

Referencia: 1904019-02
Hoja de encargo: 21802603

INFORME DE ENSAYOS nº 221.I.2004.498.ES.01

A PETICIÓN DE:

EMPRESA: BOLD THE SOLID COMPANY, S.L.
RESPONSABLE: FERNANDO MATA
DIRECCIÓN: P.I. SAN BARTOLOMÉ. C/ LUCENA S/N

POBLACIÓN: 14880 LUQUE (CORDOBA)
TELÉFONO: 957.667.837

CIF: B-56.084.585

REFERENTE A:

MUESTRAS: LAVABO CIRCULAR

ENSAYOS: VARIOS

FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 01/04/2019
FECHA INICIO DE ENSAYOS: 30/04/2019
FECHA FINALIZACIÓN DE ENSAYOS: 07/06/2019

Documento firmado digitalmente mediante firma electrónica legal.

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE 10 PÁGINAS NUMERADAS CORRELATIVAMENTE.

La muestra de ensayo objeto de este informe permanecerá en AIDIMME durante un período de tiempo de tres meses a partir de la fecha de emisión del mismo. Transcurrido este plazo se procederá a su destrucción, por tanto cualquier reclamación debe llevarse a cabo dentro de estos límites.

1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA ENSAYADA. INSPECCIÓN PREVIA AL ENSAYO

La muestra corresponde a un lavabo construido con material tipo superficie sólida, de color blanco y con la siguiente identificación según información del cliente:

LAVABO PARA ENCIMERA. SUPERFICIE SOLIDA

Lavabo sin rebosadero referenciado en AIDIMME como 1904019-02

Descripción de la muestra de ensayo



Muestra AIDIMME 1904019-01



Detalle de la disposición del orificio del desagüe

2. PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Muestra suministrada por el cliente.

3. ENSAYO SOLICITADO

Adecuación a la norma UNE-EN 14688:2016 "Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo".

4. ADECUACIÓN DEL ENSAYO A NORMA

Los métodos de ensayo realizados coinciden con lo indicado en las siguientes normas:

Cotas de conexión	UNE-EN 31:2012+A1:2014
Resistencia a la carga	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.2
Evacuación del agua	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.3
Resistencia a los cambios de temperatura	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.4
Resistencia a los agentes químicos y colorantes	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.5
Estabilidad de la superficie. Rayado	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.6
Estabilidad de la superficie. Abrasión	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.7
Aptitud para la limpieza	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.8
Protección contra el desbordamiento	UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.9

5. MÉTODO DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA CARGA

(UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.2)

El lavabo se instala en una posición horizontal sobre una superficie lisa, se coloca una viga de madera sobre el centro geométrico de la cubeta apoyada en los extremos del lavabo, y en el centro se aplica una carga de flexión de $(1,50 \pm 0,01)$ kN mantenida durante 1 hora.

Transcurrido el tiempo de aplicación se observan posibles defectos de la superficie, roturas o deformaciones.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 "*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*", los lavabos murales no deben presentar fisuras, estar rotos o presentar deformación permanente.

EVACUACION DEL AGUA

(UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.3)

El lavabo se instala en una posición horizontal sobre una superficie lisa, y se vierte en el interior de la cubeta como mínimo un litro de agua, uniformemente distribuido alrededor del borde interior superior de la cubeta.

Se examina visualmente si el agua ha sido evacuada efectivamente hasta el orificio de salida. Se admite la presencia de agua estancada debido a la tensión superficial.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 "*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*", la muestra debe evacuar todo el agua.

RESISTENCIA A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA (UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.4)

La muestra se somete a un ciclo de suministro de agua de las siguientes características de caudal y temperatura:

- Agua caliente a $(70 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ durante (90 ± 1) s, caudal $(0,10 \pm 0,01)$ l/s
- Reposo (30 ± 1) s
- Agua fría a $(15 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ durante (90 ± 1) s, caudal $(0,10 \pm 0,01)$ l/s
- Reposo (30 ± 1) s

El proceso se repite 1000 veces y se verifica la presencia de defectos superficiales.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 “*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*”, la muestra no debe presentar defectos tales como fisuras o deslaminaciones que puedan afectar a la utilización prevista del lavabo.

RESISTENCIA A PRODUCTOS QUIMICOS Y COLORANTES (UNE-EN 14688:2016 Apdo. 5.5)

Consiste en determinar la resistencia de los acabados a ciertos productos de limpieza y a otros característicos del cuarto de baño, tales como:

- Ácido acético (10%)
- Hidróxido sódico (5%)
- Etanol (70%)
- Lejía
- Azul de metileno (1%)
- Cloruro sódico (85 g/litro)

De cada uno de los productos se depositan unas gotas y se mantienen cubiertas con vidrios reloj durante 2 horas.

Tras dicho periodo, se elimina el material de ensayo con un proceso de lavado adecuado y tras una hora se examina el estado de la superficie ensayada indicando si hay manchado de forma permanente.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 “*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*”, la muestra no debe presentar ningún deterioro permanente, tal como manchas o un deterioro que no pueda eliminarse con agua o un agente abrasivo.

ESTABILIDAD DE LA SUPERFICIE. RAYADO
(UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.6)

Se obtienen probetas planas extraídas del fondo del lavabo, y se realiza el rayado mediante una punta de diamante de geometría definida, bajo una carga de $(10,0 \pm 0,1)$ N. Se mide la anchura de la raya y se calcula su profundidad como el 50 % de la anchura de la raya.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 "*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*", para lavabos multicapa, ninguna raya debe exceder de 0,1 mm, y/o la profundidad total de la capa superficial, cualquiera que sea el menor de ambos valores.

ESTABILIDAD DE LA SUPERFICIE. ABRASION
(UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.7)

Se obtienen probetas planas extraídas del lavabo, y se realiza un ensayo de resistencia a la abrasión mediante un equipo TABER utilizando tiras de papel abrasivo tipo S-33.

Las ruedas abrasivas se cargan con 250 gramos y se realizan 750 ciclos sobre la muestra de ensayo, cambiando los papeles abrasivos cada 100 vueltas. Transcurrido el ensayo se observa si la capa superior de alguna de las probetas está erosionada de un lado al otro.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 "*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*", para lavabos multicapa, la capa superficial no debe ser atravesada por la abrasión.

APTITUD PARA LA LIMPIEZA
(UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.8)

Se examina visualmente las superficies funcionales del lavabo.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 "*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*", la muestra debe presentar superficies funcionales lisas no absorbentes y fáciles de limpiar, que estén libres de aristas vivas que podrían dificultar la limpieza, es decir, superficies previstas para estar o para llegar a estar en contacto con el agua durante su utilización.

DETERMINACION DEL CAUDAL DEL REBOSADERO.
PROTECCION CONTRA EL DESBORDAMIENTO.
(UNE-EN 14688:2016, Apdo. 5.9)

El lavabo se instala en una posición horizontal sobre una superficie lisa, y se cierra el orificio de desagüe.

Se introduce una alimentación de agua sobre el fondo de la cubeta, a través de un tubo flexible, de forma que el agua no rebase el borde exterior del lavabo.

Una vez alcanzado un estado estacionario entre el caudal del rebosadero y el caudal de entrada durante un periodo de 60 segundos, se calcula el caudal de entrada al lavabo en litros/segundo.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016 “*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*”, el caudal del rebosadero no debe ser inferior a los valores dados en la siguiente tabla, de acuerdo con la clasificación del lavabo

Caudales de rebosadero

Clase de rebosadero	Caudal de rebosadero (l/s)
CL 25	0,25
CL 20	0,20
CL 15	0,15
CL 10	0,10
CL 00	Lavabos sin rebosadero

DURABILIDAD

(UNE-EN 14688:2016, Apdo. 4.8)

Se consideran duraderos los productos que cumplen los requisitos de los siguientes ensayos:

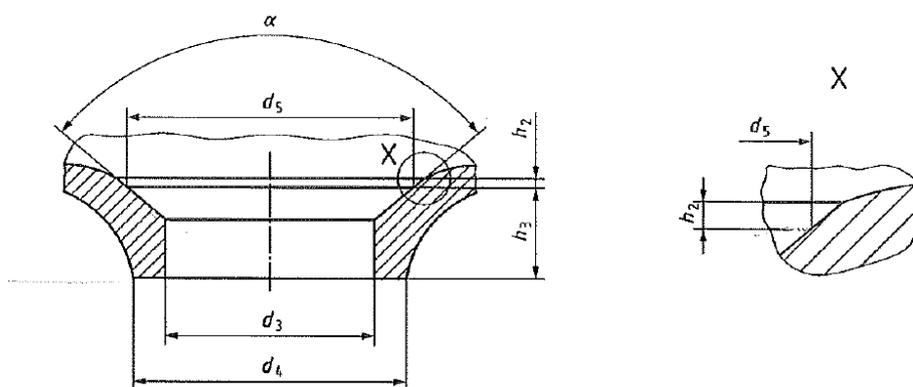
- Resistencia a la carga
- Evacuación del agua
- Resistencia a cambios de temperatura
- Resistencia a los agentes químicos y colorantes
- Estabilidad de la superficie
- Aptitud para la limpieza
- Protección contra el desbordamiento

COTAS DE CONEXIÓN. LAVABOS (UNE-EN 31:2012+A1:2014)

Se realizan las medidas de las conexiones del lavabo que aparecen en la norma UNE-EN 31 "Lavabos. Cotas de conexión":

Se permiten otras cotas de conexión en diseños especiales de lavabos, si el fabricante suministra o recomienda los accesorios apropiados.

Se miden las siguientes cotas de conexión:



Cotas de conexión del orificio de desagüe para lavabos sin rebosadero

Definición	Símbolo	Cotas (mm)
Diámetro interior del orificio de desagüe)	d_3	46^{+2}_{-3}
Diámetro de la cara de apoyo de la junta de estanqueidad entre el orificio de desagüe y el sifón	d_4	≥ 60
Diámetro de referencia para medir la altura del orificio de desagüe (h_1)	d_5	63
Altura del orificio del desagüe medida entre el diámetro de referencia d_5 y la cara de apoyo de la junta de estanqueidad	h_3	20^{+0}_{-5}
Altura medida entre el diámetro de referencia d_5 y el fondo de la cubeta	h_2	≥ 2
Angulo cónico de la sección superior del orificio de desagüe	α	$\leq 100^\circ$

6. RESULTADOS OBTENIDOS**LAVABO PARA ENCIMERA. SUPERFICIE SOLIDA**

AIDMME 1904019-02

ENSAYOS REALIZADOS	MET.ENSAYO	RESULTADO
Resistencia a la carga (valoración)	EN 14688 Apartado 5.2	No aplicable*
Evacuación del agua(valoración)	EN 14688 Apartado 5.3	Correcto
Resistencia a los cambios de temperatura (valoración)	EN 14688 Apartado 5.4	Sin deterioro Correcto
Resistencia a productos químicos y manchas (valoración)	EN 14688 Apartado 5.5	Sin deterioro superficial Correcto
Estabilidad de la superficie. Rayado	EN 14688 Apartado 5.6	No aplicable**
Estabilidad de la superficie. Abrasión	EN 14688 Apartado 5.7	No aplicable**
Aptitud para la limpieza (valoración)	EN 14688 Apartado 5.8	Correcto
Protección contra el desbordamiento - Caudal del rebosadero (l/s) - Clase de rebosadero	EN 14688 Apartado 5.9	Sin rebosadero CL00
Durabilidad	EN 14688 Apartado 4.8	Duradero

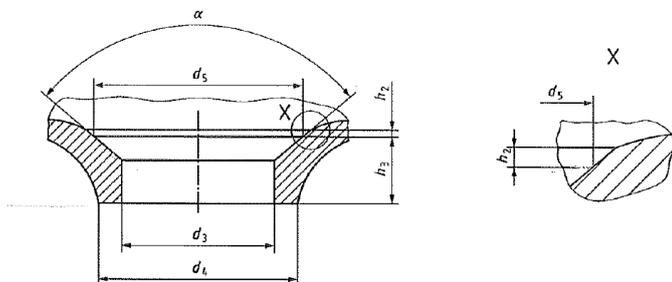
(*) La muestra de ensayo no es un lavabo de tipo mural, por lo que este ensayo no es aplicable

(**) La muestra de ensayo no es un lavabo de tipo multicapa, por lo que este ensayo no es aplicable

La muestra ensayada cumple los requisitos contemplados en la norma UNE-EN 14688:2016; "Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo".

LAVABO TIPO ENCIMERA. SUPERFICIE SOLIDA
 AIDMME 1904019-01

DIMENSIONES DEL AGUJERO DE DESAGÜE



Cotas de conexión del orificio de desagüe para lavabos sin rebosadero

Definición	Símbolo	RESULTADO
Diámetro interior del orificio de desagüe) (mm)	d ₃	44
Diámetro de la cara de apoyo de la junta de estanqueidad entre el orificio de desagüe y el sifón	d ₄	110
Diámetro de referencia para medir la altura del orificio de desagüe (h ₁) (mm)	d ₅	63
Altura del orificio del desagüe medida entre el diámetro de referencia d ₅ y la cara de apoyo de la junta de estanqueidad (mm)	h ₃	20
Altura medida entre el diámetro de referencia d ₅ y el fondo de la cubeta (mm)	h ₂	3
Angulo cónico de la sección superior del orificio de desagüe (°)	α	100

Las dimensiones de las cotas del orificio del desagüe están dentro de los requisitos contemplados en la norma UNE EN 31 “Lavabos. Cotas de conexión

El resultado del presente ensayo/s no concierne más que a los objeto/s ensayado/s.

Este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización expresa del laboratorio.

Fecha: 10 de julio de 2019

P.A.



Dra. Rosa Mª Pérez Campos
Responsable Dpto. Materiales y Productos
AIDIMME



José Mollà Landete
Técnico del Laboratorio de Materiales
AIDIMME