



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۹۲۳-۶

چاپ اول

ISIRI

10923-6

1st. edition

دیرگذازها - ابعاد آجرهای دیرگذاز -
قسمت ششم: آجرهای قلیایی برای
مبدل‌های اکسیژنی فولادسازی

**Refractory -
Dimensions of refractory bricks -
Part 6: Basic bricks for oxygen steel -
making converters**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹
تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵
دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳
تلفن: ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)
دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)
پیام نگار: standard@isiri.org.ir
وبگاه: www.isiri.org
بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)
بها: ۷۵۰ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88879461-5
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran
P.O. Box: 31585-163
Tel: +98 (261) 2806031-8
Fax: +98 (261) 2808114
Email: standard@isiri.org.ir
Website: www.isiri.org
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787
Price: 750 Rls.

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«دیرگذازها - ابعاد آجرهای دیرگذاز - قسمت ششم - آجرهای قلیایی برای مبدل‌های اکسیژنی فولادسازی»

رئیس:

میرهادی ، بهمن
(دکترای مهندسی مواد - سرامیک)

دبیر:

عباسی رزگله ، محمدحسین
(لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ادیبی ، محمدباقر
(لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

اشک تراب ، نصر...

(لیسانس مدیریت صنعتی)

بکائیان ، منوچهر

(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

بهمنی ، سمیه

(لیسانس شیمی)

ترک قشقایی ، سیمین

(لیسانس شیمی)

حبیب‌زاده کاشی ، مهدی

(فوق لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

حسن‌زاده کریم‌آباد ، نسرین

(لیسانس شیمی)

زاهد ، فریبرز

(لیسانس مهندسی معدن)

سمت و - یا نمایندگی

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شرکت فراورده‌های نسوز نیرو

شرکت صنایع دیرگذاز آمل

انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان

شرکت فراورده‌های نسوز تبریز

اداره کل امور استانهای مؤسسه استاندارد و

تحقیقات صنعتی ایران

شرکت آمل کربوراند

کارشناس شیمی

شرکت فراورده‌های نسوز آذر

زینی وند ، محمد

(لیسانس شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

پژوهشگاه استاندارد

سامانیان ، حمید

(فوق لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

جهاد دانشگاهی

سلمان مهاجر ، علیرضا

(فوق لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

پژوهشگاه مواد و انرژی

صلاحی ، اسماعیل

(دکترای مهندسی مواد - سرامیک)

شرکت آمل کربوراندم

قادر ، مجتبی

(لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

انجمن صنفی کارفرمایی صنعت مواد نسوز و

شرکت تولیدی و مهندسی نسوزین

مبلغ ، اصغر

(لیسانس مهندسی متالورژی)

شرکت فراورده‌های نسوز نیرو

محمدزاده ، اصغر

(لیسانس مهندسی مواد - سرامیک)

پیش‌گفتار

استاندارد "دیرگذاها - ابعاد آجرهای دیرگذاز - قسمت ششم - آجرهای قلیایی برای مبدل‌های اکسیژنی فولادسازی" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در هشتادمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مواد معدنی مورخ ۱۳۸۷/۸/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 5019-6:2005, Refractory bricks – Dimensions – Part 6: Basic bricks for oxygen steel-making converters

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۰۹۲۳ است. این استاندارد ملی ابعاد استاندارد برای آجرهای مورد استفاده در لایه کاری مبدل‌های اکسیژنی فولادسازی را مشخص می‌کند. در این استاندارد ۱۸ ضخامت برای لایه کاری آورده شده است. این ضخامت‌ها از حداقل ۲۵۰ میلی‌متر تا حداکثر ۱۲۰۰ میلی‌متر را شامل می‌شوند. برای هر ضخامت لایه کاری، یک آجر مستقیم (یعنی یک آجر با شیب صفر) و یک آجر شیب‌دار (با چهار شیب مختلف برای پنج ضخامت کمتر و پنج الی شش شیب مختلف برای سایر ضخامت‌ها) وجود دارد. میانگین عرض همه‌ی آجرها ثابت و برابر با ۱۵۰ میلی‌متر بوده و ضخامت آن‌ها نیز به‌طور یکنواخت برابر با ۱۰۰ میلی‌متر است.

دیرگذاها - ابعاد آجرهای دیرگذا -

قسمت ششم : آجرهای قلیایی برای مبدل‌های اکسیژنی فولادسازی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ابعاد آجرهای دیرگذاز قلیایی مورد مصرف در مبدل‌های اکسیژنی فولادسازی است.

حجم محاسبه شده برای هر اندازه آجر، جهت اطلاع در جدول ۱ نشان داده شده است. همچنین قطر داخلی آجرها در صورت کاربرد به تنهایی و بدون در نظر گرفتن درز ملات در جدول مذکور نشان داده شده است.

۲ ابعاد آجرهای دیرگذاز قلیایی برای مبدل‌های اکسیژنی فولاد سازی

ابعاد آجرهای قلیایی که در مبدل‌های اکسیژنی فولادسازی به کار برده می‌شوند باید مطابق با مندرجات جدول ۱ باشد.

حروفی که در جدول ۱ ابعاد را مشخص می‌کنند، در شکل ۱ نشان داده شده‌اند.

یادآوری - این حروف لزوماً در شکل‌ها و جداول سایر استانداردها اعمال نمی‌شوند.

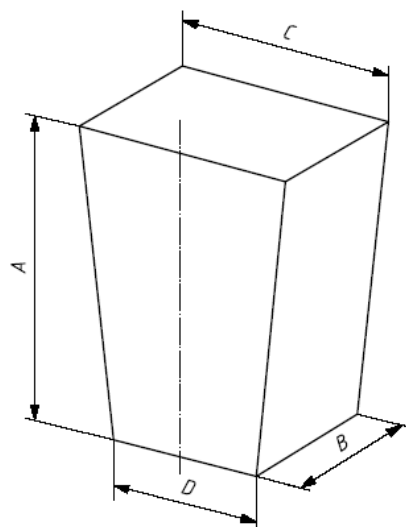
۳ علائم اختصاری آجر

هر یک از آجرها یک علامت اختصاری دارد، که در ستون اول جدول ۱ نشان داده شده است. این علامت اختصاری شامل دو گروه عددی است که با یک خط تیره از یکدیگر جدا شده‌اند: گروه قبل از خط تیره: طول آجر (یا ضخامت لایه‌ی کاری) را برحسب سانتی‌متر نشان می‌دهد که برابر است با ستون A تقسیم بر ده.

گروه بعد از خط تیره: تفاوت بین ابعاد سمت سرد و سمت گرم (C-D) آجر (یعنی شیب آجر) را برحسب میلی‌متر نشان می‌دهد. در حالتی که آجر مستقیم باشد، این گروه عددی، صفر می‌باشد.

۴ رواداری‌ها

رواداری‌های ابعاد مشخص شده در جدول ۱، باید با توافق بین خریدار و تولیدکننده تعیین شود.



شکل ۱- آجر مورد مصرف در مبدل های اکسیژنی فولادسازی

جدول ۱- ابعاد آجرهای قلیایی مورد مصرف در مبدل های اکسیژنی فولادسازی

علامت اختصاری	ابعاد mm			قطر داخلی m	حجم dm ³
	A	B	C-D		
۲۵-۶۰ ۲۵-۳۰ ۲۵-۱۶ ۲۵-۸ ۲۵-۰	۲۵۰	۱۰۰	۱۸۰-۱۲۰	۱/۰۰۰	۳/۷۵
			۱۶۵-۱۳۵	۲/۲۵۰	
			۱۵۸-۱۴۲	۴/۴۳۸	
			۱۵۴-۱۴۶	۹/۱۲۵	
			۱۵۰-۱۵۰	-	
۳۰-۷۰ ۳۰-۴۰ ۳۰-۲۰ ۳۰-۸ ۳۰-۰	۳۰۰	۱۰۰	۱۸۵-۱۱۵	۰/۹۸۶	۴/۵۰
			۱۷۰-۱۳۰	۱/۹۵۰	
			۱۶۰-۱۴۰	۴/۲۰۰	
			۱۵۴-۱۴۶	۱۰/۹۵۰	
			۱۵۰-۱۵۰	-	
۳۵-۸۰ ۳۵-۴۰ ۳۵-۲۰ ۳۵-۸ ۳۵-۰	۳۵۰	۱۰۰	۱۹۰-۱۱۰	۰/۹۶۳	۵/۲۵
			۱۷۰-۱۳۰	۲/۲۷۵	
			۱۶۰-۱۴۰	۴/۹۰۰	
			۱۵۴-۱۴۶	۱۲/۷۷۵	
			۱۵۰-۱۵۰	-	

جدول ۱ - ادامه

علامت اختصاری	ابعاد mm			قطر داخلی m	حجم dm ³
	A	B	C-D		
۴۰ - ۸۰ ۴۰ - ۴۰ ۴۰ - ۲۰ ۴۰ - ۸ ۴۰ - ۰	۴۰۰	۱۰۰	۱۹۰ - ۱۱۰	۱,۱۰۰	۶,۰۰
			۱۷۰ - ۱۳۰	۲,۶۰۰	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۵,۶۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۱۴,۶۰۰	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	
۴۵ - ۹۰ ۴۵ - ۴۰ ۴۵ - ۲۰ ۴۵ - ۸ ۴۵ - ۰	۴۵۰	۱۰۰	۱۹۵ - ۱۰۵	۱,۰۵۰	۶,۷۵
			۱۷۰ - ۱۳۰	۲,۹۲۵	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۶,۳۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۱۶,۴۲۵	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	
۵۰ - ۱۰۰ ۵۰ - ۶۰ ۵۰ - ۳۶ ۵۰ - ۲۰ ۵۰ - ۸ ۵۰ - ۰	۵۰۰	۱۰۰	۲۰۰ - ۱۰۰	۱,۰۰۰	۷,۵۰
			۱۸۰ - ۱۲۰	۲,۰۰۰	
			۱۶۸ - ۱۳۲	۳,۶۶۷	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۷,۰۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۱۸,۲۵۰	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	
۵۵ - ۱۱۰ ۵۵ - ۸۰ ۵۵ - ۶۰ ۵۵ - ۳۶ ۵۵ - ۲۰ ۵۵ - ۸ ۵۵ - ۰	۵۵۰	۱۰۰	۲۰۵ - ۹۵	۰,۹۵۰	۸,۲۵
			۱۹۰ - ۱۱۰	۱,۵۱۳	
			۱۸۰ - ۱۲۰	۲,۲۰۰	
			۱۶۸ - ۱۳۲	۴,۰۳۳	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۷,۷۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۲۰,۰۷۵	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	
۶۰ - ۱۲۰ ۶۰ - ۸۰ ۶۰ - ۶۰ ۶۰ - ۳۶ ۶۰ - ۲۰ ۶۰ - ۸ ۶۰ - ۰	۶۰۰	۱۰۰	۲۱۰ - ۹۰	۰,۹۰۰	۹,۰۰
			۱۹۰ - ۱۱۰	۱,۶۵۰	
			۱۸۰ - ۱۲۰	۲,۴۰۰	
			۱۶۸ - ۱۳۲	۴,۴۰۰	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۸,۴۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۲۱,۹۰۰	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	

جدول ۱ - ادامه

علامت اختصاری	ابعاد mm			قطر داخلی m	حجم dm ³
	A	B	C-D		
۶۵-۱۲۰ ۶۵-۸۰ ۶۵-۶۰ ۶۵-۳۶ ۶۵-۲۰ ۶۵-۸ ۶۵-۰	۶۵۰	۱۰۰	۲۱۰-۹۰ ۱۹۰-۱۱۰ ۱۸۰-۱۲۰ ۱۶۸-۱۳۲ ۱۶۰-۱۴۰ ۱۵۴-۱۴۶ ۱۵۰-۱۵۰	۰,۹۷۵ ۱,۷۸۸ ۲,۶۰۰ ۴,۷۶۷ ۹,۱۰۰ ۲۳,۷۲۵ -	۹,۷۵
۷۰-۱۲۰ ۷۰-۸۰ ۷۰-۶۰ ۷۰-۳۶ ۷۰-۲۰ ۷۰-۸ ۷۰-۰	۷۰۰	۱۰۰	۲۱۰-۹۰ ۱۹۰-۱۱۰ ۱۸۰-۱۲۰ ۱۶۸-۱۳۲ ۱۶۰-۱۴۰ ۱۵۴-۱۴۶ ۱۵۰-۱۵۰	۱,۰۵۰ ۱,۹۲۵ ۲,۸۰۰ ۵,۱۳۳ ۹,۸۰۰ ۲۵,۵۵۰ -	۱۰,۵۰
۷۵-۱۲۰ ۷۵-۸۰ ۷۵-۶۰ ۷۵-۳۶ ۷۵-۲۰ ۷۵-۸ ۷۵-۰	۷۵۰	۱۰۰	۲۱۰-۹۰ ۱۹۰-۱۱۰ ۱۸۰-۱۲۰ ۱۶۸-۱۳۲ ۱۶۰-۱۴۰ ۱۵۴-۱۴۶ ۱۵۰-۱۵۰	۱,۱۲۵ ۲,۰۶۳ ۳,۰۰۰ ۵,۵۰۰ ۱۰,۵۰۰ ۲۷,۳۷۵ -	۱۱,۲۵
۸۰-۱۲۰ ۸۰-۸۰ ۸۰-۶۰ ۸۰-۳۶ ۸۰-۲۰ ۸۰-۸ ۸۰-۰	۸۰۰	۱۰۰	۲۱۰-۹۰ ۱۹۰-۱۱۰ ۱۸۰-۱۲۰ ۱۶۸-۱۳۲ ۱۶۰-۱۴۰ ۱۵۴-۱۴۶ ۱۵۰-۱۵۰	۱,۲۰۰ ۲,۲۰۰ ۳,۲۰۰ ۵,۸۶۷ ۱۱,۲۰۰ ۲۹,۲۰۰ -	۱۲,۰۰

جدول ۱ - ادامه

علامت اختصاری	ابعاد mm			قطر داخلی m	حجم dm ³
	A	B	C-D		
۸۵ - ۱۲۰ ۸۵ - ۸۰ ۸۵ - ۶۰ ۸۵ - ۳۶ ۸۵ - ۲۰ ۸۵ - ۸ ۸۵ - ۰	۸۵۰	۱۰۰	۲۱۰ - ۹۰	۱,۲۷۵	۱۲,۷۵
			۱۹۰ - ۱۱۰	۲,۳۳۸	
			۱۸۰ - ۱۲۰	۳,۴۰۰	
			۱۶۸ - ۱۳۲	۶,۲۳۳	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۱۱,۹۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۳۱,۰۲۵	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	
۹۰ - ۱۲۰ ۹۰ - ۸۰ ۹۰ - ۶۰ ۹۰ - ۳۶ ۹۰ - ۲۰ ۹۰ - ۸ ۹۰ - ۰	۹۰۰	۱۰۰	۲۱۰ - ۹۰	۱,۳۵۰	۱۳,۵۰
			۱۹۰ - ۱۱۰	۲,۴۷۵	
			۱۸۰ - ۱۲۰	۳,۶۰۰	
			۱۶۸ - ۱۳۲	۶,۶۰۰	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۱۲,۶۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۳۲,۸۵۰	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	
۹۵ - ۱۲۰ ۹۵ - ۸۰ ۹۵ - ۶۰ ۹۵ - ۳۶ ۹۵ - ۲۰ ۹۵ - ۸ ۹۵ - ۰	۹۵۰	۱۰۰	۲۱۰ - ۹۰	۱,۴۲۵	۱۴,۲۵
			۱۹۰ - ۱۱۰	۲,۶۱۳	
			۱۸۰ - ۱۲۰	۳,۸۰۰	
			۱۶۸ - ۱۳۲	۶,۹۶۷	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۱۳,۳۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۳۴,۶۷۵	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	
۱۰۰ - ۱۲۰ ۱۰۰ - ۸۰ ۱۰۰ - ۶۰ ۱۰۰ - ۳۶ ۱۰۰ - ۲۰ ۱۰۰ - ۸ ۱۰۰ - ۰	۱۰۰۰	۱۰۰	۲۱۰ - ۹۰	۱,۵۰۰	۱۵,۰۰
			۱۹۰ - ۱۱۰	۲,۷۵۰	
			۱۸۰ - ۱۲۰	۴,۰۰۰	
			۱۶۸ - ۱۳۲	۷,۳۳۳	
			۱۶۰ - ۱۴۰	۱۴,۰۰۰	
			۱۵۴ - ۱۴۶	۳۶,۵۰۰	
			۱۵۰ - ۱۵۰	-	

جدول ۱ - ادامه

علامت اختصاری	ابعاد mm			قطر داخلی m	حجم dm ³
	A	B	C-D		
۱۱۰-۱۲۰	۱۱۰۰	۱۰۰	۲۱۰-۹۰	۱/۶۵۰	۱۶/۵۰
۱۱۰-۸۰			۱۹۰-۱۱۰	۳/۰۲۵	
۱۱۰-۶۰			۱۸۰-۱۲۰	۴/۴۰۰	
۱۱۰-۳۶			۱۶۸-۱۳۲	۸/۰۶۷	
۱۱۰-۲۰			۱۶۰-۱۴۰	۱۵/۴۰۰	
۱۱۰-۸			۱۵۴-۱۴۶	۴۰/۱۵۰	
۱۱۰-۰			۱۵۰-۱۵۰	-	
۱۲۰-۱۲۰	۱۲۰۰	۱۰۰	۲۱۰-۹۰	۱/۸۰۰	۱۸/۰۰
۱۲۰-۸۰			۱۹۰-۱۱۰	۳/۳۰۰	
۱۲۰-۶۰			۱۸۰-۱۲۰	۴/۸۰۰	
۱۲۰-۳۶			۱۶۸-۱۳۲	۸/۸۰۰	
۱۲۰-۲۰			۱۶۰-۱۴۰	۱۶/۸۰۰	
۱۲۰-۸			۱۵۴-۱۴۶	۴۳/۸۰۰	
۱۲۰-۰			۱۵۰-۱۵۰	-	

ICS: 81.080

صفحه : ٦
