

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
------------------------------	---------------	-----------------------------------	------	---------------	-----------------------

3.1.	MARCADO	-	-		NO CUMPLE
	<p>Las barras del lote, al 100%, serán marcadas en frío en la superficie frontal (extremo de ojiva) de acuerdo con el sentido de desplazamiento de la barra en el tratamiento mecánico.</p> <p>Estas marcas irán en una corona circular de: \emptyset menor > 8,8 ; \emptyset45 mayor < 20</p> <p>Las marcas a incorporar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siglas del fabricante • Número de lote, que no se repetirá durante el año • Dos últimas cifras del año de fabricación • Punzón del E.N.D, (Ensayo no destructivo) (Pto. 3.8) <p>Deberá asegurarse que el marcado es legible y permanente.</p>			<p>NO SE INDICA SI SE HA REALIZADO ALGÚN MARCADO.</p> <p>SIN MARCADO NO HAY TRAZABILIDAD.</p>	NO CUMPLE

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
3.2.	DIMENSIONAL s/ 5.2.1.				NO CUMPLE
	Hace referencia a la barra mecanizada en bruto. 13 barras por lote, s/ anexo 2.			NO SE INCLUYE INFORME DE MEDICIÓN DE LA BARRA MECANIZADA EN BRUTO S/ ANEXO 2. Se incluye informe de medición del Núcleo mecanizado. Págs 6 a 10. -3 muestras: Muestras 004-1, 004-2 y 004-3	NO CUMPLE
3.3.	COMPOSICIÓN QUÍMICA s/ 5.2.2:	3	4		NO CUMPLE
	El método de análisis queda a elección del fabricante.			Muestra 005-1 ensayada s/ método ICP-OES (Espectroscopía de Emisión Atómica con Plasma de Acoplamiento Inductivo). Muestra 005-2 ensayada s/ ASTM E1473-09. (Métodos de prueba estándar para análisis químicos de níquel, cobalto y aleaciones de alta temperatura).	CUMPLE
	Se efectuarán 3 determinaciones de la composición química por lote,			Se indican resultados de 2 probetas (Muestras 005-1 y 005-2, s/ fotos de pág. 15), cuando se requieren 3 probetas.	NO CUMPLE
	a partir de una única barra de la que se extrae el material de las zonas indicadas en el anexo 3, marca Q.			No se indica de dónde se ha obtenido la probeta. No hay trazabilidad del material. No se indican sus dimensiones.	NO CUMPLE
	Para cada componente a determinar, se calcula el valor medio de los 3 resultados.			No se indican los valores medios, que deberían ser de 3 probetas.	NO CUMPLE

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>VALORES REQUERIDOS</th> <th>Mínimo – Máximo requeridos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Níquel: 4,20 ± 0,16%</td> <td>4,04% - 4,36%</td> </tr> <tr> <td>Hierro: 2,50 ± 0,14%</td> <td>2,36% - 2,64%</td> </tr> <tr> <td>Cobalto: 0,30 ± 0,04%</td> <td>0,26% – 0,34%</td> </tr> <tr> <td>Manganeso: 0,04 ± 0,005%</td> <td>0,035% - 0,045%</td> </tr> <tr> <td>Wolframio: resto</td> <td>92,615 - 93,305%</td> </tr> </tbody> </table>	VALORES REQUERIDOS	Mínimo – Máximo requeridos	Níquel: 4,20 ± 0,16%	4,04% - 4,36%	Hierro: 2,50 ± 0,14%	2,36% - 2,64%	Cobalto: 0,30 ± 0,04%	0,26% – 0,34%	Manganeso: 0,04 ± 0,005%	0,035% - 0,045%	Wolframio: resto	92,615 - 93,305%			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">VALORES OBTENIDOS</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Níquel: 4,21% / 4,23%</td> <td>OK</td> <td>CUMPLE</td> </tr> <tr> <td>Hierro: 2,30% / 2,33%</td> <td>< 2,36%</td> <td>-0,06% / -0,03%</td> </tr> <tr> <td>Cobalto: 0,29% / 0,29%</td> <td>OK</td> <td>CUMPLE</td> </tr> <tr> <td>Manganeso: 0,04% / 0,04%</td> <td>OK</td> <td>CUMPLE</td> </tr> <tr> <td>Wolframio: resto</td> <td>93,16% / 93,13 OK</td> <td>CUMPLE</td> </tr> </tbody> </table>	VALORES OBTENIDOS			Níquel: 4,21% / 4,23%	OK	CUMPLE	Hierro: 2,30% / 2,33%	< 2,36%	-0,06% / -0,03%	Cobalto: 0,29% / 0,29%	OK	CUMPLE	Manganeso: 0,04% / 0,04%	OK	CUMPLE	Wolframio: resto	93,16% / 93,13 OK	CUMPLE	
VALORES REQUERIDOS	Mínimo – Máximo requeridos																																		
Níquel: 4,20 ± 0,16%	4,04% - 4,36%																																		
Hierro: 2,50 ± 0,14%	2,36% - 2,64%																																		
Cobalto: 0,30 ± 0,04%	0,26% – 0,34%																																		
Manganeso: 0,04 ± 0,005%	0,035% - 0,045%																																		
Wolframio: resto	92,615 - 93,305%																																		
VALORES OBTENIDOS																																			
Níquel: 4,21% / 4,23%	OK	CUMPLE																																	
Hierro: 2,30% / 2,33%	< 2,36%	-0,06% / -0,03%																																	
Cobalto: 0,29% / 0,29%	OK	CUMPLE																																	
Manganeso: 0,04% / 0,04%	OK	CUMPLE																																	
Wolframio: resto	93,16% / 93,13 OK	CUMPLE																																	
	RESUMEN 3.3. COMPOSICIÓN QUÍMICA			<p>-NO EXISTE TRAZABILIDAD DEL MATERIAL AL NO CONOCERSE EL ORIGEN DE LAS PROBETAS.</p> <p>-SOLO SE INDICA UN VALOR POR COMPONENTE. SE REQUIEREN 3 VALORES.</p>	NO CUMPLE																														
3.4	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Ensayos s/ según se especifica en 5.2.3.1	1	3		NO CUMPLE																														
	Según norma ISO 6892			ISO 6892-1:2019	CUMPLE																														
	Se obtendrán 3 probetas, por lote, de una única barra de material según se indica en el anexo 3, marca T.			Muestra 003 (foto en pág. 14). En la foto solo aparecen dos probetas, numeradas como 2 y 3. No se indica de dónde se han obtenido las probetas. No hay trazabilidad del material.	NO CUMPLE																														

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	Las probetas serán mecanizadas de acuerdo con el croquis correspondiente del anexo 4.			Las probetas de la foto (Sample 003) tienen la forma solicitada, aunque no se indican sus dimensiones.	NO CUMPLE
	Para la aplicación de la carga, en función del tipo de máquina disponible, se usará uno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de aplicación de la carga, entre 5000 y 10000 daN/min • Velocidad de desplazamiento de las mordazas 5 mm/min 			No se indica el criterio empleado.	NO CUMPLE
	RESUMEN CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS 3.4.1. RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (Rm) 3.4.2. LÍMITE ELÁSTICO (Rp 0,2) 3.4.3. ALARGAMIENTO			-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. -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 CUMPLE
3.4.1.	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (Rm) s/ 5.2.3.1.	1	3		NO CUMPLE
	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún valor individual será inferior a 1050 MPa 			Rm = 1062 MPa (no se indica si es valor individual)	CUMPLE (NO CUMPLE)
	<ul style="list-style-type: none"> • El valor medio deberá estar en 1080 ± 25 MPa 			Rm = 1062 MPa (no se indica si es valor promedio)	CUMPLE (NO CUMPLE)
6	Requisito adicional para Lote de homologación: El ensayo de tracción se efectuará sobre muestra doble			NO SE INDICA QUE SE HAYA EFECTUADO SOBRE MUESTRA DOBLE.	NO CUMPLE

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

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
3.5. 5.2.4.	ESTRUCTURA GRANULAR. ENSAYOS METALOGRAFICOS Fórmula de la estructura granular: $\alpha(W)+\delta(Ni,Fe,W,Co,Mn)$	5	5	Se aporta análisis metalográfico con la siguiente información: -Norma de referencia: GB/T13298-2015. -Reactivo de ataque: Solución acuosa de ácido clorhídrico de cloruro de cobre. -Paso 1: toma de muestra del sitio específico -Paso 2: Montaje (Longitudinal / Transversal), limpieza, pulido y ataque. -Paso 3: Observación al microscopio.	NO CUMPLE
	-Probeta sobre la que se lleva a efecto la prueba micrográfica: queda definida en el anexo 3, marca M.			Probeta Nº 002 Se adjunta foto en pág. 13, pero no se indican sus dimensiones . Se indica "toma de muestra del sitio específico", pero no se indica de dónde se ha obtenido. 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 aporta micrografía: Fig. 1: Estructura metalográfica de la muestra 200X.	CUMPLE
	-Esta micrografía acompañará el lote junto al resto de la documentación que se señala en el apartado 8. En el anexo 5 puede verse un ejemplo de micrografía.				
	-La estructura granular del material deberá ser homogénea y globular con granos de tamaño máximo 100 μm .			A la vista de la Fig. 1 se cumple.	CUMPLE

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	-La sección de la barra no deberá presentar porosidades mayores de 5 µm, ni inclusiones mayores de 10 µm.			A la vista de la Fig. 1 se cumple.	CUMPLE
	RESUMEN 3.5. ESTRUCTURA GRANULAR			NO EXISTE TRAZABILIDAD DEL MATERIAL AL NO CONOCERSE EL ORIGEN DE LA PROBETA.	NO CUMPLE
3.6	DENSIDAD s/ 5.2.5.	2	3		NO CUMPLE
	Será determinada por el método hidrostático s/ ISO 3369.			Método empleado s/ ISO 3369:2006. Condiciones de ensayo: agua destilada. Temperatura ambiente: 25,5 °C Nota: la densidad del líquido era 0,9970 g/cm ³	CUMPLE
	Para su determinación se usarán las 3 probetas probetas que posteriormente serán empleadas en el ensayo de compresión (anexo 3, marca C).			-No se indica de dónde se han obtenido las probetas ni su forma ni dimensiones. No existe trazabilidad del material. -Solo se indica el resultado de 2 probetas (muestra N° 001-1 y 001-2) de las que se incluye foto en pág. 13.	NO CUMPLE
	Valor de densidad requerido: 17,6 g/cm ³			Valores obtenidos: 17,56 g/cm ³ y 17,57 g/cm ³ Son 0,04 y 0,03 g/cm ³ menores que el valor requerido, en el que no se indica tolerancia.	POR VALORAR SI CUMPLE
	RESUMEN 3.6. DENSIDAD			-NO EXISTE TRAZABILIDAD DEL MATERIAL AL NO CONOCERSE EL ORIGEN DE LAS PROBETAS.	NO CUMPLE

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
				-SOLO SE INDICAN 2 ALORES. SE REQUIEREN 3 PROBETAS.	
3.7.	DUREZA s/ 5.2.3.3:	4	4		NO CUMPLE
	s/ ISO 3878. Metal duro. Ensayo de dureza Vickers.			s/ ISO 6507-1:2018. Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Método de ensayo.	POR VALORAR SI CUMPLE
	Se determinará la dureza VICKERS bajo una carga de 294,2 N (HV 30).			Se indica resultados HV30 (que corresponde a una carga de 294,2 N)	CUMPLE
	Por lote se efectuará un mínimo de 16 medidas sobre una única barra de material en dos series tal y como se indica: <ul style="list-style-type: none"> 7 medidas mínimo se harán según un diámetro de la probeta extraída para el ensayo micrográfico (Anexo 3, marca M). Las otras 9 medidas se harán sobre las caras señaladas con un trazo grueso en las 3 probetas de tracción (Anexo 3, marcas T). 			-Solo se indica 3 resultados de 1 probeta (muestra nº 002). Foto de la probeta 002 en pág. 13. -No se indica las dimensiones de la probeta. -No se indica de dónde se ha obtenido la probeta.	NO CUMPLE
	Ningún valor individual será inferior a HV30 350			Valores obtenidos: 379 / 372 /376 Esos valores son conformes, pero solo son tres resultados, cuando se requieren 16 medidas en las dos series indicadas.	valores conformes (SOLO 3 MEDIDAS)
	El valor medio deberá estar en 375±15 (360 – 390).			Valor medio de las 3 medidas: 375,666 (no indicado). Debería ser el valor medio de 16 medidas.	valor conforme

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
					(SOLO DE 3 MEDIDAS)
	Las medidas de ambas series, independientemente consideradas, deberán cumplir la segunda condición exigida en el punto 3.7: El valor medio deberá estar en 375 ± 15 (360 – 390).			No se han realizado las dos series requeridas.	NO CUMPLE
	RESUMEN 3.7. DUREZA			-SOLO SE INDICAN 3 RESULTADOS. SE REQUIEREN 16 MEDIDAS EN LAS DOS SEIES INDICADAS. -NO EXISTE TRAZABILIDAD DEL MATERIAL AL NO CONOCERSE EL ORIGEN DE LAS PROBETAS.	NO CUMPLE
3.8.	DEFECTOS DE MATERIAL s/ 5.1.2: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS. ULTRASONIDOS	7	12	NO SE HA REALIZADO INSPECCIÓN POR ULTRASONIDOS. Se ha realizado ensayo por líquidos penetrantes, s/ ISO 3452-1.	NO CUMPLE
	Las barras serán sometidas al 100% a un E.N.D. por ultrasonidos para garantizar la ausencia de defectos internos y externos.			Se ensaya una sola barra. Nº. SNT23081725 En pág. 13 se adjunta fotos de la barra antes y después de la inspección por líquidos penetrantes.	NO CUMPLE
	Se empleará como contraste la señal correspondiente a un defecto patrón de 0,5mm de diámetro.			NO SE HA REALIZADO INSPECCIÓN POR ULTRASONIDOS.	NO CUMPLE
	Las barras del lote, al 100%, serán sometidas a este ensayo de acuerdo con el requisito del punto 3.8.			NO SE HA REALIZADO INSPECCIÓN POR ULTRASONIDOS. Se ha realizado ensayo por líquidos penetrantes a una sola barra.	NO CUMPLE

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
	El ensayo será ejecutado por el fabricante siguiendo los métodos de prueba establecidos por el mismo, previo conocimiento y aceptación por parte del receptor (Mecánica de Precisión Tejedor, S. A.).			No se ha comunicado a MPT, S. A. que se fuera a realizar ensayo por líquidos penetrantes en lugar de por ultrasonidos.	NO CUMPLE
	En particular especificarán lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo empleado • Proceso de ejecución • Defecto de patrón • Referencias para aceptación y rechazo • Cualificación del personal 			El equipo empleado, proceso de ejecución, etc. corresponden a líquidos penetrantes, en lugar de ultrasonidos, que es lo que se solicita. No se indica la cualificación de la persona.	NO CUMPLE
	RESUMEN 3.8. DEFECTOS DE MATERIAL s/ 5.1.2: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS. ULTRASONIDOS			NO SE HA REALIZADO INSPECCIÓN POR ULTRASONIDOS.	NO CUMPLE
4.	REQUERIMIENTOS DEL LOTE			No se indica lote.	NO CUMPLE
	Para las 100 primeras unidades, el lote lo constituirán esas 100 unidades.				

**NOTA: SE INDICA QUE LAS MUESTRAS ENSAYADAS SON RETENIDAS SOLO DURANTE 30 DÍAS.
ESTAS MUESTRAS DEBEN ENTREGARSE A MECÁNICA DE PRECISIÓN TEJEDOR, S. A.**

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

APARTADO EMAT 13010991	REQUERIMIENTO	APARTADO TEST REPORT SGS	Pág.	OBSERVACIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
------------------------------	---------------	-----------------------------------	------	---------------	-----------------------

PLANO	COTAS DEL PLANO 0512.021.0101 rev I	6	6 a 12		VER INFORME
	Para lote de 100 unidades el muestreo será de 10 uds.			Se registran los valores de 3 piezas	NO CUMPLE
	Valores de las cotas dentro de tolerancia			Ligeras desviaciones en alguna cota. No se han registrado algunas cotas.	VER INFORME
	Masa indicada en el plano: 3176 g \pm 20 g			Masa nominal indicada en el informe de SGS: 3157 g \pm 90 g. Valores obtenidos: 3090 g, 3085 g y 3090 g. Desviaciones: -66 g, -71 g y -66 g	NO CUMPLE

OBSERVACIONES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN E INSPECCIÓN:

- En el informe de medición aportado por SGS se indican los tipos de instrumentos empleados en la verificación de cada posición del informe, pero no se identifican con su correspondiente código.
- No se aporta identificación de los equipos de medición empleados por SGS, ni sus correspondientes certificados de calibración.