



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۹۱۵۰-۲
چاپ اول
۱۳۹۷

INSO
9150-2
1st Edition
2019

Identical with
BS EN 1015-2:
1999

ملات بنایی - قسمت ۲: نمونه برداری حجمی
ملات‌ها و آماده کردن ملات‌ها برای آزمون -
روش آزمون

**Mortar for masonry-Part 2: Bulk sampling
of mortars and preparation of test mortars-
Test methods**

ICS: 91.100.10

استاندارد ملی ایران شماره ۲-۹۱۵۰ (چاپ اول) : سال ۱۳۹۷

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.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.2592 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.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

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 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 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 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 در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروروشن (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 زیست‌محیطی 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 استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به کاربران از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« ملات بنایی - قسمت ۲: نمونه برداری حجمی ملات‌ها و آماده کردن ملات‌ها برای آزمون - روش آزمون »

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس:

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

روا، افشین

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

دبیر:

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

صابونی، رضا

(کارشناسی ارشد شیمی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سازمان مسکن و شهرسازی استان آذربایجان شرقی

آسایشی، محمد صادق

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

ارشد، بهمن

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت خانه‌سازی پیش‌ساخته آذربایجان

امین‌بخش، آرمان

(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت سهند ماسه

بهرادنژاد، ساسان

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت کیفیت آفرینان آذر

تبریزی، آذر

(کارشناسی مهندسی عمران)

دانشگاه پیام‌نور تبریز

حسامی، سید حسام‌الدین

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

رییس قاسمی، امیر مازیار

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

زندى، یوسف

(دکتری مهندسی عمران)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

طوسی، رضا

(کارشناسی مهندسی عمران)

عبدلی، فرهاد

(کارشناسی مهندسی عمران)

فرزان نیا، غزال

(کارشناسی ارشد مهندسی مواد)

قاسم زاده، بختیار

(کارشناسی مهندسی مواد)

محمودی، توحید

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

ویراستار:

روا، افشین

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سمت و/یا محل اشتغال:

استاندارد آذربایجان شرقی

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان آذربایجان شرقی

صنایع کاشی تبریز

صنایع کاشی تبریز

شرکت بتن امامیه

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ حداقل مقدار آزمون حجمی
۳	۵ آماده‌سازی آزمون حجمی و آزمون‌های منفرد
۳	۱-۵ وسایل
۳	۲-۵ روش
۴	۳-۵ کاهش نمونه حجمی
۵	۴-۵ بسته‌بندی و گواهی نمونه‌برداری
۵	۵-۵ آزمون‌های آزمایشگاهی آزمون‌های حجمی
۶	۶-۵ زمان آزمون
۶	۶ آماده‌سازی ملات‌های آزمون از ترکیبات خشک یا مخلوط‌های پیش‌ساخته و چسباننده
۶	۱-۶ مقدار ملات برای آزمون‌ها
۶	۲-۶ مخلوط کردن ملات

پیش‌گفتار

استاندارد «ملات بنایی - قسمت ۲: نمونه‌برداری حجمی ملات‌ها و آماده کردن ملات‌ها برای آزمون - روش آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده است، در هشتصد و بیست و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۷/۱۱/۲۴ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

BS EN 1015-2:1999+A1:2006, Methods of test for mortar for masonry_ Part 2: Bulk sampling of mortars and preparation of test mortars

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۹۱۵۰ است. سایر قسمت‌ها عبارتند از:

- قسمت ۱: تعیین توزیع اندازه ذرات (با الک کردن) - روش آزمون
- قسمت ۳: تعیین روانی ملات تازه (به وسیله میز روانی) - روش آزمون
- قسمت ۴: تعیین روانی ملات تازه (بوسیله نفوذ پیستون) - روش آزمون
- قسمت ۶: تعیین جرم حجمی ملات تازه - روش آزمون
- قسمت ۷: تعیین مقدار هوای ملات تازه - روش آزمون
- قسمت ۹: تعیین عمر کارایی و زمان تصحیح ملات تازه - روش آزمون
- قسمت ۱۰: تعیین چگالی انبوهی خشک ملات سخت شده - روش آزمون
- قسمت ۱۱: تعیین مقاومت خمشی و فشاری ملات سخت شده - روش آزمون
- قسمت ۱۲: تعیین مقاومت چسبندگی ملات های اندودکاری بیرونی و داخلی سخت شده، به مصالح زیرکار - روش های آزمون
- قسمت ۱۷: تعیین مقدار کلرید محلول در آب برای ملات های تازه - روش آزمون
- قسمت ۱۸: تعیین ضریب جذب آب موئینه ملات سخت شده - روش آزمون
- قسمت ۱۹: تعیین نفوذ بخار آب ملات های اندود کاری بیرونی و داخلی سخت شده - روش آزمون
- قسمت ۲۱: تعیین سازگاری ملات های اندود کاری بیرونی یک لایه با مصالح زیر کار - روش آزمون

ملات بنایی - قسمت ۲: نمونه برداری حجمی ملات‌ها و آماده کردن ملات‌ها برای آزمون - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌هایی برای تهیه نمونه حجمی از ملات تازه و آماده سازی آزمون از آن است. این استاندارد همچنین روشی را برای تهیه ملات‌های آزمون از اجزای خشک و آب ارائه می‌کند.

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 محسوب می‌شوند.

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 تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 EN 196-1, Method of testing cement- Part 1: Determination of strength.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۸۰۷: سال ۱۳۹۲، سیمان - تعیین مقاومت - روش آزمون، با استفاده از استاندارد BS EN 196-1:2005 تدوین شده است.

2-2 BS EN 998-1, Specification for mortar for masonry- Part 1: Rendering and plastering mortar with inorganic binding agents

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۰۶: سال ۱۳۹۲، ملات بنایی-قسمت ۱: اندودکاری بیرونی و داخلی-ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد BS EN 998-1:2010 تدوین شده است.

2-3 BS EN 998-2, Specification for mortar for masonry- Part 2: Masonry mortar

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۷۰۶: سال ۱۳۹۲، ملات بنایی-قسمت ۲: ملات برای کارهای بنایی-ویژگی‌ها، با استفاده از استاندارد BS EN 998-2:2010 تدوین شده است.

2-4 EN 1015-3, Methods of test for mortar for masonry- Part 3: Determination of consistence of fresh mortar (by flow table).

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۳-۹۱۵۰: سال ۱۳۸۶، ملات بنایی-قسمت ۳: تعیین روانی ملات تازه - روش آزمون، با استفاده از استاندارد BS EN 998-2:2006 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

بهر

lot

مقدار ملات تولید شده تحت شرایطی که یکسان فرض می‌شود، است. بعد از آزمون‌های معین این مقدار به طور کلی منطبق یا غیرمنطبق با ویژگی‌ها، در نظر گرفته می‌شود.

۲-۳

برداشت

increment

مقدار ملات برداشته شده در یک عملیات استفاده از تجهیزات نمونه‌برداری است.

۳-۳

نمونه حجمی

Bulk sample

جمع‌آوری برداشت‌های نمونه به عنوان معرف بهر نمونه‌برداری شده است.

۴-۳

آزمون حجمی

Bulk test sample

نمونه کاهش یافته حاصل از نمونه حجمی است که به منظور آزمون‌های این استاندارد به کار می‌رود.

۴ حداقل مقدار آزمون حجمی

حداقل مقدار آزمون حجمی ۱۰ kg است.

۵ آماده‌سازی آزمون حجمی و آزمون‌های منفرد

۱-۵ وسایل

۱-۱-۵ پیمانه یا ظرف پلاستیکی^۱ محکم یا فلزی، که ظرفیت آن کمتر از ۱۱ نباشد.

۲-۱-۵ ظروف خشک و تمیز، با درپوش‌های چفت.

۳-۱-۵ ماله یا کاردک.

۴-۱-۵ بیل تخت.

۲-۵ روش

۱-۲-۵ کلیات

نمونه حجمی را با استفاده از برداشت‌های با توزیع یکنواخت (ترجیحا از مصالح در حال حرکت، مشروط بر این که بتوان این کار را به صورت ایمن انجام داد)، به دست آورده و به طور کامل مخلوط کنید.

نمونه فله را مطابق با زیربند ۳-۵ کاهش دهید تا آزمون حجمی به دست آید.

۲-۲-۵ نمونه‌برداری از مخلوط‌کن‌های پیمانه‌ای

ملات را از نقطه تخلیه پیمانه از مخلوط‌کن، نمونه‌برداری کنید. کمتر از سه برداشت با فواصل مساوی از پیمانه در نقطه تخلیه مخلوط‌کن، انجام ندهید. برداشت‌ها را با عبور ظرف از میان جریان ملات به روشی که نمونه معرف ملات جمع شود، بردارید.

۳-۲-۵ نمونه‌برداری از تسمه نقاله‌ها، لوله‌ها و غیره

ملات را از نقطه تخلیه از تسمه نقاله یا لوله نمونه‌برداری کنید. ظرف را از میان جریان ملات عبور دهید (در صورت امکان از تمام جریان) تا ظرف پر شود. اگر گرفتن کل جریان در یک بار ممکن نبود، ظرف را از میان جریان با سرعت یکنواخت عبور دهید تا برداشت‌های متوالی از قسمت‌های مختلف جریان انجام شود. در صورتی که این کار امکان‌پذیر نبود، برداشت‌ها را با عبور ظرف از میان جریان ملات به روشی که نمونه معرف ملات جمع شود، انجام دهید. در صورتی که برداشتن نمونه از نقطه تخلیه تسمه نقاله امکان‌پذیر نباشد، تسمه نقاله را

۱ - مطابق روش مورد استفاده (به زیربند ۳-۲-۵ مراجعه شود).

متوقف کرده و از پیمانۀ (زیربند ۵-۱-۱) استفاده کنید تا برداشتهایی از عرض و ضخامت کامل جریان ملات در تسمه نقاله انجام شود.

کمتر از سه برداشت با فواصل زمانی منظم طی عبور کل مقدار ملاتی که نمونه بردای می شود، انجام ندهید.

۵-۲-۴ نمونه برداری از قیفها، سطلها، یا پشتههایی^۱ که منتقل می شوند

ملات را وقتی قیفها پر یا تخلیه می شوند یا وقتی پشتهها منتقل می شوند مطابق زیربند ۵-۲-۳ نمونه برداری کنید.

۵-۲-۵ نمونه برداری از قیفها و مخازن کوچک، پشتههای ثابت، یا کیسهها

ملات را با استفاده از پیمانۀ نمونه برداری کنید. برداشتهایی از مصالح که کمتر از ۱۰۰ mm در زیر سطح نباشد حداقل از سه محل مختلف، که به طور منظم در سراسر جرم توزیع شده، انجام دهید به طوری که اطمینان حاصل شود نمونه ترکیب شده به طور کامل معرف است.

۵-۲-۶ خودروهای حمل حجمی

محتویات محمولههای حمل حجمی را طی پر کردن یا تخلیه مطابق زیربند ۵-۲-۳، یا در صورتی که این کار عملی نباشد، با انجام برداشتهایی مطابق زیربند ۵-۲-۵ نمونه برداری کنید.

۵-۳ کاهش نمونه حجمی

بلافاصله بعد از جمع آوری، با استفاده از بیل تخت (زیربند ۵-۱-۴) برداشتهای انجام شده با هریک از روشهای بیان شده را روی سطح محکم غیرقابل نفوذ تخت، ترکیب و کاملاً مخلوط کنید.

توصیه می شود در صورت وجود اجزاء الیافی یا سبک وزن، تمهیدات لازم برای جلوگیری از جدایی مدنظر قرار گیرد. مخلوط کردن را طی ۵ min از قرار دادن برداشت روی سطح، کامل کنید. نمونه فله را برای ایجاد آزمونه حجمی که کمتر از ۱۰ kg نباشد، با پر کردن بیل به مقدار کافی از موقعیتهای تصادفی از سراسر مصالح مخلوط شده، کاهش دهید.

آزمونه حجمی را در یک یا چند ظرف (زیربند ۵-۱-۲) دارای سرپوش چفت، قرار دهید. عملیات نمونه برداری نباید بیش از ۳ min طول بکشد.

۴-۵ بسته‌بندی و گواهی نمونه‌برداری

هر نمونه حجمی که در ظرف به آزمایشگاه ارسال می‌شود باید به نحو مناسبی برچسب‌گذاری شود تا منبع آن توسط آزمایشگاه قابل شناسایی باشد. نمونه حجمی باید دارای گواهی بیانگر انجام نمونه‌برداری مطابق با الزامات این استاندارد، از شخص مسئول نمونه‌برداری باشد.

این گواهی باید شامل اطلاعات زیر باشد:

الف- نام و آدرس مسئول نمونه‌برداری؛

ب- نام و آدرس مشتری؛

پ- محل، تاریخ و زمان و روش ایجاد نمونه حجمی؛

ت- مشخصات نمونه ملات، شامل منبع و توصیف با ارجاع به قسمت مرتبط استاندارد EN 998؛

ث- مقدار بهر، یا دوره تولید که نمونه فله معرف آن است؛

ج- تعداد برداشت‌ها و جرم نمونه فله اصلی؛

چ- سن ملات موقع نمونه‌برداری؛

ح- علامت شناسایی روی ظرف نمونه؛

خ- ملاحظات.

به‌علاوه توصیه می‌شود در صورت مشخص بودن مورد زیر نیز اضافه گردد:

- روش اختلاط، یعنی نوع مخلوط‌کن و طول دوره اختلاط.

۵-۵ آزمون آزمایشگاهی نمونه‌های حجمی

هر نمونه دریافت شده در آزمایشگاه برای آزمون باید برای تعیین این که آیا گیرش، نشت، یا تبخیر رخ داده است، به صورت چشمی بررسی شود. اگر چنین باشد، نمونه فله باید برای آزمون‌های بعدی غیر از آزمون الک کردن، رد می‌شود (با فرض این که نمونه سخت نشده است). اگر هیچ یک از پارامترهای بیان شده فوق ظاهر نشد، کل نمونه با هر مایعی که از آن جدا شده، یا در طرف داخلی ظرف متراکم شده، باید به طور کامل برداشته شده و بدون کاهش آب، برای همگن شدن، مخلوط شود.

در صورت عملی بودن، دمای نمونه فله باید روی 20 ± 5 °C بدون کاهش آب، تنظیم شود. در تمام موارد باید دمای نمونه در زمان آزمون ثبت شود.

۵-۶ زمان آزمون

آزمونه‌هایی که برای انجام آزمون به آزمایشگاه ارسال می‌شوند باید بلافاصله بعد از رسیدن به آزمایشگاه و در عمر قابل به کارگیری مشخص شده ملات، مورد آزمون قرار گیرند.

آزمون برای استفاده از ملات‌ها (ملات‌های خیس تولید شده در کارخانه که به تعویق افتاده‌اند) و ملات‌های خیس ماسه آهک هوایی پیش‌ساخته در صورتی که در عمر به کارگیری مشخص شده‌شان با چسباننده‌های هیدرولیکی مخلوط نشده‌اند، آماده است.

۶ آماده‌سازی ملات‌های آزمون از ترکیبات خشک یا مخلوط‌های پیش‌ساخته و چسباننده‌ها

۶-۱ مقدار ملات برای آزمون‌ها

مقدار جامد مخلوط ملات آماده شده یا حجم مخلوط ملات تازه، باید مطابق گستره ارائه شده در جدول ۱ باشد.

جدول ۱- مقدار جامد و حجم مخلوط ملات

مخلوط‌کن تغاری	مخلوط طبق استاندارد EN 196-1	مخلوط ملات تازه
۵۰ تا ۳۰	۳ تا ۱٫۸	مقدار جامد (kg)
۷۵ تا ۲۵	۲٫۵ تا ۰٫۵	حجم

۶-۲ مخلوط کردن ملات

۶-۲-۱ کلیات

ملات تازه مورد استفاده به منظور آزمون و آماده‌سازی نمونه‌ها برای آزمون باید در حد امکان، دارای قوام مناسب برای به کار بردن آن باشد. نمونه ملات تازه را به مقدار جریان مشخص شده در جدول ۲ رسانده و طبق استاندارد EN 1015-3 تعیین کنید. مقدار آب لازم برای رسیدن به این قوام با استفاده از مخلوط‌های آزمایشی، تعیین می‌شود.

جدول ۲- مقدار روانی تعریف شده برای انواع مختلف ملات مرتبط با چگالی حجمی ملات تازه

مقدار روانی mm	چگالی حجمی ملات تازه Kg/m ³
۱۷۵ ± ۱۰	۱۲۰۰ <
۱۶۰ ± ۱۰	۶۰۰ < تا ≤ ۱۲۰۰
۱۴۰ ± ۱۰	۳۰۰ < تا ≤ ۶۰۰
۱۲۰ ± ۱۰	≤ ۳۰۰

مخلوط کردن را مطابق دستورالعمل سازنده انجام دهید. اگر چنین دستورالعملی موجود نبود، از روش مخلوط کردن ارائه شده در زیربندهای ۲-۲-۶ یا ۳-۲-۶ پیروی کنید. با مقدار آبی که قوام مد نظر حاصل می‌شود، اختلاط را انجام دهید.

طول دوره اختلاط را از لحظه‌ای که همه ترکیبات به مخلوط‌کن اضافه شدند، اندازه‌گیری کنید. هر انحراف از روش اختلاط بیان شده را ثبت کنید.

۲-۲-۶ اختلاط مطابق با استاندارد EN 196-1

بعد از این که مقدار از پیش تعیین شده آب به مخلوط اضافه شد، طی مدت ۳۰ s در حالی که مخلوط‌کن با سرعت کم کار می‌کند، محتوی جامد مخلوط ملات خشک را به مقدار بیان شده در جدول ۱ اضافه کنید. برای ملات‌های سبک وزن به طور متناظر مقدار را کاهش دهید و از ظرف نمونه متوسط بردارید. سپس مخلوط کردن را با سرعت یکسان تا ۶۰s بعد تکمیل کنید، مگر این که نحوه دیگری توسط سازنده تعیین شده باشد.

از روش یکسانی برای ملات‌های تولید شده در کارخانه که فقط آب به آن اضافه می‌شود، پیروی کنید.

برای ملات‌های پیش آمیخته که چسباننده نیز اضافه می‌شود، قسمت چسباننده اضافی را در مدت ۱۵ s قبل از اضافه کردن ترکیبات پیش آمیخته و با سرعت کم مخلوط‌کن، با آب مخلوط کنید. سپس روش بیان شده در قسمت فوق را برای تکمیل اختلاط، دنبال کنید.

۳-۲-۶ مخلوط کن تغاری^۱

فرآیند اختلاط را مانند روش مندرج در زیربند ۲-۲-۶ انجام دهید، محتوی جامد مخلوط ملات خشک را، مطابق جدول ۱ در مدت ۱۵ s با کار کردن مخلوط‌کن اضافه کنید. سپس فرآیند را با مخلوط کردن بیشتر به

مدت s ۱۲۰ تا s ۱۸۰، کامل کنید، دومی برای ملات‌های سبک وزن و ملات‌های پایه آهکی، ترجیح داده می‌شود.