

LADICIM

Universidad de Cantabria
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Avda. de los Castros, Nº 44.
39005 - Santander. Cantabria. España.
Tel: **+34 942 201 819. Fax: +34 942 201 818**
e-mail: **ladicim@unican.es**
www.ladicim.unican.es

INFORME Nº 19151/09

TECHNICAL REPORT Nº 19151/09

ENSAYOS de FREGADEROS de ACERO INOXIDABLE A02 17 SEGÚN NORMA EUROPEA EN13310:2015

*TESTS ON STAINLESS STEEL SINKS A02 17
ACCORDING TO EN13310:2015*

DATOS DEL CLIENTE*CUSTOMER DATA*

Solicitado por <i>Requested by</i>	Teka Industrial S.A.
Dirección <i>Address</i>	C/ Cajo Nº 17, 39011, Santander, Spain
Contacto <i>Contact person</i>	Marcos Ordás Expósito
e-mail <i>e-mail</i>	mordas@teka.com
Teléfono <i>Phone</i>	+34 942 35 50 50 / +34 638 22 15 44

DATOS DE LAS MUESTRAS ENSAYADAS*TESTED SAMPLES INFORMATION*

Los ensayos solicitados por TEKA INDUSTRIAL S.A. se llevan a cabo sobre distintos fregaderos; la Tabla 1 identifica cada fregadero ensayado, indicando la familia y subfamilia a la que pertenecen, el modelo, el material del que están fabricados y su acabado.

The tests requested by TEKA INDUSTRIAL S.A. were carried out on different sinks; Table 1 identifies each sink tested, indicating the family and subfamily to which they belong, the model, the manufacturing material and the finishing.

Tabla 1. Identificación de los fregaderos ensayados.

Table 1. Identification of tested sinks.

Nº serie <i>Serial N^{er}</i>	Familia <i>Family</i>	Subfamilia <i>Subfamily</i>	Modelo fregadero <i>Sink model</i>	Material <i>Material</i>	Acabado <i>Finishing</i>
10124001	A02	17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	AISI 304 (18/10) 1.4301 (EN 10088)	BA
10124065	A02	17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	AISI 304 (18/10) 1.4301 (EN 10088)	BA
10124007	A02	17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	AISI 304 (18/10) 1.4301 (EN 10088)	BA

FECHAS DE INTERÉS*DATES OF INTEREST*

Ensayos <i>Tests</i>	22 de Febrero de 2019 <i>February 22nd, 2019</i>
--------------------------------	--

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME

BACKGROUND AND AIMS OF THE REPORT

El presente informe recoge los resultados obtenidos de los ensayos sobre fregaderos de acero inoxidable llevados a cabo por el laboratorio LADICIM. Estos ensayos fueron ejecutados en las instalaciones de Teka Industrial S.A. según la normativa EN 13310:2015 “Fregaderos de cocina – Requisitos funcionales y de ensayo”.

The current report collects the results obtained from the tests made by LADICIM laboratory on stainless steel sinks. These tests were carried out in the facilities of Teka Industrial S.A. according to EN 13310:2015 “Kitchen Sinks – Functional Requirements and Test Methods”.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

BRIEF DESCRIPTION OF THE TESTS

2.1 Ensayo de control del drenaje de agua

Water drainage control test

Los ensayos se realizan según la norma europea EN 13310:2015 (E), apartado 5.2, y conforme al procedimiento interno PE/LADICIM/100 del LADICIM.

El ensayo consiste en verter sobre la cubeta (o cubetas) y el escurridor, si fuese el caso, más de un litro de agua; la evacuación deberá ser total permitiéndose retenciones debidas a la tensión superficial. Los resultados se darán de la siguiente forma: Pasa (P), No Pasa (F) o No Aplicable (NA).

All the tests were performed according to the European Standard EN 13310:2015 (E), section 5.2, and to the LADICIM Internal Procedure PE/LADICIM/100.

The bowl(s) and draining area must drain all the water poured (more than 1 litre) although water retained by surface tension is permitted. The results will be: Pass (P), Fail (F) or Not Applicable (NA).

2.2 Ensayo de determinación de la resistencia a los agentes químicos y colorantes

Resistance against chemicals and colorant agents test

Los ensayos se han realizado según la norma europea EN 13310:2015 (E), apartado 5.5, y conforme al procedimiento interno PE/LADICIM/104 del LADICIM. Los resultados de ensayo sobre todas las superficies susceptibles de haber sido empleadas en los fregaderos del presente informe se recogen en mayor detalle en el informe 19151-01 emitido por LADICIM.

En este ensayo se depositarán sobre la superficie del fregadero varias gotas con diferentes productos de uso doméstico habitual, agentes químicos, limpiadores y alimentos. La superficie no deberá mostrar deterioro permanente al contacto con ellos. Los resultados serán: Pasa (P), No Pasa (F) o No Aplicable (NA).

All the tests were performed according to the European Standard EN 13310:2015 (E), section 5.5, and to the LADICIM Internal Procedure PE/LADICIM/104. The test results on all surfaces likely to have been employed in the sinks of the present report are collected in detail in the report 19151-01 issued by LADICIM.

The surface of the kitchen sink will not show any permanent deterioration or stain after contact with household chemicals, foodstuffs and cleaning agents. The results will be: Pass (P), Fail (F) or Not Applicable (NA).

2.3 Ensayo de determinación del caudal de flujo de rebosamiento

Flow rate of the overflow test

Los ensayos se han realizado según la norma europea EN 13310:2015 (E), apartado 5.9, y conforme al procedimiento interno PE/LADICIM/101 del LADICIM.

El ensayo consiste en establecer un flujo de agua continuo a través del rebosadero del fregadero y determinar, tras asegurar un estado estacionario de circulación, el caudal de agua a la salida. Este caudal no será inferior a 0.20 l/s (720 l/h). Los resultados serán: Pasa (P), No Pasa (F) o No Aplicable (NA).

All the tests were performed according to the European Standard EN 13310:2003 (E), section 5.9, and to the LADICIM Internal Procedure PE/LADICIM/101.

A continuous flow through the overflow must be maintained. When the steady state is reached, the flow rate is measured. The steady – state flow rate must be not less than 0.2 l/s (720 l/h). The results will be: Pass (P), Fail (F) or Not Applicable (NA).

2.4 Ensayo de verificación dimensional de cotas de conexión y rebosadero

Dimensional verification of connection dimensions and overflow

Los ensayos se han realizado garantizando el cumplimiento de los requerimientos recogidos en la norma EN 695, mediante el empleo de útiles homologados propiedad de TEKA INDUSTRIAL S.A.

El ensayo consiste en comprobar el pasa / no pasa de útiles homologados con los diámetros mínimos y máximos para los orificios de desagüe, rebosadero y grifería. En el caso de orificios no

circulares las verificaciones se llevaron a cabo mediante la medición directa con calibre propiedad de TEKA INDUSTRIAL S.A. Los resultados serán: Pasa (P), No Pasa (F) o No Aplicable (NA).

All the tests were performed guaranteeing the fulfillment of the requirements in the EN 695 standard, by means of the use of approved tools owned by TEKA INDUSTRIAL S.A.

The test consists of checking the pass / no pass of approved tools with the minimum and maximum diameters for the drain, overflow and faucet holes. In the case of non-circular holes, the verifications were carried out by means of the direct measurement with slide caliper, owned by TEKA INDUSTRIAL S.A. The results will be: Pass (P), No Pass (F) or not applicable (NA).

2.5 Ensayo de verificación de etiquetado

Labelling verification test

Los ensayos se han realizado garantizando el cumplimiento de los requerimientos recogidos en la instrucción interna ET.04.01.48 de TEKA INDUSTRIAL S.A.

El ensayo consiste en comprobar el correcto etiquetado incluyendo todas las referencias que permitan la trazabilidad, así como el compromiso de garantía de TEKA INDUSTRIAL S.A.. Los resultados serán: Pasa (P), No Pasa (F) o No Aplicable (NA).

All the tests were performed guaranteeing the fulfillment of the requirements collected in internal instruction ET.04.01.48 by TEKA INDUSTRIAL S.A.

The test consists of checking the labelling including all the references that allow traceability, as well as the guarantee commitment of TEKA INDUSTRIAL S.A. The results will be: Pass (P), No Pass (F) or not applicable (NA).

2.6 Ensayo de verificación de junta de estanqueidad

Sealing gasket verification test

El ensayo consiste en comprobar visualmente la correcta aplicación y continuidad del cordón de espuma para estanqueidad sobre el fregadero, o bien la inclusión de una junta para su instalación en el kit de montaje. Los resultados serán: Pasa (P), No Pasa (F) o No Aplicable (NA).

The test consists of visually checking of the correct application and continuity of the foam cord for sealing on the sink, or the inclusion of a gasket seal for installation in the mounting kit. The results will be: Pass (P), No Pass (F) or not applicable (NA).

3. RESULTADOS OBTENIDOS

RESULTS OBTAINED

3.1 Ensayo de control del drenaje de agua

Water drainage control test

La Tabla 2 recoge los resultados obtenidos en cada una de las muestras ensayadas.

Table 2 collects the results obtained from each specimen tested.

Tabla 2. Resultados de los ensayos de control de drenaje de agua.

Table 2. Results of drainage control tests.

Familia <i>Family</i>	Subfamilia <i>Subfamily</i>	Modelo de fregadero <i>Sink model</i>	Acabado <i>Finishing</i>	Evaluación <i>Evaluation</i>
A02	17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	BA	P
A02	17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P
A02	17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P

3.2 Ensayo de determinación de la resistencia a los agentes químicos y colorantes

Resistance against chemicals and colorant agents test

Las Tablas 3, 4 y 5 recogen los resultados obtenidos en cada una de las muestras ensayadas.

Tables 3, 4 and 5 collect the results obtained from each specimen tested.

La Tabla 3 recoge los resultados obtenidos en el informe 19151-01 emitido por LADICIM, donde se recogen en mayor detalle las experiencias llevadas a cabo sobre muestras de todas las posibilidades de acabados superficiales. En la Tabla 4 dichos resultados son de aplicación directa a las muestras ensayadas.

Table 3 collects the results obtained in the report 19151-01 issued by LADICIM, where the experiences carried out on samples of all the possibilities of surface finishings are collected in higher detail. In Table 4 these results are directly applicable to the samples tested.

Tabla 3. Resultados de los ensayos de resistencia a los agentes químicos y colorantes. Material AISI 304 (18/10) // 1.4301 (EN 10088), Acero inoxidable 2B (mate), Acero inoxidable BA (pulido) y Acero inoxidable Microtexturado extraídos del informe 19151-01 emitido por LADICIM.

Table 3. Results of resistance against chemicals and colorant agents test.
Material AISI 304 (18/10) // 1.4301 (EN 10088), Stainless Steel 2B (dull), Stainless Steel BA (polished) and Microtextured Stainless Steel extracted from the report 19151-01 issued by LADICIM.

Agente <i>Agent</i>	2B sumin. 1 <i>2B supplier 1</i>	2B sumin. 2 <i>2B supplier 2</i>	BA sumin. 1 <i>BA supplier 1</i>	BA sumin. 2 <i>BA supplier 2</i>	MCTX <i>MCTX</i>
CH ₃ COOH	P	P	P	P	P
Na OH	P	P	P	P	P
C ₂ H ₅ OH	P	P	P	P	P
NaOCl	P	P	P	P	P
C ₁₆ H ₁₈ ClN ₃ S	P	P	P	P	P
Evaluación Final <i>Final evaluation</i>	P	P	P	P	P

Tabla 4. Resultados de los ensayos de determinación de resistencia a los agentes químicos y colorantes.

Table 4. Results of resistance against chemicals and colorant agents tests.

Familia <i>Family</i>	Subfamilia <i>Subfamily</i>	Modelo de fregadero <i>Sink model</i>	Acabado <i>Finishing</i>	Evaluación <i>Evaluation</i>
A02	17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	BA	P
A02	17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P
A02	17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P

3.3 Ensayo de determinación del caudal de flujo de rebosamiento

Flow rate of the overflow test

La Tabla 5 recoge los resultados obtenidos en cada una de las muestras ensayadas.

Table 5 collects the results obtained from each specimen tested.

Tabla 5. Resultados de los ensayos de determinación de caudal de flujo de rebosamiento.*Table 5. Results of flow rate of the overflow test.*

Familia <i>Family</i>	Subfamilia <i>Subfamily</i>	Modelo de fregadero <i>Sink model</i>	Acabado <i>Finishing</i>	Resultado <i>Result</i>	Evaluación <i>Evaluation</i>
A02	17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	BA	>770 l/h	P
A02	17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	BA	--	NA
A02	17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	BA	>723 l/h	P

3.4 Ensayo de verificación dimensional de cotas de conexión y rebosadero*Dimensional verification of connection dimensions and overflow*

La Tabla 6 recoge los resultados obtenidos en cada una de las muestras ensayadas.

Table 6 collects the results obtained from each specimen tested.

Tabla 6. Resultados de los ensayos de verificación dimensional de cotas de conexión y rebosadero.*Table 6. Results of dimensional verification of connection dimensions and overflow.*

Familia <i>Family</i>	Subfamilia <i>Subfamily</i>	Modelo de fregadero <i>Sink model</i>	Acabado <i>Finishing</i>	Evaluación <i>Evaluation</i>
A02	17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	BA	P
A02	17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P
A02	17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P

3.5 Ensayo de verificación de etiquetado*Labelling verification test*

La Tabla 7 recoge los resultados obtenidos en cada una de las muestras ensayadas.

Table 7 collects the results obtained from each specimen tested.

Tabla 7. Resultados de los ensayos de verificación de etiquetado.*Table 7. Results of labelling verification tests.*

Familia <i>Family</i>	Subfamilia <i>Subfamily</i>	Modelo de fregadero <i>Sink model</i>	Acabado <i>Finishing</i>	Evaluación <i>Evaluation</i>
A02	17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	BA	P
A02	17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P
A02	17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P

3.6 Ensayo de verificación de junta de estanqueidad*Sealing gasket verification test*

La Tabla 8 recoge los resultados obtenidos en cada una de las muestras ensayadas.

Table 8 collects the results obtained from each specimen tested.

Tabla 8. Resultados de los ensayos de verificación de junta de estanqueidad.*Table 8. Results of sealing gasket test.*

Familia <i>Family</i>	Subfamilia <i>Subfamily</i>	Modelo de fregadero <i>Sink model</i>	Acabado <i>Finishing</i>	Evaluación <i>Evaluation</i>
A02	17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	BA	P
A02	17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P
A02	17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P

4. RESULTADO FINAL DEL INFORME TÉCNICO*FINAL RESULT OF THE TECHNICAL REPORT*

La Tabla 9 recoge un resumen de los resultados obtenidos en las muestras ensayadas.

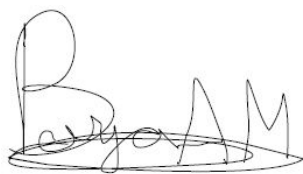
Table 9 collects an abstract of the results obtained from the specimens tested.

Tabla 9. Resultados generales.

Table 9. General results.

Indentificación <i>Identification</i>			Resultados finales <i>Final results</i>					
Familia y subfamilia <i>Family and subfamily</i>	Modelo fregadero <i>Sink model</i>	Acabado <i>Finishing</i>	Drenaje <i>Drainage</i>	Ataque químico <i>Chemical attack</i>	Caudal rebosadero <i>Overflow flow</i>	Verificación dimensional <i>Dimensional verification</i>	Etiquetado <i>Labelling</i>	Estanqueidad <i>Sealing</i>
A02 17	Freg. BÁSICO 79 1C 1E REV. GT C/REB	BA	P	P	P	P	P	P
A02 17	FREG. BÁSICO 79 2C GT S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P	P	NA	P	P	P
A02 17	Freg. BÁSICO 2C 1E REV GT C/S/REB (BA) PAL/CAR	BA	P	P	P	P	P	P

Santander, 25 de Octubre de 2019.


Fdo.: Dr. Borja Arroyo Martínez
Responsable de los trabajos

Fdo.: Dr. Isidro A. Carrascal Vaquero
Director Técnico

Este informe consta de 10 hojas numeradas correlativamente. Sólo afecta a las muestras sometidas a ensayo, No podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del LADICIM.