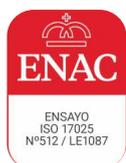


LABORATORIO CENTRAL DE CALIDAD

Catálogo de prestaciones



Entidad acreditada por:



Los resultados marcados con asterisco no están amparados por la acreditación ENAC.



Un siglo de experiencia al servicio de nuestros clientes

Durante los años 1910-20 se instala en La Pobla de Lillet (Barcelona) -primera fábrica de la compañía- un laboratorio de control de la calidad, iniciándose así nuestra amplia trayectoria de control y mejora continua de la calidad de los materiales de construcción y de innovación en España. En 1975, el que hoy conocemos como Laboratorio Central de Calidad de Holcim es trasladado a Villaluenga de la Sagra (Toledo), donde presta servicio bajo diferentes denominaciones: CID, CIDE o CTA.

Desde 2006, el Laboratorio cuenta con el distintivo de calidad de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), reconocimiento de que cumplimos los requisitos de la norma UNE-EN 17025 para laboratorios de ensayo. Esta fiabilidad también se ratifica con la participación en programas de ensayo interlaboratorios con entidades como la Association Technique de l'Industrie des Liants Hydrauliques (ATILH), SGS, SYKE-Finnish Environment Institute o el Grupo Holcim, entre otras.

Los servicios ofertados por el Laboratorio a sus clientes tienen un amplio alcance, tanto por técnicas como por equipos disponibles o el rango de materiales que se pueden caracterizar: materias primas, clínker, cemento, combustibles, etc. Entre nuestros equipos, cabe destacar el área de Rayos X, compuesto por 2 equipos de fluorescencia y difracción, que se pueden aplicar a la caracterización de materias primas, clínker o cemento.

Un completo laboratorio al servicio del cliente para análisis de cementos según normativa **EN 197**, así como para aplicaciones particulares: molturabilidad, reología, Differential Scanning Calorimetry-DSC, etc.

Recientemente, incorporamos un área dedicada a la caracterización del análisis de combustibles, tanto tradicionales como alternativos. Un espacio con el equipamiento más innovador: molienda criogénica o equipo de energía dispersiva de RX, como ejemplos.

El Laboratorio Central de Calidad de Holcim España está en constante evolución, trabajamos diariamente para estar al día de los avances tecnológicos y adaptarnos a las necesidades de nuestros clientes.

1 Materias primas y crudos de cemento

Materiales inorgánicos, naturales o industriales para la fabricación de clinker y cemento.

Prospecciones Cantera testigo Rígido o Diámetro superior 5cm
Prospecciones Cantera en polvo
Crudo de cemento

DETERMINACIONES

(*) Humedad	Interno (gravimetría)
(*) Peso Específico (Densidad Real)	UNE80130
(*) Superficie específica (Blaine)	UNE-EN 196-6
(*) Distribución Granulométrica Láser	Interno (Malvern)
Análisis químico: mayoritarios, minoritarios y traza por FRX	ILCC-001 Método interno basado en UNE-EN 196-2
Pérdida por calcinación	ILCC-002 Método interno basado en UNE-EN 196-2
(*) SiO ₂ reactiva	UNE 80225
(*) Cloruros	Interno (FRX pastilla)
(*) Alcalis solubles (Na ₂ O y K ₂ O)	Interno (Abs. Atómica)
CO ₂	ILCC-003 rev. 11 Método interno (LECO)
(*) Carbono orgánico e inorgánico total (TOC/TIC)	UNE-EN 13639
(*) Residuo Insoluble (en HCl+Na ₂ CO ₃ o en HCl+NaOH)	UNE-EN 196-2
(*) Ensayo Evaluación de finos (azul de metileno)	UNE-EN 933-9+A1
(*) Formas de sulfato	Interno (DSC)

(*) Todos los análisis marcados con asterisco no se encuentran bajo la acreditación ENAC



2 Materias primas alternativas o de sustitución

Materiales inorgánicos, naturales o industriales para la fabricación de clinker y cemento.

Materiales sólidos
Lodos y pastas

DETERMINACIONES

(*) Humedad	Interno (gravimetría)
(*) Análisis químico: mayoritarios, minoritarios y traza por FRX	Interno (ED-FRX)
(*) Determinación de mercurio (ppm, ppb)	Interno (Amalgama)
(*) Cloro	Interno (ED-FRX)
(*) Azufre	Interno (LECO)
(*) Análisis elemental (C,H,N)	Interno (LECO)
CO ₂	ILCC-003 Rev.11 Método interno (LECO)
(*) Carbono orgánico e inorgánico (TOC/TIC)	UNE-EN 13639
Pérdida por calcinación	ILCC-002 Método interno basado en UNE-EN 196-2
Análisis químico: CaO y MgO por FRX	ILCC-001 Método interno basado en UNE-EN 196-2

(*) Todos los análisis marcados con asterisco no se encuentran bajo la acreditación ENAC



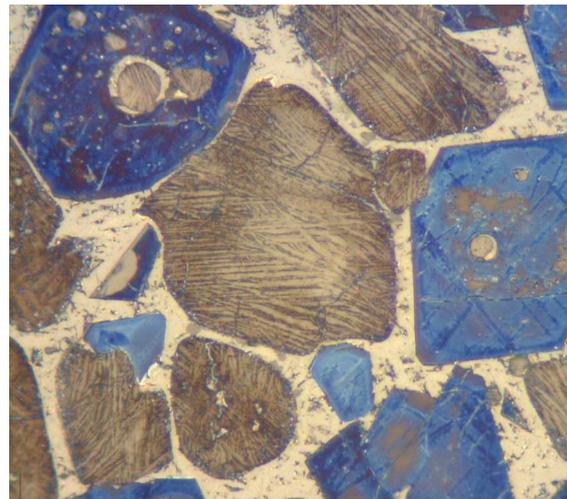
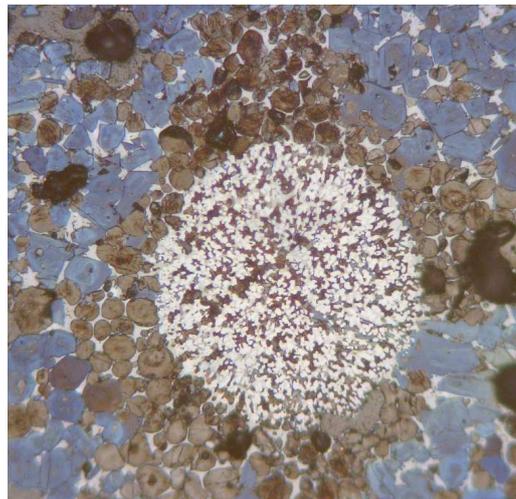
3 Clínker

Portland, resistentes a sulfatos y agua de mar, G, etc.

DETERMINACIONES

(*) Molturabilidad	Interno (BB10)
(*) Humedad	Interno (Gravimetría)
Análisis químico: mayoritarios, minoritarios y traza por FRX	ILCC-001 Método interno basado en UNE-EN 196-2
(*) CaO libre	Interno (complex.EDTA)
Pérdida por calcinación	ILCC-002 Método interno basado en UNE-EN 196
(*) Cloruros	Interno (FRX-Pastilla)
(*) Álcalis solubles (Na_2O y K_2O)	Interno (Abs. Atómica)
CO_2	ILCC-003 rev.11 Método interno LECO
(*) Análisis mineralógico por microscopía óptica (Identificación y/o evaluación+diagnóstico)	Microscopía
(*) Análisis mineralógico por DRX-Rietveld	Interno (DRX-Rietveld)

(*) Todos los análisis marcados con asterisco no se encuentran bajo la acreditación ENAC



DETERMINACIONES

Resistencias mecánicas a compresión	UNE-EN 196-1
Fraguado: Agua consistencia normal, tiempo de fraguado (inicial, final)	UNE-EN 196-3
Estabilidad de volumen "Le Chatelier"	UNE-EN 196-3
(*) Peso específico (Densidad real)	UNE 80130
(*) Superficie Específica (Blaine)	UNE-EN 196-6
(*) Distribución Granulométrica láser	Interno (Malvern)
(*) Finura por tamizado	UNE-EN 196-6
(*) Resistencia a compresión en micro-mortero	Interno (Mortero Equivalente)
(*) Ecurrimiento medio-cono en micro-mortero	Interno (Mortero Equivalente)
(*) Ecurrimiento mino-cono en pasta cemento	Interno (Liftometro)
(*) Efluorescencia en mortero	UNE 83830
(*) Humedad	UNE 83220
Análisis químico: mayoritarios por FRX-perla	ILCC-001 Método interno basado en UNE-EN 196-2
(*) Análisis químico: mayoritarios por FRX-Pastilla	Interno (FRX-pastilla)
(*) Análisis químico: minoritarios y traza por FRX	Interno (FRX UniQuant)
(*) Análisis químico completo (vía húmeda)	UNE-EN 196-2
Pérdida por calcinación	ILCC-002 Método interno basado en UNE-EN 196-2
(*) CaO libre (compleximetría)	Interno (complex EDTA)
(*) CaO libre (acidimetría)	UNE 80243

Cloruros	UNE-EN 196-2
(*) Cloruros	Interno (FRX-pastilla)
(*) Alcalis (Na ₂ O y K ₂ O): totales y solubles	UNE-EN 196-2
(*) FeO: contenido en Hierro Ferroso (cualitativo)	Interno
(*) FeO: contenido en Hierro Ferroso (cuantitativo)	Interno (Abs. Atómica)
Residuo Insoluble (en HCl+Na ₂ CO ₃ o en HCl+NaOH)	UNE-EN 196-2
(*) SiO ₂ reactiva	UNE-EN 80225
(*) Componentes del cemento	UNE 80216
CO ₂	ILCC-003 Rev.11 Método interno (LECO)
(*) Formas de sulfato	Interno (DSC)
(*) Índice de puzolanicidad	UNE-EN 196-5
Cr(VI) soluble- ensayo en mortero (con/sin oxidación)	UNE-EN 196-10
(*) Cr(VI) soluble- ensayo pasta pura (con/sin oxidación)	Interno
(*) Análisis mineralógico: DRX	Interno (DRX-Rietveld)

(*) Todos los análisis marcados con asterisco no se encuentran bajo la acreditación ENAC



5

Adiciones de cemento

Filler calizo, puzolanas, cenizas volantes, escorias, etc.

DETERMINACIONES

(*) Peso específico (Densidad real)	UNE 80130
(*) Superficie específica (Blaine)	UNE-EN 196-6
(*) Distribución Granulométrica láser	Interno (Malvern)
(*) Humedad	UNE 83431
(*) Análisis químico: mayoritarios y/o minoritarios por FRX - Adiciones no calizas	Interno (FRX:perla/pastilla)
Análisis químico: mayoritarios y/o minoritarios por FRX - Calizas	ILCC-001 Método interno basado en UNE-EN 196- 2
(*) Análisis químico: minoritarios y traza por FRX	Interno (FRX UniQuant)
Pérdida por Calcinación - Calizas	ILCC-002 Método interno basado en UNE-EN 196-2
(*) Pérdida por Calcinación en cenizas volantes	UNE 83433
(*) Alcalis (Na ₂ O y K ₂ O): totales y solubles	Interno (Abs. Atómica)
(*) S ²⁻ (contenido en sulfuros en escorias)	Interno (FRX-pastilla)
(*) Cloruros	Interno (FRX-pastilla)
(*) SiO ₂ reactiva	UNE-EN 80225
(*) CaO reactiva	Interno
(*) CaO libre-en cenizas volantes	UNE-EN 451-1
CO ₂	ILCC-003 Rev.11 Método interno LECO
(*) Carbono orgánico e inorgánico (TOC/TIC)	UNE-EN 13639
(*) Ensayo del azul de metileno (calizas y filler calizo)	UNE-EN 933-9+A1
(*) NH ₄ (contenido en amoniacó)	Interno
Pérdida por calcinación	ILCC-002 Método interno basado en UNE-EN 196-2
Análisis químico: CaO y MgO por FRX	ILCC-001 Método interno basado en UNE-EN 196-2

6 Combustibles minerales sólidos

Carbón, coque de petróleo.

DETERMINACIONES

(*) Secado al aire	Interno (Gravimetría)
(*) Humedad total (carbón/coque de petróleo)	UNE 32001/UNE 32202
Poder calorífico (PCS/PCI)	ASTM D5865
Análisis elemental (C, H,N,S)	ILCC-006 Método interno basado en ASTM D4239 e ILCC-005 Método interno basado en ASTM D5373
(*) Volátiles	ASTM D3175
Cenizas	ASTM D4422 e ISO 1171
(*) Cloro (en agua de lavado de calorimetría)	Interno (Potenciometría)
(*) Flúor (en agua de lavado de calorimetría)	Interno (Ionometría)
(*) CO ₂	Interno (LECO)
(*) Carbono orgánico e inorgánico total (TOC/TIC)	Interno (LECO)
Factor de emisión (FE)	Reglamento UE nº 601/2012
Oxígeno calculado	ISO 1170

(*) Todos los análisis marcados con asterisco no se encuentran bajo la acreditación ENAC



7 Combustibles alternativos

Biomasa, neumáticos, plásticos, lodos, disolventes líquidos, etc.

DETERMINACIONES

(*) Preparación de muestra mediante molienda criogénica (<200µm)	Interno
(*) Humedad a 40°C (atmósfera aire o inerte)	Interno (Gravimetría)
(*) Humedad a 105°C (atmósfera aire o inerte)	Interno (Gravimetría)
(*) H ₂ O (contenido en agua)	Interno (Karl-Fisher)
Poder calorífico (PCS/PCI)	UNE-EN ISO 21654
Análisis elemental (C, H, N)	UNE-EN ISO 21663
(*) Volátiles	Interno (Gravimetría)
Cenizas	UNE-EN ISO 21656 Método A y B
(*) Análisis químico óxidos mayoritarios y/o metales pesados	Interno (ED-FRX)
(*) Hg-mercurio	Interno (amalgama Au/AA)
(*) Alcalis totales (Na ₂ O y K ₂ O) en cenizas	Interno (Abs. Atómica)
(*) Cloro (en agua de lavado de calorimetría)	Interno (Potenciometría)
(*) Flúor (en agua de lavado de calorimetría)	Interno (Ionometría)
(*) Bromo, Iodo	Interno (ED-FRX)
(*) CO ₂	Interno (LECO)
(*) Carbono orgánico e inorgánico total (TOC/TIC)	Interno (LECO)
Contenido en biomasa (Combustibles sólidos recuperados)	UNE-EN ISO 21644 Método de disolución selectiva
Análisis elemental (S)	UNE-EN ISO 21663
Factor de emisión (FE)	Reglamento UE nº 601/2012
Contenido de C total de la fracción de biomasa y de no biomasa. (Combustibles sólidos recuperados)	UNE-EN ISO 21644 Método de disolución selectiva

8 Aditivos

Molienda, mortero y hormigón.

DETERMINACIONES

(*) Agua no combinada	UNE 83209
(*) pH	UNE 83227
(*) Extracto seco	UNE 83213/83206
(*) Densidad aparente	UNE 83225

9 Aguas

DETERMINACIONES

(*) Sulfatos	UNE 83956
(*) Hidratos de Carbono	UNE 83959
(*) Residuo Seco	UNE 83957
(*) Contenido en aceites y grasa (sust. orgánica en éter)	UNE 83960
(*) Cloruros	UNE 83958
(*) pH	UNE 83952

(*) Todos los análisis marcados con asterisco no se encuentran bajo la acreditación ENAC



10 | Áridos

DETERMINACIONES

(*) Humedad (secado en estufa)	UNE-EN 1097-5
(*) Granulometría por tamizado	UNE-EN 933-1
(*) Terrones de arcilla	UNE 7133
(*) Material flotante	UNE 7244
(*) Desgaste de "Los Ángeles"	UNE-EN 1097-2
(*) Equivalencia de Arena	UNE-EN 933-8
(*) Materia Orgánica	UNE-EN 1744-1
(*) Coeficiente de forma	UNE-EN 933-4
(*) Friabilidad de las arenas	UNE 83115
(*) Densidad y Absorción de finos	UNE-EN 1097-6
(*) Densidad y Absorción de gruesos	UNE-EN 1097-6

11 | Hormigones

Según presupuesto previo.

(*) Todos los análisis marcados con asterisco no se encuentran bajo la acreditación ENAC



Holcim España
Ctra. Madrid-Toledo, Km. 50
45520 -Villaluenga de la Sagra
Tel. (+34) 925021500 - Fax (+34) 925531136
laboratorio.calidad@holcim.es
www.holcim.es

