

Propiedades físicas y químicas del cemento.

Muestras de cemento / Gravedad específica (densidad relativa) / Contracción hidráulica

MUESTRAS DE CEMENTO

62-L0001


Tomamuestras de tubo para cemento empaquetado

NORMAS

EN 196-7, ASTM C183, AASHTO T127

Descripción general y especificaciones

Se emplea para obtener muestras de cemento de los paquetes. Fabricado en latón; diámetro exterior 32 mm; longitud 700 mm

 Peso aproximado: 2 kg

62-L0002


Tomamuestras de cemento a granel

NORMAS

EN 196-7, ASTM C183, AASHTO T127

Descripción general y especificaciones

Se emplea para tomar muestras de cemento en almacenes o depósitos de transporte a granel. Está compuesto por dos tubos concéntricos de latón con ranuras. El tubo interior gira, cerrando las ranuras y tomando la muestra. El tubo interno tiene una capacidad aproximada de 3 litros.

 Peso aproximado: 5 kg



62-L0001



62-L0002

DENSIDAD RELATIVA

62-L0003


Matraz de Le Chatelier

NORMAS

EN 196-6, ASTM C188, AASHTO T133

Descripción general y especificaciones

Se utiliza para determinar la gravedad específica del cemento y la cal hidráulicos. Matraz de vidrio de 250 ml de capacidad con cuello graduado de 0 a 1 ml y de 18 a 24 ml, con pasos de 0,1 ml y un margen de error de 0,05 ml.

 Peso aproximado: 500 g

Accesorios

- 62-D1635 Espátula de Chattaway



62-L0003



62-D1635

CONTRACCIÓN HIDRÁULICA

DEL MORTERO DE CEMENTO

62-L0009

Molde de contracción para prismas de mortero de 40 x 40 x 160 según la norma ASTM C348

62-L0009/F


Molde de contracción para prismas de mortero de 40 x 40 x 160 según la norma EN 12617-4

NORMAS

ASTM C348, EN 12617-4,

Descripción general y especificaciones

Se usa junto con el comparador de longitudes 62-L0035 para determinar la contracción lineal del mortero de cemento. Un molde de tres compartimentos se suministra completo con 6 clavijas de contracción

 Peso aproximado.: 12 kg



62-L0009/F

Piezas de recambio

62-L0009/1 Clavijas de contracción de repuesto para el modelo 62-L0009. Paquete de 12

62-L0009/1F Clavijas de contracción de repuesto para el modelo 62-L0009/F. Paquete de 12.



62-L0009/1



62-L0009/1F

Propiedades físicas y químicas del cemento

Estabilidad del cemento y la cal hidratada / Contenido de dióxido de carbono

ESTABILIDAD DEL CEMENTO Y LA CAL HIDRATADA

NORMAS

EN 196-3, EN ISO 9597

La estabilidad del cemento y la cal se determina mediante el ensayo de expansión con los moldes de Le Chatelier de acuerdo con la norma correspondiente. El molde consta de un cilindro partido tensado por resortes, de 30 mm de diámetro interno x 30 mm de altura con dos vástagos indicadores de 165 mm de longitud medida desde las puntas hasta la línea central del cilindro y la junta circular. Para cada ensayo se requieren dos o tres moldes. Se pueden solicitar moldes sueltos (código 62-L0025), paquetes de 6 unidades (código) 62-L0025/C) y juegos completos con 3 moldes, placas de vidrio y accesorios para la verificación de la extensibilidad (código 62-L0025/B).

62-L0025

Molde de Le Chatelier

Cumple rigurosamente la norma EN. Todos los moldes se verifican individualmente y se suministran acompañados de certificado de conformidad. Cada molde se identifica por un número de serie.

Peso aproximado: 30 g



62-L0025

62-L0025/C

Molde de Le Chatelier Paquete de 6 unidades

Igual que el modelo 62-L0025.

Accesorios

- ▶ 62-L0025/2 2 Placa de vidrio, 50 mm² (se requieren dos)
- ▶ 62-L0025/3 Pesa de 100 g
- ▶ 62-L0025/4 Aparato de extensibilidad del molde
- ▶ 62-L0025/5 Varilla apisonadora de 17 mm de diámetro y 70 g de peso



Uso del aparato de extensibilidad del molde 62-L0025/4

62-L0025/B

Juego de estabilidad de Le Chatelier

Descripción general y especificaciones

Está compuesto por los siguientes elementos:

- 3 x 62-L0025 Molde de Le Chatelier
- 6 x 62-L0025/2 Placa de vidrio, 50 mm²
- 3 x 62-L0025/3 Pesa de 100 g
- 1 x 62-L0025/4 Aparato de comprobación de la extensibilidad del molde
- 1 x 62-L0025/5 Varilla apisonadora de 17 mm de diámetro y 70 g de peso.
- 1 x 62-L0025/6 Regla

Todos los elementos van alojados en un maletín de plástico como el que se muestra en la foto. Muy útil para evitar que las piezas se diseminen por el laboratorio.

Dimensiones: 230x210x45 mm

Peso aproximado: 1 kg



62-L0025/B

62-L0025/F

Le Chatelier water bath.

220-240 V, 50-60 Hz, monofásico.

Descripción general y especificaciones

Se emplea con los moldes de Le Chatelier para determinar la estabilidad de la pasta de cemento. Está formado por una cámara interna de acero inoxidable alojada dentro de una caja exterior aislada de acero inoxidable. Potencia de 1.500 W, capaz de alcanzar el punto de ebullición en 30 minutos. Se suministra con bastidor con capacidad para doce moldes 62-L0025 y cubierta.

Dimensiones internas (longitud x anchura x fondo):

300x150x230 mm

Dimensiones externas:

440x215x290 mm

Peso aproximado: 10.5 kg



62-L0025/F

CONTENIDO DE DIÓXIDO DE CARBONO

NORMAS

EN 196-2

62-L0004

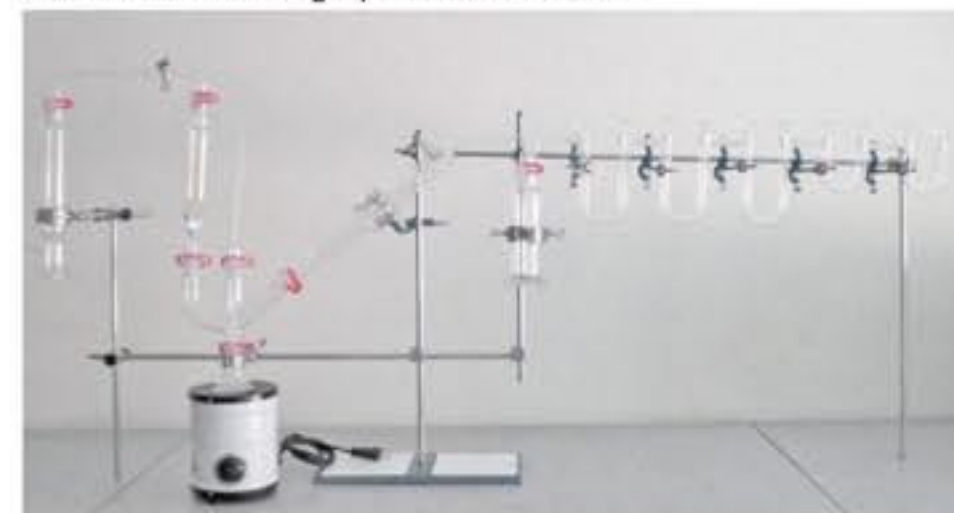
Aparato para la determinación del contenido de dióxido de carbono en el cemento. EN 196-2 (Método de referencia).

220 V, 50-60 Hz, monofásico.

Descripción general

El equipo para ensayos está compuesto por los siguientes elementos: Pieza en Y con pinza de Mohr, torre de absorción de CO₂ para corrientes de gas o de aire; embudo cuentagotas; matraz de destilación con calentador protector eléctrico y cabezal fijo de tres brazos; condensador; frasco de lavado para ácido sulfúrico concentrado; dos tubos de absorción en U para sulfuro de hidrógeno y agua respectivamente; tres tubos de absorción para agua y dióxido de carbono. Dos de ellos deben llevar peso y el tercero es para protección. Los productos químicos no están incluidos.

Peso neto: 8 kg aproximadamente.



62-L0004

Propiedades físicas y químicas del cemento.

Expansión del cemento Pórtland / Contenido de aire del mortero

EXPANSIÓN DEL CEMENTO PÓRTLAND

62-L0032/A

Autoclave de alta presión paracemento 230 V, 50-60 Hz, monofásico.

62-L0032/AZ

Igual que la anterior, pero a 110 V, 60 Hz, monofásica

NORMAS

ASTM C151, C490 - UNE 7207

Descripción general y especificaciones

El sistema está diseñado especialmente para realizar ensayos de expansión en cementos. El autoclave consta de una vasija de vapor de alta presión con unas dimensiones internas de 154 mm de diámetro x 430 mm de altura en la que se introduce una rejilla que puede sujetar 10 muestras. Se suministra con manómetro, regulador de presión, regulador de temperatura, conmutadores de control, válvula de seguridad y rejilla de muestras. Certificado según el procedimiento ISPELS.

Calentador: 2600 W

Dimensiones totales:

450x475x1080 mm

Peso aproximado: 55 kg

Accesorios

62-L0033/B Molde prismático de dos compartimentos para producir prismas de cemento de 25 mm² de sección transversal y 250 mm de longitud. Peso aproximado: 9 kg

62-L0033/B1 Puntas de repuesto para el modelo 62-L0033/A. Paquete de 100



62-L0032/A



62-L0033/A



62-L0035

Comparador de longitudes

62-L0035/A

Comparador de longitudes. Versión digital

NORMAS

EN 1367-4, EN 12617-4

ASTM C151, C490

Descripción general y especificaciones

Este aparato se utiliza para determinar los cambios de longitud de prismas de cemento en ensayos de estabilidad acelerados. También se utiliza para medir los cambios de longitud en muestras de cemento y de hormigón de 40 x 40 x 160 mm y otros tamaños. El instrumento consta de un indicador de longitud digital o analógico montado en un bastidor de acero. La boca superior se ajusta para adaptarse a la muestra deseada

Dimensiones totales:

180x180x490 mm

Peso aproximado: 10.5 kg

Accesorios

62-L0034/3⁽¹⁾

Barra de referencia, 205 mm, conforme a la norma BS 1881, 6073

62-L0034/4⁽²⁾

Barra de referencia, 230 mm, conforme a la norma BS 6073

62-L0034/6⁽²⁾

Barra de referencia, 305 mm, conforme a la norma BS 6073

62-L0034/7⁽¹⁾

Barra de referencia, 160 mm, conforme a las normas EN 12617-4 y NF P15-433

62-L0034/8⁽²⁾

Barra de referencia, 280 mm, conforme a la norma UNI 8148

62-L0034/9⁽²⁾ Barra de referencia, 190 mm, conforme a las normas ASTM C348, UNI 6687

62-L0034/1⁽²⁾ Barra de referencia, 300 mm, conforme a las normas ASTM C490, BS 1881

62-L0034/10⁽²⁾ Barra de referencia, 176 mm. Según la norma EN 1770 (para clavijas 65-L0010/5)

65-L0034/11⁽²⁾ Barra de referencia, 290 mm para molde 62-L0009.

65-L0010/5 Clavijas para medir la expansión térmica. Tipo 2, forma de B según la norma EN 1770. Paquete de 12 unidades.

⁽¹⁾ con extremos cóncavos hemiesféricos y dos esferas de acero.

⁽²⁾ con extremo convexo hemiesférico.



62-L0035/A Con barra de referencia



62-L0035 Detalle de la versión analógica

CONTENIDO DE AIRE

NORMAS

ASTM C185-85, AASHTO T137

62-L0048

Medida de acero de 400 ml

Descripción general y especificaciones

Se emplea como método de densidad para determinar el contenido de aire de los morteros recién mezclados. Fabricada en acero, 88,1 mm de altura x 76,2 mm de diámetro interno. Calibrada para contener 400 ± 1 ml de agua a 23 °C

Peso aproximado: 800 g

Accesorios

62-D1635

Espátula Chattaway. Fabricada de níquel puro 120 mm de longitud. Peso neto 100 g



62-L0048



62-D1635

Propiedades físicas y químicas del cemento

Ensayo de Pat / Finura del cemento
Densidad aparente del cemento / Retención de agua del cemento

ENSAYO DE ESTABILIDAD DE LA CAL HIDRATADA Y LA ESCAYOLA (PAT TEST)

NORMAS
EN 459 – BS 890, 1191

62-L0037

Molde anular de latón



62-L0037

Descripción general y especificaciones

Se emplea para determinar la estabilidad de la cal hidratada y la escayola. El molde tiene 100 mm de diámetro x 5 mm de fondo con una inclinación interna de 5°. Se suministra con la placa de vidrio. Se necesitan tres para cada ensayo.

FINURA DEL CEMENTO

NORMAS
EN 196-6

62-L0041/A

Aparato de Blaine para la determinación de la finura (permeabilidad del aire)

Descripción general y especificaciones

Se emplea para determinar el tamaño de las partículas del cemento Pórtland, la cal y otras sustancias en polvo similares, expresado en función de su superficie específica. Se compone de una célula de acero inoxidable, un disco perforado y un émbolo. El soporte de acero lleva instalado un manómetro de tubo de vidrio en "U". El conjunto se completa con un aspirador de caucho y papel de filtro.

Dimensiones totales:
220x170x470 mm approx.

Peso aproximado: 8 kg

Accessories

62-L0041/2

Manometer liquid. 250 ml bottle

62-L0041/6 EN 196-6-NIST, reference cement. Pack of 10 g

Piezas de recambio

62-L0041/A1

Manómetro de tubo de vidrio en "U"

62-L0041/32

Papel de filtro. Caja de 100 unidades

DENSIDAD APARENTE DEL CEMENTO

62-L0060

Aparato de medición de la densidad aparente del cemento

Descripción general y especificaciones

Se emplea para determinar la densidad aparente del cemento tal y como estipula la "Commission des méthodes d'essai des matériaux de construction" -Comisión de métodos de ensayo de materiales de construcción-. Se compone de un embudo filtrante, una medida de peso unitario de 1 litro de capacidad, un trípode y una espátula.

Dimensiones totales: 350x350x520 mm

Peso aproximado: 3 kg



62-L0060



62-L0041/A

RETENCIÓN DE AGUA DEL CEMENTO

NORMAS
ASTM C91, C110

62-L0061/A

Aparato de retención de agua

Descripción general y especificaciones

Se emplea para determinar el valor de retención de agua del cemento y la cal. Se compone de aspirador de agua, llave de paso de tres vías, plato perforado de metal, embudo, manómetro de mercurio, válvula de mercurio y soporte.

Dimensiones: 400x300x600 mm approx.

Peso aproximado: 8 kg



62-L0061/A

Propiedades físicas y químicas del cemento

Calor de hidratación del cemento / Pérdidas por calcinación

☐ CALOR DE HIDRATACIÓN

📄 NORMAS

EN 196-8 - ASTM C186

Se emplean para determinar el calor de hidratación del cemento hidráulico y Portland de bajo calor de hidratación. Disponibles en dos versiones: Modelo estándar 62-L0071/A equipado con termómetro tipo Beckman y modelo digital 62-L0071/AD equipado con termómetro electrónico de alta resolución con sonda PT100.

■ 62-L0071

Calorímetro para calor de hidratación
230 V, 50-60 Hz, , monofásico

■ 62-L0071/AZ

Igual que la anterior, pero a 110 V, 60 Hz, monofásica

■ 62-L0071/AD

Calorímetro digital para calor de hidratación con termómetro digital.
230 V, 50 Hz, Hz, monofásico.

■ 62-L0071/ADZ

Igual que la anterior, 110 V, 60 Hz, Hz, monofásica.

Descripción general y especificaciones

El aparato estándar 62-L0071/A está compuesto por un matraz Dewar alojado en una caja aislada, un batidor eléctrico de velocidad constante, un embudo de llenado y un termómetro de tipo Beckmann con lector.

La versión digital 62-L0071/AD, en lugar del termómetro Beckman lleva una termómetro electrónico que funciona con batería de alta resolución con dos funciones:

Resolución 0,001 °C

Precisión del sistema de hasta 0,05 °C

Memoria para 10.000 lecturas

Muestra, almacena e imprime valores Delta T, mín., máx. y medio

Alarma audible si se exceden los valores límite

Memoria del instrumento con clase de protección IP65 para 10.000 lecturas

Precisión en todo el rango de medición gracias al ajuste del sistema

Escala de medición de la sonda PT100 de -40 a +300°C.

Resolución 0,001 °C con certificado de calibración.

Se suministra completo con plantilla MS EXCEL para el procesamiento de datos.

Dimensiones totales:

300x200x650 mm aprox.

📦 Peso aproximado: 13 kg



62-L0071/A



62-L0071/AD

Accesorios

➤ **86-D0805** 1 kg de cera de parafina; punto de fusión aproximado 60 °C. Se usa para recubrir todas las superficies de vidrio en contacto con el ácido fluorhídrico

➤ **62-L0072** Juego especial para determinación del contenido de agua. Incluye tubo de combustión de sílice con lana de plata, tubos absorbentes para gel de sílice y perclorato magnésico, tubo borboteador para ácido sulfúrico.

🔧 Piezas de recambio

➤ **62-L0071/1** Matraz Dewar

➤ **62-L0071/2**
Termómetro tipo Beckmann

➤ **62-L0071/3** Embudo de llenado

☐ PÉRDIDAS POR CALCINACIÓN

■ 10-D1418/A

Horno de mufla, temperatura máx.
1.200 °C 230 V, 50-60 Hz, monofásico

📄 NORMAS

EN 196-2

Descripción general y especificaciones

Se utiliza para determinar la pérdida por calcinación del cemento y la cal de construcción.

Temperatura máxima: 1200°C

Potencia: 4200 W

Inside dimensions:

210x280x145 mm (largo x ancho x alto)

📦 Dimensiones externas:

510x650x650 mm

📦 Peso aproximado: 70 kg



10-D1418/A