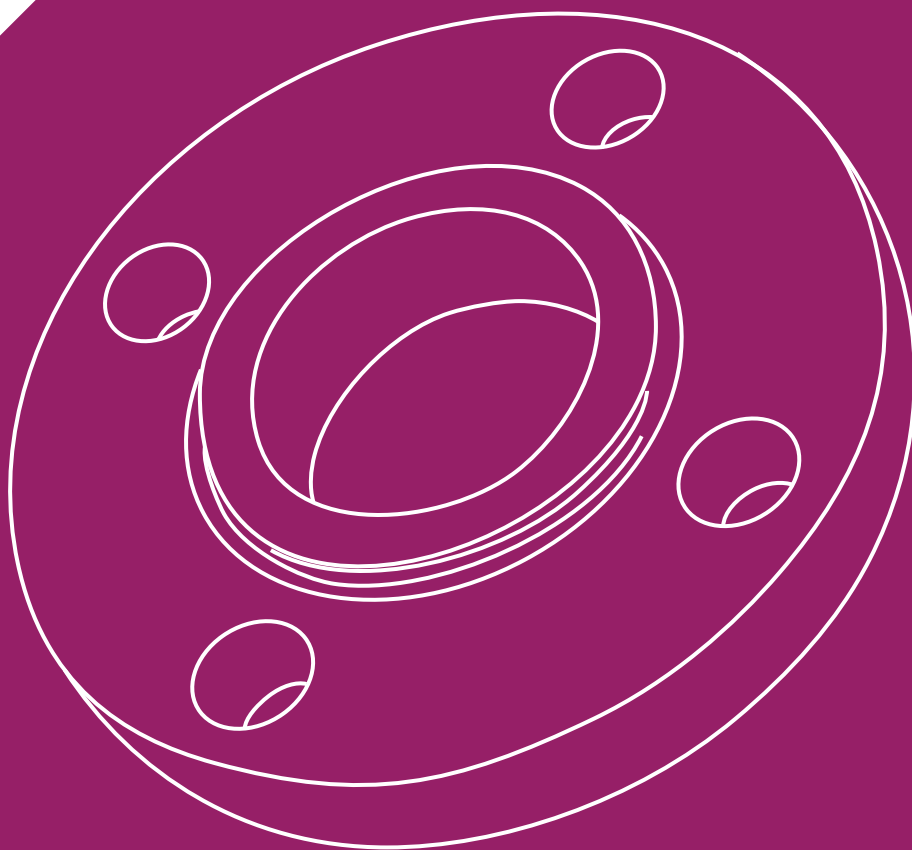


فلنج
PIPING
پایپینگ



FAMCO

هایپر صنعت

- 2..... درباره هایپر صنعت فامکو
- 3..... زمینه فعالیت
- 4..... فلنج
- 9..... ابعاد و جداول

درباره هایپر صنعت فامکو

هایپر صنعت فامکو قریب به دو دهه گذشته، در قالب سهامی خاص و با سرمایه بخش خصوصی فعالیت خود را در زمینه فروش تجهیزات صنعتی آغاز نمود.

در ادامه به لحاظ دارا بودن دانش فنی و اخذ تجارب متعدد و علاقه مندی سرمایه گذاران، به زمره مشاوران، طراحان و تامین کنندگان برترین برندهای تجهیزات صنعتی پیوست و به یکی از بزرگترین و مطرح ترین شرکت های ایرانی در این صنف میدل گشت که همواره بهترین محصولات از به نام ترین برندهای داخلی و خارجی را مطابق با نیاز مصرف در ایران انتخاب و ارائه می نماید.

شهرت و اعتبار این گروه از همان سالهای نخست فعالیت به علت تاکید بر کیفیت در انجام امور و احترام به خواسته های مشتریان و جلب رضایت آنان رو به تازید بوده و در حال حاضر از این حیث از جایگاه رفیعی برخوردار می باشد که سوابق این سالها و مشتریان بیشمار آن، حاکی از موفقیت های متعدد در زمینه های مختلف است.

از این رو به مراتب، گسترش تکنولوژی مرتبط با زمینه تخصصی و ارائه خدمات پس از فروش به مشتریان، مکمل فعالیت های اصلی این گروه قرار گرفت و همواره تحقیق و پژوهش در زمینه فعالیت های اجرایی، تسلط کامل به اطلاعات به روز فنی و مهندسی جهت ارائه ارزشمند ترین محصولات و خدمات به مشتریان را بر خود واجب دانست تا نیل به نتایج مطلوب و موفقیت در دراز مدت از طریق جلب رضایت مشتری و تامین منافع ذینفعان محقق گردد.

اکنون این گروه با تکیه بر توانایی کارشناسان متعهد، متخصص و با تجربه در قالب ۲۱ بخش تخصصی و مجزا که متشکل از واحدهای پمپ، گیربکس، الکتروموتور، هیدرولیک، پنوماتیک، ابزار دقیق، پایپینگ، برق صنعتی، ژنراتور، اتوماسیون صنعتی، تصفیه آب خانگی و صنعتی، کمپرسور هوا، کمپرسور تبرید، تجهیزات سرمایشی و گرمایشی، ساید چنل، سیم و کابل، تهویه مطبوع، ابزار آلات، مواد شیمیایی، تجهیزات و ماشین آلات کشاورزی و ماشین آلات ساختمانی می باشد، در زمینه مشاوره، طراحی و تامین، اسمبلینگ قطعات نیمه کامل (SKD)، مونتاژ قطعات کاملاً منفصل (CKD) و ساخت تجهیزات صنعتی خدمات کم نظیری را ارائه می نماید.

همچنین این مجموعه برای ارائه خدمات کم نظیر خود اقدام به تجهیز سالنی به مساحت ۱۰۰۰ متر به عنوان نمایشگاه دائمی تخصصی صنعت نموده است تا مدیران و تامین کنندگان به راحتی کالاهای خود را مشاهده و از نظرات کارشناسان بهره مند گردند.

امید به آنکه تخصص، تعهد و اهتمام به انجام وظایف اعضا این مجموعه، قدم کوچکی در جهت رشد و شکوفایی بیش از پیش میهن عزیزمان باشد.

هایپر صنعت فامکو با استفاده از نیروهای متخصص و با سابقه در زمینه های طراحی، واردات، فروش، تعمیرات و خدمات پس از فروش انواع شیرآلات و محصولات پایپینگ با داشتن چندین نمایندگی رسمی و عاملیت فروش برندهای اروپایی مورد استفاده در منابع آب و فاضلاب، نفت و گاز و پتروشیمی، دارویی، غذایی و سایر کارخانجات صنعتی در داخل و خارج از کشور با رعایت اصول فنی و کیفی در جهت ارتقاء سطح آنها تلاش می نماید و در راستای ارتقاء روزافزون کیفیت خدمات، افزایش رضایتمندی مشتریان، حفظ و ارتقاء سلامت و ایمنی پرسنل سازمان مصمم می باشد که سیستم مدیریت کیفیت منطبق با استاندارد ISO 14001:2004، ISO 9001:2008 و سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی مطابق با الزامات OHSAS 18001:2007 را جهت بهبود مستمر در تمامی سطوح سازمان سرلوحه عملکرد خود قرار دهد.

خدمات قابل ارائه این شرکت به شرح ذیل است:

واردات محصولات پایپینگ.

طراحی، ساخت، تعمیر و نگهداری، بهینه سازی و افزایش راندمان خطوط انواع تجهیزات صنعتی مورد استفاده در صنایع سیمان، فولاد، خودرو سازی، پتروشیمی و سایر صنایع.

مشاوره و بازدید از خطوط صنایع مختلف با استفاده از کارگروه های تخصصی همانند کارگروه سیمان، فولاد، کاشی و سرامیک، آب و فاضلاب، صنایع دارویی، کشاورزی و دیگر سازمان ها.

هایپر صنعت فامکو خط مشی خود را بر اساس محورهای زیراستوار ساخته و خود را متعهد به اجرای اثربخش آن می داند: تلاش برای افزایش رضایت مندی مشتری، ارتقاء کیفیت و بهبود مستمر مدیریت یکپارچه از طریق شناسایی، اجراء کنترل فرآیندها و تعیین اهداف سازمانی.

اجرای پروژه ها در چارچوب برنامه زمانبندی و سطح کیفی مورد انتظار.

آموزش مستمر و مداوم به منظور رشد مهارت های کارکنان و بهبود مستمر فرآیندها و سیستم مدیریت یکپارچه با بهره گیری از استعدادها و خلاقیت کارکنان.

مقدمه

پایپینگ به شاخه ای از علم مهندسی مکانیک گفته میشود که به مهندسی و طراحی و ساخت انواع لوله ها و سیستم های لوله کشی در نواحی صنعتی میپردازد.

اکنون با عنایت به پیشرفت چشمگیر مهندسی مکانیک و توسعه پالایشگاهها و نیروگاهها و پتروشیمی ها و سایر مناطق صنعتی و خانگی و... استفاده از علم پایپینگ و نیاز به مهندسان پایپینگ صنعتی و غیر صنعتی با توجه به گسترده بودن زمینه این علم بسیار بیشتر نمود پیدا کرده است.

در دنیای امروز نمی توان صنعت پایپینگ را نادیده گرفت. به جرات می توان گفت که پایپینگ سازنده شاهرگهای شهرها و کارخانه های امروزی می باشد. سیستمهای انتقال آب و گاز شهری، خطوط لوله انتقال نفت و گاز از تاسیسات سرچاهی تا محل پالایشگاه ها، سیستمهای لوله کشی انواع کارخانه ها، سیستمهای لوله کشی نیروگاهی همگی مثال های مشهود و قابل لمس در زندگی امروزی می باشند که بیانگر جایگاه و اهمیت دانش پایپینگ می باشند.

طراحی، ساخت، بهره برداری و تعمیرات سیستمهای PIPING نیازمند درک صحیح و کاملی از

- اصول اولیه پایپینگ
- متریکال پایپینگ
- اصول و ضوابط طراحی هریک از سیستمها
- الزامات ساخت، بازرسی و نصب انواع سیستمها
- کدها و استانداردهای مربوط به این صنعت می باشد

زمینه فعالیت ها

• تهیه، تأمین و واردات انواع لوله

Type Of Pipe : SMLS , ERW , EFW , SAW

Material : ASTM A106 GR.B , A53 , PSL1 & PSL , S.S 949949 /L , S.S 911911 /L , S.S 924 , A999 , A995 , ...

• تهیه، تأمین و واردات انواع شیرآلات صنعتی

Type Of Valve : Gate , Globe , Butterfly , Ball , Needle , Check , Knife Gate , Pressure Relife , Seafty ,

Material : ASTM A105 , A216 WCB , S.S 316316 /L , S.S 304304 /L , CF8M , CF3 , CF8 , F11 , F6 , F5 & OTHER ALLOY STEEL

• تهیه، تأمین و واردات انواع فیتینگ

Type Of Fitting : ELBOW , TEE , REDUCER , COUPLING , O-LET FITTING , CAP , CROSS , NIPPLE ,

Material : ASTM A234 GR.WPB , A105 , S.S 316316 /L , S.S 304304 /L , WP11 , F11 , F22 , A860 WPHY 4295 - , ...

• تهیه، تأمین و واردات انواع فلنج و پیچ و مهره

Type : Welding Neck , Socket , Slip On , Orifice , Spectacle , Blind , Reducer , Thrd ,

FLG.Material : ASTM A105 , ST 37 , S.S 316316 /L , S.S 304304 /L , A516 GR.70 , ALLOY STEEL

Bolt&Nut Material : A469 GR.B7 , B7M , B8 , B8M , 2H , ...

نگهداری و تعمیرات (نت) و خدمات پس از فروش انواع شیرآلات صنعتی

محاسبه و طراحی انواع خطوط پایپینگ

مشاوره و اعزام متخصصان جهت بازدید از خطوط کارخانجات و صنایع جهت ارائه نظرات کارشناسی

فلنج

• فلنج گردن دار جوشی - Welding Neck



گردن فلنج به شکل مخروطی شکل می باشد و قطر انتهای آن به اندازه قطر لوله می باشد. این نوع فلنج به علت نوع اتصال که به صوت لب به لب (BW) بوده پرکاربردترین نوع فلنج می باشد. همچنین تحمل فشار، دما و تنش های بالا این امکان را فراهم می سازد که از این فلنج در خطوط مختلف اعم از فشار بالا یا پایین استفاده شود. این فلنج در دو نوع RF، FF تولید می گردد. این نوع فلنج براساس استاندارد ASME B16.5 تولید می گردد. از گردن این فلنج برای انتقال تنش به خط لوله استفاده می شود. به همین دلیل قیمت فلنج جوشی گلو دار از باقی فلنج ها بیشتر می باشد.

• اسلیپون فلنج - Slip On Flange



این نوع فلنج بر روی لوله می لغزد. قطر داخلی فلنج کمی بزرگتر از قطر خارجی لوله می باشد. با جوشکاری دو طرف فلنج این فلنج ایمن می شود. این فلنج در دو نوع RF و FF تولید می شود. از FF در فشارهای زیر ۴۰۰ بار استفاده می شود. این فلنج براساس استاندارد ASME B16.5 تولید می گردد. مقاومت این فلنج در برابر بار داخلی دو سوم و در برابر خستگی یک سوم فلنج گردن دار می باشد. این فلنج مقاومت کمتری در برابر شوک و ارتعاش دارد. برای انجام عملیات فیتاپ تراز کردن این نوع فلنج آسان می باشد و برای محاسبه طول لوله و بریدن آن دقت زیادی احتیاج نیست.



این فلنج شبیه به SLIP ON می باشد و برای خطوط ساکتی مورد استفاده دارد. تولید این فلنج براساس استاندارد ASME B16.5 می باشد. در زمان جوشکاری این فلنج ها فیس آنها از گرمای جوش و SPATER مصون می ماند. از این فلنج برای لوله کشی با فشار بالا و قطر کم استفاده می شود. اگر در این فلنج جوشکاری از داخل نیز انجام شود مقاومت در برابر خستگی آن ۵۰٪ نسبت به باقی فلنج ها افزایش می یابد.

• فلنج رزوه ای - Threaded Flange

این فلنج شبیه به SLIP ON می باشد با این تفاوت که به جای جوش از رزوه استفاده می شود. این عامل یکی از مزیت های این فلنج می باشد. در اتصال این نوع فلنج باید از نوار تفلن مخصوص برای آب بندی رزوه ها استفاده کرد، از این فلنج در خطوط فشار پایین و غیر سمی و غیر اشتعالزا استفاده می شود. در صنایع از این نوع فلنج در سرویس های آب آشامیدنی و مصارف شستشو استفاده می گردد. این فلنج بر اساس استاندارد ASME B16.5 تولید می گردد.



• فلنج لبه دار - Lap Joint Flange

از این نوع فلنج برای اتصال به Stub End استفاده می شود. از مزیت های این فلنج به آزادی برای چرخیدن حول محور لوله، به دلیل نداشتن ارتباط با جریان درون لوله می توان اشاره نمود. از فلنج های کرین استیل در سیستمهایی که ساییدگی و خوردگی وجود دارد می توان این فلنج را برای استفاده مجدد بازیافت کرد. این فلنج بر اساس استاندارد ASME B16.5 تولید می گردد. این نوع از فلنج به دلیل ضعف در آب بندی در واحدهای پودری در صنایع پتروشیمی مانند واحدهای پلی اتیلن سبک و سنگین مورد استفاده دارد.



• فلنج کور - Blind Flange



از این فلنج برای مسدود کردن مسیر جریان در خطوط و تجهیزات استفاده می گردد. همچنین دیگر مورد استفاده این نوع فلنج در تست فشار خطوط مایع و گاز می باشد. این فلنج از لحاظ فشار داخلی و بار بر روی پیچ ها نسبت به دیگر فلنج ها تحت فشار بیشتری قرار می گیرند. در این فلنج ها تنش خمشی در مرکز فلنج بیشتر از بقیه نقاط است به همین دلیل مقاومت در برابر تنش این فلنج ها بالا می باشد. ضمن اینکه در خطوطی که فاکتور دما تاثیر گذار باشد از یک فلنج گردن دار به همراه یک کپ به جای فلنج کور استفاده می شود. این فلنج در سه نوع RF، FF و RTJ تولید می گردد. استاندارد تولید این فلنج ASME B16.5 می باشد.

• فلنج عینکی - Spectacle Blind

این فلنج یک قطعه ایمنی است برای ایزوله کردن یک قسمت از خط لوله یا یک تجهیز. جهت استفاده بین دو فلنج نصب می شود و برای آب بندی خط نیاز به گسکت است. فلنج عینکی از کلاس ۱۵۰ تا کلاس ۲۵۰۰ تولید می گردد. این فلنج براساس استاندارد ASME B16.48 ساخته می شود.



• ارفیس فلنج : ORIFICE FLANGE



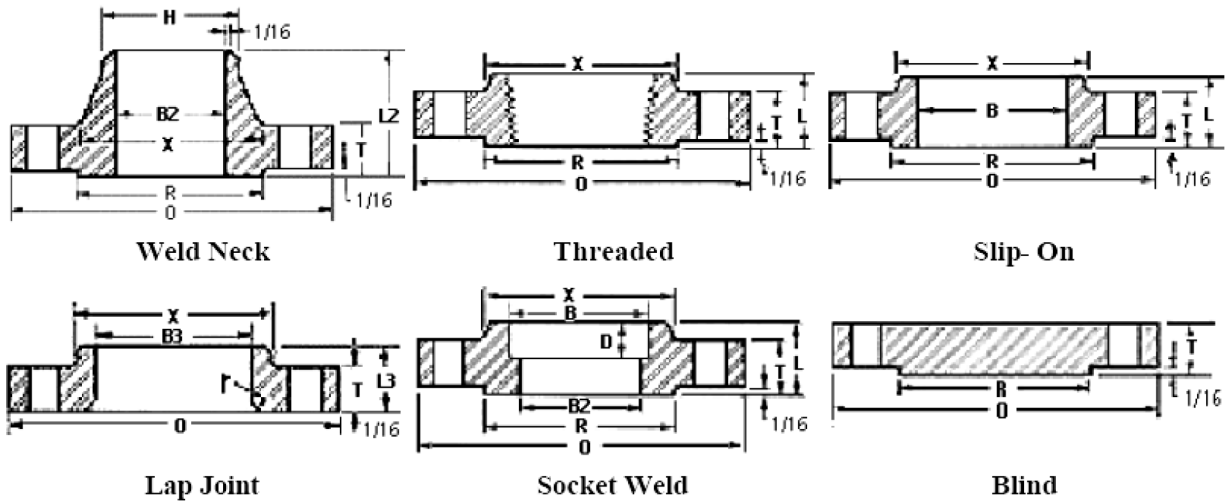
این فلنج از نوع فلنج گردان دار جوشی میباشد با صفحه های ارفیس و متعلقات آن ، تعدادی سوراخ کاری رزوه شده با استاندارد NPT بر روی رینگ اصلی فلنج ORIFICE ایجاد شده میباشد که جهت نصب گیج های اندازه گیری و ابزار دقیق تعبیه شده میباشد که بصورت شعاعی این سوراخ ها ایجاد شده و عموماً دارای سایز های ۲/۱ اینچ و ۴/۳ اینچ NPT میباشد . این گیج ها جهت اندازه گیری فشار ، دما و ... سیال عبوری از فلنج اریفیس مورد مصرف قرار میگیرند.

استاندارد طراحی فلنج : ASME : B 16.5

رده بندی فشار مطابق استاندارد : ANSI : B16.34

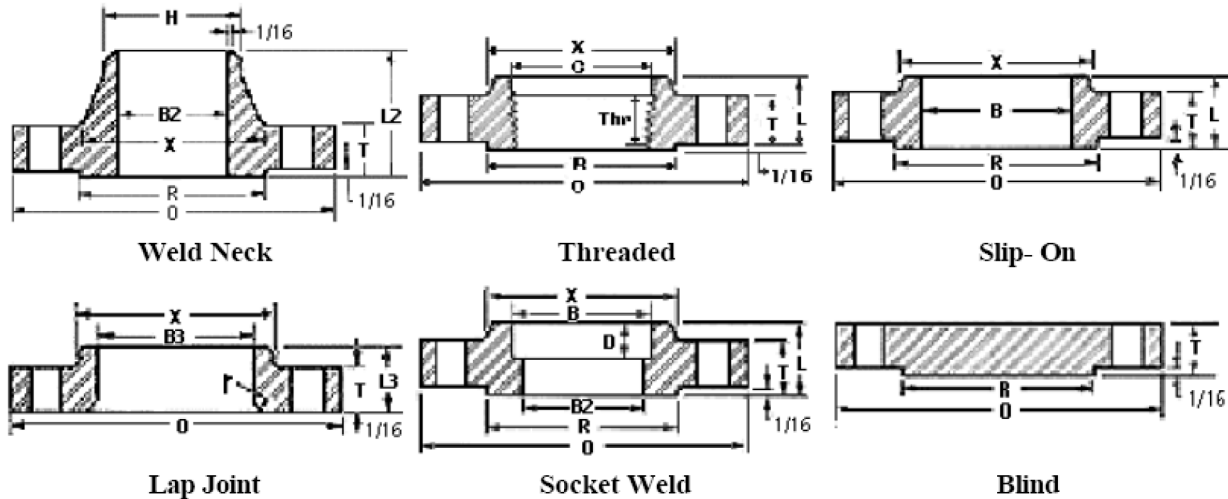
کلاس کاری : ۱۵۰-۳۰۰-۶۰۰-۹۰۰-۱۵۰۰-۲۵۰۰

ANSI B16.5 Class 150 Flanges



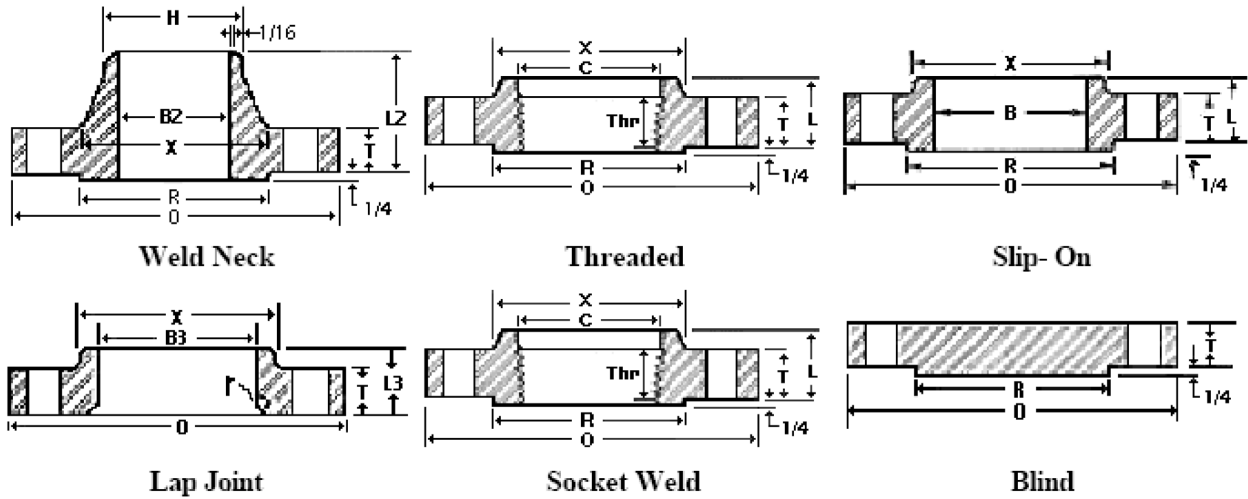
Nom. Pipe Size	O	T1	R	X	No.2/Dia. of Holes	Bolt Circle Dia.	L21	H	B23	L	B	r	L34	B3	D
1/2	3.50	0.44	1.38	1.19	4-0.62	2.38	1.88	0.84	0.62	0.62	0.88	0.12	0.62	0.90	0.38
3/4	3.88	0.50	1.69	1.50	4-0.62	2.75	2.06	1.05	0.82	0.62	1.09	0.12	0.62	1.11	0.44
1	4.25	0.56	2.00	1.94	4-0.62	3.12	2.19	1.32	1.05	0.69	1.36	0.12	0.69	1.38	0.50
1-1/4	4.62	0.62	2.50	2.31	4-0.62	3.50	2.25	1.66	1.38	0.81	1.70	0.19	0.81	1.72	0.56
1-1/2	5.00	0.68	2.88	2.56	4-0.62	3.88	2.44	1.90	1.61	0.88	1.95	0.25	0.88	1.97	0.62
2	6.00	0.75	3.62	3.06	4-0.75	4.75	2.50	2.38	2.07	1.00	2.44	0.31	1.00	2.46	0.69
2-1/2	7.00	0.88	4.12	3.56	4-0.75	5.50	2.75	2.88	2.47	1.12	2.94	0.31	1.12	2.97	0.75
3	7.50	0.94	5.00	4.25	4-0.75	6.00	2.75	3.50	3.07	1.19	3.57	0.38	1.19	3.60	0.81
3-1/2	8.50	0.94	5.50	4.81	8-0.75	7.00	2.81	4.00	3.55	1.25	4.07	0.38	1.25	4.10	0.88
4	9.00	0.94	6.19	5.31	8-0.75	7.50	3.00	4.50	4.03	1.31	4.57	0.44	1.31	4.60	0.94
5	10.00	0.94	7.31	6.44	8-0.88	8.50	3.50	5.56	5.05	1.44	5.66	0.44	1.44	5.69	0.94
6	11.00	1.00	8.50	7.56	8-0.88	9.50	3.50	6.63	6.07	1.56	6.72	0.50	1.56	6.75	1.06
8	13.50	1.12	10.62	9.69	8-0.88	11.75	4.00	8.63	7.98	1.75	8.72	0.50	1.75	8.75	1.25
10	16.00	1.19	12.75	12.00	12-1.00	14.25	4.00	10.75	10.02	1.94	10.88	0.50	1.94	10.92	1.31
12	19.00	1.25	15.00	14.38	12-1.00	17.00	4.50	12.75	12.00	2.19	12.88	0.50	2.19	12.92	1.56
14	21.00	1.38	16.25	15.75	12-1.12	18.75	5.00	14.00	13.25	2.25	14.14	0.50	3.12	14.18	1.63
16	23.50	1.44	18.50	18.00	16-1.12	21.25	5.00	16.00	15.25	2.50	16.16	0.50	3.44	16.19	1.75
18	25.00	1.56	21.00	19.88	16-1.25	22.75	5.50	18.00	17.25	2.69	18.18	0.50	3.81	18.20	1.94
20	27.50	1.69	23.00	22.00	20-1.25	25.00	5.69	20.00	19.25	2.88	20.20	0.50	4.06	20.25	2.13
22	29.50	1.81	25.25	24.25	20-1.38	27.25	5.88	22.00	21.25	3.13	22.22	0.50	4.25	22.25	2.38
24	32.00	1.88	27.25	26.12	20-1.38	29.50	6.00	24.00	23.25	3.25	24.25	0.50	4.38	24.25	2.50

ANSI B16.5 Class 300 Flanges



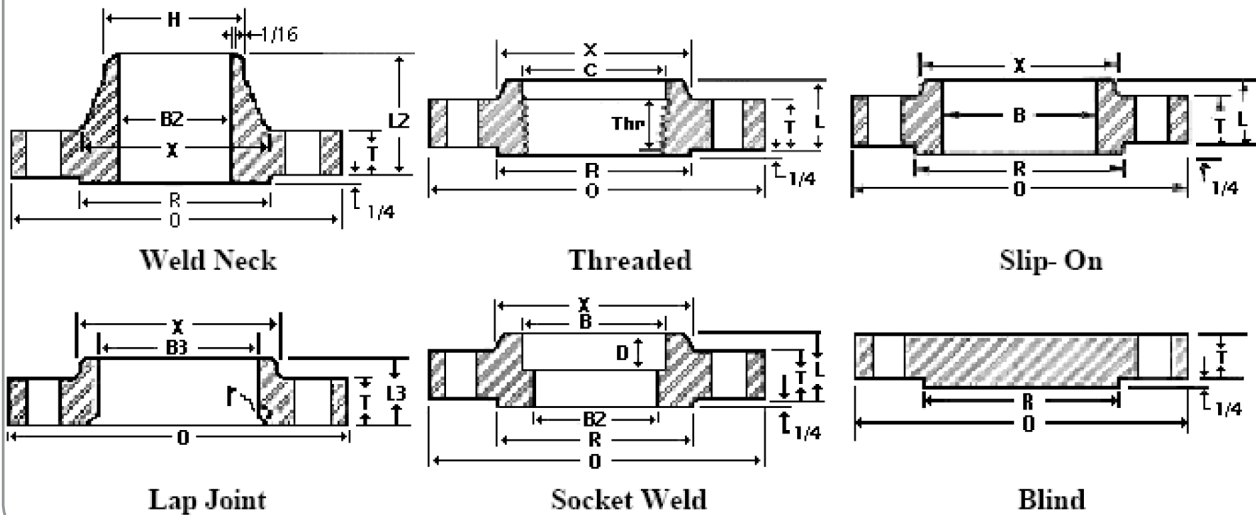
Nom Pipe. Size	O	T1	R	X	NO.2& Dia.of Holes	Bolt circle Dia.	L21	H	B23	L	B	r	L34	B3	D	C	Thr
1.2	3.75	0.56	1.38	1.50	4-0.62	2.62	2.06	0.84	0.62	0.88	0.88	0.12	0.88	0.90	0.38	0.93	0.62
3.4	4.62	0.62	1.69	1.88	4-0.75	3.25	2.25	1.5	0.82	1.00	1.09	0.12	1.00	1.11	0.44	1.14	0.62
1	4.88	0.69	2.00	2.12	4-0.75	3.50	2.44	1.32	1.05	1.06	1.36	0.12	1.06	1.38	0.55	1.41	0.69
1.1/4	5.25	0.81	2.50	2.50	4-0.75	3.88	2.56	1.66	1.38	1.06	1.70	0.19	1.06	1.72	0.56	1.75	0.81
1.1/2	6.12	0.88	2.88	2.75	4-0.88	4.50	2.69	1.90	1.61	1.19	1.95	0.25	1.19	1.97	0.62	1.99	0.88
2	6.50	1.00	3.62	3.31	8-0.75	5.00	2.75	2.38	2.07	1.31	2.44	0.31	1.31	2.46	0.69	2.50	1.12
2-1/2	7.50	1.12	4.12	3.94	8-0.88	5.88	3.00	2.88	2.47	1.50	2.94	0.31	1.50	2.97	0.75	3.00	1.25
3	8.25	1.25	5.00	4.62	8-0.88	6.62	3.12	3.50	3.07	1.69	3.57	0.38	1.69	3.60	0.81	3.63	1.25
3-1/2	9.00	1.38	5.50	5.25	8-0.88	7.25	3.19	4.00	3.55	1.75	4.07	0.38	1.75	4.10		4.13	1.44
4	10.00	1.38	6.19	5.75	8-0.88	7.88	3.38	4.50	4.03	1.88	4.57	0.44	1.88	4.60		4.63	1.44
5	11.00	1.50	7.31	7.00	8-0.88	9.25	3.88	5.56	5.05	2.00	5.66	0.44	2.00	5.69		5.69	1.69
6	12.50	1.62	8.50	8.12	12-0.88	10.62	3.88	6.63	6.07	2.06	6.72	0.50	2.06	6.75		6.75	1.81
8	15.00	1.88	10.62	10.25	12-1.00	13.00	4.38	8.63	7.98	2.44	8.72	0.50	2.44	8.75		8.75	2.00
10	17.50	2.12	12.75	12.62	16-1.12	15.25	4.62	10.75	10.02	2.62	10.88	0.50	3.75	10.92		10.88	2.19
12	20.50	2.25	15.00	14.75	16-1.25	17.75	5.12	12.75	12.00	2.88	12.88	0.50	4.00	12.92		12.94	2.38
14	23.00	2.38	16.25	16.75	20-1.25	20.25	5.62	14.00	13.25	3.00	14.14	0.50	4.38	14.18		14.19	2.50
16	25.50	2.50	18.50	19.00	20-1.38	22.50	5.75	16.00	15.25	3.25	16.16	0.50	4.75	16.19		16.19	2.69
18	28.00	2.62	21.00	21.00	24-1.38	24.75	6.25	18.00	17.25	3.50	18.18	0.50	5.12	18.20		18.19	2.75
20	30.50	2.75	23.00	23.12	24-1.38	27.00	6.38	20.00	19.25	3.75	20.20	0.50	5.50	20.25		20.19	2.88
22	33.00	2.88	25.25	25.25	24-1.63	29.25	6.50	22.00	21.25	4.00	22.22	0.50	5.75	22.25		22.19	3.13
24	36.00	3.00	27.25	27.62	24-1.62	32.00	6.62	24.00	23.25	4.19	24.25	0.50	6.00	24.25		24.19	3.25

ANSI B16.5 Class 400 Flanges



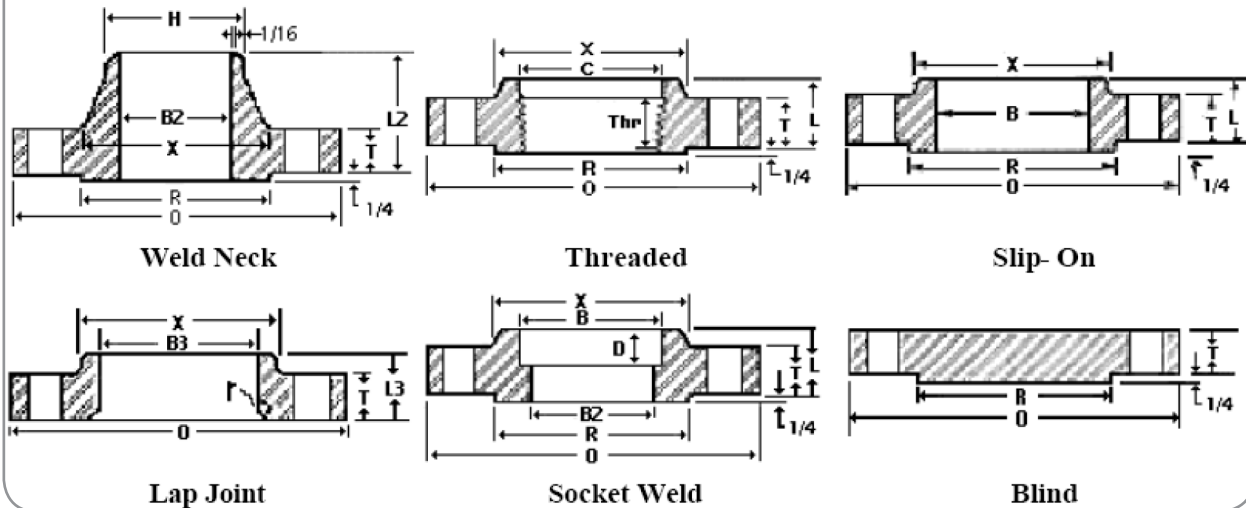
Nom. Pipe Size	O	T1	R	X	No.2& Dia.of Holes	Bolt Circle Holes	L21	H	B2	L	B	r	L34	B3	D	C	Thr
1/2	3.75	0.56	1.38	1.50	4-0.62	2.62	2.06	0.84	To be specified by purchaser	0.88	0.88	0.12	0.88	0.90	0.38	0.93	0.62
3/4	4.62	0.62	1.69	1.88	4-0.75	3.25	2.25	1.05		1.00	1.09	0.12	1.00	1.11	0.44	1.14	0.62
1	4.88	0.69	2.00	2.12	4-0.75	3.50	2.44	1.32		1.06	1.36	0.12	1.06	1.38	0.50	1.41	0.69
1-1/4	5.25	0.81	2.50	2.50	4-0.75	3.88	2.62	1.66		1.12	1.70	0.19	1.12	1.72	0.56	1.75	0.81
1-1/2	6.12	0.88	2.88	2.75	4-0.88	4.50	2.75	1.90		1.25	1.95	0.25	1.25	1.97	0.62	1.99	0.88
2	6.50	1.00	3.62	3.31	8-0.75	5.00	2.88	2.38		1.44	2.44	0.31	1.44	2.46	0.69	2.50	1.12
2-1/2	7.50	1.12	4.12	3.94	8-0.88	5.88	3.12	2.88		1.62	2.94	0.31	1.62	2.97	0.75	3.00	1.25
3	8.25	1.25	5.00	4.62	8-0.88	6.62	3.25	3.50		1.81	3.57	0.38	1.81	3.60	0.81	3.63	1.38
3-1/2	9.00	1.38	5.50	5.25	8-1.00	7.25	3.38	4.00		1.94	4.07	0.38	1.94	4.10		4.13	1.56
4	10.00	1.38	6.19	5.75	8-1.00	7.88	3.50	4.50		2.00	4.57	0.44	2.00	4.60		4.63	1.44
5	11.00	1.50	7.31	7.00	8-1.00	9.25	4.00	5.56		2.12	5.66	0.44	2.12	5.69		5.69	1.69
6	12.5	1.62	8.50	8.12	12-1.00	10.62	4.06	6.63		2.25	6.72	0.50	2.25	6.75		6.75	1.81
8	15.00	1.88	10.62	10.25	12-1.12	13.00	4.62	8.63		2.69	8.72	0.50	2.69	8.75		8.75	2.00
10	17.5	2.12	12.75	12.62	16-1.25	15.25	4.88	10.75		2.88	10.88	0.50	4.00	10.97		10.88	2.19
12	20.5	2.25	15.00	14.75	16-1.38	17.75	5.38	12.75		3.12	12.88	0.50	4.25	12.92		12.94	2.38
14	23.00	2.38	16.25	16.75	20-1.38	20.25	5.88	14.00		3.31	14.14	0.50	4.62	14.18		14.19	2.50
16	25.5	2.50	18.50	19.00	20-1.50	22.50	6.00	16.00		3.69	16.16	0.50	5.00	16.19		16.19	2.69
18	28.00	2.62	21.00	21.00	24-1.50	24.75	6.50	18.00		3.88	18.18	0.50	5.38	18.20		18.19	2.75
20	30.5	2.75	23.00	23.12	24-1.62	27.00	6.62	20.00		4.00	20.20	0.50	5.75	20.25		20.19	2.88
22	33.00	2.88	25.25	25.25	24-1.75	29.25	6.75	22.00		4.25	22.22	0.50	6.00	22.25		--	--
24	36.00	3.00	27.25	27.62	24-1.88	32.00	6.88	24.00		4.50	24.25	0.50	6.25	24.25		24.19	3.25

ANSI B16.5 Class 600 Flanges



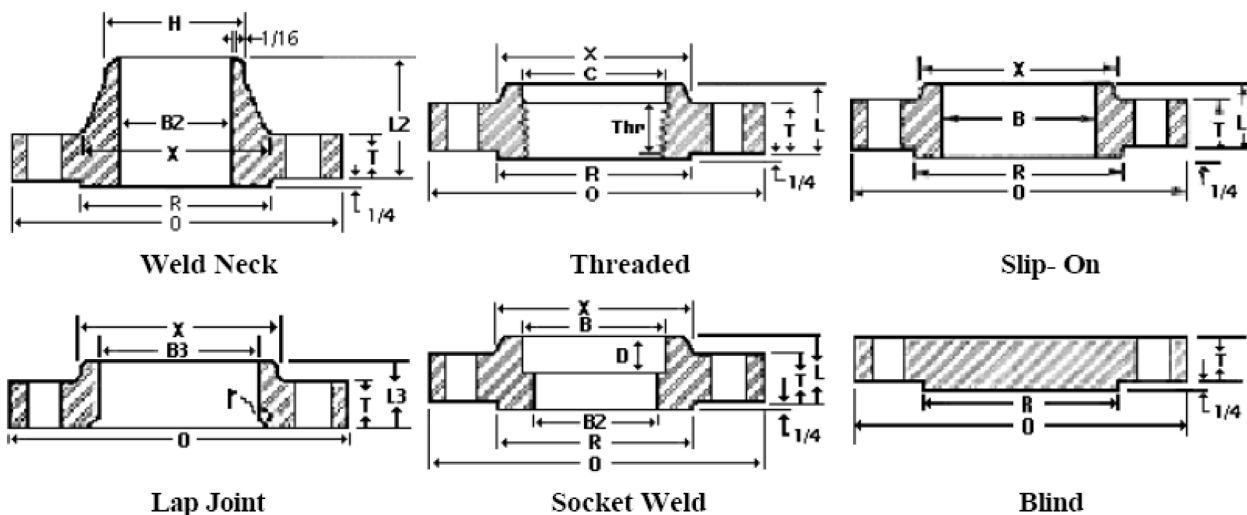
Nom. Pipe Size	O	T1	R	X	No.2& Dia.of Holes	Bolt Circle Holes	L21	H	B2	L	B	r	L34	B3	D	C	Thr
1/2	3.75	0.56	1.38	1.50	4-0.62	2.62	2.06	0.84	To be specified by purchaser	0.88	0.88	0.12	0.88	0.90	0.38	0.93	0.62
3/4	4.62	0.62	1.69	1.88	4-0.75	3.25	2.25	1.05		1.00	1.09	0.12	1.00	1.11	0.44	1.14	0.62
1	4.88	0.69	2.00	2.12	4-0.75	3.50	2.44	1.32		1.06	1.36	0.12	1.06	1.38	0.50	1.41	0.69
1-1/4	5.25	0.81	2.50	2.50	4-0.75	3.88	2.62	1.66		1.12	1.70	0.19	1.12	1.72	0.56	1.75	0.81
1-1/2	6.12	0.88	2.88	2.75	4-0.88	4.50	2.75	1.90		1.25	1.95	0.25	1.25	1.97	0.62	1.99	0.88
2	6.50	1.00	3.62	3.31	8-0.75	5.00	2.88	2.38		1.44	2.44	0.31	1.44	2.46	0.69	2.50	1.12
2 1/2	7.50	1.12	4.12	3.94	8-0.88	5.88	3.12	2.88		1.62	2.94	0.31	1.62	2.97	0.75	3.00	1.25
3	8.25	1.25	5.00	4.62	8-0.88	6.62	3.25	3.50		1.81	3.57	0.38	1.81	3.60	0.81	3.63	1.38
3-1/2	9.00	1.38	5.50	5.25	8-1.00	7.25	3.38	4.00		1.94	4.07	0.38	1.94	4.10		4.13	1.56
4	10.75	1.50	6.19	6.00	8-1.00	8.50	4.00	4.50		2.12	4.57	0.44	2.12	4.60		4.63	1.62
5	13.00	1.75	7.31	7.44	8-1.12	10.50	4.50	5.56		2.38	5.66	0.44	2.38	5.69		5.69	1.88
6	14.00	1.88	8.50	8.75	12-1.12	11.50	4.62	6.63		2.62	6.72	0.50	2.62	6.75		6.75	2.00
8	16.50	2.19	10.62	10.75	12-1.25	13.75	5.25	8.63		3.00	8.72	0.50	3.00	8.75		8.75	2.25
10	20.00	2.50	12.75	13.50	16-1.38	17.00	6.00	10.75		3.38	10.88	0.50	4.38	10.92		10.88	2.56
12	22.00	2.62	15.00	15.75	20-1.38	19.25	6.12	12.75		3.62	12.88	0.50	4.62	12.92		12.94	2.75
14	23.75	2.75	16.25	17.00	20-1.50	20.75	6.50	14.00		3.69	14.14	0.50	5.00	14.18		14.19	2.88
16	27.00	3.00	18.50	19.50	20-1.62	23.75	7.00	16.00		4.19	16.16	0.50	5.50	16.19		18.19	3.06
18	29.25	3.25	21.00	21.50	20-1.75	25.75	7.25	18.00		4.62	18.18	0.50	6.00	18.20		18.10	3.12
20	32.00	3.50	23.00	24.00	24-1.75	28.50	7.50	20.00		5.00	20.20	0.50	6.50	20.25		20.19	3.25
22	34.25	3.75	25.25	26.25	24-1.75	30.63	7.75	22.00		5.25	22.22	0.50	6.88	22.25		--	--
24	37.00	4.00	27.25	28.25	24-2.00	33.00	8.00	24.00		5.50	24.25	0.50	7.25	24.25		24.19	3.62

ANSI B16.5 Class 900 Flanges



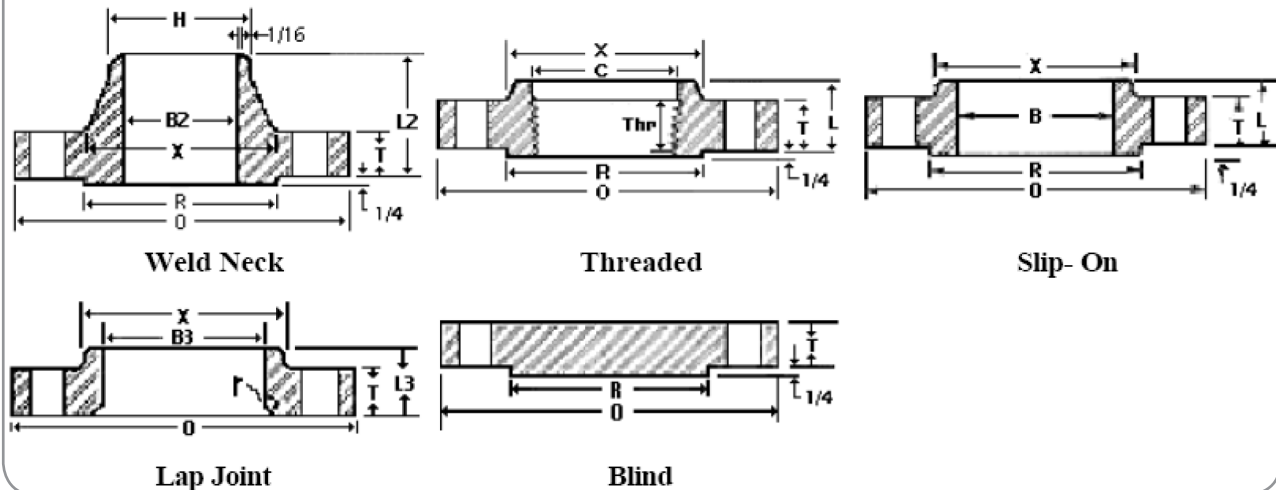
Nom. Pipe Size	O	T1	R	X	No.2& Dia.of Holes	Bolt Circle Holes	L21	H	B2	L	B	r	L3	B3	THr
Sizes 1/2" Thru 2-1/2" Are Identical To Class 1500.															
3	9.50	1.50	5.00	5.00	8-1.00	7.50	4.00	3.50	purchaser. by specified	2.13	3.57	0.38	2.13	3.60	1.63
4	11.50	1.75	6.19	6.25	8-1.25	9.25	4.50	4.50		2.75	4.57	0.44	2.75	4.60	1.88
5	13.75	2.00	7.31	7.50	8-1.38	11.00	5.00	5.56		3.13	5.66	0.44	3.13	5.69	2.13
6	15.00	2.19	8.50	9.25	12-1.25	12.50	5.50	6.63		3.38	6.72	0.50	3.38	6.75	2.25
8	18.50	2.50	10.63	11.75	12-1.50	15.50	6.38	8.63		4.00	8.72	0.50	4.50	8.75	2.50
10	21.50	2.75	12.75	14.50	16-1.50	18.50	7.25	10.75		4.25	10.88	0.50	5.00	10.92	2.81
12	24.00	3.13	15.00	16.50	20-1.50	21.00	7.88	12.75		4.63	12.88	0.50	5.63	12.92	3.00
14	25.25	3.38	16.25	17.75	20-1.63	22.00	8.38	14.00		5.13	14.14	0.50	6.13	14.18	3.25
16	27.75	3.50	18.50	20.00	20-1.75	24.25	8.50	16.00		5.25	16.16	0.50	6.50	16.19	3.38
18	31.00	4.00	21.00	22.25	20-2.00	27.00	9.00	18.00		6.00	18.18	0.50	7.50	18.20	3.50
20	33.75	4.25	23.00	24.50	20-2.13	29.50	9.75	20.00		6.25	20.20	0.50	8.25	20.25	3.63
24	41.00	5.50	27.25	29.50	20-2.63	35.50	11.50	24.00		8.00	24.25	0.50	10.50	24.25	4.00

ANSI B16.5 Class 1500 Flanges



Nom.					No.2&	Bolt										
Pipe	O	T1	R	X	Dia. of	Circle	L21	H	B2	L	B	r	L3	D	B3	THr
Size					Holes	Dia.										
1/2	4.75	0.88	1.38	1.50	4-0.88	3.25	2.38	0.84	purchaser. by specified be To	1.25	0.88	0.13	1.25	0.38	0.90	0.88
3/4	5.13	1.00	1.69	1.75	4-0.88	3.50	2.75	1.05		1.38	1.09	0.13	1.38	0.44	1.11	1.00
1	5.88	1.13	2.00	2.06	4-1.00	4.00	2.88	1.32		1.63	1.36	0.13	1.63	0.50	1.38	1.13
1-1/4	6.25	1.13	2.50	2.50	4-1.00	4.38	2.88	1.66		1.63	1.70	0.19	1.63	0.56	1.72	1.19
1-1/2	7.00	1.25	2.88	2.75	4-1.13	4.88	3.25	1.90		1.75	1.95	0.25	1.75	0.63	1.97	1.25
2	8.50	1.50	3.63	4.13	8-1.00	6.50	4.00	2.38		2.25	2.44	0.31	2.25	0.69	2.46	1.50
2-1/2	9.63	1.63	4.13	4.88	8-1.13	7.50	4.13	2.88		2.50	2.94	0.31	2.50	0.75	2.97	1.88
3	10.50	1.88	5.00	5.25	8-1.25	8.00	4.63	3.50		2.88	3.57	0.38	2.88	--	3.60	2.00
4	12.25	2.13	6.19	6.38	8-1.38	9.50	4.88	4.50		3.56	4.57	0.44	3.56	--	4.60	2.25
5	14.75	2.88	7.31	7.75	8-1.63	11.50	6.13	5.56		4.13	5.66	0.44	4.13	--	5.69	2.50
6	15.50	3.25	8.50	9.00	12-1.50	12.50	6.75	6.63		4.69	6.72	0.50	4.69	--	6.75	2.75
8	19.00	3.63	10.63	11.50	12-1.75	15.50	8.38	8.63		5.63	8.72	0.50	5.63	--	8.75	3.00
10	23.00	4.25	12.75	14.50	12-2.00	19.00	10.00	10.75		6.25	10.88	0.50	7.00	--	10.92	3.31
12	26.50	4.88	15.00	17.75	16-2.13	22.50	11.13	12.75		7.13	12.88	0.50	8.63	--	12.92	3.63
14	29.50	5.25	16.25	19.50	16-2.38	25.00	11.75	14.00		--	--	0.50	9.50	--	14.18	--
16	32.50	5.75	18.50	21.75	16-2.63	27.75	12.25	16.00		--	--	0.50	10.25	--	16.19	--
18	36.00	6.38	21.00	23.50	16-2.88	30.50	12.88	18.00		--	--	0.50	10.88	--	18.20	--
20	38.75	7.00	23.00	25.25	16-3.13	32.75	14.00	20.00		--	--	0.50	11.50	--	20.25	--
24	46.00	8.00	27.25	30.00	16-3.63	39.00	16.00	24.00		--	--	0.50	13.00	--	24.25	--

ANSI B16.5 Class 2500 Flanges



Nom. Pipe Size	O	T1	R	X	No.2& Dia. of Holes	Bolt Circle Dia.	L21	H	B2	L	B	r	L3	B3	THr
1/2	5.25	1.19	1.38	1.69	4-0.88	3.50	2.88	0.84	purchaser. by specified be To	1.56	0.88	0.13	1.56	0.90	1.13
3/4	5.50	1.25	1.69	2.00	4-0.88	3.75	3.13	1.05		1.69	1.09	0.13	1.69	1.11	1.25
1	6.25	1.38	2.00	2.25	4-1.00	4.25	3.50	1.32		1.88	1.36	0.13	1.88	1.38	1.38
1-1/4	7.25	1.50	2.50	2.88	4-1.13	5.13	3.75	1.66		2.06	1.70	0.18	2.06	1.72	1.50
1-1/2	8.00	1.75	2.88	3.13	4-1.25	5.75	4.38	1.90		2.38	1.95	0.25	2.38	1.97	1.75
2	9.25	2.00	3.63	3.75	8-1.13	6.75	5.00	2.38		2.75	2.44	0.31	2.75	2.46	2.00
2-1/2	10.50	2.25	4.13	4.50	8-1.25	7.75	5.63	2.88		3.13	2.94	0.31	3.13	2.97	2.25
3	12.00	2.63	5.00	5.25	8-1.38	9.00	6.63	3.50		3.63	3.57	0.37	3.63	3.60	2.50
4	14.00	3.00	6.19	6.50	8-1.63	10.75	7.50	4.50		4.25	4.57	0.44	4.25	4.60	2.75
5	16.50	3.63	7.31	8.00	8-1.88	12.75	9.00	5.56		5.13	5.66	0.44	5.13	5.69	3.00
6	19.00	4.25	8.50	9.25	8-2.13	14.50	10.75	6.63		6.00	6.72	0.50	6.00	6.75	3.25
8	21.75	5.00	10.63	12.00	12-2.13	17.25	12.50	8.63		7.00	8.72	0.50	7.00	8.75	3.75
10	26.50	6.50	12.75	14.75	12-2.63	21.25	16.50	10.75		9.00	10.88	0.50	9.00	10.92	4.25
12	30.00	7.25	15.00	17.38	12-2.88	24.38	18.25	12.75		10.00	12.88	0.50	10.00	12.92	4.75

اسامی برخی از شرکت هایی که با هایپر صنعت فامکو همکاری دارند

1-پتروشیمی مرجان
2-سیمان غرب آسیا
3- فولاد غدیر نی ریز
4- فولاد جنوب روهینا
5- پترو گاز خلیج فارس
6- پتروشیمی دماوند
7- پترو پالایش کنگان
8- پتروشیمی عسلویه
9- پتروشیمی ایلام
10- پتروشیمی کرمانشاه



The Symbol of Dynamism
in Industry

Tel: ۴۸ ۰۰۰۰ ۴۹ (خط ۱۲۰)
www.famcocorp.com

تهران - کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج - روبروی
پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

نماد پویایی در صنعت