

TOMA DE MUESTRAS

MUESTRA Nº	M-16173
TRABAJO Nº	T-10073
OBRA Nº	OB-0710

TOMA DE MUESTRAS DE ÁRIDOS PARA SU ENSAYO EN LABORATORIO. UNE-EN 932-1 (97)

1 DATOS GENERALES		FOTO DE LA MUESTRA	
Cliente	Áridos Morón, S.L.		
Obra	Ensayos de autocontrol de planta		
Fabricante	Áridos Morón, S.L.		
Procedencia			
Muestreado por	Peticionario	Fecha muestreo	19-02-2024
Método de muestreo	Muestreo en los puntos de caída y descarga de las	Cantidad	25 Kg
Zona de muestreo	Acopio de cantera		
Clasificación	AG - 4/12 - T - C		
Descripción de la muestra	Árido grueso		

2 ENSAYOS DE LABORATORIO SOLICITADOS

Ensayo nº	Descripción del ensayo
GRA-0346	Ud. Determinación de la granulometría de las partículas de una muestra de árido. Método del tamizado. [UNE-EN 933-1 (12)]
ILA-0182	Ud. Determinación de la forma de las partículas de áridos. Índice de lajas. [UNE-EN 933-3 (12)]
GFA-0250	Ud. Determinación del contenido de finos de una muestra de árido (% que pasa por el tamiz de 0,063 mm). [UNE-EN 933-1 (12)]

EQUIPOS EMPLEADOS EN LA TOMA DE MUESTRAS

Código	Descripción del equipo ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Los certificados de calibración / verificación de los equipos empleados, se encuentran a disposición del Cliente en las instalaciones del Laboratorio.

OBSERVACIONES	RESPONSABLE ENSAYOS	DIRECTOR TÉCNICO
	Firma  Antonio Ruiz Cubel Ingeniero Técnico Industrial	Firma  Antonio Ruiz Gómez Ingeniero Técnico de Minas





ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ENSAYO Nº	GRA-0346
MUESTRA Nº	M-16173
TRABAJO Nº	T-10073

DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GRANULOMÉTRICA DE LAS PARTÍCULAS DE UN ÁRIDO. UNE-EN 933-1 (12)

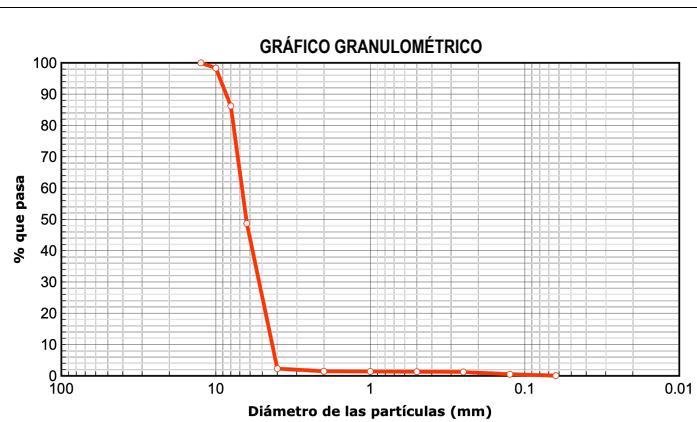
1 DATOS GENERALES

Cliente	Áridos Morón, S.L.		
Obra	Ensayos de autocontrol de planta		
Procedencia	Áridos Morón, S.L.		
Muestreado por	Peticionario	Fecha de muestreo	19-02-2024
Método de muestreo	Muestreo en los puntos de caída y descarga de las cintas transportadoras		
Zona de muestreo	Acopio de cantera		
Descripción	Árido grueso		



2 CÁLCULO DEL ENSAYO

Serie de tamices utilizada	Básica+Serie 2
Huso granulométrico	Ninguno
Método de tamizado	Vía Seca
Masa de la muestra seca total (M ₁)	701,26 g
Masa de la muestra lavada y seca (M ₂)	701,26 g
Masa de la muestra depositada en el fondo (P)	0,55 g
Contenido de finos que pasan tamiz 63 µm	0,1 %
Σ retenido entre tamices + depositado en fondo	701,26 g
Validación del ensayo (< 1 %)	0,00 %



3 RESULTADOS DEL ENSAYO

SERIE DE TAMICES UNE 7050-2	Tamiz	Retenido entre tamices	Pasa en muestra total	Descripción del suelo y observaciones	
	(mm)	(g)	(%)		
12,5	0,00	0,00	701,26	100,0	
10	11,82	1,69	689,44	98,3	
8	84,83	12,10	604,61	86,2	
6,3	262,98	37,50	341,63	48,7	
4	325,46	46,41	16,17	2,3	
2	5,79	0,83	10,38	1,5	
1	0,55	0,08	9,83	1,4	
0,5	0,42	0,06	9,41	1,3	
0,25	0,66	0,09	8,75	1,2	
0,125	5,11	0,73	3,64	0,5	
0,063	3,09	0,44	0,55	0,1	

EQUIPOS EMPLEADOS EN LA EJECUCIÓN DEL ENSAYO

Código	Descripción del equipo ⁽²⁾
EQ-0010	Balanza de 4000 g. Marca Sartorius AG. Modelo CP4202S. Serie nº: 15008995
EQ-0013	Balanza de 30 kg. Marca Mettler Toledo. Modelo PM 30. Serie nº: H69051
EQ-0016	Estufa de desecación por aire forzado. Marca J.P. Selecta, S.A.. Modelo Digitronic 2005161. Serie nº: 0386477
EQ-0023	Serie de tamices según UNE 7050. Marca Varios. Modelo Varios. Serie nº: Varios



⁽²⁾ Los certificados de calibración / verificación de los equipos empleados, se encuentran a disposición del Cliente en las instalaciones del Laboratorio.

OBSERVACIONES	RESPONSABLE ENSAYOS	DIRECTOR TÉCNICO
	Firma Antonio Ruiz Cubel Ingeniero Técnico Industrial	Firma Antonio Ruiz Gómez Ingeniero Técnico de Minas
Fecha Acta de Resultados		30-03-2024

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYO

ENSAYO N°	ILA-0182
MUESTRA N°	M-16173
TRABAJO N°	T-10073

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE LAJAS DE UNA MUESTRA DE ÁRIDO, SEGÚN UNE-EN 933-3 (12)

01 DATOS GENERALES

Cliente		Áridos Morón, S.L.		
Obra		Ensayos de autocontrol de planta (2024)		
MUESTRA	Procedencia	Áridos Morón, S.L.		
	Zona de muestreo	Acopeo de cantera		
	Método de muestreo	Muestreo en los puntos de caída y descarga de las cintas transportadoras		
	Descripción de la muestra	Árido grueso		
	Fecha de toma de muestra	19-02-24	Muestreado por	Peticionario

02 DATOS DEL ENSAYO

M_0 = Masa de la porción de ensayo (g)	701,26	Masa que pasa por el tamiz de 4 mm (g)	16,17
Masa retenida por el tamiz de 100 mm (g)	0,00	Suma de las masas rechazadas (g)	16,17

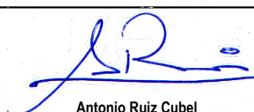
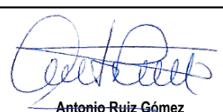
03 RESULTADOS DEL ENSAYO

Tamices (mm)	R_i = Masa de la fracción granulométrica (g)	Tamices (mm)	m_i = Masa que pasa por el tamiz de barras (g)	IL_i = Índice de lajas de la fracción granulométrica (%)	Descripción del árido y observaciones
SERIE DE TAMICES UNE 7050-2	80/100	0,00	50	0,00	0
	63/80	0,00	40	0,00	0
	50/63	0,00	31,5	0,00	0
	40/50	0,00	25	0,00	0
	31,5/40	0,00	20	0,00	0
	25/31,5	0,00	16	0,00	0
	20/25	0,00	12,5	0,00	0
	16/20	0,00	10	0,00	0
	12,5/16	0,00	8	0,00	0
	10/12,5	11,82	6,3	0,00	0
	8/10	84,83	5	2,50	3
	6,3/8	262,98	4	9,49	4
	5/6,3	272,50	3,15	9,51	3
	4/5	52,96	2,5	1,10	2
$M_1 = \sum R_i$		685,09	$M_2 = \sum m_i$	22,60	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN (SEGÚN PG-3)
Índice de lajas (IL) (%)		$IL = M_2 / M_1 \cdot 100$		3	El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a treinta y cinco (IL < 35).

EQUIPOS EMPLEADOS EN LA EJECUCIÓN DEL ENSAYO

Código	Descripción del equipo ⁽¹⁾
04.02.01-40	Serie de Tamices UNE 7050-2
04.03.01-13	Serie de Tamices de Barras
02.01.04	Balanza Mettler PM-30 (Capacidad 30 kg, precisión 1 g) nº de Serie H69051
02.01.02	Balanza Sartorius CP4202 S (Capacidad 4,2 kg, precisión 0,01 g) nº de Serie 15008985
03.01.04	Estufa de desecación Selecta 2005161 (Temp. regulable hasta 200°C) nº de Serie 0386477

⁽¹⁾ Los certificados de calibración / verificación de los equipos empleados, se encuentran a disposición del Cliente en las instalaciones del Laboratorio.

OBSERVACIONES	RESPONSABLE ENSAYOS	DIRECTOR TÉCNICO
 Antonio Ruiz Cubel Ingeniero Técnico Industrial	 Antonio Ruiz Gómez Ingeniero Técnico de Minas	
		Fecha acta resultados

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ENSAYO Nº	GFA-0250
MUESTRA Nº	M-16173
TRABAJO Nº	T-10073

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FINOS DE UNA MUESTRA DE ÁRIDO. UNE-EN 933-1 (12)

1 DATOS GENERALES

Cliente	Áridos Morón, S.L.		
Obra	Ensayos de autocontrol de planta (2024)		
Procedencia	Áridos Morón, S.L.		
Muestreado por	Peticionario	Fecha de muestreo	19-02-2024
Método de muestreo	Muestreo en los puntos de caída y descarga de las cintas transportadoras		
Zona de muestreo	Acopio de cantera		
Descripción	Árido grueso		



2 CÁLCULO DEL ENSAYO

Método de ensayo utilizado	Vía Seca	Masa de los finos en el fondo de la bandeja (P)	0,55 g
Masa de la muestra seca total (M ₁)	701,26 g	Masa total de los finos en la muestra	0,55 g
Masa de la muestra retenida sobre tamiz 63 µm (M ₂)			

3 RESULTADOS DEL ENSAYO

CONTENIDO EN FINOS (%)

0,1

EQUIPOS EMPLEADOS EN LA EJECUCIÓN DEL ENSAYO

Código	Descripción del equipo ⁽²⁾
EQ-0010	Balanza de 4000 g. Marca Sartorius AG. Modelo CP4202S. Serie nº: 15008995
EQ-0016	Estufa de desecación por aire forzado. Marca J.P. Selecta, S.A.. Modelo Digitronic 2005161. Serie nº: 0386477
EQ-0023	Serie de tamices según UNE 7050. Marca Varios. Modelo Varios. Serie nº: Varios



⁽²⁾ Los certificados de calibración / verificación de los equipos empleados, se encuentran a disposición del Cliente en las instalaciones del Laboratorio.

OBSERVACIONES	RESPONSABLE ENSAYOS	DIRECTOR TÉCNICO
	Firma  Antonio Ruiz Cubel Ingeniero Técnico Industrial	Firma  Antonio Ruiz Gómez Ingeniero Técnico de Minas
Fecha Acta de Resultados		30-03-2024