

Documento  
explicativo de  
nuestra crítica a la  
carta F.M Granada,  
en lo que se refirere  
a la comprensión

Lo primero que hay que saber es que el ensayo de **compresión no se realizó ni en Xiamen Golden Egret Alloy ni en SGS.**

La historia es que la normativa de los requerimientos es una copia de un documento de la empresa Santa Bárbara. **Un documento del año 1996** y que, al parecer, **fue rescatado por Antonio Caro**, quien en aquellos años era director de la empresa Santa Bárbara.

Las empresas chinas nos informaron que no podían realizar correctamente el ensayo de laboratorio al desconocer **dicha norma DIN 50106.** Norma que hoy en día no se utiliza en el Mercado internacional del wolframio. **No es una NORMA ISO.**

**Se preguntó a SGS XIAMEN A SGS SHANGAI Y FINALMENTE A BUREAU VERITAS CHINA.**

No hubo garantía de realizar el ensayo correctamente y **se decidió hacerlo en ESPAÑA.**

**Xiamen Golden Egret Alloy manda las probetas vía fedex** a herramientas Lorenzo Salvador y Herramientas Lorenzo **Salvador las entrega a el CENIM .**

-El Cenim **identifica las medidas de las probetas perfectamente.**

-El Cenim Identifica **el origen** de las probetas perfectamente, Lo que **deja claro**  
**que las críticas** que realiza a la trazabilidad son totalmente falsas.

Fm Granada hace unas críticas al informe de ensayo de laboratorio del fabricante de

1-Xiamen Golden Egret Alloy

2-SGS.

Pero resulta que Fm Granada está totalmente equivocado ya que el informe de compresión Nunca se realizó en ninguna de estas dos empresas. **Absolutamente nunca.**

Respecto a la entidad que realmente realiza el informe (CENIM –MADRID) FM Granadadice que son **correctos.**

Fm granada comenta que no se indica de dónde se han sacado, por lo que no hay trazabilidad.No es cierto,

Sí se indica de donde las ha sacado. Crítica muy mal intencionada

**Carta de FM granada**  
**( en lo relativo a la**  
**compresión)**

- 3.4. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS. Ensayos s/ según se especifica en 5.2.3.1

Se aporta certificado de análisis de material de XIAMEN GOLDEN EGRET e informe de SGS.

- Se requiere ensayo s/ norma ISO 6892. Se indica esta norma en el informe de SGS. En el certificado de XIAMEN no se indica ninguna norma.
- Solo se indica un valor por característica. Se requieren 3 valores y muestra doble para el ensayo de tracción. aplica a 3.4.1, 6, 3.4.2 y 3.4.3.
- No se indica si los valores son valores individuales o si son valores medios.
- En la documentación aportada no se indica el criterio empleado para la aplicación de la carga.
- Se requiere que las probetas sean mecanizadas de acuerdo con el croquis correspondiente del anexo 4. En la documentación aportada no existe trazabilidad del material al no conocerse el origen de las probetas. aplica a 3.4.1, 6, 3.4.2 y 3.4.3.

- 3.4.4.1. COMPRESIÓN ELÁSTICA (EC 1%). Ensayos según se especifica en 5.2.3.2.

Se solicita realizar el ensayo s/ norma DIN 50.106, con unos determinados requerimientos.

En el certificado de análisis de material de XIAMEN GOLDEN EGRET aportado se indica un valor que cumple con el valor requerido, pero:

- No se indica la norma aplicada ni los demás requerimientos para este ensayo.
- No se indica de dónde se obtienen las probetas. No existe trazabilidad del material.
- No se indica si las probetas presentan indicios visuales de fisura de acuerdo con lo exigido en 3.4.4.2 y 5.2.3.2.

En el informe de SGS no se incluye ensayo de compresión.

Se aporta informe del CENIM, realizado con posterioridad a la fabricación de las piezas.

Dicho informe ha sido realizado según los requerimientos, y los valores obtenidos cumplen con los solicitados, pero el ensayo se realizó en las instalaciones del CENIM en Madrid, después de haberse fabricado los Núcleos. No se indica de dónde se han obtenido las probetas. No existe trazabilidad del material.

- 3.5. ESTRUCTURA GRANULAR. ENSAYOS METALOGRAFICOS s/ 5.2.4.

Se aporta certificado de análisis de material de XIAMEN GOLDEN EGRET e informe de SGS, incluyendo ambos micrografía. A la vista de las micrografías se cumplen los requerimientos de estructura granular y de no presentar porosidades mayores de 5 µm, ni inclusiones mayores de 10 µm. No obstante:

- No se indica de dónde se obtiene la probeta ni sus dimensiones. No existe trazabilidad del material.
- No se indica en qué zonas se ha observado la estructura granular.
- En el informe de XIAMEN no se indica si la lente empleada es de 200 aumentos.

- 3.6. DENSIDAD s/ 5.2.5. por el método hidrostático s/ ISO 3369.

Documento de  
transportes Fedex que  
prueba el transporte  
desde Xiamen a MADRID.

Posteriormente se  
entregaron al Cenim para  
su ensayo de laboratorio  
de COMPRESIÓN  
DIN 50106



ORIGIN ID: XNITA 18650818927  
Ming Chan  
GOLDEN EGRET SPECISL ALLOY  
JIMEI TIANYANG NO.52-60

XIAMEN, 361021  
CN

SHIP DATE: 06SEP23  
ACTWGT: 1.20 KG  
CAD: 114040005/INET4535

BILL SENDER  
EIN/VAT:

**To Miguel Gorrotxategi**

669893797

HLS  
C/Sor Maria de Agreda 47 dupl  
z.c-28017 Madrid, Spain  
**MADRID, 28017**  
ES

**FedEX**  
Express



(ES)

AWB

J233123073120uv



TRK# 7733 1504 6410

Form  
0430

PKG: YOUR PKG

**HH MADA**

A2

**INTL ECONOMY**

REF: 6000022411205128720000000000

DESC1: heavy alloy

DESC2:

DESC3:

DESC4:

CTRY/TERR MFR: CN

CARRIAGE VALUE:

CUSTOMS VALUE: 1.20 USD

SIG: Ming Chan

T/C: S 234631551

D/T: S 234631551

For all commodities, technology or software previously exported from the United States, this was done in accordance with the Export Administration Regulations. Diversion of these items contrary to U.S. law or any other applicable country's law is prohibited.  
The Montreal or Warsaw Convention may apply and will govern and in most cases limit the liability of Federal Express for loss or delay of or damage to your shipment. Subject to the conditions of the contract on the reverse.

列印這標籤後：  
FedEx 空運提單副本 - 請放於收件人副本後

1. 沿橫線摺疊列印的頁面。

2. 請標籤托運郵包，並將其貼於您的付運郵包上。

ORIGIN ID: XNITA 18650818927  
Ming Chan  
GOLDEN EGRET SPECISL ALLOY  
JIMEI TIANYANG NO.52-60

XIAMEN, 361021  
CN

SHIP DATE: 06SEP23  
ACTWGT: 1.20 KG  
CAD: 114040005/INET4535

BILL SENDER  
EIN/VAT:

**To Miguel Gorrotxategi**

669893797

HLS  
C/Sor Maria de Agreda 47 dupl  
z.c-28017 Madrid, Spain  
**MADRID, 28017**  
ES

**FedEX**  
Express



(ES)

AWB

J233123073120uv



TRK# 7733 1504 6410

Form  
0430

PKG: YOUR PKG

**HH MADA**

A2

**INTL ECONOMY**

REF: 6000022411205128720000000000

DESC1: heavy alloy  
DESC2:  
DESC3:  
DESC4:

CTRY/TERR MFR: CN  
CARRIAGE VALUE:  
CUSTOMS VALUE: 1.20 USD

SIG: Ming Chan  
T/C: S 234631551  
D/T: S 234631551

For all commodities, technology or software previously exported from the United States, this was done in accordance with the Export Administration Regulations. Diversion of these items contrary to U.S. law or any other applicable country's law is prohibited.  
The Montreal or Warsaw Convention may apply and will govern and in most cases limit the liability of Federal Express for loss or delay of or damage to your shipment. Subject to the conditions of the contract on the reverse.

列印這標籤後：  
FedEx 空運提單副本 - 請放於收件人副本後

1. 沿標籤獲得列印的頁面。

2. 請標籤托運郵包，並將其貼於您的付運郵包上。



ORIGIN ID: XNITA 18650818927  
Ming Chan  
GOLDEN EGRET SPECISL ALLOY  
JIMEI TIANYANG NO.52-60

XIAMEN, 361021  
CN

SHIP DATE: 06SEP23  
ACTWGT: 1.20 KG  
CAD: 114040005/INET4535

BILL SENDER  
EIN/VAT:

**To Miguel Gorrotxategi**

669893797

HLS  
C/Sor Maria de Agreda 47 dupl  
z.c-28017 Madrid, Spain  
**MADRID, 28017**  
ES

**FedEx**  
Express



(ES)

AWB

J233123073120uv



TRK# 7733 1504 6410

Form  
0430

PKG: YOUR PKG

**HH MADA**

A2

**INTL ECONOMY**

REF: 6000022411205128720000000000

DESC1: heavy alloy

DESC2:

DESC3:

DESC4:

CTRY/TERR MFR: CN

CARRIAGE VALUE:

CUSTOMS VALUE: 1.20 USD

SIG: Ming Chan

T/C: S 234631551

D/T: S 234631551

For all commodities, technology or software previously exported from the United States, this was done in accordance with the Export Administration Regulations. Diversion of these items contrary to U.S. law or any other applicable country's law is prohibited.  
The Montreal or Warsaw Convention may apply and will govern and in most cases limit the liability of Federal Express for loss or delay of or damage to your shipment. Subject to the conditions of the contract on the reverse.

列印這標籤後：  
FedEx 空運提單副本 - 請放於收件人副本後  
1. 沿標籤獲得列印的頁面。  
2. 請標簽托運郵包，並將其貼於您的付運郵包上。



ENTREGADO

ESTADO DE ENTREGA

ID DE SEGUIMIENTO

viernes

15/9/23 a las 10:42

Firmado por: J.GONZALEZ

[Obtener prueba de entrega](#)

¿Desea recibir actualizaciones sobre este envío? ¡Introduzca su e-mail y nosotros nos encargamos del resto!

SU CORREO ELECTRÓNICO

ENVIAR

MÁS OPCIONES

Consulte las opciones de entrega ▾

Entregado ✓

773315046410



DE  
XIAMEN, CN

Etiqueta creada  
6/9/23 1:14

TENEMOS SU PAQUETE  
XIAMEN CN  
6/9/23 17:24

EN CAMINO  
SAN FERNANDO DE HENARES  
ES  
14/9/23 11:10

EN PROCESO DE ENVÍO  
SAN FERNANDO DE HENARES  
ES  
15/9/23 8:24

ENTREGADO  
MADRID, ES

Entregado  
15/9/23 a las 10:42

# INFORME DE COMPRESION DE CENIM DONDE IDENTIFICA

1- DE DONDE OBTIENE LAS  
PROBETAS

2- MEDIDAS DE LAS PROBETAS

3- NÚMERO DE PROBETAS QUE  
RECIBE

4- FECHA DE RECEPCIÓN DE  
PROBETAS

LA TRAZABILIDAD Y CONTROL ES  
TOTAL

El Laboratorio de Ensayos Mecánicos del CENIM dispone de un Sistema de Gestión de la Calidad Certificado por LRQA conforme a la Norma UNE-EN ISO 9001:2015

O.T. Nº: 2364

EMPRESA: Herramientas Lorenzo Salvador España, S.L

TÍTULO: Ensayo de compresión de probetas de carburo de wolframio

FECHA: 06 de octubre de 2023

EL DIRECTOR DEL CENIM

 Firmado digitalmente por  
CAPDEVILA  
MONTES CARLOS  
- DNI 11812389A  
 Fecha: 2023.10.10  
16:33:33 +02'00'

Dr. Carlos Capdevila Montes

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALÚRGICAS (CENIM)  
Avda. Gregorio del Amo, 8. 28040 Madrid  
Tel. 91 5538900. Fax 915347425. E-Mail: [director@cenim.csic.es](mailto:director@cenim.csic.es). URL: [www.cenim.csic.es](http://www.cenim.csic.es)

**ORDEN DE TRABAJO:** 2364

**PETICIONARIO:** Herramientas Lorenzo Salvador España, S.L.

**ANTECEDENTES:** Su email de fecha 21 de septiembre de 2023

**OBJETO:** Ensayo de compresión de probetas de carburo de wolframio

### **ANTECEDENTES Y OBJETO DEL TRABAJO**

El 21 de septiembre de 2023 se recibieron en el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM) tres cilindros de 10mm de diámetro y 10mm de altura, identificadas en nuestro laboratorio con números del 1 al 3. Según el peticionario, el material de dichos cilindros se correspondía con carburo de wolframio del artículo 70362.

El objetivo de este trabajo es realizar ensayo de compresión según norma DIN 50106, velocidad de desplazamiento del travesaño 2mm/min, carga a aplicar 23000daN (230kN) y dicha carga mantenida durante 3 segundos.

### **RESULTADOS**

#### **1. Ensayo de compresión.**

El ensayo de compresión se llevó a cabo en una máquina universal de ensayos de 950kN de capacidad. La fuerza se aplicó incrementalmente con una velocidad de desplazamiento del travesaño de 2mm/min hasta alcanzar 23000daN (230kN). Una vez alcanzada se mantuvo durante aproximadamente 3 segundos y posteriormente se descargó hasta retornar a fuerza cero.

La probeta 1(\*) se ensayó inicialmente empleando unos apoyos de alta dureza facilitados por el peticionario, de dimensiones cuadradas 30 mm de lado y 10 mm de espesor (figura 1a). Al alcanzar aproximadamente 11500 daN se produjo la rotura de dichos apoyos por lo que se interrumpió el ensayo. Con el fin de continuar con los ensayos, se sustituyeron los apoyos cuadrados por unas bases cilíndricas de material de alta resistencia disponibles en el laboratorio, de 50 mm de diámetro y de 60 mm de altura. Para confirmar si el utillaje era adecuado para desarrollar correctamente el ensayo de compresión, se inició de nuevo el ensayo de la probeta 1. En este caso se alcanzaron satisfactoriamente las condiciones requeridas de carga, registrando el ensayo como probeta1. A continuación, se ensayaron del mismo modo las probetas 2 y 3.

En la figura 1b se muestra la disposición del ensayo de compresión de una de las probetas ensayadas con dichas bases. En la Tabla 1 se indican los resultados obtenidos para las 3 probetas ensayadas:

Tabla 1.- Resultados de ensayo de compresión

PROBETA	Altura inicial (mm)	Acortamiento (%)	Carga máxima del ensayo (daN)
1(*)	9,99	nd	11532
1	9,99	44,7	23070
2	10,00	42,4	23193
3	10,00	42,5	23177

El presente Informe ha sido realizado por el Dr. Ricardo Fernández Serrano y Dña. Carmen Peña Fernández, y se firma el presente Informe en Madrid a 06 de octubre de 2023.

**Ricardo  
Fernandez**

Firmado digitalmente por Ricardo Fernandez  
Nombre de reconocimiento (DN):  
cn=Ricardo Fernandez, o=CSIC,  
ou=CSIC, email=ric@cenim.csic.es,  
c=ES  
Fecha: 2023.10.06 14:08:01  
+02'00'

Dr. Ricardo Fernández Serrano  
Responsable Lab. Ensayos Mecánicos  
Grupo MESO

**PEÑA FERNANDEZ  
M.CARMEN - DNI  
11835730E**

Firmado digitalmente  
por PEÑA FERNANDEZ  
M.CARMEN - DNI  
11835730E

Dña. Carmen Peña Fernández  
Técnico Especializado Lab. Ensayos Mecánicos

VºBº

DE LA FUENTE GARCIA  
DANIEL - DNI 07505037E

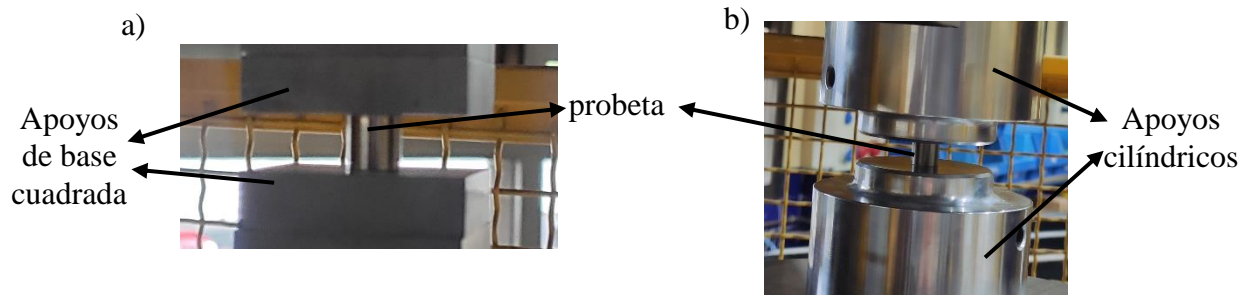
Firmado digitalmente  
por DE LA FUENTE  
GARCIA DANIEL - DNI  
07505037E  
Fecha: 2023.10.08  
13:15:32 +02'00'

Dr. Daniel de la Fuente García  
Vicedirector Técnico

*Este Informe es de carácter confidencial, no facilitándose información sobre el mismo a terceros, salvo que lo autorice el solicitante.*

*El CENIM responde únicamente de los datos consignados en los Informes y Certificados que se refieren exclusivamente a las muestras depositadas en dicho Centro y tienen solamente el alcance y significado que los propios ensayos permiten.*

**Nota importante:** *En el Laboratorio de Ensayos Mecánicos conservará a disposición del cliente, durante un plazo de tres meses las probetas ensayadas, así como el material sobrante de los ensayos. Transcurrido dicho plazo finalizará el compromiso de custodia por parte del CENIM de las muestras entregadas por el peticionario.*



**Figura 1.-** a) Disposición del ensayo de compresión con los apoyos cuadrados facilitados por el petionario; b) Disposición del ensayo de compresión realizado sobre las bases cilíndricas disponibles en el CENIM.