



I
N
F
O
R
M
E

IBV
INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA

**PRESA DE ESCALADA.
ENSAYOS SEGÚN UNE-EN
12572-3:2017**

Dirigido a: **NICOLAS GARCIA GARCIA-
PUENTE**

Código: 200081 - PV20/0158

JUNIO 2020

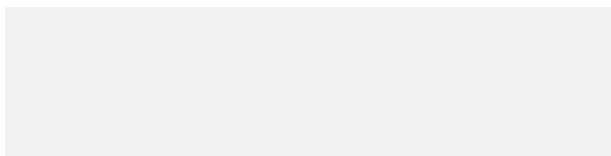


200081 - PV20/0158

HOJA DE FIRMAS Y CONDICIONES

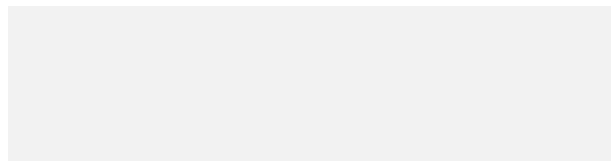
Responsable Técnico: **D. Rafael Mengual Ortolá**
Técnico de Inspección y Ensayos del IBV

Fdo.:



Responsable del Servicio: **D. Fernando Gómez Sendra**
Responsable de Inspección y Ensayos del IBV

Fdo.:



CONDICIONES

1. El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) responde únicamente de los resultados y de las declaraciones de cumplimiento con las especificaciones (si aplica) consignados en este informe y referidos exclusivamente a los materiales o muestras, tal y como han sido ensayadas, que se indican en el mismo y que queden en su poder. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
2. El IBV no se hace responsable de la errónea interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este informe, cuya reproducción parcial con cualquier fin y la total con fines publicitarios, sin autorización expresa del IBV, está prohibida.
3. Los resultados se consideran como propiedad del solicitante y sin su autorización previa el IBV se abstendrá de comunicarlos a un tercero.
4. Salvo mención contraria, la muestra o muestras de ensayo objeto de este informe permanecerán en el IBV durante un periodo de tiempo de seis meses a partir de la fecha de emisión del mismo. Transcurrido este plazo se procederá a su destrucción, por lo que cualquier reclamación debe realizarse dentro de ese plazo.



C o n t e n i d o

HOJA DE FIRMAS Y CONDICIONES

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

2. MATERIAL Y MÉTODOS

3. RESULTADOS

ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA APORTADA POR EL
PETICIONARIO

Este informe consta de 14 páginas, 2 constituyen el anexo que contiene la documentación siguiente:

- Anexo 1: Documentación técnica aportada por el peticionario referente a las características de los materiales utilizados en la fabricación de la presa y a información suministrada por el fabricante junto con el producto.



200081 - PV20/0158

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio es la evaluación de una presa de escalada según la normativa **UNE-EN 12572-3:2017**. *Estructuras artificiales de escalada. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para presas de escalada.*

Los ensayos han sido solicitados por la empresa NICOLAS GARCIA GARCIA-PUENTE, ubicada en: Pablo Medina Nº32, 3º. 02005 ALBACETE (ALBACETE).

La empresa NICOLAS GARCIA GARCIA-PUENTE aporta como documentación técnica para acreditar que el producto instalado cumple con los requisitos exigidos en la norma UNE-EN 12572-3:2017, documentación referente a las características de los materiales utilizados en la fabricación de la presa y la información suministrada por el fabricante junto con el producto. Esta documentación técnica se adjunta en el anexo 1 del presente informe.

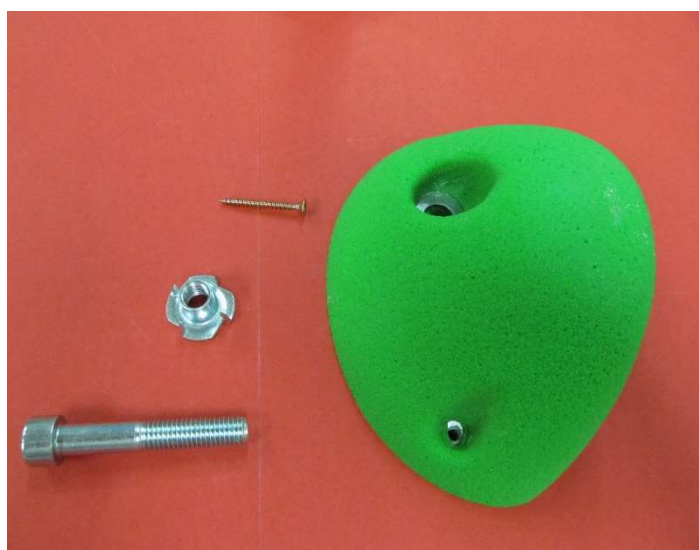
2. MATERIAL Y MÉTODOS

Los ensayos se llevaron a cabo en las instalaciones del laboratorio IBV entre los días 4 y 7 de febrero de 2019 sobre una muestra del producto a evaluar, bajo unas condiciones ambientales de temperatura situadas entre 23°C-24°C y 51%-60% de humedad.

Las muestras de ensayo han sido seleccionada y enviada por el peticionario al IBV entre junio y noviembre de 2018.

La codificación de las muestras y su descripción se incluyen en la tabla siguiente:

| CÓDIGO DE MUESTRA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO SEGÚN PETICIONARIO |
|-------------------|---|
| MU19-0028 | PRESA DE ESCALADA G8 Par de apriete: 20 Nm |





La metodología seguida para la realización de los diversos ensayos, está basada en el documento normativo **UNE-EN 12572-3:20017**.

Los requisitos normativos evaluados en cada muestra se presentan a continuación:

| REQUISITO EVALUADO | MU19-0028 |
|--|------------------|
| • Determinación de la talla de la presa según apartado 4. | x |
| • Materiales según apartado 5.2. | x |
| • Requisitos ergonómicos según apartado 5.3. | x |
| • Proporción de las medidas según apartado 5.6. | x |
| • Preparación de la muestra según apartado 6.1. | x |
| • Resistencia a la fuerza de fijación según apartados 5.4 y 6.2. | x |
| • Resistencia a la rotura durante el uso según apartados 5.5 y 6.3.1. | x |
| • Información que debe suministrar el fabricante/proveedor según apartado 7. | x |
| • Marcado según apartado 8. | x |

Los aspectos de la norma referentes a la información que debe suministrar el fabricante/proveedor con el producto han sido evaluados por revisión de la documentación técnica aportada por el peticionario e incluida en el anexo 1 del presente informe.



200081 - PV20/0158

Los equipos de medida utilizados para la realización de los ensayos se muestran en la siguiente tabla:

EQUIPOS

- Termohigrómetro
- Calibre.
- Regla metálica.
- Llave dinamométrica.
- Calas de radios.
- Calas de atrapamiento de dedos.
- Barras de acero de soporte.
- Cámara climática.
- Estufa.
- Máquina universal de ensayos.

3. RESULTADOS

3.1 DETERMINACIÓN DE LA TALLA DE LA PRESA

| REQUISITO | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|--|---|----------------------|
| <p>El diámetro medio de presa (como una proyección) se toma como la suma de los ejes mayor, a, y menor, b, (véase figura 1) dividido entre dos.</p> <p>En función del resultado obtenido se determina la talla de la presa según los rangos de clasificación establecidos en la tabla 1.</p> | <p>118 mm de diámetro medio, correspondiente a la TALLA M</p> | <p>4</p> |

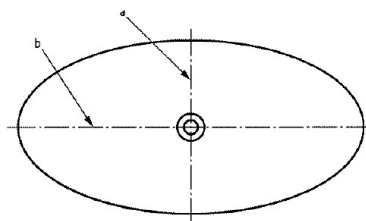


Figura 1.: Huella de una presa de escalada, siendo **a**= eje menor y **b**= eje mayor.

| Talla de la presa | Rango de diámetro mm |
|-------------------|----------------------|
| XS | 0 a ≤ 50 |
| S | > 50 a ≤ 80 |
| M | > 80 a ≤ 130 |
| L | > 130 a ≤ 210 |
| XL | > 210 a ≤ 340 |
| XXL | > 340 a ≤ 550 |
| Macro | > 550 |

Tabla 1.: Tallas de presa en función del diámetro medio correspondiente.



200081 - PV20/0158

3.2 MATERIALES

Los aspectos y características de los materiales se evalúan por revisión de la documentación técnica aportada por el peticionario ^[1]. Dicha documentación, acerca del tipo de material empleado en la fabricación de los elementos, se contrasta con los requisitos establecidos en la norma de aplicación. La documentación técnica aportada se adjunta en el anexo 1 del presente informe.

^[1] El IBV no ha realizado ningún test adicional sobre los materiales utilizados en la fabricación de las presas de escalada para el contraste de los resultados declarados en la documentación técnica aportada. El cumplimiento de los aspectos y características de los materiales se ha realizado en base a la revisión documental de la información aportada por el peticionario.

| REQUISITO | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|---|-------------|----------------------------|
| En la fabricación de las presas de escalada no se deben usar sustancias peligrosas que puedan provocar efectos adversos para la salud del usuario del equipo. | APTO | 3.3 |

3.3 REQUISITOS ERGONÓMICOS

| REQUISITO | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|--|-------------|----------------------------|
| La superficie de escalada de una presa debe estar libre de bordes cortantes accesibles con un radio inferior a 0,5 mm, y libre de rebabas. | APTO | 5.3 |
| No debe haber presas de escalada puntiagudas con un diámetro inferior a 15 mm, que sobresalgan más de 40 mm del muro. | APTO | 5.3 |
| No debe haber espacios huecos de entre 8 mm y 25 mm y con una profundidad superior a 15 mm que puedan ocasionar aprisionamiento, salvo que estén específicamente diseñados para la escalada. | APTO | 5.3 |

3.4 PROPORCIÓN DE LAS MEDIDAS

| REQUISITOS | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|---|-------------|----------------------|
| La presa debe estar diseñada de tal modo que (véase la figura 2): | | |
| $d_2 \leq 3 d_1$ | APTO | 5.6 |
| $d_3 \leq 3 d_1$ | APTO | 5.6 |

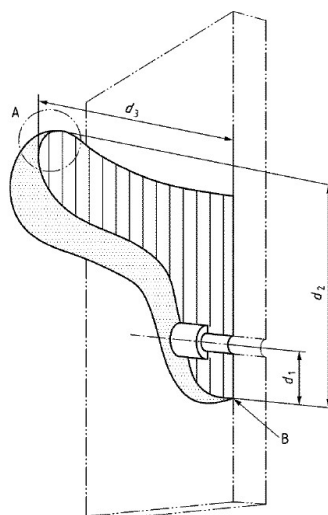


Figura 2. Proporciones de las medidas de la presa.

3.5 ENSAYOS DE RESISTENCIA

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

- Metodología:**

La muestra de presa se somete a 5 ciclos de temperatura durante un periodo de 1 h a -30 °C, seguidos de un periodo de 1 h a +70 °C. Antes de efectuar los ciclos de ensayo, se debe mojar la presa de escalada sumergiéndola en agua del grifo durante 10 minutos.

| REQUISITO | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|---|-------------|----------------------|
| Tras el acondicionamiento, la presa de escalada no debe presentar signos visibles de daños. | APTO | 6.1 |



200081 - PV20/0158

RESISTENCIA A LA FUERZA DE FIJACIÓN

- **Metodología:**

El ensayo se debe efectuar disponiendo la presa de escalada sobre tres puntos, según se muestra en la figura 3 y a una distancia **D** situada **entre 10 y 15 mm**, según se establece para las presas de talla **M**.

Una vez situada la presa del modo requerido, se carga con una Fuerza **F** de **5 kN** (*fuerza indicada para las presas de talla M*) en el orificio del perno utilizando una herramienta y una fijación idénticas a las recomendadas por el fabricante durante **1 minuto** a temperatura ambiente con una humedad relativa de $(50 \pm 5) \%$.

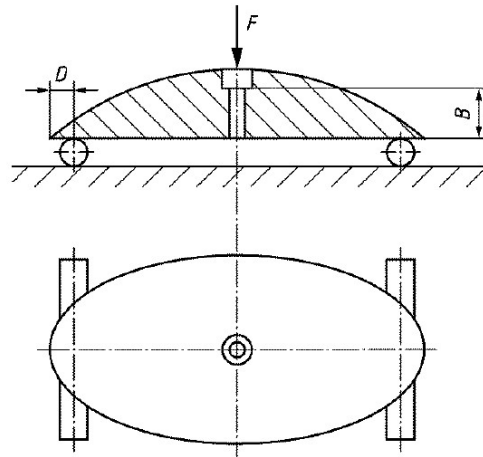


Figura 3. Disposición de la presa para el ensayo de resistencia a la fuerza de fijación.

| REQUISITO | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|---|-------------|----------------------------|
| La presa se debe someter al ensayo descrito y no se debe fracturar. | APTO | 5.4 |



RESISTENCIA A LA ROTURA DURANTE EL USO

- **Metodología:**

La presa de escalada se fija a una superficie rígida con el tornillo de fijación con una llave dinamométrica, utilizando el par de apriete máximo recomendado por el fabricante.

A continuación, se aplica una carga de **2,4 kN** en la posición y en el sentido más desfavorables frente a la rotura durante el uso, durante **1 minuto**.

| REQUISITO | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|---|-------------|----------------------|
| La presa se debe someter al ensayo descrito y no se debe fracturar. | APTO | 5.5 |

NOTA: El par de apriete utilizado para el ensayo es el recomendado por el fabricante para las presas de talla **M**, que es **20 Nm**.

3.6 INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE/PROVEEDOR

| LA INFORMACIÓN QUE SE DEBE SUMINISTRAR DEBE INCLUIR: | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|---|-------------|----------------------|
| Los detalles del tipo de fijación; | APTO | 7 |
| El par de apriete de fijación máximo para todos los tornillos de fijación necesarios para sujetar las presas de escalada; | APTO | |
| El uso recomendado; | APTO | |
| El mantenimiento (frecuencia, limpieza, inspección visual); | APTO | |
| La reparación; | APTO | |
| El desecho. | APTO | |
| La conformidad con esta norma, es decir, Norma EN 12572-3. | APTO | |

[1]: El fabricante no incluye la información indicada en la documentación que debe suministrar junto con el producto.



200081 - PV20/0158

3.7 MARCADO

| EL MERCADO SOBRE LA PRESA DEBE INCLUIR: | RESULTADO | APDO. UNE-EN 12572-3 |
|--|-------------|----------------------------|
| Todas las presas de escalada deben ir marcadas al menos con el logotipo del fabricante/proveedor y un sistema de identificación (por ejemplo, para la sustitución del producto), excepto para las presas de escalada con un peso < 100g. | APTO | 8 |



ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA APORTADA POR EL PETICIONARIO



MANUAL DEL USO DE PRESAS DE ESCALADA G8

1. Colocar las presas adecuadamente en la pared **según su forma** para conseguir el agarre más cómodo posible. Se podrá girar la presa para variar el agarre.
2. **La base de la presa** debe asentarse completamente en el muro o pared para evitar huecos extraños y fijarse de una manera óptima. Debe siempre apoyarse en una superficie plana para evitar roturas en el apriete por las irregularidades de la superficie.
3. Usar **tornillos recomendados** (allen DIN 912 de Métrica 10). Si se instalan con tornillos de menor diámetro acoplar una arandela entre el tornillo y la presa.
4. **Usar los 2 o 3 agujeros** para tornillos que lleva cada presa para evitar giros de la misma y aportarle una mayor fijación. Aconsejable apretarlos a mano.
5. A la hora **de apretar las presas** deberemos ejercer suficiente fuerza sin llegar a excedernos ya que una fuerza excesiva podría partir la presa. Se aconseja atornillar a mano en los últimos instantes del apriete.
6. Intentaremos utilizar **tornillos de una longitud** adecuada para el cuerpo de la presa, teniendo en cuenta en la instalación sobre madera (más de 18mm de espesor es lo recomendado) que deberá sobresalir 1 o 2 centímetros por detrás del panel.
7. A la hora de **desechar las presas** deberemos depositarlas en un punto limpio para evitar dañar el medioambiente. En la elaboración de nuestras presas se utiliza el mínimo de sustancias contaminantes, aun así, deberemos ser responsables.
8. Evitar en la medida de lo posible que **las presas caigan al suelo** de una forma brusca, ya que podrían dañarlas. En nuestra distribución las enviamos perfectamente embaladas y empaquetadas.
9. Para el **mantenimiento de las presas**, basta con lavarlas con un poco de agua tibia y un jabón neutro, frotándolas con un cepillo de cedras suaves para evitar dañar el poro de la presa, limpiando así el exceso de suciedad, restos de goma, magnesio. No utilizar agentes corrosivos o agresivos.
10. La **reparación** de las presas no es aconsejable, ya que una vez rota (debido al excesivo apriete o a la caída de la misma al suelo) al intentar reparar o pegar perderá sus características principales, no haciéndolas aptas para su uso.
11. La presas de escalada G8 cumplen con la **normativa 12572-3** en su fabricación.



200081 - PV20/0158

Par de apriete en Nm sobre dimensiones de presa

Tamaño:

S-----20 Nm

M-----20Nm

L-----25Nm

XL-----25Nm

Certificado de fabricación

- La fabricación de las presas de escalada G8 certifica que una vez terminado el proceso de fabricación NO es un producto dañino o perjudicial para la salud, no es corrosivo para la piel y que durante el sistema de fabricación se llevó a cabo cumpliendo todas las normativas de seguridad (producción, acabado, preparación y envío).

PRESAS DE ESCALADA G8

Presas de escalada G8 NIF: 47068091-V

Pablo Medina N32 C.P.02005 ALBACETE

Telefono: 662017648