



ابعاد فلانچ ها در اتصالات خطوط لوله برای مصارف عمومی در صنعت آب



تیرماه ۱۳۷۲

نشریه شماره ۵۹ - الف

ابعاد فلانجها در اتصالات خطوط لوله
برای مصارف عمومی در صنعت آب

به نام خدا

پیشگفتار

استانداردها از پایه‌های صنعت هستند. برای پیشرفت و ترقی در هر صنعت باید به تهیه استانداردهای لازم در آن صنعت توجه ویژه‌ای مبذول گردد. صنعت آب در اقتصاد کشور ما نقش کلیدی دارد و پیشبرد امور این صنعت حیاتی است از این رو استانداردهای مربوطه نه در روند کارهای جاری بلکه به صورت طرح تهیه می‌شوند و امور آب وزارت نیرو با توجه به مسئولیت خود در زمینه صنعت آب، انجام این مهم را به عهده گرفته است.

نظر به لزوم توافق کلیه بخشهای سهام در صنعت، استانداردها طی بحث و بررسی با شرکت کارشناسان بخشهای مربوطه تدوین می‌گردند. از این رو میانی تشکیلاتی "طرح تهیه استانداردهای صنعت آب کشور" کمیته‌های فنی است که با شرکت فعال کلیه بخشهای سهام در این صنعت تشکیل می‌گردد. تاکنون در طرح ۲۲ کمیته فنی پیش‌بینی شده است که چهار کمیته فنی مسئول تهیه و هماهنگی استانداردهای مربوطه به چهار شاخه عمده صنعت آب یعنی "بهره‌برداری و حفاظت منابع آب"، "آبیاری و زهکشی و کنترل طغیان"، "سدسازی"، و "آب و فاضلاب شهری" هستند و ۱۸ کمیته فنی دیگر در رشته‌های تخصصی و برحسب نیاز چهار کمیته فنی مذکور به تدوین استاندارد مشغول‌اند.

برای جامعیت و مقبولیت بیشتر استانداردها و توجه به همه تجربه‌ها و نظرات فنی و علمی، پیش‌نویس استانداردها برای نظرخواهی منتشر شده و نظرات واصله پس از بررسی در کمیته فنی مربوطه در نسخه نهایی منظور خواهد شد.

امید است که کارشناسان و صاحب‌نظرانی که فعالیت آنها با این رشته از صنعت آب مرتبط می‌باشد مفاد این پیش‌نویس را مورد بررسی دقیق قرار داده و با ارائه نظرات و راهنمایی‌های ارزنده خود کمیته فنی شماره ۹ را در تنظیم و تدوین بهتر متن نهایی یاری و راهنمایی فرمایند.

* ترکیب کمیته فنی شماره ۹ به ترتیب حروف الفبا به شرح زیر می باشد.

فوق لیسانس مکانیک	از شرکت سماکو گاز	آقای مهندس همایون فرزانه
فوق لیسانس سیویل	از طرح تهیه استانداردهای صنعت آب کشور	آقای مهندس محمد معین پور
فوق لیسانس مکانیک	از شرکت مهندسین مشاور آبسو	آقای مهندس حسین میرزائی
لیسانس راه و ساختمان	از شرکت مهندسین پارس کنسولت	آقای مهندس محمد ناظم زاده

فهرست مطالب

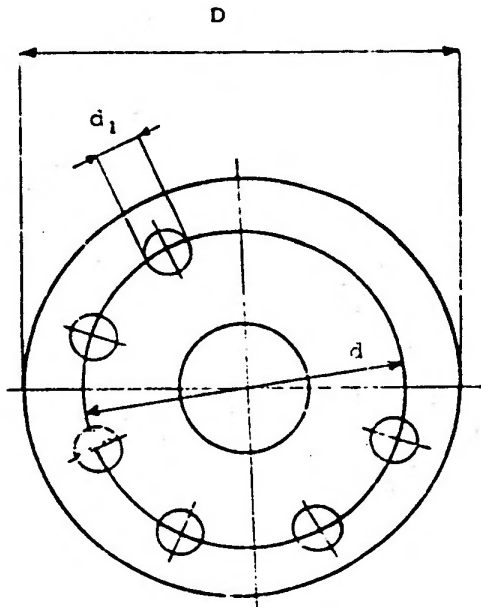
صفحه	عنوان
۱	۱- هدف و دامنه کاربرد
۱	۲- علائم
۱	۳- تعاریف
۱	۳-۱ فشار اسمی
۲	۳-۲ قطر اسمی
۲	۴- مرجع
۲	جدول ۱- ابعاد در مربوط به فلانجهای با فشارهای اسمی ۱۰ و ۶ کمتر یا مساوی ۲/۵

۱- هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ابعاد فلانجه‌ها در اتصالات خطوط لوله برای مصارف عمومی را مشخص می‌نماید. ابعاد فلانجه‌های مزبور در جداول ۱ الی ۴ منعکس گردیده است.

باید توجه نمود که از نقطه نظر قطر خارجی و قطر سوراخ ابعاد داده شده در این استاندارد در بعضی از حالات با ابعاد فلانجه‌های چدنی (مندرج در نشریه شماره ۴۲۶ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران) و چدن نشکن (استاندارد شماره ۷ طرح تهیه استانداردهای صنعت آب کشور) متفاوت می‌باشند برای مثال قطر سوراخ پیچ در فلانجه‌هایی که قرار است در زیرزمین نصب گردند به میزان یک میلیمتر از فلانجه‌های مشابه برای مصارف روی کار بیشتر می‌باشد که این مسئله نه تنها باعث سهولت کار نصب شده بلکه استفاده از پیچ‌های بزرگتر را که طبیعتاً دارای مقاومت بیشتری در مقابل زنگ‌زدگی می‌باشند امکان‌پذیر می‌سازد در هر صورت این اختلاف ابعاد مانع جفت شدن فلانجه‌ها و اتصال نمی‌گردد.

۲- علائم



- فشار اسمی = NP
- قطر اسمی = DN
- قطر خارجی فلانج (میلیمتر) = D
- قطر دایره گام پیچ‌ها (میلیمتر) = d
- قطر سوراخ = di
- قطر پیچ = Th
- تعداد پیچ‌ها (عدد) = n

۳- تعاریف

۳-۱ فشار اسمی

نوعی نامگذاری عددی می‌باشد که عبارت از عددی است نزدیک به فشار کار (برحسب بار) جهت شناخت کلیه اجزاء هم‌فشار (حداکثر فشار کار) در سیستم‌های لوله‌کشی جهت نشان دادن مفهوم درست بایستی بعد از علامت NP فشار اسمی ذکر شود.

دو سیستم انگلیسی فشار اسمی عددی است نزدیک به فشار کار (برحسب پانه بر اینچ مربع) که با کلاس مشخص می‌شود.

۳-۲ قطر اسمی

قطر اسمی نوعی نامگذاری عددی می‌باشد که عبارت از عددی است نزدیک به قطر داخلی (برحسب میلیمتر) جهت شناخت کلیه اجزاء هم‌قطر در سیستمهای لوله‌کشی. جهت نشان دادن مفهوم درست بایستی بعد از علامت قطر اسمی ذکر شود.

۴- مرجع

استاندارد بین‌المللی شماره ۲۰۸۴

جدول ۱- ابعاد در مربوط به فلانجهای با فشارهای اسمی ۱۰ و ۶ کمتر یا مساوی ۲/۵

NP 10					NP 6					NP 2/5					انتهای اسمی (DN)	
n	Th	d ₁	d	D	n	Th	d ₁	d	D	n	Th	d ₁	d	D		
به فشار اسمی ۴۰ مراجعه شود.					۲	M10	11	۴۰	۶۵	به فشار اسمی ۶ مراجعه نمود						۶
					۲	M10	11	۴۵	۷۰							۸
					۲	M10	11	۵۰	۷۵							۱۰
					۲	M10	11	۵۵	۸۰							۱۵
					۲	M10	11	۶۵	۹۰							۲۰
					۲	M10	11	۷۵	۱۰۰							۲۵
به فشار اسمی ۱۶ مراجعه نمود.					۲	M12	12	۹۰	۱۲۰	به فشار اسمی ۱۶ مراجعه نمود						۲۲
					۲	M12	12	۱۰۰	۱۳۰							۲۰
به فشار اسمی ۴۰ مراجعه شود.					۲	M12	12	۱۱۰	۱۴۰						۵۰	
					۲	M12	12	۱۳۰	۱۶۰						۶۵	
به فشار اسمی ۱۶ مراجعه نمود					۲	M16	18	۱۵۰	۱۹۰	به فشار اسمی ۶ مراجعه نمود						۸۰
					۲	M16	18	۱۷۰	۲۱۰							۱۰۰
					۸	M16	18	۲۰۰	۲۴۰							۱۲۵
					۸	M16	18	۲۲۵	۲۶۵							۱۵۰
					۸	M16	18	۲۵۰	۲۹۵							۱۷۵
					۸	M16	18	۲۸۰	۳۲۰							۲۰۰
۸	M16	18	۳۰۵	۳۴۵	۲۲۵											
۱۲	M16	18	۳۳۵	۳۷۵	۲۵۰						۲۵۰					
۱۲	M20	۲۲	۳۹۵	۴۴۰	۳۰۰						۳۰۰					
۱۲	M20	۲۲	۴۶۰	۵۰۵	۳۵۰						۳۵۰					
۱۶	M24	۲۶	۵۱۵	۵۶۵	۴۰۰						۴۰۰					
۱۶	M24	۲۶	۵۶۵	۶۱۵	۴۵۰						۴۵۰					
۲۰	M28	۳۰	۶۲۰	۶۷۰	۵۰۰						۵۰۰					
۲۰	M28	۳۰	۶۷۵	۷۲۰	۵۵۰						۵۵۰					
۲۰	M32	۳۴	۷۲۵	۷۸۰	۶۰۰						۶۰۰					
۲۴	M36	۳۸	۷۸۰	۸۳۵	۶۵۰						۶۵۰					
۲۴	M36	۳۸	۸۴۰	۸۹۵	۷۰۰						۷۰۰					
۲۴	M40	۴۲	۹۰۰	۹۶۵	۷۵۰						۷۵۰					
۲۴	M40	۴۲	۹۵۰	۱۰۱۵	۸۰۰						۸۰۰					
۲۸	M45	۴۶	۱۰۵۰	۱۱۱۵	۹۰۰						۹۰۰					
۲۸	M45	۴۶	۱۱۰۰	۱۱۶۰	۹۵۰						۹۵۰					
۳۲	M50	۵۰	۱۱۷۰	۱۲۳۰	۱۰۰۰						۱۰۰۰					
۳۲	M50	۵۰	۱۲۲۰	۱۲۸۰	۱۱۰۰	۲۸	M45	۴۶	۱۱۲۰	۱۱۷۵	۱۱۰۰					
۳۲	M50	۵۰	۱۲۷۰	۱۳۲۰	۱۲۰۰	۳۲	M50	۵۰	۱۲۲۰	۱۲۷۵	۱۲۰۰					
۳۲	M50	۵۰	۱۳۲۰	۱۳۷۵	۱۳۰۰	۳۲	M50	۵۰	۱۲۷۰	۱۳۲۵	۱۳۰۰					
۳۶	M56	۵۲	۱۳۹۰	۱۴۵۵	۱۴۰۰	۳۶	M56	۵۲	۱۳۴۰	۱۴۰۵	۱۴۰۰					
۳۶	M56	۵۲	۱۴۴۰	۱۵۰۵	۱۵۰۰	۳۶	M56	۵۲	۱۳۹۰	۱۴۴۵	۱۵۰۰					
۴۰	M63	۵۸	۱۴۸۰	۱۵۴۵	۱۶۰۰	۴۰	M63	۵۸	۱۴۳۰	۱۴۹۰	۱۶۰۰					
۴۰	M63	۵۸	۱۵۳۰	۱۵۹۵	۱۷۰۰	۴۰	M63	۵۸	۱۴۸۰	۱۵۴۰	۱۷۰۰					
۴۸	M70	۶۴	۱۶۲۰	۱۶۸۵	۱۸۰۰	۴۸	M70	۶۴	۱۵۷۰	۱۶۳۰	۱۸۰۰					
۴۸	M70	۶۴	۱۶۷۰	۱۷۳۵	۱۹۰۰	۴۸	M70	۶۴	۱۶۲۰	۱۶۸۰	۱۹۰۰					
۵۲	M76	۷۰	۱۷۲۰	۱۷۸۵	۲۰۰۰	۵۲	M76	۷۰	۱۶۷۰	۱۷۳۰	۲۰۰۰					
۵۲	M76	۷۰	۱۷۷۰	۱۸۳۵	۲۱۰۰	۵۲	M76	۷۰	۱۷۲۰	۱۷۸۰	۲۱۰۰					
۵۶	M80	۷۴	۱۸۲۰	۱۸۸۵	۲۲۰۰	۵۶	M80	۷۴	۱۷۷۰	۱۸۳۰	۲۲۰۰					
۵۶	M80	۷۴	۱۸۷۰	۱۹۳۵	۲۳۰۰	۵۶	M80	۷۴	۱۸۲۰	۱۸۸۰	۲۳۰۰					
۶۰	M88	۸۰	۱۹۲۰	۱۹۸۵	۲۴۰۰	۶۰	M88	۸۰	۱۸۷۰	۱۹۳۰	۲۴۰۰					
۶۰	M88	۸۰	۱۹۷۰	۲۰۳۵	۲۵۰۰	۶۰	M88	۸۰	۱۹۲۰	۱۹۸۰	۲۵۰۰					
۶۴	M95	۸۶	۲۰۲۰	۲۰۸۵	۲۶۰۰	۶۴	M95	۸۶	۱۹۷۰	۲۰۳۰	۲۶۰۰					
۶۴	M95	۸۶	۲۰۷۰	۲۱۳۵	۲۷۰۰	۶۴	M95	۸۶	۲۰۲۰	۲۰۸۰	۲۷۰۰					
۶۸	M100	۹۰	۲۱۲۰	۲۱۸۵	۲۸۰۰	۶۸	M100	۹۰	۲۰۷۰	۲۱۳۰	۲۸۰۰					
۶۸	M100	۹۰	۲۱۷۰	۲۲۳۵	۲۹۰۰	۶۸	M100	۹۰	۲۱۲۰	۲۱۸۰	۲۹۰۰					
۷۲	M105	۹۴	۲۲۲۰	۲۲۸۵	۳۰۰۰	۷۲	M105	۹۴	۲۱۷۰	۲۲۳۰	۳۰۰۰					
۷۶	M110	۹۸	۲۲۷۰	۲۳۳۵	۳۱۰۰	۷۶	M110	۹۸	۲۲۲۰	۲۲۸۰	۳۱۰۰					
۸۰	M115	۱۰۲	۲۳۲۰	۲۳۸۵	۳۲۰۰	۸۰	M115	۱۰۲	۲۲۷۰	۲۳۳۰	۳۲۰۰					
۸۰	M115	۱۰۲	۲۳۷۰	۲۴۳۵	۳۳۰۰	۸۰	M115	۱۰۲	۲۳۲۰	۲۳۸۰	۳۳۰۰					
۸۴	M120	۱۰۶	۲۴۲۰	۲۴۸۵	۳۴۰۰	۸۴	M120	۱۰۶	۲۳۷۰	۲۴۳۰	۳۴۰۰					
۸۴	M120	۱۰۶	۲۴۷۰	۲۴۸۵	۳۵۰۰	۸۴	M120	۱۰۶	۲۴۲۰	۲۴۲۵	۳۵۰۰					

ابعاد بر حسب میلیمتر

جدول ۲- ابعاد مربوط به فلانجهای با فشار اسمی ۱۶، ۲۵، ۴۰

NP ۴۰					NP ۲۵					NP ۱۶					قطر اسمی (DN)
n	Th	d ₁	d	D	n	Th	d ₁	d	D	n	Th	d ₁	d	D	
۴	M 1۰	۱۱	۵۰	۷۵	به فشار اسمی ۴۰ مراجعه شود.					به فشار اسمی ۴۰ مراجعه شود.					۶
۴	M 1۰	۱۱	۵۵	۸۰											۸
۴	M 1۲	۱۴	۶۰	۹۰											۱۰
۴	M 1۲	۱۴	۶۵	۹۵											۱۵
۴	M 1۲	۱۴	۷۵	۱۰۵											۲۰
۴	M 1۲	۱۴	۸۵	۱۱۵											۲۵
۴	M 1۶	۱۸	۱۰۰	۱۴۰											۳۲
۴	M 1۶	۱۸	۱۱۰	۱۵۰											۴۰
۴	M 1۶	۱۸	۱۲۵	۱۶۵											۵۰
۸	M 1۶	۱۸	۱۴۵	۱۸۵											۶۵
۸	M 1۶	۱۸	۱۶۰	۲۰۰	۸۰										
۸	M ۲۰	۲۲	۱۹۰	۲۳۵	۱۰۰										
۸	M ۲۴	۲۶	۲۲۰	۲۷۰	۱۲۵										
۸	M ۲۴	۲۶	۲۵۰	۳۰۰	۱۵۰										
۱۲	M ۲۷	۳۰	۲۹۵	۳۵۰	۱۷۵										
۱۲	M ۲۷	۳۰	۳۲۰	۳۷۵	۲۰۰										
۱۲	M ۳۰	۳۳	۳۵۵	۴۲۰	۲۲۵										
۱۲	M ۳۰	۳۳	۳۸۵	۴۵۰	۲۵۰										
۱۶	M ۳۰	۳۳	۴۵۰	۵۱۵	۳۰۰										
۱۶	M ۳۳	۳۶	۵۱۰	۵۸۰	۳۵۰										
۱۶	M ۳۶	۳۹	۵۸۵	۶۶۰	۴۰۰										
۲۰	M ۳۶	۳۹	۶۱۰	۶۸۵	۴۵۰										
۲۰	M ۳۹	۴۲	۶۷۰	۷۵۵	۵۰۰										
۲۰	M ۴۵	۴۸	۷۴۰	۸۳۵	۵۵۰										
۲۰	M ۴۵	۴۸	۷۹۵	۸۹۰	۶۰۰										
۲۴	M ۴۵	۴۸	۸۵۰	۹۴۵	۶۵۰										
۲۴	M ۴۵	۴۸	۹۹۵	۱۰۹۰	۷۰۰										
۲۸	M ۵۲	۵۶	۹۷۰	۱۰۸۰	۷۵۰										
۲۸	M ۵۲	۵۶	۱۰۳۰	۱۱۴۰	۸۰۰										
۲۸	M ۵۲	۵۶	۱۱۴۰	۱۲۵۰	۹۰۰										
۲۸	M ۵۲	۵۶	۱۲۵۰	۱۳۶۰	۱۰۰۰										
۳۲	M ۵۲	۵۶	۱۳۵۰	۱۴۶۰	۱۱۰۰										
۳۲	M ۵۶	۶۲	۱۴۶۰	۱۵۷۵	۱۲۰۰										
۳۲	M ۵۶	۶۲	۱۵۷۰	۱۶۸۵	۱۳۰۰										
۳۶	M ۵۶	۶۲	۱۶۸۰	۱۷۹۵	۱۴۰۰										
۳۶	M ۶۴	۷۰	۱۸۰۰	۱۹۲۵	۱۵۰۰										
۴۰	M ۶۴	۷۰	۱۹۰۰	۲۰۲۵	۱۶۰۰										
۴۰	M ۶۴	۷۰	۲۰۷۰	۲۱۹۵	۱۸۰۰										
۴۸	M ۶۴	۷۰	۲۳۰۰	۲۴۲۵	۲۰۰۰										
۵۲	M ۵۶	۶۲	۲۳۴۰	۲۵۵۵	۲۲۰۰										
۵۶	M ۵۶	۶۲	۲۶۵۰	۲۷۶۵	۲۴۰۰										
۶۰	M ۵۶	۶۲	۲۸۵۰	۲۹۶۵	۲۶۰۰										

ابعاد بر حسب میلیمتر

جدول ۳- ابعاد مربوط به فلانجهای با فشار اسمی ۶۴ و ۱۰۰ و ۱۶۰

NP ۱۶۰					NF ۱۰۰					NP ۶۴					اقطار اسمی (DN)
n	Th	d _i	d	D	n	Th	d _i	d	D	n	Th	d _i	s	D	
۴	M 1۲	۱۴	۷۰	۱۰۰	بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۱۰
۴	M 1۲	۱۴	۷۵	۱۰۵											۱۵
۴	M 1۶	۱۸	۹۰	۱۳۰											۲۰
۴	M 1۶	۱۸	۱۰۰	۱۴۰											۲۵
۴	M ۲۰	۲۲	۱۱۰	۱۵۵											۳۲
۴	M ۲۰	۲۲	۱۲۵	۱۷۰											۴۰
۴	M ۲۴	۲۶	۱۴۵	۱۹۵											۵۰
۸	M ۲۴	۲۶	۱۷۰	۲۲۰											۶۵
۸	M ۲۴	۲۶	۱۸۰	۲۳۰											۸۰
۸	M ۲۴	۲۶	۲۱۰	۲۶۵											۱۰۰
۸	M ۲۷	۳۰	۲۵۰	۳۱۵	۱۲۵										
۱۲	M ۳۰	۳۳	۲۹۰	۳۵۵	۸	M ۳۰	۳۳	۲۸۰	۳۴۵	۱۵۰					
۱۲	M ۳۳	۳۶	۳۲۰	۳۹۰	۱۲	M ۳۰	۳۳	۳۱۰	۳۷۵	۱۷۵					
۱۲	M ۳۳	۳۶	۳۶۰	۴۳۰	۱۲	M ۳۳	۳۶	۳۴۵	۴۱۵	۲۰۰					
۱۲	M ۳۶	۳۹	۴۰۰	۴۷۵	۱۲	M ۳۳	۳۶	۳۷۰	۴۴۰	۲۲۵					
۱۲	M ۳۹	۴۲	۴۳۰	۵۱۵	۱۲	M ۳۳	۳۶	۴۰۰	۴۷۰	۲۵۰					
۱۶	M ۳۹	۴۲	۵۰۰	۵۸۵	۱۶	M ۳۳	۳۶	۴۶۰	۵۳۰	۳۰۰					
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۱۶	M ۳۶	۳۹	۵۲۵	۶۰۰	۳۵۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۱۶	M ۴۵	۴۸	۶۶۰	۶۵۵	۴۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۱۶	M ۴۵	۴۸	۶۲۰	۷۱۵	۴۵۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۰	M ۴۵	۴۸	۷۷۵	۷۷۰	۵۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۰	M ۵۲	۵۶	۸۷۰	۸۷۰	۵۵۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۰	M ۴۵	۴۸	۷۶۰	۸۵۵	۵۵۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۰	M ۴۵	۴۸	۷۶۰	۸۵۵	۵۵۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۰	M ۵۲	۵۶	۸۲۰	۹۳۰	۶۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۰	M ۵۲	۵۶	۸۲۰	۹۳۰	۶۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۴	M ۵۲	۵۶	۸۷۵	۹۸۵	۶۵۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۴	M ۵۲	۵۶	۹۳۵	۱۰۴۵	۷۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۴	M ۵۲	۵۶	۹۹۰	۱۱۰۰	۷۵۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۴	M ۵۶	۶۲	۱۰۵۰	۱۱۶۵	۸۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۸	M ۵۶	۶۲	۱۱۷۰	۱۲۸۵	۹۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۲۸	M ۶۴	۷۰	۱۲۹۰	۱۴۱۵	۱۰۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۳۲	M ۶۴	۷۰	۱۴۰۰	۱۵۳۵	۱۱۰۰
					بدفشار اسمی ۱۶۰ مراجعه شود .					۳۲	M ۷۲x۶	۷۸	۱۵۳۰	۱۶۶۵	۱۲۰۰

ابعاد بر حسب میلیمتر

جدول ۴- ابعاد مربوط به فشارهای اسمی ۲۵۰ و ۳۲۰ و ۴۰۰

NF ۴۰۰					NP ۳۲۰					NP ۲۵۰					افطار اسمی (DN)
n	Th	d ₁	d	D	n	Th	d ₁	d	D	n	Th	d ₁	d	D	
					به فشار اسمی ۴۰۰ مراجعه شود.					به فشار اسمی ۴۰۰ مراجعه شود.					۱۰
۴	M1۶	۱۸	۸۵	۱۲۵	۴	M1۶	۱۸	۹۰	۱۳۰	۴	M1۶	۱۸	۹۵	۱۳۵	۱۵
۴	M۲۰	۲۲	۱۰۰	۱۴۵	۴	M۲۰	۲۲	۱۰۵	۱۵۰	به فشار اسمی ۳۲۰ مراجعه شود.					۲۰
۴	M۲۰	۲۲	۱۱۵	۱۶۰	۴	M۲۰	۲۲	۱۱۵	۱۶۰	۴	M۲۰	۲۲	۱۰۵	۱۵۰	۲۵
۴	M۲۴	۲۶	۱۳۰	۱۸۰	۴	M۲۴	۲۶	۱۳۰	۱۸۰	۴	M۲۰	۲۲	۱۲۰	۱۶۵	۳۲
۴	M۲۷	۳۰	۱۵۰	۲۰۵	۴	M۲۴	۲۶	۱۴۵	۱۹۵	۴	M۲۴	۲۶	۱۳۵	۱۸۵	۴۰
۴	M۲۷	۳۰	۱۶۵	۲۲۰											
۸	M۲۷	۳۰	۱۸۰	۲۳۵	۸	M۲۴	۲۶	۱۶۰	۲۱۰	۸	M۲۴	۲۶	۱۵۰	۲۰۰	۵۰
۸	M۳۰	۳۳	۲۲۵	۲۹۰	۸	M۲۷	۳۰	۲۰۰	۲۵۵	۸	M۲۴	۲۶	۱۸۰	۲۳۰	۶۵
۸	M۳۰	۳۳	۲۴۰	۳۰۵	۸	M۲۷	۳۰	۲۲۰	۲۷۵	۸	M۲۷	۳۰	۲۰۰	۲۵۵	۸۰
۸	M۳۶	۳۹	۲۹۵	۳۷۰	۸	M۳۳	۳۶	۲۶۵	۳۲۵	۸	M۳۰	۳۳	۲۳۵	۳۰۰	۱۰۰
۱۲	M۳۶	۳۹	۳۴۰	۴۱۵	۱۲	M۳۳	۳۶	۳۱۰	۳۸۰	۱۲	M۳۰	۳۳	۲۷۵	۳۴۰	۱۲۵
۱۲	M۳۹	۴۲	۳۹۰	۴۷۵	۱۲	M۳۶	۳۹	۳۵۰	۴۲۵	۱۲	M۳۳	۳۶	۳۲۰	۳۹۰	۱۵۰
۱۲	M۴۵	۴۸	۴۵۰	۵۴۵	۱۲	M۳۹	۴۲	۴۰۰	۴۸۵	۱۲	M۳۶	۳۹	۳۵۵	۴۳۰	۱۷۵
۱۶	M۴۵	۴۸	۴۹۰	۵۸۵	۱۶	M۳۹	۴۲	۴۴۰	۵۲۵	۱۲	M۳۹	۴۲	۴۰۰	۴۸۵	۲۰۰
					۱۶	M۴۸	۵۲	۵۴۰	۶۴۰	۱۶	M۴۵	۴۸	۴۹۰	۵۸۵	۲۵۰
										۱۶	M۴۸	۵۲	۵۹۰	۶۹۰	۳۰۰

ابعاد بر حسب میلیمتر