



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۶۳۸

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20638

1st.Edition

2016

قیر و مواد قیری - تعیین ذرات فرا اندازه در
قیرهای امولسیون (آزمون الک) - روش
آزمون

**Bitumen and Bituminous Materials-
Oversized Particles in Emulsified
Bitumens (Sieve Test)- Test Method**

ICS:93.080.20

استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۶۳۸: ۱۳۹۴

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

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

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، 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 کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاها را اجباری و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3 - International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«قیر و مواد قیری - تعیین ذرات فرا اندازه در قیرهای امولسیون (آزمون الک) - روش آزمون»

رئیس:

اسماعیلی طاهری، محسن
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

سمت و/ یا محل اشتغال

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

دبیر:

زمانی فر، الهام
(دکترای شیمی معدنی)

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بزرگزاد، مهتری
(کارشناس شیمی)

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

پرویزی، سعید
(کارشناس ارشد راه و ترابری)

شرکت پرشیا قیر توس

پورشیرازی، محمدعلی
(کارشناس ارشد راه و ساختمان)

سندیکای شرکت‌های ساختمانی ایران

پورعبدالله، هادی
(کارشناس شیمی کاربردی)

قیران پخش ستاره ایرانیان

تندرو، احمدرضا
(کارشناس مهندسی مکانیک)

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

خاک‌نژاد، زینت
(کارشناس مهندسی صنایع)

شرکت بورس کالای ایران

خانی سانچ، حامد
(دکترای راه و ترابری)

دانشگاه یزد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و / یا محل اشتغال

انجمن شرکت‌های راهسازی ایران	خداپرست، بهرنگ (کارشناس مهندسی عمران)
شرکت نفت پاسارگاد	راهی، محمد (کارشناس ارشد پلیمر)
شرکت قیر آکام	رمضانی، حمید رضا (کاردانی طراحی صنعتی)
شرکت نفت پاسارگاد	سیف‌زاده، حمیدرضا (کارشناس ارشد مهندسی صنایع)
مهندسان مشاور ایران استن	شیرازیان، شهرام (دکترای زمین‌شناسی ساختمانی)
شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک	صادقی، زهرا (کارشناس ارشد شیمی)
شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت	صادقی، فاطمه (کارشناس ارشد مهندسی شیمی)
انجمن شرکت‌های ساختمانی	عارف آذر، کاظم (کارشناس ارشد مهندسی عمران)
شرکت قیر آکام	علیزاده، مسعود (کارشناس مهندسی نفت)
شرکت قیر آکام	فتاح، امین (کارشناس مهندسی شیمی)
سازمان ملی استاندارد ایران	فرشاد، فرناز (کارشناس شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و / یا محل اشتغال

فروتن، سارا (کارشناس ارشد مهندسی شیمی)	شرکت فومن شیمی گستر
کریمیان خسروشاهی، فریبا (کارشناس ارشد مهندسی شیمی)	شرکت آذر بام
مجتبوی، سید علیرضا (کارشناس مهندسی مواد)	سازمان ملی استاندارد ایران
محمدنیا، امیر رضا (کارشناس مهندسی مکانیک)	شرکت نفت پاسارگاد
محمودی‌نیا، نادر (کارشناس ارشد مهندسی عمران)	شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک
ملکوتی خواه، علی (کارشناس شیمی)	شرکت نفت جی
منصوریان، احمد (دکترای مهندسی عمران)	مرکز تحقیقات راه و مسکن و شهرسازی
منیعی، سحر (کارشناس ارشد شیمی)	شرکت نفت پاسارگاد
مهرداد، سمیه (کارشناس مترجمی زبان انگلیسی)	شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک
نوروز زاده، حسن (کارشناس شیمی)	مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری

ویراستار

اسماعیلی طاهری، محسن (کارشناس ارشد مهندسی عمران)	شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک
---	---------------------------------

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
	پیش‌گفتار
ح	
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ نمونه‌برداری
۲	۴ آماده‌سازی آزمون برای انجام آزمون
۳	۵ وسایل و واکنشگرها
۳	۱-۵ الک
۳	۲-۵ زیر الک (سینی)
۳	۳-۵ ابزار اندازه‌گیری دما
۳	۴-۵ محلول فعال سطحی غیر یونی (۱٪)
۳	۵-۵ آب مقطر یا یون‌زدایی شده
۳	۶-۵ ترازوها
۳	۷-۵ گرمخانه
۳	۸-۵ خشکانه
۴	۶ خطرات
۴	۷ روش اجرای آزمون
۵	۸ محاسبه
۵	۹ گزارش
۵	۱۰ دقت و اریبی

پیش‌گفتار

استاندارد «قیر و مواد قیری - تعیین ذرات فرا اندازه در قیرهای امولسیون (آزمون الک) - روش آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در ششصد و پنجاه و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۴ تصویب شد. 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.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارایه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

ASTM D6933:2013, Standard Test Method for Oversized Particles in Emulsified Asphalts (Sieve Test).

قیر و مواد قیری - تعیین ذرات فرا اندازه در قیرهای امولسیون (آزمون الک) - روش آزمون

هشدار - این استاندارد تمام موارد ایمنی مربوط به کاربرد آن را بیان نمی‌کند. بنابراین وظیفه کاربر این استاندارد است که موارد ایمنی و اصول بهداشتی را رعایت کرده و قبل از استفاده محدودیت‌های اجرایی آن را مشخص کند.

۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش آزمون اندازه‌گیری مقدار ذرات قیری یا سایر ذرات جامد نامشخص باقی مانده روی الک ۸۵۰ میکرومتری است که در قیر امولسیونی ممکن است موجود باشد.
۱-۲ باقی ماندن ذرات روی الک نشان می‌دهد که در جابجایی و استفاده از قیر ممکن است مشکلاتی رخ دهد. ذرات قیری باقی مانده روی الک اغلب به دلیل توده شدن^۱ ذرات در مرحله پراکندگی قیر می‌باشد. انبارش، پمپاژ، جابجایی و دما می‌توانند در تشکیل این توده‌ها کمک کنند. آلودگی ناشی از مخزن، حمل و نقل یا شیلنگ از سایر عوامل مؤثر در تشکیل این توده‌ها می‌باشند.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن ضوابط جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.
در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۶۴۴ ، قیر و مواد قیری - تعیین گرانروی قیر امولسیونی با ویسکومتر سیبولت فیورل - روش آزمون.

2-2 ASTM D140, Practice for Sampling Bituminous Materials

2-3 ASTM E1, Specification for ASTM Liquid-in-Glass Thermometers.

2-4 ASTM E11, Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves.

۳ نمونه برداری

- ۳-۱ نمونه برداری از قیر امولسیونی باید طبق استاندارد بند ۲-۲ انجام شود.
- ۳-۲ مقدار نمونه برای انجام آزمون‌های متداول قیرهای امولسیونی چهار لیتر می‌باشد.
- ۳-۳ ظرف نمونه برداری باید نو، پلاستیکی و دهانه گشاد با درپوش محکم پیچی یا فشاری باشد. اندازه ظرف باید متناسب با مقدار نمونه مورد نیاز باشد. از به کارگیری ظروف مستعمل، شسته شده یا پاک شده با پارچه آغشته به روغن خودداری شود.
- ۳-۴ از آلوده شدن یا یخ زدن نمونه‌های قیرهای امولسیونی، با استفاده از بسته‌بندی صحیح محافظت شود. نمونه‌ها تا هنگام انجام آزمون باید در دمای بیش از چهار درجه سلسیوس نگهداری شوند.
- ۳-۵ هنگام نمونه برداری قیرهای امولسیونی از حبس هوا در نمونه که سبب ایجاد خطا در نتایج آزمون می‌شود خودداری گردد.
- ۳-۶ ظرف نمونه هنگام نمونه برداری باید کاملاً پر شود تا پوسته شدن^۱ ناشی از تماس امولسیون با هوا به حداقل برسد.
- ۳-۷ نمونه‌ها نباید از ظرفی به ظرف دیگر منتقل شوند.
- ۳-۸ پس از پر کردن و بستن محکم درب ظرف نمونه، مشخصات آن روی ظرف درج شود.
- ۳-۹ نمونه برداری از مواد قیری باید به محض رسیدن مواد قیری به محل کارخانه، محل انبار، محل انجام کار یا در زمان تخلیه انجام شود.
- ۳-۱۰ حداکثر ۱۴ روز پس از نمونه برداری باید آزمون‌های لازم بر روی نمونه قیر امولسیونی انجام شود.

۴ آماده‌سازی نمونه برای انجام آزمون

- ۴-۱ تمام نمونه قیر امولسیونی باید قبل از آزمون به درستی هم زده شده تا همگن شوند.
- ۴-۲ تمام نمونه قیر امولسیونی با الزامات آزمون گرانروی در دمای ۵۰ درجه سلسیوس باید در ظرف اصلی نمونه تا دمای (3 ± 50) درجه سلسیوس درون حمام آب یا گرمخانه گرم شوند. ظرف نمونه باید دارای منافذی برای آزاد شدن فشار باشد. پس از آن که دمای نمونه به (3 ± 50) درجه سلسیوس رسید، آنرا هم بزنیید تا همگن شود.
- ۴-۳ قیرهای امولسیونی با الزامات آزمون گرانروی در دمای ۲۵ درجه سلسیوس باید در ظرف اصلی نمونه در دمای (3 ± 25) درجه سلسیوس هم‌زده یا مخلوط شده تا همگن گردند.

یادآوری - در صورت لزوم، قیرهای امولسیون با الزامات آزمون گرانروی در دمای ۲۵ درجه سلسیوس می‌توانند طبق بند ۴-۲ گرم شده و هم‌زده شوند. در صورت استفاده از روش بند ۴-۲، توصیه می‌شود نمونه، قبل از آزمون تا دمای (3 ± 25) درجه سلسیوس سرد شود.

۵ وسایل و واکنشگرها

۵-۱ الک

الک با قاب اسمی ۷۶ میلی‌متر طبق الزامات استاندارد بند ۲-۴ با توری سیمی ۸۵۰ میکرومتری.

۵-۲ زیر الک (سینی)

ظرفی با پوشش قلع یا سینی کم عمق فلزی با اندازه مناسب با کف الک استاندارد.

۵-۳ ابزار اندازه‌گیری دما

دماسنج ASTM 17C برای انجام آزمون‌ها در دمای ۲۵ درجه سلسیوس و دماسنج ASTM 19C برای انجام آزمون‌ها در دمای ۵۰ درجه سلسیوس طبق الزامات استاندارد بند ۲-۳ یا سایر ابزارهای اندازه‌گیری دما با دقت یکسان.

۵-۴ محلول فعال سطحی^۱ غیریونی (۱٪)

یک گرم محلول سورفاکتانت غیریونی (اتوکسیلات نونیل فنول توصیه می‌شود) را در آب مقطر حل شده به حجم ۱۰۰ میلی‌لیتر رسانده شود.

۵-۵ آب مقطر یا یون‌زدایی شده

۵-۶ ترازوها

ترازوهایی به ترتیب با قابلیت توزین (1 ± 2000) گرم و (0.1 ± 500) گرم.

۵-۷ گرمخانه

گرمخانه‌ای با قابلیت نگهداری دما در (5 ± 110) درجه سلسیوس.

۵-۸ خشکانه^۲

1-Surfactant
2-Desiccator

۶ خطرات

هشدار- جیوه ماده خطرناکی است که می‌تواند سبب آسیب به سیستم اعصاب مرکزی، کلیه و کبد شود. جیوه یا بخارات آن برای سلامتی مضر بوده و خورنده مواد می‌باشد. هنگام کار با جیوه و محصولات حاوی جیوه، احتیاط کنید.

۷ روش اجرای آزمون

۷-۱ دمایی که آزمون الک باید در آن انجام شود به گرانشی قیر امولسیون بستگی دارد. برای مواد قیری که گرانشی سیبولت فیورل آنها در دمای ۲۵ درجه سلسیوس طبق استاندارد بند ۲-۱، ۱۰۰ ثانیه یا کمتر تعیین شده، آزمون را در دمای محیط انجام دهید. برای سایر موادی که گرانشی آنها در دمای ۲۵ درجه سلسیوس، بیش از ۱۰۰ ثانیه و موادی که گرانشی آنها در دمای ۵۰ درجه سلسیوس تعیین شده است، آزمون باید در دمای (50 ± 3) درجه سلسیوس انجام شود.

۷-۲ جرم الک و سینی را تعیین کرده و تا یک رقم پس از اعشار گرد و با عنوان «A» یادداشت کنید. توری سیمی را به محلول فعال سطحی غیر یونی آغشته کنید.

۷-۳ جرم ظرف نمونه که حاوی قیر امولسیون است را تعیین کرده تا یک رقم پس از اعشار گرد و با عنوان «C» یادداشت کنید. ۸۰۰ گرم تا ۱۰۰۰ گرم قیر امولسیون را روی الک بریزید (اگر ظرف نمونه حاوی ۸۰۰ گرم تا ۱۰۰۰ گرم نمونه است، تمام محتوی ظرف را روی الک بریزید). جرم ظرف خالی نمونه را تعیین کرده تا یک رقم پس از اعشار گرد با عنوان «D» یادداشت کنید. باقی مانده مواد قیری روی الک را با آب مقطر یا آب یون‌زدایی شده بشوید تا آب شست و شو تمیز شود.

۷-۴ سینی را زیر الک قرار داده و آنرا در گرمخانه با دمای (110 ± 5) درجه سلسیوس به مدت دو ساعت خشک کنید و در خشکانه سرد کنید. جرم الک، سینی، و مانده روی الک را تعیین کرده تا یک رقم پس از اعشار گرد با عنوان «B» یادداشت کنید.

۸ محاسبه

درصد باقی مانده روی الک را از رابطه (۱) محاسبه کنید:

$$(۱) \quad ۱۰۰ \times [(B-A)/(C-D)] = \text{ذرات فرا اندازه (برحسب درصد)}$$

که در آن:

A جرم الک و سینی بر حسب گرم؛

B جرم الک، سینی و باقی مانده روی الک؛

C جرم ظرف پر از نمونه بر حسب گرم؛

D جرم ظرف خالی از نمونه بر حسب گرم.

۹ گزارش

درصد جرم مواد باقی مانده روی الک را گزارش کنید.

۱۰ دقت و اریبی

۱۰-۱ توصیه می شود معیار زیر برای داوری پذیرش نتایج آزمون (با احتمال ۹۵ درصد) استفاده شود:
یادآوری - مقادیر دقت بیان شده، با استفاده از نمونه های ۱۰۰۰ گرمی تعیین شده است.

۱۰-۱-۱ در صورتی که نتایج دوتایی به دست آمده از یک کاربر بیش از مقادیر زیر با یکدیگر اختلاف داشته باشند، نتایج مورد تردید می باشد.

جدول ۱- تکرارپذیری

تکرارپذیری (درصد جرمی)	آزمون الک (درصد جرمی)
۰٫۰۳	۰ تا ۰٫۱

۱۰-۱-۲ در صورتی که نتایج گزارش شده توسط دو آزمایشگاه بیش از مقادیر زیر با یکدیگر اختلاف داشته باشند، نتایج مورد تردید می باشد.

جدول ۲- تجدیدپذیری

تجدیدپذیری (درصد جرمی)	آزمون الک (درصد جرمی)
۰/۰۸	۰ تا ۰/۱

۱۰-۲ اریبی این روش آزمون را نمی‌توان تعیین کرد زیرا مقدار مرجع قابل قبولی برای مواد در دسترس نیست.