

OBERVACIONES MPT

A COMPRESIÓN

XIAMEN

OBSERVACIONES A INFORMES XIAMEN GOLDEN EGRET SPECIAL ALLOY CO., LTD (GESAC)

-Certificado de material e informe de medición de XIAMEN GOLDEN EGRET SPECIAL ALLOY CO., LTD de fecha 2023/08/11

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO CERTIFICADO XIAMEN	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	La velocidad de desplazamiento del cabezal será de 2 mm/min.	de análisis de material		No se indica	NO CUMPLE
	Se dispondrá de piezas fabricadas en carburo de wolframio entre el cabezal y probeta para evitar deformaciones y/o distorsiones.			No se indica	NO CUMPLE
	Se ensayarán 3 probetas por lote, extraídas de una única barra de material según se dispone en el anexo 3. (Marcas C).			Solo se indica un valor. No se indica de dónde se obtienen las probetas. No existe trazabilidad del material.	NO CUMPLE
	Las dimensiones de las probetas están indicadas en el croquis del anexo 4.			No se indica.	NO CUMPLE
	El ensayo de compresión se prosigue hasta aplicar una carga de 23000 daN para determinar la resistencia del material. Esta carga, si el equipo lo permite será mantenida., al menos, durante 3 segundos.			No se indica.	NO CUMPLE
	<ul style="list-style-type: none"> Ningún valor individual será inferior a 1030 MPa 			1240 MPa (no se indica si es valor individual)	CUMPLE (NO CUMPLE)
	<ul style="list-style-type: none"> El valor medio deberá estar en 1110±40 MPa 			1240 MPa (no se indica si es valor promedio)	CUMPLE (NO CUMPLE)
	En la prueba de resistencia, ninguna de las 3 probetas presentará indicios visuales de fisura de acuerdo con lo exigido en 3.4.4.2. Si tras la ejecución del ensayo se presentan dudas razonables referidas al mecanizado de alguna de las probetas, que justifique resultados individuales no			No se indica	NO CUMPLE

OBSERVACIONES A INFORMES XIAMEN GOLDEN EGRET SPECIAL ALLOY CO., LTD (GESAC)

-Certificado de material e informe de medición de XIAMEN GOLDEN EGRET SPECIAL ALLOY CO., LTD de fecha 2023/08/11

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO CERTIFICADO XIAMEN	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	conformes a lo especificado, se admite contraprueba. En este caso se extraerán, de una segunda barra del lote, 3 nuevas probetas. En la contraprueba no se admite desviación de las exigencias requeridas para la aceptación del lote.				
3.4.4.2	RESISTENCIA s/ 5.2.3.2. El material sometido a este ensayo según se especifica en 5.2.3.2. no deberá presentar indicación visual de fisura.	-	-	No se indica	NO CUMPLE
	RESUMEN 3.4.4. COMPRESIÓN			NO EXISTE TRAZABILIDAD DEL MATERIAL AL NO CONOCERSE EL ORIGEN DE LAS PROBETAS.	NO CUMPLE
3.5. 5.2.4.	ESTRUCTURA GRANULAR. ENSAYOS METALOGRAFICOS Fórmula de la estructura granular: $\alpha(W)+\delta(Ni,Fe,W,Co,Mn)$	2: Certificado de análisis de material	1 de 1	Se aporta certificado de análisis de material de XIAMEN GOLDEN EGRET	NO CUMPLE
	-Probeta sobre la que se lleva a efecto la prueba micrográfica: queda definida en el anexo 3, marca M.			No se indica de dónde se obtiene la probeta ni sus dimensiones. No existe trazabilidad del material.	NO CUMPLE
	-Su estructura será observada en las proximidades de la periferia y en el centro de la sección recta mediante microscopio metalográfico.			No se indica en qué zonas se ha observado la estructura granular.	NO CUMPLE
	-Se obtendrá una micrografía, representativa de la sección, empleando lente de 200 aumentos.			Se incluye micrografía. No se indica si la lente empleada es de 200 aumentos.	NO CUMPLE

OBSERVACIONES MPT A COMPRESIÓN SGS

OBSERVACIONES A INFORME SGS TEST REPORT No.: XMIN2308001889ML01_EN (sin fecha)

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	para lo que se tomará una segunda barra del lote de la que se extraen 3 nuevas probetas.				
3.4.2.	LÍMITE ELÁSTICO (Rp 0,2) s/ 5.2.3.1. <ul style="list-style-type: none"> Ningún valor individual será inferior a 780 MPa El valor medio deberá estar en 860±50 MPa 	1	3	Rp0,2 = 940 MPa (no se indica si es valor individual) Rp0,2 = 940 MPa (no se indica si es valor promedio)	NO CUMPLE CUMPLE (NO CUMPLE) CUMPLE (NO CUMPLE)
3.4.3.	ALARGAMIENTO s/ 5.2.3.1. <ul style="list-style-type: none"> Ningún valor individual será inferior al 15 %. El valor medio deberá estar en 15%. 	1	3	A = 21,0% (no se indica si es valor individual) A = 21,0% (no se indica si es valor promedio)	NO CUMPLE CUMPLE (NO CUMPLE) CUMPLE (NO CUMPLE)
3.4.4.	COMPRESIÓN			NO FIGURA EN EL INFORME.	NO CUMPLE
3.4.4.1.	COMPRESIÓN ELÁSTICA (EC 1%) s/ 5.2.3.2. Ensayos según se especifica en 5.2.3.2. Ensayo s/ norma DIN 50.106. La velocidad de desplazamiento del cabezal será de 2 mm/min. Se dispondrá de piezas fabricadas en carburo de wolframio entre el cabezal y probeta para evitar deformaciones y/o distorsiones. Se ensayarán 3 probetas por lote, extraídas de una única barra de material según se dispone en el anexo 3. (Marcas C).	-	-		

OBSERVACIONES A INFORME SGS TEST REPORT No.: XMIN2308001889ML01_EN (sin fecha)

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	<p>Las dimensiones de las probetas están indicadas en el croquis del anexo 4.</p> <p>El ensayo de compresión se prosigue hasta aplicar una carga de 23000 daN para determinar la resistencia del material. Esta carga, si el equipo lo permite será mantenida., al menos, durante 3 segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ningún valor individual será inferior a 1030 MPa El valor medio deberá estar en 1110±40 MPa <p>En la prueba de resistencia, ninguna de las 3 probetas presentará indicios visuales de fisura de acuerdo con lo exigido en 3.4.4.2.</p> <p>Si tras la ejecución del ensayo se presentan dudas razonables referidas al mecanizado de alguna de las probetas, que justifique resultados individuales no conformes a lo especificado, se admite contraprueba. En este caso se extraerán, de una segunda barra del lote, 3 nuevas probetas.</p> <p>En la contraprueba no se admite desviación de las exigencias requeridas para la aceptación del lote.</p>				
3.4.4.2	<p>RESISTENCIA s/ 5.2.3.2.</p> <p>El material sometido a este ensayo según se especifica en 5.2.3.2. no deberá presentar indicación visual de fisura.</p>	-	-	NO FIGURA EN EL INFORME.	NO CUMPLE
	RESUMEN 3.4.4. COMPRESIÓN			NO FIGURA EN EL INFORME.	NO CUMPLE

OBERVACIONES MPT

A COMPRESIÓN

CENIM

- Informe CENIM O.T. N° 2364 de fecha 06/10/2023 correspondiente al ENSAYO de COMPRESIÓN ELÁSTICA

APARTADO EMAT	REQUERIMIENTO	APARTADO INFORME	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
13010991					

3.4.4.	COMPRESIÓN				NO CUMPLE
3.4.4.1.	COMPRESIÓN ELÁSTICA (EC 1%) s/ 5.2.3.2. Ensayos según se especifica en 5.2.3.2.	INFORME CENIM	1 a 3 de 3	Se aporta informe del CENIM OT N° 2364 de fecha 06/10/2023 en Borrador, correspondiente al ensayo de compresión realizado.	CUMPLE
	Ensayo s/ norma DIN 50.106.			s/ norma DIN 50.106.	CUMPLE
	La velocidad de desplazamiento del cabezal será de 2 mm/min.			2 mm/min.	CUMPLE
	Se dispondrá de piezas fabricadas en carburo de wolframio entre el cabezal y probeta para evitar deformaciones y/o distorsiones.			Los apoyos facilitados cuadrados 30 mm x 10 mm de espesor se rompieron al alcanzar unos 11500 daN.aN. Se sustituyeron por bases cilíndricas de material de alta resistencia, de Ø50 mm x 60 mm.	POR VALORAR SI CUMPLE
	Se ensayarán 3 probetas por lote, extraídas de una única barra de material según se dispone en el anexo 3. (Marcas C). Estas probetas deberán ser las que se emplearon al ensayo de densidad, como se indica en el apartado 5.2.5.			3 probetas identificadas con nº 1, 2 y 3. No se indica de dónde se han obtenido las probetas. No existe trazabilidad del material.	NO CUMPLE
	Las dimensiones de las probetas están indicadas en el croquis del anexo 4.			3 cilindros Ø10 x10 mm Identificadas con nº 1, 2 y 3	CUMPLE
	El ensayo de compresión se prosigue hasta aplicar una carga de 23000 daN para determinar la resistencia del material. Esta carga, si el equipo lo permite será mantenida., al menos, durante 3 segundos.			Se indica que el ensayo de compresión se realizó en una máquina universal de ensayos de 950 kN de capacidad (95.000 daN)	CUMPLE

- Informe CENIM O.T. N° 2364 de fecha 06/10/2023 correspondiente al ENSAYO de COMPRESIÓN ELÁSTICA

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO INFORME	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	<ul style="list-style-type: none"> Ningún valor individual será inferior a 1030 MPa 			No se indican los valores de resistencia a la compresión. Se indican las cargas máximas de ensayo: 23.070 daN, 23.193 daN, y 23.177 daN Al ser las probetas de sección de sección Ø10 mm, su superficie es $\pi 5^2 = 78,54 \text{ mm}^2$ Por lo tanto, los valores de la resistencia serán: <ul style="list-style-type: none"> 230.700 N / 78,54 mm² = 2.937,36 MPa 231.930 N / 78,54 mm² = 2.953,00 MPa 231.770 N / 78,54 mm² = 2.950,94 MPa 	CUMPLE SEGÚN LOS DATOS APORTADOS
	<ul style="list-style-type: none"> El valor medio deberá estar en 1110±40 MPa (Mín: 1.070 MPa / Máx.: 1150 MPa) 			No se indica valor medio. El valor medio de los tres valores calculados es 2.947,10 MPa, que es 1.150 MPa superior al máximo valor indicado.	SEGÚN LOS DATOS APORTADOS ES SUPERIOR AL VALOR INDICADO
	En la prueba de resistencia, ninguna de las 3 probetas presentará indicios visuales de fisura de acuerdo con lo exigido en 3.4.4.2. Si tras la ejecución del ensayo se presentan dudas razonables referidas al mecanizado de alguna de las probetas, que justifique resultados individuales no conformes a lo especificado, se admite contraprueba. En este caso se extraerán, de una segunda barra del lote, 3 nuevas probetas.			En el informe del CENIM se indican los acortamientos en % de las tres probetas: 44,7%, 42,4% y 42,5%. Se adjuntan fotos de las probetas de compresión y la máquina empleada para el ensayo. Se puede ver la buena deformación que tuvieron las probetas y se puede observar que se deformaron uniformemente y que no presentan ninguna fisura.	CUMPLE

- Informe CENIM O.T. Nº 2364 de fecha 06/10/2023 correspondiente al ENSAYO de COMPRESIÓN ELÁSTICA

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO INFORME	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	En la contraprueba no se admite desviación de las exigencias requeridas para la aceptación del lote.				
3.4.4.2	RESISTENCIA s/ 5.2.3.2. El material sometido a este ensayo según se especifica en 5.2.3.2. no deberá presentar indicación visual de fisura.			Se adjuntan fotos de las probetas de compresión y la máquina empleada para el ensayo. Se puede ver la buena deformación que tuvieron las probetas y se puede observar que se deformaron uniformemente y que no presentan ninguna fisura.	CUMPLE
	RESUMEN 3.4.4. COMPRESIÓN			<p>-EL ENSAYO SE HA REALIZADO EN LAS INSTALACIONES DEL CENIM EN MADRID DESPUÉS DE HABERSE MECANIZADO LOS NÚCLEOS. DEBERÍA HABERSE REALIZADO ANTES DE FABRICAR LAS PIEZAS.</p> <p>-LAS PROBETAS ENSAYADAS NO TIENEN TRAZABILIDAD CON LAS 100 UNIDADES FABRICADAS.</p>	NO CUMPLE

OBERVACIONES FM

GRANADA A

COMPRESIÓN

XIAMEN Y SGS

- 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 METALGRÁFICOS 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.