

E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Avda. de Los Castros s/n
39005 SANTANDER, Spain.
www.ladicim.unican.es

Tel.: +34 942 201 819
Fax: +34 942 201 818
e-mail: ladictim@unican.es

LADICIM

**LABORATORIO DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA E
INGENIERÍA DE LOS MATERIALES**

E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

INFORME TÉCNICO TECHNICAL REPORT

INFORME N° 15061-19

ENSAYOS DE FREGADEROS DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN NORMA EUROPEA EN 13310

***TESTS ON STAINLESS STEEL SINKS ACCORDING TO EN
13310***

SOLICITADO POR:	TEKA INDUSTRIAL S.A.
<i>Requested by:</i>	
DIRECCIÓN:	C/ Cajo nº 19
<i>Address:</i>	39011 SANTANDER
CONTACTO:	D. Marcelino Sierra Herrera
<i>Contact Person:</i>	
TELÉFONO:	+34 942 355 050 Ext: 76550
<i>Phone Number:</i>	
E-mail:	msierra@teka.com

Fechas: 4 de mayo de 2015

Dates of the tests: may 4th, 2015

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME

BACKGROUND AND AIMS OF THE REPORT

El peticionario contactó con el Laboratorio de la División de Ciencia e Ingeniería de los Materiales (LADICIM) de la Universidad de Cantabria, interesándose por la posibilidad de llevar a cabo los ensayos recogidos en la norma europea EN 13310:2003 (E): “*Kitchen Sinks – Functional Requirements and Test Methods*” relativos a fregaderos de cocina.

Como consecuencia de la respuesta afirmativa por parte del LADICIM, se redacta el presente informe, que recoge los resultados obtenidos a partir de los ensayos realizados en las instalaciones de TEKA INDUSTRIAL S.A, sobre los distintos fregaderos de acero inoxidable suministrados por el peticionario.

The current report collects the results obtained from the tests made by LADICIM on the “single stamped” stainless steel sinks. These tests were carried out according to EN 13310:2003 in the facilities of Teka Industrial, S.A.

2. DATOS DE LOS FREGADEROS ENSAYADOS

TESTED SINKS 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 acabado.

Tabla 1. Identificación de los fregaderos ensayados.

Table 1. Sinks tested.

Familia Family	Subfamilia Subfamily	Modelo de Fregadero Sink Model	Material*	Acabado Finishing
A02	18	DR 78 1C 1E (V 3 ½" CR)	AISI 304 (18/10) 1.4301(EN 10088)	Brillo

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

SHORT DESCRIPTION OF THE TESTS

3.1. Ensayo de control del drenaje de agua

Draining of Water Test

Los ensayos se realizan según la norma europea EN 13310:2003 (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 13310:2003 (E), point 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 remaining due to surface tension is permitted. The results will be: Pass (P), Fail (F) or Not Applicable (NA).

3.2. Ensayo de determinación del caudal del flujo de rebosamiento

Flow Rate of the Overflow Test

Los ensayos se han realizado según la norma europea EN 13310:2003 (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. 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), point 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.
The results will be: Pass (P), Fail (F) or Not Applicable (NA).*

3.3. 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 13310:2003 (E), apartado 5.5, y conforme al procedimiento interno PE/LADICIM/104 del 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 13310:2003 (E), point 5.5, and to the LADICIM Internal Procedure PE/LADICIM/104.

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

4. RESULTADOS OBTENIDOS

RESULTS OBTAINED

4.1. Ensayo de control del drenaje de agua

Draining of Water Test

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

The following table shows the results obtained from each specimen tested.

Tabla 2. Resultados del ensayo de control de drenaje de agua en los fregaderos ensayados.

Table 2. Results of draining of water tests

Familia Family	Subfamilia Subfamily	Modelo Model	Acabado Finishing	Evaluación Evaluation
A02	18	DR 78 1C 1E (V 3 ½" CR)	Brillo	P

4.2. Ensayo de determinación del caudal del flujo de rebosamiento

Flow Rate of the Overflow Test

En la Tabla 3 se pueden observar los resultados obtenidos en el ensayo de determinación del caudal de flujo de rebosamiento en cada uno de los fregaderos ensayados.

Puesto que se trata de fregaderos de cubetas soldadas, se considera que el caudal de flujo de rebosadero es el obtenido al ensayar las cubetas sueltas. Por lo tanto, aquellos modelos cuyas cubetas ya fueron ensayadas anteriormente con resultado positivo se considera que cumplen.

The following table shows the results obtained from each specimen tested.

As the sinks consist of welded bowls, it is considered that the flow rate of the overflow is the value we obtained when testing the bowls alone. Therefore those models whose bowls were previously tested with positive results are considered to fulfil the requirement.

Tabla 3. Resultados obtenidos en el ensayo de determinación del caudal de flujo de rebosamiento.

Table 3. Results of Flow rate of the Overflow tests.

Familia Family	Subfamilia Subfamily	Modelo Model	Acabado Finishing	Resultado Result	Evaluación Evaluation
A02	18	DR 78 1C 1E (V 3 ½" CR)	Brillo	>0.20 l/s	P

4.3. Ensayo de determinación de la resistencia a los agentes químicos y colorantes

Resistance against Chemicals and Colorant Agents Test

Las Tablas 4, 5 y 6 recogen los resultados obtenidos en cada una de las muestras ensayadas.

The following table shows the results obtained from each specimen tested.

Tabla 4. Ensayo de determinación de la resistencia a los agentes químicos y colorantes. Material: AISI 304 (18/10) // 1.4301 (EN 10088)

Acero Inoxidable 2B (Pulido) - Stainless Steel 2B (Polished). Evaluación - Evaluation: P

Table 4. Results of Resistance against Chemicals and Colorant Agents Tests.

Agente Agent	Deterioro Deterioration	Limpieza Agua Water cleaning	Deterioro Deterioration	Limp. Alúmina Alumina cleaning	Deterioro Deterioration
Ácido Acid	SI	☒	SI	☒	NO
Álcali Alkalines	SI	☒	SI	☒	NO
Alcohol Alcohol	NO	☐		☐	
Blanqueador Bleach	SI	☒	SI	☒	NO
Colorante Staining agent	NO	☐		☐	
Sales Salts	NO	☐		☐	

Tabla 5. Ensayo de determinación de la resistencia a los agentes químicos y colorantes. Material / Material: AISI 304 (18/10) // 1.4301 (EN 10088)

Acero Inoxidable 2R (Brillo) - Stainless Steel 2R (Shine). Evaluación - Evaluation: P

Table 5. Results of Resistance against Chemicals and Colorant Agents Tests.

Agente Agent	Deterioro Deterioration	Limpieza Agua Water cleaning	Deterioro Deterioration	Limp. Alúmina Alumina cleaning	Deterioro Deterioration
Ácido Acid	SI	☒	SI	☒	NO
Álcali Alkalines	SI	☒	SI	☒	NO
Alcohol Alcohol	NO	☐		☐	
Blanqueador Bleach	SI	☒	SI	☒	NO
Colorante Staining agent	NO	☐		☐	
Sales Salts	NO	☐		☐	

Tabla 6. Ensayo de determinación de la resistencia a los agentes químicos y colorantes. Material / Material: AISI 304 (18/10) // 1.4301(EN 10088)

Acero Inoxidable Microtexturado - Stainless Steel Microtextured. Evaluación - Evaluation: P

Table 6. Results of Resistance against Chemicals and Colorant Agents Tests.

Agente Agent	Deterioro Deterioration	Limpieza Agua Water cleaning	Deterioro Deterioration	Limp. Alúmina Alumina cleaning	Deterioro Deterioration
Ácido Acid	NO	☐		☐	
Álcali Alkalines	SI	☒	SI	☒	NO
Alcohol Alcohol	NO	☐		☐	
Blanqueador Bleach	SI	☒	NO	☐	
Colorante Staining agent	NO	☐		☐	
Sales Salts	NO	☐		☐	

4.4.Cotas de conexión

Connecting dimensions

El fabricante asume que los fregaderos objeto de este informe cumplen con los requisitos de la norma EN 695 en lo referente a cotas de conexión.

The manufacturer assumes the compliance of the tested sinks with the requirements of the standard EN 695, referring connecting dimensions.

4.5. Resultado final del informe

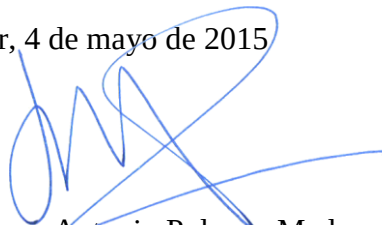
Final Results

Tabla 7. Tabla de resultados generales

Table 7. Final Results Chart

Resultados finales del Informe Final results chart							
Identificación Identification				Control de drenaje Draining test	Ensayo flujo de rebosamiento Flow rate of the overflow		Deterioro Deterioration
Familia Family	Subfamilia Subfamily	Modelo Model	Acabado Finishing	Evaluación Evaluation	Caudal Caudal	Evaluación Evaluation	Deterioro Deterioration
A02	18	DR 78 1C 1E (V 3 ½" CR)	Brillo	P	>0.20 l/s	P	No

Santander, 4 de mayo de 2015

Fdo.: 
D. Juan Antonio Polanco Madrazo
Director Técnico

