



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۱۶۷۲

چاپ اول

ISIRI

11672

1st. edition

ابزار - قلاویزهای رزوه سرگرد برای رزوه‌های
لوله سری‌های **G** و **Rp** - رواداری‌های بخش
رزوه شده

**Tools-Ground thread taps for pipe threads
G series and Rp series- Tolerances on the
threaded portion**

ICS:25.100.50

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 پیشنهادهای 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

ابزار - قلاویزهای رزوه سرگرد برای رزوه‌های لوله سری‌های G و Rp - رواداری‌های بخش رزوه شده

رئیس

اکرام نصرتیان، بهرنگ
(لیسانس مهندسی مکانیک)

سمت

شرکت بازرسی مهندسی ایران

دبیران

امینی، فاطمه
(لیسانس مهندسی مکانیک)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

امینی، مصطفی
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بهبود کیفیت کاوه

اعضاء (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احقاقی، مهدی
(لیسانس مهندسی متالوژی)

شرکت کامکان

ایزدی دوست، فرزانه
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت سازه گستر

حسینی، سید پرویز
(فوق لیسانس مهندسی متالوژی)

دانشگاه تهران

یارمحمدی، سعید
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت سایپا

پیش‌گفتار

استاندارد ابزار- قلاویزهای رزوه سرگرد برای رزوه‌های لوله سری‌های **G** و **Rp** - رواداری‌های بخش رزوه شده که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط (شرکت بهبود کیفیت کاوه) تهیه و تدوین شده و در چهارصد و سی و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۸۸/۳/۲۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر 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 5969: 1979, Ground thread taps for pipe threads G series and Rp series- Tolerances on the threaded portion

ابزار - قلاویزهای رزوه سرگرد برای رزوه‌های لوله سری‌های G و Rp - رواداری‌های بخش رزوه شده

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین محدوده، انحرافات و رواداری‌های قطر بزرگ و قطر گام در قلاویزهای رزوه‌های لوله سری‌های G و Rp با رزوه سرگرد می‌باشد. این استاندارد در مورد محدوده، انحرافات و رواداری‌های قطر بزرگ و قطر گام در قلاویزهای رزوه‌های لوله سری‌های G و Rp با رزوه سرگرد کاربرد دارد. رزوه‌های داخلی ایجاد شده با این قلاویزها به صورت قراردادی مطابق با سیستم نامگذاری مهره کدگذاری می‌شود.

۲ مراجع الزامی

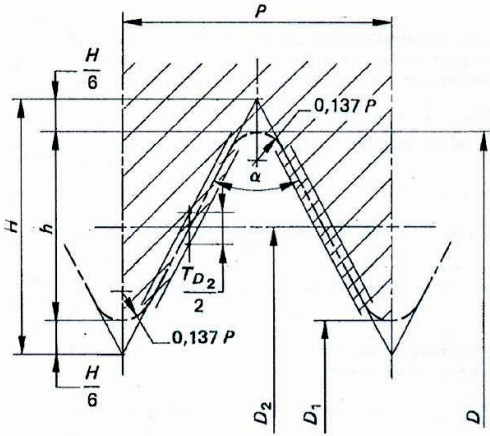
مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

- 2-1 ISO 7/1, Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads-Part 1 : Designation, dimensions and tolerances
- 2-2 ISO 228/1, Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads – Part 1 : Designation, dimensions and tolerances.
- 2-3 ISO 2284, Hand taps for pipe threads for parallel and taper threads- General dimensions and marking.
- 2-4 ISO 2857, Ground thread taps for ISO metric threads of tolerances 4H to 8H and 4G to 6G coarse and fine pitches- Manufacturing tolerances on the threaded portion.

۳ رواداری‌ها

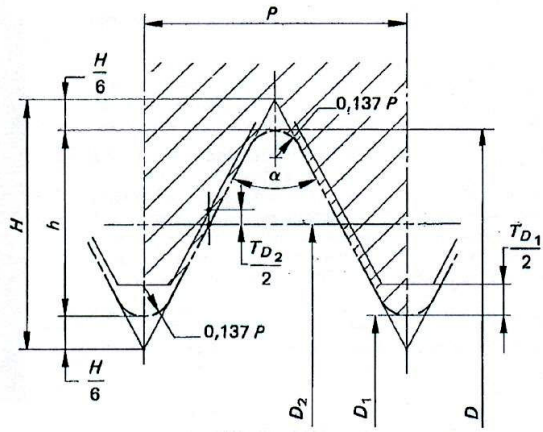
۱-۳ داده اولیه

۱-۱-۳ پروفیل رزوه مهره‌ها



شکل ۲- سری های Rp

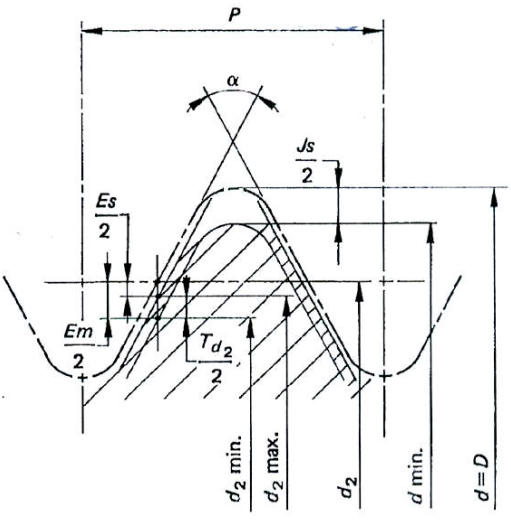
H = ارتفاع مثلث پایه
 TD_1 = رواداری قطر کوچک
 TD_2 = رواداری قطر گام
 h = عمق اولیه رزوه



شکل ۱- سری های G

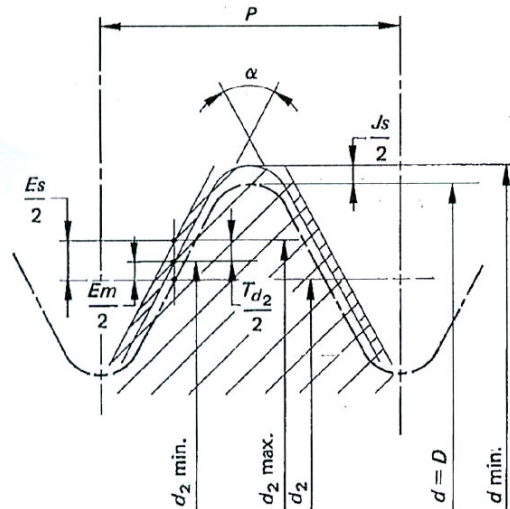
D = قطر بزرگ اولیه
 D_1 = قطر کوچک اولیه
 D_2 = قطر گام
 P = روزه گام
 α = شامل زاویه روزه (55°)

۲-۱-۳ قلاویزهای پروفیل رزوه



شکل ۴- سری های Rp

حداکثر $d_2 = d_2$ حداکثر قطر گام
 Es = انحراف بالایی قطر گام
 Em = انحراف پایینی قطر گام
 TD_2 = رواداری قطر گام



شکل ۳- سری های G

$d=D$ = قطر بزرگ اولیه
 d = حداقل مجاز قطر بزرگ
 Js = حداقل لقی قطر بزرگ
 $d_2 = D_2$ = قطر گام
 d_2 = حداقل قطر گام

۲-۳ رواداری‌های کلاس‌های قلاویزها

استانداردهای ISO 228/1 و ISO 7/1 هر کدام فقط یک کلاس از مهره را مشخص می‌کند در نتیجه باید، یک کلاس قلاویز طبق استاندارد ISO 228/1 و کلاس دیگر قلاویز طبق استاندارد ISO 7/1 باشد. رواداری‌های ابعاد قلاویزها بر حسب رواداری پارامتر t است که مقدار آن مساوی با رواداری قطر گام مهره T_{Dr} می‌باشد.

۳-۳ رواداری قطر گام

حداقل و حداکثر مقادیر قطر گام قلاویز باید طوری محاسبه شود که بزرگتر از حداقل مقدار مجاز قطر گام مهره به ترتیب به اندازه $0/2$ و $0/4$ برابر رواداری مهره (t) باشد.

۱-۳-۳ رزوه‌ها - سری‌های G (طبق استاندارد ISO 228/1)

رواداری مهره t با حد بالایی مثبت و حد پایینی صفر می‌باشد. انحراف پایینی قطر گام قلاویز $E_m = +0/2t$ و انحراف بالایی $E_s = 0/4t$ می‌باشد (به شکل ۵ مراجعه گردد). مقادیر E_m و E_s در جدول ۱ و ۲ داده شده است.

۲-۳-۳ رزوه‌ها - سری‌های Rp (طبق استاندارد ISO 7/1)

رواداری مهره یک رواداری متقارن و دو طرفه می‌باشد. انحراف پایینی قطر گام رزوه $E_m = -0/3t$ و انحراف قطر گام بالایی $E_s = -0/1t$ خواهد شد (به شکل ۶ مراجعه گردد). مقادیر E_m و E_s در جداول ۳ و ۴ داده شده است.

۴-۳ رواداری‌های قطر بزرگ

حداقل مقدار قطر بزرگ قلاویز باید طوری محاسبه شود که بزرگتر از حداقل مقدار مجاز قطر بزرگ مهره به اندازه اصطکاک مشخص شده رواداری مهره (t) باشد. انحراف بالایی قطر بزرگ قلاویز مشخص نشده است.

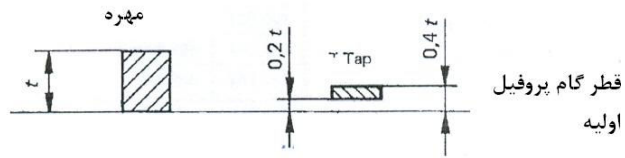
۱-۴-۳ رزوه‌ها - سری‌های G

رواداری مهره با حد بالایی مثبت و حد پایینی صفر می‌باشد. انحراف پایینی قطر بزرگ قلاویز $J_s = 0/3t$ (برای مثال $0/3t$ قطر قلاویز بزرگتر از حداقل قطر مهره می‌باشد) می‌باشد. مقادیر J_s در جداول ۱ و ۲ داده شده است.

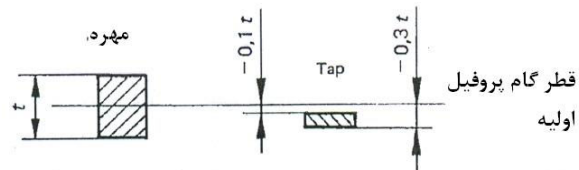
۲-۴-۳ رزوه‌ها - سری‌های Rp

رواداری مهره متقارن و دو طرفه می‌باشد.

انحراف پایینی قطر بزرگ قلاویز $J_s = -0.3 t$ می باشد (برای مثال $0.2 t$ ، قطر قلاویز بزرگتر از حداقل قطر مهره می باشد).
مقادیر J_s در جداول ۳ و ۴ داده شده است.



شکل ۵- رزوه سری های G



شکل ۶- رزوه سری های Rp

۳-۵ رواداری زاویه α و نصف زاویه $\alpha/2$ رزوه رواداری برای تمام اندازه ها برابر با $\pm 30^\circ$ می باشد.

۴ مثال

جداول ۵ و ۶ مثال های محاسبه ابعاد قلاویز G و R_p به ترتیب می باشد.

جدول ۱- قلاویزهای رزوه‌های لوله - سری‌های G

ابعاد به میلی‌متر

قطر گام اولیه				قطر گام اولیه d_r	قطر بزرگ		گام	قطر بزرگ اولیه d	کد
حداکثر d_r	انحراف بالایی $Es=+0/4T$	حداقل d_r	انحراف پایینی $Em=+0/2t$		حداقل d	انحراف پایینی $Js=+0/3T$			
۷/۱۸۵	+۰/۰۴۳	۷/۱۶۳	+۰/۰۲۱	۷/۱۴۲	۷/۷۵۵	+۰/۰۳۲	۰/۹۰۷	۷/۷۲۳	$\frac{1}{16}$
۹/۱۹۰		۹/۱۶۸		۹/۱۴۷	۹/۷۶۰			۹/۷۲۸	$\frac{1}{8}$
۱۲/۳۵۱	+۰/۰۵۰	۱۲/۳۲۶	+۰/۰۲۵	۱۲/۳۰۱	۱۳/۱۹۴	+۰/۰۳۷	۱/۳۳۷	۱۳/۱۵۷	$\frac{1}{4}$
۱۵/۸۵۶		۱۵/۸۳۱		۱۵/۸۰۶	۱۶/۶۹۹			۱۶/۶۶۲	$\frac{3}{8}$
۱۹/۸۵۰	+۰/۰۵۷	۱۹/۸۲۱	+۰/۰۲۸	۱۹/۷۹۳	۲۰/۹۹۸	+۰/۰۴۳	۱/۸۱۴	۲۰/۹۵۵	$\frac{1}{2}$
۲۱/۸۰۶		۲۱/۷۷۷		۲۱/۷۴۹	۲۲/۹۵۴			۲۲/۹۱۱	$\frac{5}{8}$
۲۵/۳۳۶		۲۵/۳۰۷		۲۵/۲۷۹	۲۶/۴۸۴			۲۶/۴۴۱	$\frac{3}{4}$
۲۹/۰۹۶		۲۹/۰۶۷		۲۹/۰۳۹	۳۰/۲۴۴			۳۰/۲۰۱	$\frac{7}{8}$
۳۱/۸۴۲	+۰/۰۷۲	۳۱/۸۰۶	+۰/۰۳۶	۳۱/۷۷۰	۳۳/۳۰۳	+۰/۰۵۴	۲/۳۰۹	۳۳/۲۴۹	۱
۳۶/۴۹۰		۳۶/۴۵۴		۳۶/۴۱۸	۳۷/۹۵۱			۳۷/۸۹۷	$\frac{1}{8}$
۴۰/۵۰۳		۴۰/۴۶۷		۴۰/۴۳۱	۴۱/۹۶۴			۴۱/۹۱۰	$\frac{1}{4}$
۴۶/۳۹۵		۴۶/۳۶۰		۴۶/۳۲۴	۴۷/۸۵۷			۴۷/۶۰۳	$\frac{1}{2}$
۵۲/۳۳۹		۵۲/۳۰۳		۵۲/۲۶۷	۵۳/۸۰۰			۵۳/۷۴۶	$\frac{3}{4}$
۵۸/۲۰۷		۵۸/۱۷۱		۵۸/۱۳۵	۵۹/۶۶۸			۵۹/۶۱۴	۲
۶۴/۳۱۸	+۰/۰۸۷	۶۴/۲۷۴	+۰/۰۴۳	۶۴/۲۳۱	۶۵/۷۷۵	+۰/۰۶۵		۶۵/۷۱۰	$\frac{1}{4}$
۷۳/۷۹۲		۷۳/۷۴۸		۷۳/۷۰۵	۷۵/۲۴۹			۷۵/۱۸۴	$\frac{1}{2}$
۸۰/۱۴۲		۸۰/۰۹۸		۸۰/۰۵۵	۸۱/۵۹۹			۸۱/۵۳۴	$\frac{3}{4}$
۸۶/۴۹۲		۸۶/۴۴۸		۸۶/۴۰۵	۸۷/۹۴۹			۸۷/۸۸۴	۳
۹۸/۹۳۸		۹۸/۸۹۴		۹۸/۸۵۱	۱۰۰/۳۹۵			۱۰۰/۳۳۰	$\frac{1}{2}$

ادامه جدول ۱- قلاویزهای رزوه‌های لوله - سری‌های G

ابعاد به میلی‌متر

قطر گام اولیه				قطر گام اولیه d_r	قطر بزرگ		گام	قطر بزرگ اولیه d	کد
حداکثر d_r	انحراف بالایی $Es=+0.4T$	حداقل d_r	انحراف بالایی $Em=+0.2t$		حداقل d	انحراف بالایی $Js=+0.3t$			
۱۱۱/۶۳۸	+۰/۰۸۷	۱۱۱/۵۹۴	+۰/۰۴۳	۱۱۱/۵۵۱	۱۱۳/۰۹۵	+۰/۰۶۵	۲/۳۰۹	۱۱۳/۰۳۰	۴
۱۲۴/۳۳۸		۱۲۴/۲۹۴		۱۲۴/۲۵۱	۱۲۵/۷۹۵			۱۲۵/۷۳۰	$4\frac{1}{2}$
۱۳۷/۰۳۸		۱۳۶/۹۹۴		۱۳۶/۹۵۱	۱۳۸/۴۹۵			۱۳۸/۴۳۰	۵
۱۴۹/۷۳۸		۱۴۹/۶۹۴		۱۴۹/۶۵۱	۱۵۱/۱۹۵			۱۵۱/۱۳۰	$5\frac{1}{2}$
۱۶۲/۴۳۸		۱۶۲/۳۹۴		۱۶۲/۳۵۱	۱۶۳/۸۹۵			۱۶۳/۸۳۰	۶

جدول ۲- قلاویزهای رزوه‌های لوله - سری‌های G

ابعاد به اینچ

قطر گام اولیه				قطر گام اولیه d_r	قطر بزرگ		شماره رزوها در اینچ	قطر بزرگ اولیه d	کد
حداکثر d_r	انحراف بالایی $Es=+0.4T$	حداقل d_r	انحراف پایینی $Em=+0.2t$		حداقل d	انحراف پایینی $Js=+0.3t$			
۰/۲۸۲ ۸	+۰/۰۰۱ ۷	۰/۲۸۱ ۹	+۰/۰۰۰ ۸	۰/۲۸۱ ۱	۰/۳۰۵ ۳	+۰/۰۰۱ ۳	۲۸	۰/۳۰۴ ۰	$\frac{1}{16}$
۰/۳۶۱ ۸		۰/۳۶۰ ۹		۰/۳۶۰ ۳	۰/۳۸۴ ۳			۰/۳۸۳ ۰	$\frac{1}{8}$
۰/۴۸۶ ۳	+۰/۰۰۲ ۰	۰/۴۸۵ ۳	+۰/۰۰۱ ۰	۰/۴۸۴ ۳	۰/۵۱۹ ۵	+۰/۰۱ ۵	۱۹	۰/۵۱۸ ۰	$\frac{1}{4}$
۰/۶۲۴ ۳		۰/۶۲۳ ۳		۰/۶۲۲ ۳	۰/۶۵۷ ۵			۰/۶۵۶ ۰	$\frac{3}{8}$
۰/۷۸۱ ۵	+۰/۰۰۲ ۲	۰/۷۸۰ ۴	+۰/۰۰۱ ۱	۰/۷۷۹ ۳	۰/۸۲۶ ۷	+۰/۰۰۱ ۷	۱۴	۰/۸۲۵ ۰	$\frac{1}{2}$
۰/۸۵۸ ۵		۰/۸۵۷ ۴		۰/۸۵۶ ۳	۰/۹۰۳ ۷			۰/۹۰۲ ۰	$\frac{5}{8}$
۰/۹۹۷ ۵		۰/۹۹۶ ۴		۰/۹۹۵ ۳	۱/۴۰۲ ۷			۱/۰۴۱ ۰	$\frac{3}{4}$
۱/۱۴۵ ۵		۱/۱۴۴ ۴		۱/۱۴۳ ۳	۱/۱۹۰ ۷			۱/۱۸۹ ۰	$\frac{7}{8}$

ادامه جدول ۲- قلاویزهای رزوه‌های لوله - سری‌های G

ابعاد به اینچ

قطر گام اولیه			قطر گام اولیه d_r	قطر بزرگ		شماره رزوه‌ها در اینچ	قطر بزرگ اولیه d	کد	
انحراف پایینی $J_s=+0/3t$				حداقل d	انحراف پایینی $J_s=+0/3t$				
۱/۲۵۳ ۶	+۰/۰۰۲ ۸	۱/۲۵۲ ۲	+۰/۰۰۱ ۴	۱/۲۵۰ ۸	۱/۳۱۱ ۱	+۰/۰۰۲ ۱	۱۱	۱/۳۰۹ ۰	۱
۱/۴۳۶ ۶		۱/۴۳۵ ۲		۱/۴۳۳ ۸	۱/۴۹۴ ۱			۱/۴۹۲ ۰	$1\frac{1}{8}$
۱/۵۹۴ ۶		۱/۵۹۳ ۲		۱/۵۹۱ ۸	۱/۶۵۲ ۱			۱/۶۵۰ ۰	$1\frac{1}{4}$
۱/۸۲۶ ۶		۱/۸۲۵ ۲		۱/۸۲۳ ۸	۱/۸۸۴ ۱			۱/۸۸۲ ۰	$1\frac{1}{2}$
۲/۰۶۰ ۶		۲/۰۵۹ ۲		۲/۰۵۷ ۸	۲/۱۱۸ ۱			۲/۱۱۶ ۰	$1\frac{3}{4}$
۲/۲۹۱ ۶		۲/۲۹۰ ۲		۲/۲۸۸ ۸	۲/۳۴۹ ۱			۲/۳۴۷ ۰	۲
۲/۵۳۲ ۲	+۰/۰۰۳ ۴	۲/۵۳۰ ۵	+۰/۰۰۱ ۷	۲/۵۲۸ ۸	۲/۵۸۹ ۶	+۰/۰۰۲ ۶	۱۱	۲/۵۸۷ ۰	$2\frac{1}{4}$
۲/۹۰۵ ۲		۲/۹۰۳ ۵		۲/۹۰۱ ۸	۲/۹۶۲ ۶			۲/۹۶۰ ۰	$2\frac{1}{2}$
۳/۱۵۵ ۲		۳/۱۵۳ ۵		۳/۱۵۱ ۸	۳/۲۱۲ ۶			۳/۲۱۰ ۰	$2\frac{3}{4}$
۳/۴۰۵ ۲		۳/۴۰۳ ۵		۳/۴۰۱ ۸	۳/۴۶۲ ۶			۳/۴۶۰ ۰	۳
۳/۸۹۵ ۲		۳/۸۹۳ ۵		۳/۸۹۱ ۸	۳/۹۲۶ ۶			۳/۹۲۰ ۰	$3\frac{1}{2}$
۴/۳۹۵ ۲		۴/۳۹۳ ۵		۴/۳۹۱ ۸	۴/۴۵۲ ۶			۴/۴۵۰ ۰	۴
۴/۸۹۵ ۲		۴/۸۹۳ ۵		۴/۸۹۱ ۸	۴/۹۵۲ ۶			۴/۹۵۰ ۰	$4\frac{1}{2}$
۵/۳۹۵ ۲		۵/۳۹۳ ۵		۵/۳۹۱ ۸	۵/۴۵۲ ۶			۵/۴۵۰ ۰	۵
۵/۸۹۵ ۲		۵/۸۹۳ ۵		۵/۸۹۱ ۸	۵/۹۵۲ ۶			۵/۹۵۰ ۰	$5\frac{1}{2}$
۶/۳۹۵ ۲		۶/۳۹۳ ۵		۶/۳۹۱ ۸	۶/۴۵۲ ۶			۶/۴۵۰ ۰	۶

جدول ۳- قلاویزهای رزوه‌های لوله - سری‌های Rp

ابعاد به میلی‌متر

قطر گام				قطر گام اولیه d_r	قطر بزرگ		گام	قطر بزرگ اولیه d	کد
حداکثر d_r	انحراف بالایی $Es=-0/1t$	حداقل d_r	انحراف پایینی $Em=-0/3t$		حداقل d	انحراف پایینی $Js=-0/3t$			
۷/۱۲۸	-۰/۰۱۴	۷/۰۹۹	-۰/۰۴۳	۷/۱۴۲	۷/۶۸۰	-۰/۰۴۳	۰/۹۰۷	۷/۷۲۳	$\frac{1}{16}$
۹/۱۳۳		۹/۱۰۴		۹/۱۴۷	۹/۸۶۵			۹/۷۲۸	$\frac{1}{8}$
۱۲/۲۸۰	-۰/۰۲۱	۱۲/۲۳۸	-۰/۰۶۳	۱۲/۳۰۱	۱۳/۰۹۴	-۰/۰۶۳	۱/۳۳۷	۱۳/۱۵۷	$\frac{1}{4}$
۱۵/۷۸۵		۱۵/۷۴۳		۱۵/۸۰۶	۱۶/۵۹۹			۱۶/۶۶۲	$\frac{3}{8}$
۱۹/۷۶۴	-۰/۰۲۹	۱۹/۷۰۷	-۰/۰۸۶	۱۹/۷۹۳	۲۰/۸۶۹	-۰/۰۸۶	۱/۸۱۴	۲۰/۹۵۵	$\frac{1}{2}$
۲۵/۲۵۰		۲۵/۱۹۳		۲۵/۲۷۹	۲۶/۳۵۵			۲۶/۴۴۱	$\frac{3}{4}$
۳۱/۷۳۳	-۰/۰۳۷	۳۱/۶۶۱	-۰/۱۰۹	۳۱/۷۷۰	۳۳/۱۴۰	-۰/۱۰۹	۲/۳۰۹	۳۳/۲۴۹	۱
۴۰/۳۹۴		۴۰/۳۲۲		۴۰/۴۳۱	۴۱/۸۰۱			۴۱/۹۱۰	$\frac{1}{4}$
۴۶/۲۸۷		۴۶/۲۱۵		۴۶/۳۲۴	۴۷/۶۹۴			۴۷/۸۰۳	$\frac{1}{2}$
۵۸/۰۹۸		۵۸/۰۲۶		۵۸/۱۳۵	۵۹/۵۰۵			۵۹/۶۱۴	۲
۷۳/۶۶۲	-۰/۰۴۳	۷۳/۵۷۵	-۰/۱۳۰	۷۳/۷۰۵	۷۵/۰۵۷	-۰/۱۳۰	۲/۳۰۹	۷۵/۱۸۴	$\frac{1}{2}$
۸۶/۳۶۲		۸۶/۲۷۵		۸۶/۴۵۰	۸۷/۷۵۴			۸۷/۸۸۴	۳
۱۱۱/۵۰۸		۱۱۱/۴۲۱		۱۱۱/۵۵۱	۱۱۲/۹۰۰			۱۱۳/۰۳۰	۴
۱۳۶/۹۰۸		۱۳۶/۸۲۱		۱۳۶/۹۵۱	۱۳۸/۳۰۰			۱۳۸/۴۳۰	۵
۱۶۲/۳۰۸		۱۶۲/۲۲۱		۱۶۲/۳۵۱	۱۶۳/۷۰۰			۱۶۳/۸۳۰	۶

جدول ۴- قلاویزهای رزوه‌های لوله - سری‌های Rp

ابعاد به اینچ

قطر گام				قطر گام اولیه d_2	قطر بزرگ		شماره رزوه در اینچ	قطر بزرگ اولیه d	کد
حداکثر d_2	انحراف بالایی $Es=-0.01T$	حداقل d_2	انحراف پایینی $Em=-0.03t$		حداقل d	انحراف پایینی $Js=-0.03t$			
0.2806	-0.0006	0.2795	-0.0017	0.2812	-0.3023	-0.0017	28	0.3040	$\frac{1}{16}$
0.3595		0.3584		0.3601	-0.3813			0.3830	$\frac{1}{8}$
0.4834	-0.0009	0.4818	-0.0025	0.4843	-0.5155	-0.0025	19	0.5180	$\frac{1}{4}$
0.6214		0.6198		0.6223	-0.6535			0.6560	$\frac{3}{8}$
0.7781	-0.0012	0.7559	-0.0034	0.7793	-0.8216	-0.0034	14	0.8250	$\frac{1}{2}$
0.9941		0.9919		0.9953	1.0376			1.0410	$\frac{3}{4}$
1.2493	-0.0015	1.2465	-0.0043	1.2508	1.3047	-0.0040	11	1.3090	1
1.5903		1.5875		1.5918	1.6457			1.6500	$\frac{1}{4}$
1.8223		1.8195		1.8238	1.8777			1.9820	$\frac{1}{2}$
2.2873		2.2845		2.2888	2.3427			2.3470	2
2.9001	-0.0017	2.8967	-0.0051	2.9018	2.9459	-0.0051	11	2.9600	$\frac{1}{2}$
3.4001		3.3967		3.4018	3.4549			3.4600	3
4.3901		4.3867		4.3918	4.4449			4.4500	4
5.3901		5.3867		5.3918	5.4449			5.4500	5
6.3901		6.3867		6.3918	6.4449			6.4500	6

جدول ۵- محاسبه ابعاد قسمت روزه شده قلاویر رزوه سرگرد $\frac{1}{4}G$

قلاویر	$G \frac{1}{4}$
مشخصات قلاویر	قطر اصلی اولیه $D=d=20/955$ میلی متر گام $= 1/814$ میلی متر طول رزوه $= 26$ میلی متر
حداقل قطر بزرگ	$d \text{ حداقل} = Js + d = 0/3$ $d = 20/955$ میلی متر $t = Js = 0/3$ میلی متر $d \text{ حداقل} = 20/955 + 0/43 = 20/998$ میلی متر
قطر گام اولیه	$D_r = d_r = 19/793$ میلی متر
حداقل قطر گام	$d_r \text{ حداقل} = Em + d_r = 0/2$ $d_r = 19/793$ میلی متر $t = Em = 0/28$ میلی متر $d_r \text{ حداقل} = 19/793 + 0/28 = 19/821$ میلی متر
حداکثر قطر گام	$d_r \text{ حداکثر} = Es + d_r = 0/4$ $d_r = 19/793$ میلی متر $t = Es = 0/57$ میلی متر $d_r \text{ حداکثر} = 19/793 + 0/57 = 19/850$ میلی متر
حداقل قطر	مشخص نشده است
رواداری زاویه α و نصف زاویه $\frac{1}{4}$	$\pm 30'$
خطای تجمعی گام T_p روی هر تعداد از رزوه‌ها	طبق استاندارد ISO 2857

جدول ۶- محاسبه ابعاد قسمت روزه شده قلاویز رزوه سرگرد $\frac{1}{4}Rp$

قلاویز	$\frac{1}{4}Rp$
مشخصات قلاویز	قطر اصلی اولیه $D=d=20/955$ میلی متر گام $= 1/814$ میلی متر طول رزوه $= 26$ میلی متر
حداقل قطر بزرگ	$d - 0.3 t = d - J_s =$ حداقل $d = 20/955$ میلی متر $t = 0.3 = 0.086$ میلی متر d حداقل $= 20/955 - 0.086 = 20/998$ میلی متر
قطر گام اولیه	$D_p = d_p = 19/793$ میلی متر
حداقل قطر گام	$d_p - 0.3 t + = Em - d_p =$ حداقل $d_p = 19/793$ میلی متر $t = 0.3 = 0.086$ میلی متر d_p حداقل $= 19/793 + 0.086 = 19/707$ میلی متر
حداکثر قطر گام	$d_p - 0.1 t + = Es - d_p =$ حداکثر $d_p = 19/793$ میلی متر $t = 0.1 = 0.029$ میلی متر d_p حداکثر $= 19/793 + 0.029 = 19/764$ میلی متر
قطر کوچک	مشخص نشده است
رواداری زاویه α و نصف زاویه $\frac{\alpha}{2}$	$\pm 30'$
خطای تجمعی گام T_p روی هر تعداد از رزوه‌ها	طبق استاندارد ISO 2857