

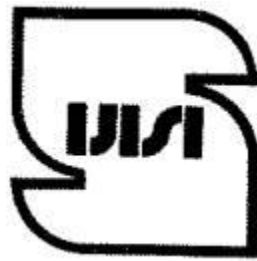


جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مشماره استاندارد ایران

3360



ویژگیها و روشهای آزمون لوله های گازرسانی جهت مصرف در منازل و
ساختمانها و واحدهای تجاری

چاپ اول

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در
ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآورده‌ها را تعیین و
تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورای عالی استاندارد اجباری
اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از:
(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی – انجام تحقیقات بمنظور
تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود
روشهای تولید و افزایش کارایی صنایع در جهت خودکفائی کشور-
ترویج استانداردهای ملی – نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری –
کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری
از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با
کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی
کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری به منظور حمایت از
مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای
نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان
و مصرف کنندگان – مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید،
نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف – ترویج سیستم
متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش – آزمایش و تطبیق نمونه کالاها
با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهار نظر مقایسه‌ای و
صدور گواهینامه‌های لازم) .
موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد می باشد و
لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و
صنعتی جهان استفاده می نماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص
کشور را مورد توجه قرار می دهد.
اجرای استانداردهای ملی ایران به نفع تمام مردم و اقتصاد کشور است
و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت
مصرف کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینه ها و در نتیجه
موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها می شود.

کمیسیون استاندارد لوله های گازرسانی جهت مصرف در منازل و
ساختمانها و واحدهای تجاری
ویژگیها و روشهای آزمون

رئیس

توفیقی- منوچهر فوق لیسانس مهندسی مواد شرکت ملی فولاد

اعضاء

آزموده- جواد	مهندس مکانیک	شرکت آریاوا
ارباب- فریبرز	لیسانس مهندسی علوم	شرکت لوله و پروفیل سپینتا
بساقزاده-	مهندس متالوژی	شرکت لوله سازی اهواز
عبدالحسین		
پیرمحمدی-	لیسانس مهندسی متالوژی	شرکت لوله و پروفیل ساوه
علیرضا		
جابر انصاری-	لیسانس مهندسی مکانیک	شرکت لوله و پروفیل سپاهان
علیرضا		
صالحی- عباس	فوق لیسانس مهندسی متالوژی	شرکت ملی گاز
کشور دوست-	متخصص فنی	شرکت صنایع فولادی اکفا
ابراهیم		
منصور- داریوش	لیسانس مهندسی مکانیک	وزارت صنایع سنگین
نیک رفتار- داریوش	لیسانس مهندسی متالوژی	نور دو لوله اهواز
یلتقیان- محمد	لیسانس زبان روسی و فوق دیپلم	گروه ملی - صنعتی فولاد
ابراهیم	متالوژی	

دبیر

پیروزبخت- نیره لیسانس مهندسی متالوژی موسسه استاندارد و تحقیقات
صنعتی ایران

فهرست مطالب

لوله هاي گازرسانى جهت مصرف در منازل، ساختمانها و واحدهاي

تجاري : ويژگيها و روشهاي آزمون

هدف

دامنه کاربرد

ويژگيها

فرايند ساخت

روشهاي آزمون

شرائط سطحي

بازرسي

ضمانت

نمونه برداري

نشانه گذاري

بيوست - تطابق قطر اسمي لوله ها بر حسب ميليمتر - اينچ

بسمه تعالی
پیشگفتار

استاندارد لوله های جهت مصرف در منازل، ساختمانها و واحدهای تجاری - ویژگیها و روشهای آزمون که بوسیله کمیسیون فنی لوله های گازرسانی تهیه و تدوین شده و در پنجاه و نهمین جلسه کمیته ملی صنایع مکانیکی و فلزشناسی مورخ 1372/10/20 مورد تأیید قرار گرفته، اینک با استناد ماده يك قانون مواد الحاقی به قانون تاسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذر ماه 1349 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد.

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است:

DIN 2440 - 1980
ASTM A 120 - 1980
ISO 65 - 1981
JIS G 3452 - 1990
JIS G 3132 - 1987
BS 1387 - 1985

**لوله های گازرسانی جهت مصرف در منازل، ساختمانها
و واحدهای تجاری : ویژگیها و روشهای آزمون
1- هدف**

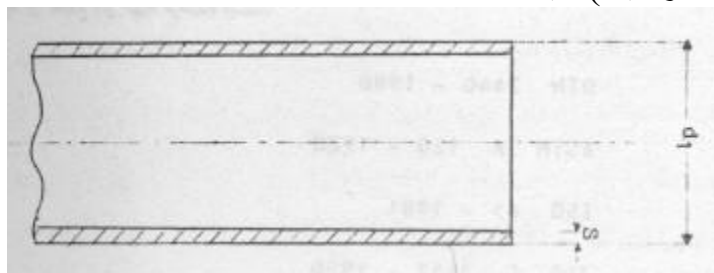
هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگیها و روشهای آزمون لوله های گاز رسانی با وزن متوسط جهت مصرف در منازل، ساختمانها و واحدهای تجاری می باشد.

2- دامنه کاربرد

این استاندارد در برگیرنده لوله های فولادی بدون درز و درزجوش¹ میباشد که برای فشار اسمی 10 بار (جهت مصارف گازرسانی) مناسب است.

3- ویژگیها

3-1- ابعاد و مشخصه ها
ابعاد و مشخصه های اینگونه لوله ها بشرح جدول شماره يك (با توجه به شکل شماره يك) میباشد.



جدول شماره يك

وزن برحسب كيلوگرم بر متر	ضخامت جداره S بر حسب ميليمتر	قطر خارجي d ₁ متر بر حسب ميليمتر	(1) قطر اسمي DN	
			سيستم اينچي	سيستم متريك
1/22	2/65	21/3	$\frac{1}{2}$	15
1/58	2/65	26/9	$\frac{3}{4}$	20
2/44	3/25	23/7	1	25
3/14	3/25	22/4	$1\frac{1}{2}$	22
3/61	3/25	28/3	$1\frac{1}{2}$	20
5/10	3/65	60/3	2	50
6/51	3/65	76/1	$2\frac{1}{2}$	65
8/47	4/05	88/9	3	80
12/1	4/5	112/3	4	100
16/2	4/85	139/7	5	125
19/2	4/85	165/1	6	150

1- قطر اسمي فقط بعنوان شماره محسوب ميگردد.

3-2- طول

لوله ها عموماً در طولهاي ساخته شده در نظر گرفته ميشوند.

3-2-1- طول متداول لوله هاي درز جوش بشرح زير است:

$$\left. \begin{array}{l} 100+ \text{ ميليمتر} \\ 50- \text{ ميليمتر} \end{array} \right\} 6 \text{ متر}$$

حداكثر تا 6 درصد وزني محموله² ميتواند داراي بسته هاي متشكل از لوله هاي با طول بين 5 تا 5/95 متر باشد كه اين بسته ها بايد بطور جداگانه از بسته هاي با طول استاندارد باشند.

3-2-2- طول متداول لوله هاي بدون درز بشرح زير است:

$$6 \text{ متر} \pm 1$$

حداکثر تا 10 درصد وزنی محموله میتواند دارای بسته های متشکل از لوله های با طول بین 4 تا 5 متر و یا بین 7 تا 8 متر باشد که این بسته ها باید بطور جداگانه از بسته های با طول استاندارد باشند.

3-2-3- تهیه لوله ها با طولهای دیگر مثل طول دقیق بر اساس توافق (طول خواسته شده) انجام میشود که رواداری این لوله ها ± 15 میلیمتر میباشد.

3-3- رواداری ها

3-3-1- رواداري قطر خارجي - رواداري قطر خارجي در جدول شماره 2 درج گرديده است.

جدول شماره 2- رواداري قطر خارجي (d_p) برحسب ميليتر

قطر خارجي (d_p) برحسب ميليتر		قطر اسمي
حداكثر	حداقل	
21/8	21/0	15
27/3	26/5	20
34/2	33/3	25
42/9	42/0	32
48/8	47/9	40
60/8	59/7	50
76/6	75/3	65
89/5	88/0	80
115/0	113/1	100
140/8	138/5	125
166/5	163/9	150

3-3-2- رواداري ضخامت جداره
 حد پايين رواداري ضخامت جداره (بطور ميانگين) $12/5$ - درصد
 ($12/5\%$) ضخامت ميباشد (اين حد براي اندازه گيري هاي جداگانه
 ميتواند حداكثر 15% - ضخامت باشد مشروط بر آنكه نقاط اندازه گيري

بر روی طول لوله به فواصل بیشتر از 2 برابر قطر خارجی لوله
 نباشد)
 حد بالایی رواداری بر اساس رواداری وزن تثبیت میشود.
 3-3-3- رواداری وزن
 رواداری وزن نسبت به وزن اسمی لوله مندرج در جدول شماره یک
 بشرح زیر است:

جدول شماره ۳

برای یک لوله (تک شاخه)	برای محموله بیش از ۱۰ تن
± ۱۰ %	± ۷/۵ %

3-4- درصد عناصر تشکیل دهنده
 درصد عناصر تشکیل دهنده اینگونه لوله ها مطابق با فولاد 37-2- ن
 37-2- آ و 37-3 مندرج در استاندارد ملی ایران
 بشماره 1600³ میباشد. در موارد خاص در صورت دارا بودن سایر
 ویژگیها بخصوص جوشکاری میتوان حداکثر عناصر شیمیائی را تا
 حدود ارقام مندرج در جدول شماره 4 نیز قابل قبول دانست. بطور کلی
 اینگونه لوله ها برای جوشکاری ذوبی⁴ مناسب هستند.

جدول شماره ۴

درصد ترکیب شیمیائی (حداکثر)				
کربن	سیلیسیم	منگنز	فسفر	کوکس
۰/۲۰	۰/۳۵	۰/۷۰	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵

3-5- خواص مکانیکی
 خواص مکانیکی لوله ها مطابق با فولاد 37-2 ن، 37-2- آ و 37-3
 مندرج در استاندارد ملی ایران بشماره 1600 میباشد. چنانچه از
 ترکیب شیمیائی مندرج در جدول شماره 4 استفاده شود خواص مکانیکی
 آن باید مطابق با جدول شماره 5 باشد.
 جدول شماره 5

آزمون کشش				
ازدیاد طول نسبی بر حسب درصد				مقاومت کشی
				بر حسب
ضخامت ۶ تا ۱۳۵ میلیتر	ضخامت ۳ تا ۶۶ میلیتر	ضخامت ۱/۶ تا ۳۳ میلیتر	ضخامت ۱/۲ تا ۱/۶۶ میلیتر	N/mm^2 (Kgf/mm^2)
حداقل ۳۲	حداقل ۳۰	حداقل ۲۷	حداقل ۲۵	حداقل ۳۲۲ (۳۵)

4- فرآیند ساخت

مواد اولیه این لوله ها که هم بصورت درز جوش و هم بصورت بدون درز ساخته میشوند باید به یکی از روشهای زیر تهیه شوند:

- کوره روباز⁵
- کوره الکتریکی⁶
- کوره قلیائی با دمش اکسیژن⁷

5- روشهای آزمون

5-1- آزمون تعیین درصد عناصر تشکیل دهنده:

این آزمون باید بر اساس شرایط مندرج در استاندارد ملی ایران بشماره 1600 انجام شود

5-2- آزمون نشت یابی

بمنظور بررسی وجود نشت در لوله ها بایستی تمامی آنها در کارخانه سازنده، تحت آزمون نشت یابی با فشار هیدرولیکی 50 بار قرار گیرند. لوله هایی که در این آزمایش مردود شناخته شوند باید کنار گذاشته شوند.

5-3- آزمون جریان کردابی⁸

کلیه لوله ها باید تحت آزمون جریان کردابی بشرح زیر قرار گیرند:

5-3-1- جهت اطمینان از معیوب نبودن لوله ها، باید آزمون جریان

گردابی به یکی از سه روش زیر انجام شود:

- استفاده از سیم پیچ متحدالمركز

- لوله در حال چرخش در مقابل پروب ثابت

- لوله ثابت در مقابل پروب دوار

5-3-1-1- برای اطمینان از صحت آزمون لوله ها باید به اندازه کافی

مستقیم بوده و سطوح آنها باید عاری از مواد خارجی باشد تا در تفسیر

نتیجه آزمون اثر نگذارد.

5-3-1-2- هر يك از دو روش آزمون زیر مجاز میباشد (انتخاب روش به عهده سازنده میباشد)

روش الف - لوله مورد آزمون از بین سیم پیچ متحدالمرکز آزمون عبور میکند.

روش ب - لوله مورد آزمون یا پروب در حال چرخش بوده و دارای اثر متقابل بر یکدیگر میباشد. بنابراین پروب يك مسیر حلزوني را بر روي سطح لوله مشخص مینماید. گام این حرکت حلزوني باید باندازه ای باشد که اطمینان حاصل شود که تمام سطوح لوله بررسی شده است.

5-3-2- تنظیم نمودن تجهیزات آزمون

5-3-2-1- تجهیزات باید بوسیله يك قطعه شاهد (برای آزمون) که شامل سوراخهاي مرجع مطابق آنچه در بند 5-3-2-3 برای روش (الف) با شیار مرجع مطابق آنچه در بند 5-3-2-4 برای روش (ب) توضیح داده خواهد شد، تنظیم شوند.

5-3-2-2- قطعه شاهد باید از نظر خواص الکترومغناطیسی، قطر و ضخامت، مشابه لوله مورد آزمون باشد.

5-3-2-3- برای روش الف - آزمون باید دارای سه سوراخ معین بر روي سطح لوله باشد بطوریکه سوراخها روي محیط دایره ای با فواصل مساوي از زوایای 120 و با فاصله کافی از محور طولی (برای دریافت علائم کاملاً مجزا) و از منتهی الیه قطعه آزمون باشد و بدین منظور برای ایجاد سوراخهاي مرجع باید مته ای با قطر متناسب و مطابق آنچه که در جدول شماره 6 داده شده بکار برد.

جدول شماره ۶

قطر خارجي لوله (میلیتر)	قطر مناسب مته (میلیتر)
شامل ۲۵	۱/۲
بیش از ۲۵ تا شامل ۴۵	۱/۷
بیش از ۴۵ تا شامل ۶۵	۲/۲
بیش از ۶۵ تا شامل ۱۰۰	۲/۷
بیش از ۱۰۰ تا شامل ۱۴۰	۳/۲
بیش از ۱۴۰ تا شامل ۱۸۰	۳/۷

5-3-2-4- برای روش ب: سطح آزمونه که در مجاورت سیم پیچ قرار میگیرد، باید شامل یک شیار U شکل موازی با محور طولی آزمونه بوده و دارای ابعاد زیر باشد:

عرض - همواره باید از عمق شیار کوچکتر (و یا حداکثر برابر) بوده ولی بهرحال از 0/5 میلیمتر بیشتر باشد.

عمق - عمق شیار برابر 12/5% ضخامت جداره لوله در نظر گرفته میشود ولی بهرحال کمتر از 0/6 میلیمتر نخواهد بود و رواداری آن در 15% ± عمق در نظر گرفته شده خواهد بود.

طول - طول بوسیله تولید کننده و مناسب برای تنظیم نمونه و بازرسی فرآیند انتخاب میشود.

5-3-3- روش تنظیم نمودن

5-3-3-1- تجهیزات و سیم پیچ آزمون باید طوری تنظیم گردد که

علائم مشخص از نمونه مرجع رابطه یکنواخت ایجاد نموده و این علائم باید جهت راه اندازی قسمت هشدار دهنده دستگاه بکار رود.

سرعت نسبی بین قطعه شاهد و سیم پیچ باید مشابه آنچه در حین تولید مورد آزمایش قرار میگیرد، باشد.

5-3-3-2- تنظیم نمودن تجهیزات باید در ابتدا و انتهای هر دوره کار و در فاصله زمانی حداکثر دو ساعت انجام و کنترل شود.

5-3-3-3- اگر در حین آزمون در خط تولید هیچگونه علائم قطعه

شاهد (حتی بعد از تغییر حساسیت دستگاه بمیزان 2دسی بل) مشاهده نگردید، تجهیزات باید مجدداً تنظیم گردد بدنبال تنظیم مجدد، تمام لوله های آزمایش شده در دوره بازرسی اخیر باید مجدداً مورد آزمون قرار گیرند، مگر اینکه علائم ثبت شده از مشخصات اختصاصی لوله ها در دسترس باشد که اجازه دسته بندی آنها در دو گروه مشکوک و مورد قبول بدهد.

5-3-4- روش آزمون

لوله مورد آزمون باید (تحت شرایطی یکسان مثل آنچه برای تنظیم

نمودن تجهیزات بکار برده شد) ضمن عبور با سرعت مناسب (از

دستگاه آزمون) مورد بازرسی قرار گیرد. سرعت معین شده برای

تولید لوله بایستی ثابت و حداکثر با انحراف 10% ± نگهداشته شود.

یادآوری - شرایط یکسان شامل مواردی است از قبیل تنظیم ابزار

دقیق، حرکت مکانیکی، موقعیت سیم پیچ در رابطه با هر عامل دیگری که ممکن است در صحت روش اثر بگذارد.

5-3-5- بررسی نتایج

5-3-5-1- لوله هائیکه موجب ثبت علائم هشدار دهنده⁹ نشوند باید در آزمون قابل قبول محسوب شوند.

5-3-5-2- لوله هائیکه موجب ثبت علائم هشدار دهنده شوند باید یا بعنوان لوله مشکوک محسوب شوند و یا با اختیار تولید کننده تحت آزمون مجدد قرار گیرند.

5-3-5-3- بر اساس آزمون مجدد چنانچه لوله ها موجب ثبت علائم هشدار دهنده نشوند باید مورد قبول و چنانچه موجب ثبت علائم هشدار دهنده شوند باید مشکوک بحساب آیند.

5-3-5-4- در مورد لوله های مشکوک باید یکی از روشهای زیر انتخاب و مورد عمل قرار گیرند:

الف - منطقه مشکوک بریده شده و باقیمانده طول لوله با توجه به آزمون قبلی پذیرفته گردد.

ب - لوله مردود محسوب شود.

لوله هائی که در آزمایش اخیر مردود شناخته میشود، باید کنار گذاشته شوند،

5-4-4- آزمون تخت کردن¹⁰

این آزمون بعنوان آزمون مرجع جهت لوله های درز جوش بوده و باید بر اساس استاندارد ملی ایران بشماره¹¹ بر روی نمونه های برداشتی از لوله هائی که بصورت تصادفی¹² جهت کنترل کیفی جوش انتخاب شده، انجام شود. در این آزمون نمونه ها یا انتهای لوله های انتخابی

باید بین دو صفحه تخت فولادی تراز تا فاصله $\frac{2}{3}$ قطر خارجی لوله فشرده شود. این آزمون در دو حالت درز جوش در وضعیت قائم مانند ساعت 12 و در وضعیت افق مانند ساعت 3 باید انجام شود و در صورتیکه در هر يك از دو حالت، درز جوش باز شود، لوله مردود خواهد بود.

5-5-5- آزمون خمش¹³

لوله های با قطر اسمی 50 و کمتر باید تحت آزمون خمش قرار گیرند. این آزمون جهت بررسی قابلیت خمش سرد لوله ها و بر روی نمونه هائی که بصورت تصادفی برداشت شده انجام میشود.

در آزمون خمش از يك نوع وسیله خمش مناسب (با

شعاع 3 یا $\frac{3}{5}$ برابر قطر خارجی لوله) تا ایجاد زاویه 90 درجه استفاده میشود. پس از آزمون نباید هیچگونه ترکیبی روی لوله مشاهده شود.

لوله های درز جوش بایستی در دو حالت مورد آزمون قرار گیرند. یکی درز آنها بحالت قائم (مانند ساعت 12) و دیگری درز بحالت افقی (مانند ساعت 3) و برای پذیرش لوله ها نبایستی هیچگونه ترکی در درز جوش (در هر دو حالت آزمون) دیده شود.

6- شرایط سطحی

لوله ها باید در جداره بیرونی دارای سطح صاف و هموار و در جداره درونی سطحی متناسب بافرآیند ساخت باشند. تراشه¹⁴، پوسته و طبله¹⁵، ورقه¹⁶ و عیوبی از این قبیل باید به طریقی برطرف شوند ولی برطرف نمودن این عیوب نباید موجب کاهش ضخامت جداره لوله تا حد کمتر از حد ارقام مجاز شود.

در مورد لوله های درز جوش، باید درز کامل پر شده و عاری از هرگونه آخال¹⁷ های غیر فلزی و عیوبی از این قبیل باشد، روی سطح داخلی نیز نباید نشانه ای از سرریز فلز جوش¹⁸ مشاهده شود. همچنین ارتفاع گرده جوش در سطح درونی نباید از 60 درصد ضخامت اسمی جداره تجاوز کند. ولی در هر حالت برآمدگی گرده جوش در سطح بیرونی باید از روی لوله ها برطرف شود.

7- بازرسی

در قرارداد یا سفارش خرید، مسئولیت انجام همه بازرسی ها و آزمونها بعهده سازنده میباشد، مگر اینکه روش دیگری تعیین شود. سازنده میتواند از امکانات خود جهت بازرسی و انجام آزمونها استفاده کند مگر اینکه خریدار آنها را در قرارداد رد کرده و طریقه دیگری تعیین و پیشنهاد نموده باشد.

8- ضمانت

سازنده باید برای خریدار تضمین کند که نمونه برداری، آزمایش و بازرسی محصولات ارائه شده مطابق با ویژگیهای این استاندارد میباشد.

9- نمونه برداری

نمونه برداری باید بر اساس ضوابط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران انجام شود.

10- نشانه گذاری

- 10-1- کلیه لوله ها باید دارای نشانه ای حاکی از موارد زیر باشند.
- نام یا نشانه تجارتي سازنده
- قطر اسمی لوله

- ذکر کلمه "گاز" که مشخص کننده اختلاف آن با موارد مصرف دیگر باشد.
- علامت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در صورتیکه محصولات مشمول مقررات استاندارد باشند.
- 10-2- لوله ها باید بصورت بسته بندی ارائه شده و بسته ها باید دارای پلاکی باشد که نشانه های زیر بطور مشخص روی آن حک یا نوشته شود.
- عبارت "ساخت ایران"
- نام و نشانه تجارتي سازنده
- علامت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در صورتیکه محصولات مشمول مقررات استاندارد باشند.
- یادآوری 1- نشانه گذاری نباید هیچگونه آسیبی به لوله وارد نماید.
- 2- استفاده از علامت استاندارد ایران بر روی فرآورده ها موكول به كسب پروانه کاربرد علامت استاندارد از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران میباشد.

پیوست - تطابق قطر اسمی لوله ها بر حسب میلیمتر -

اینچ

و اندازه رایج در بازار ایران

شناسه رایج در بازار ایران	قطراسی	
	سیستم اینچی	سیستم متریک
۳	$\frac{1}{2}$	۱۵
۳/۵	$\frac{3}{4}$	۲۰
۳	۱	۲۵
۴	$1\frac{1}{4}$	۳۲
۵	$1\frac{1}{2}$	۴۰
۶	۲	۵۰
۷	$2\frac{1}{2}$	۶۵
۸	۳	۸۰
۱۰	۴	۱۰۰
۱۲	۵	۱۲۵
۱۵	۶	۱۵۰

1-لوله های درز جوش شامل درز مخفی هم میشود.

2-Consignment

3-این استاندارد در دست تجدیدنظر میباشد.

4-Fusion welding

5-Open heart furnace

6-Electric furnace

7-Basic oxygen furnace

8-Eddy current

9-Trigger / Alarm

10-Annular flattening test

11-تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد کشور آلمان
بشماره DIN 50136 مراجعه شود.

12-Random

13-Bending test

14-Sliver

15-Scab

16-Foliation

17-Inclusion

18-Droptets of weld metal



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

3360



Gas Pipeline

First Edition