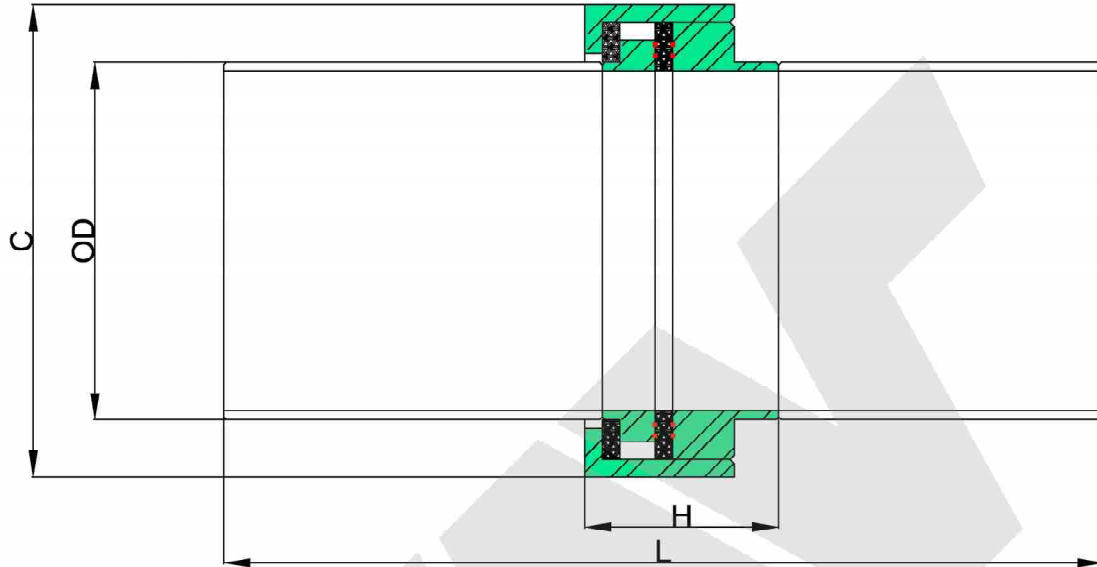
Unit:mm

DN(Inch)	OD	C	H	L(IGS)	L(IPS)
4	114.1	210	153	600	1000
6	168.3	285	185	600	1000
8	219.1	330	165	1000	1000
10	273.1	382	192	1000	1000
12	323.9	440	206	1000	1000
18	457	585	240	1500	1000





Insulating Joint Class 1500,2500



CL1500

Unit:mm

DN(Inch)	OD	C	H	L(IGS)	L(IPS)
4	114.1	230	178	600	1000
6	168.3	320	213	600	1000
8	219.1	350	208	1000	1000

CL2500

Unit:mm

DN(Inch)	OD	C	H	L(IGS)	L(IPS)
6	168.3	380	213	600	1000

