



FARTAK IMEN VISIONco.

موضوع مقاله

آشنایی با اتصالات ابزار دقیق



۸۸۸۰۰۷۰۵ - ۸۸۸۰۰۷۱۹

۸۹۷۸۴۲۳۱

www.fartakimen.com

Info@fartakimen.com , fartakimenvision@gmail.com

خیابان استاد شهید مطهری (تخت طاووس)، بین لارستان و میرزای شیرازی، کوچه مرجان، پلاک ۸، واحد ۱



اتصالات ابزار دقیق ، اتصالاتی هستند که وظیفه ی اصلی آنها انتقال سیال های گازی به شمار می یابد. در این مقاله ما با انواع اتصالات و استاندارد های آن آشنا می شویم.

با ما در ادامه همراه باشید تا متوجه شوید از چه روش هایی برای اتصال دو تجهیز استفاده می شود.

۱-weld

در این روش دو تجهیز را به هم جوش می زنند که متداول ترین روش در حوزه پایپینگ است اما در ابزار دقیق چون نیاز است بعضی مواقع تجهیز از روی خط، برای کالیبره کردن و اصلاح رنج جدا شود، این روش زیاد مشاهده نمی شود

۲- اتصالات Tapered Thread pipe

اتصالات Tapered Thread pipe یکی از رایج ترین اتصالات ابزار دقیق است، این اتصالات حالت مخروطی شکل دارد و هدف از این نوع اتصالات یک اتصال مکانیکی محکم و بدون نشتی است و اتصال آن به صورت اتصال پیچی است که یک سمت آن نرگی و یک سمت دیگر آن مادگی است که نرگی در مادگی پیچ می شود و در ابتدای اتصال نر و ماده، یک اتصال شل ایجاد خواهد شد اما وقتی اتصال را سفت می کنیم به علت مخروطی بودن رزوه ها باعث می شود یک اتصال محکم بین اتصال نر و ماده ایجاد شود. این نوع اتصال استاندارد های زیادی دارد که مهم ترین این استاندارد ها NPT می باشد که هر استاندارد، زاویه رزوه و زاویه مخروطی متفاوتی دارد.

اتصالات NPT بر اساس استاندارد ANSI B1.20.1 ساخته می شود و گام رزوه های آن متناسب با قطر اتصالات pipe متفاوت است.



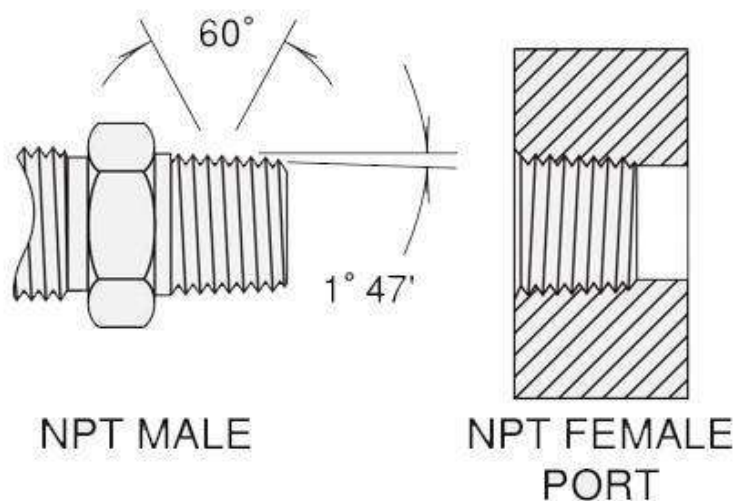


جدول زیر گام روزه ها برای هر قطر را در استاندارد NPT نشان می دهد:

گام روزه ها	قطر اتصالات PIPE (اینچ)
۱۴	۱/۲
۲۷	۱/۸
۱۸	۱/۴
۱۸	۳/۸
۱۴	۳/۴
۱۱-۱۲	۱

روزهای اتصال NPT دارای زاویه ۶۰ درجه است و مخروطی آن حدودا دارای زاویه 1.78 درجه می باشد.

توجه: قبل از بستن یک اتصال NPT، به جهت اطمینان از آب بندی مناسب، حتما باید از نوار تفلن یا pipe Dope مایع استفاده کرد.



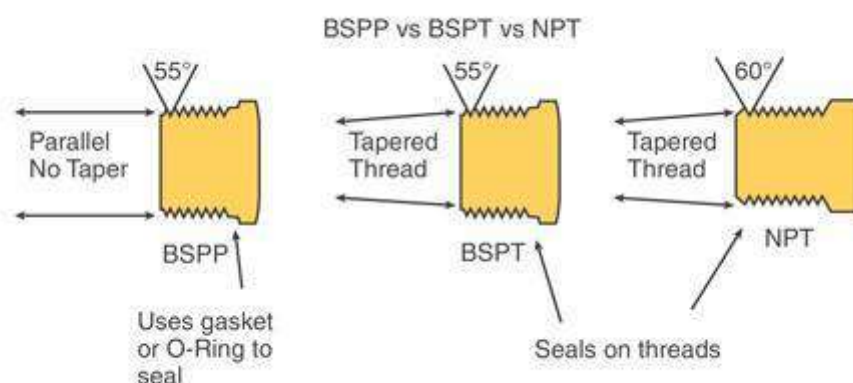


در جدول زیر با انواع این استاندارد های اتصالات Tapered Thread pipe آشنا می شویم

اتصالات	نام کامل	استاندارد ساخته شده	زاویه روزه	زاویه مخروطی
NPT	National Pipe Taper	ANSI B1.20.1	۶۰ درجه	۱.۷۵ درجه
NPTF	National Pipe Thread Fuel	ANSI B1.20.3	۶۰ درجه	۱.۷۵ درجه
ANPT	Aeronautical National Pipe Tapered	ANSI SAE AS71051	۶۰ درجه	۱.۷۵ درجه
BSPT	British Standard Pipe Tapered	ISO 7/1 - DIN 2999	۵۵ درجه	۱.۷۸ درجه

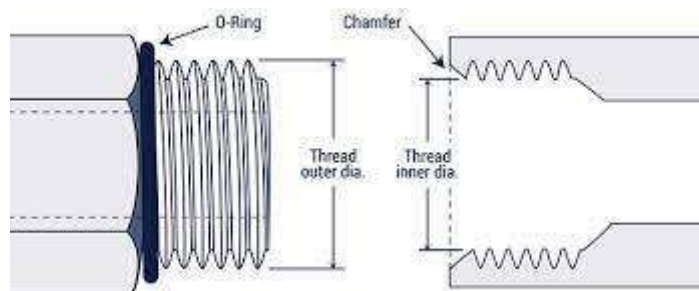
۳-اتصالات Paralled Thread Pipe

در اتصالات لوله از روزه های موازی که مشابه روزه های پیچ و مهره ماشین است، استفاده می کنند. این روزه ها به خودی خود قادر به آب بندی نیستند باید از O-Ring و یا Gasket نیز استفاده شود.





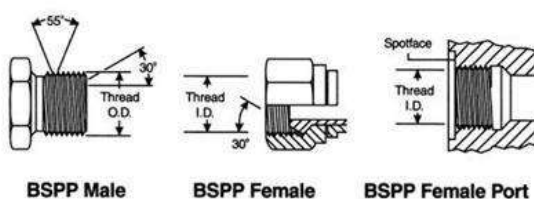
(Straight Thread) SAE



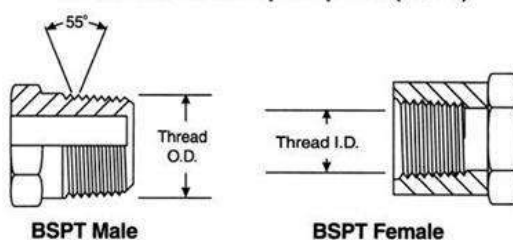
این اتصال انواع مختلفی دارد که متداول ترین آن روزه های مستقیم SAE است که در این نوع اتصال با فشرده کردن O-Ring بر روی شانه ی اتصال Female عمل آب بندی انجام می شود. وظیفه روزه ها در این اتصالات فشرده کردن O-Ring بوده و خود عمل آب بندی را انجام نمی دهد.

(British Standard Pipe Parallel) BSPP

British Standard Pipe Parallel (BSPP)



British Standard Pipe Tapered (BSPT)

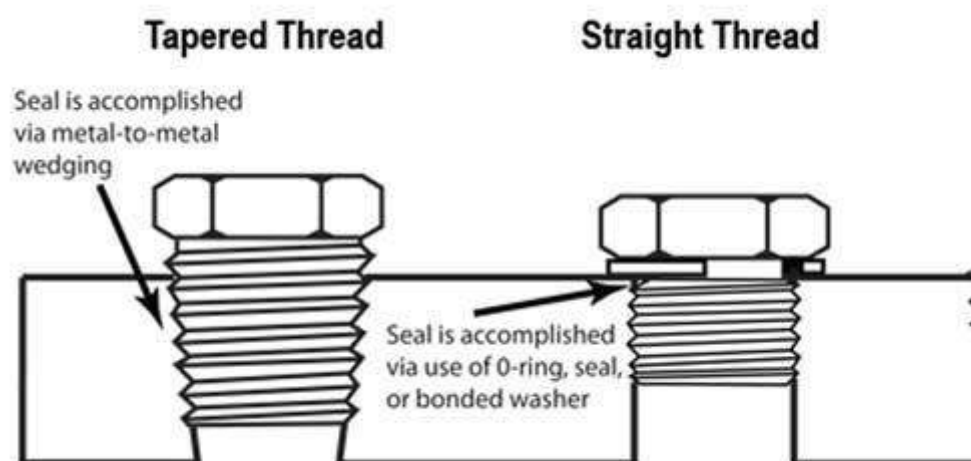


یکی دیگر از این نوع اتصال، BSPP است که مانند SAE با فشرده کردن O-Ring بر روی شانه ی اتصال Female عمل آب بندی انجام می شود و زاویه روزه ها در این اتصال ۵۵ درجه می باشد



نکته: یک اتصال Male با استاندارد BSPP تنها داخل یک Female با استاندارد BSPP پیچیده و آب بندی می شود اما یک اتصال Male با استاندارد BSPT هم داخل یک Female با استاندارد BSPP و هم داخل یک Female با استاندارد BSPT پیچیده و آب بندی می شود.

(National Pipe Straight) NPS



NPS مانند NPT است با این تفاوت که به جای حالت مخروطی فرم Straight و یا موازی را دارد و مانند بقیه اتصالات Paralled Thread Pipe برای آب بندی به O-Ring نیاز دارد.





FARTAK IMEN VISIONco.

۴- اتصالات فلنجی Flang



در این اتصال از دو تا دیسک استفاده می شود که در اطراف این دیسک ها سوراخ هایی است که با کمک پیچ و مهره به همدیگر فیکس می شوند.

این اتصال هم در پایپینگ و هم در ابزار دقیق برای بستن شیرآلات صنعتی و on-off valve ها کاربرد دارد.

تعداد سوراخ ها در دیسک مضربی از ۴ است

انواع اتصالات فلنجی

فلنج رزوه ای (Threaded Flange)



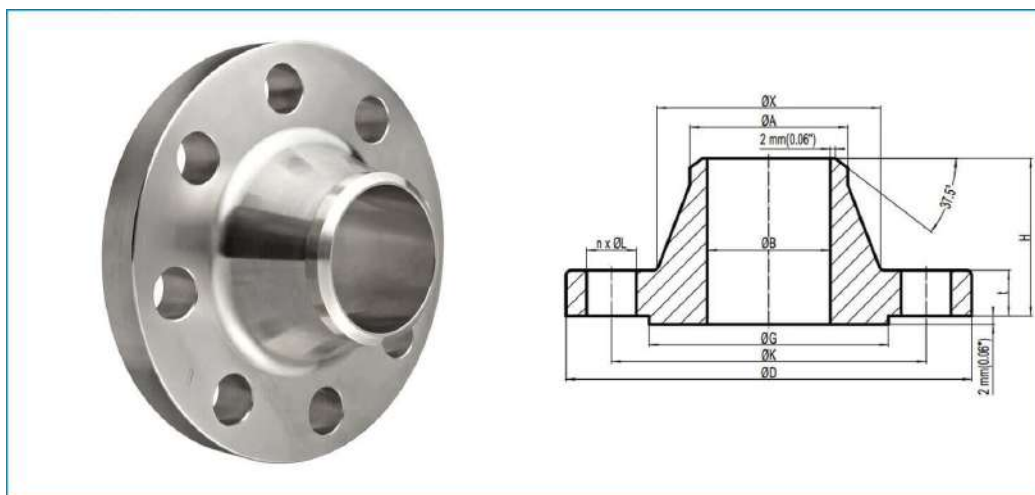
در قسمت داخلی این اتصال دارای رزوه است به همین علت این فلنج نیاز به جوش کاری ندارد به راحتی به لوله هایی که دارای رزوه خارجی هستند وصل می شود. که در فشار کاری پایین کاربرد دارد.





FARTAK IMEN VISION CO.

فلنج گردن جوش (Weld Neck Flange)



در این فلنج نیاز است هم از داخل و هم از خارج جوشکاری انجام شود و برای فشار و دمای کاری بالا کاربرد دارد. این حالت کیفیت آب بندی بالایی دارد

فلنج کور (Blind Flange)



همون طور که از نام آن پیدا است این فلنج از یک طرف بسته است و برای بستن انتهای خط لوله استفاده می شود.





FARTAK IMEN VISIONco.

فلنجی لغزنده (Slip on Flange)



در این فلنج نیاز به جوشکاری از دو طرف است و در جاهایی که فضای کمی در دسترس است مورد استفاده قرار می گیرد.

Lap Joint Flange



در این فلنج نیاز به جوشکاری نیست و در جاهایی که نیاز به تعمیر و نگهداری است و فضای کافی برای اتصال وجود ندارد بهترین گزینه می باشد

