

INFORME POR ELEMENTOS FINITOS

TORNILLO TPDH2

RESULTADOS DE RESISTENCIA ESTÁTICA A FLEXO- COMPRESIÓN

Empresa: Talladium España, S.L.

Fecha: Marzo 2013



ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Empresa	3
3. Características Generales Tornillo TPDH2	4
4. Resultados del estudio Estático	5

1. Introducción

El presente informe tiene como objetivo conocer los resultados de resistencia estática y de fatiga a flexo-compresión del tornillo hexalobular TPDH2.

El estudio se realizó mediante un software por elementos finitos, simulando las condiciones reales de trabajo, con implante, interfase dinámica y tornillo.

Los resultados obtenidos en el informe son puramente teóricos, debido a que el sistema está simulado en un entorno ideal (materiales, dimensiones y conexiones).



2. Empresa

La empresa que ha desarrollado el presente informe es la siguiente:

Nombre

Talladium España, S.L.

Domicilio

Av. de Madrid, 17

25002 Lleida (España)

Teléfono

(+34) 973 289 580

E-mail

info@talladiumes.com

3. Características Generales Tornillo TPDH2

Tornillo TPDH2

Propiedades volumétricas
Masa: 5.43287e-005 kg
Volumen: 1.22638e-008 m ³
Densidad: 4430 kg/m ³
Peso: 0.000532422 N



Propiedades de material

Nombre:	Ti-6Al-4V Grade 5 ELI
Tipo de modelo:	Isotrópico elástico lineal
Criterio de error predeterminado:	Tensión máxima de von Mises
Límite elástico:	7.9e+008 N/m ²
Límite de tracción:	8.6e+008 N/m ²
Límite de compresión:	8.6e+008 N/m ²
Módulo elástico:	1.138e+011 N/m ²
Coeficiente de Poisson:	0.342
Densidad:	4430 kg/m ³
Módulo cortante:	4.4e+010 N/m ²
Coeficiente de dilatación térmica:	9e-006 /Kelvin

Propiedades del estudio Estático

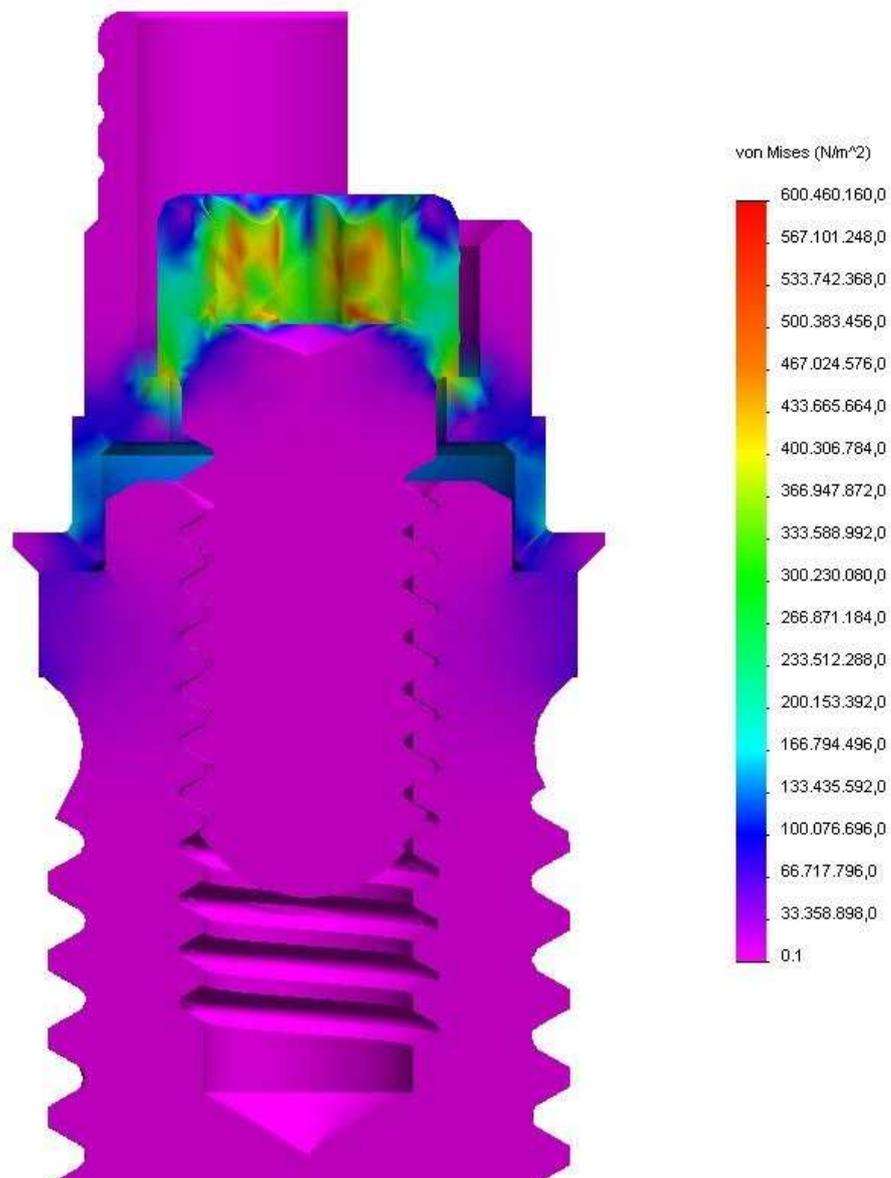
Nombre de estudio	Estudio Tornillo TPDH2
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Incluir los efectos de la presión de fluidos desde SolidWorks Flow Simulation	Desactivar
Tipo de solver	FFEPlus
Efecto de rigidización por tensión (Inplane):	Desactivar
Muelle blando:	Desactivar
Desahogo inercial:	Desactivar
Opciones de unión rígida incompatibles	Más precisa (más lenta)
Gran desplazamiento	Desactivar
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar
Fricción	Desactivar
Utilizar método adaptativo:	Desactivar

4. Resultados del estudio Estático

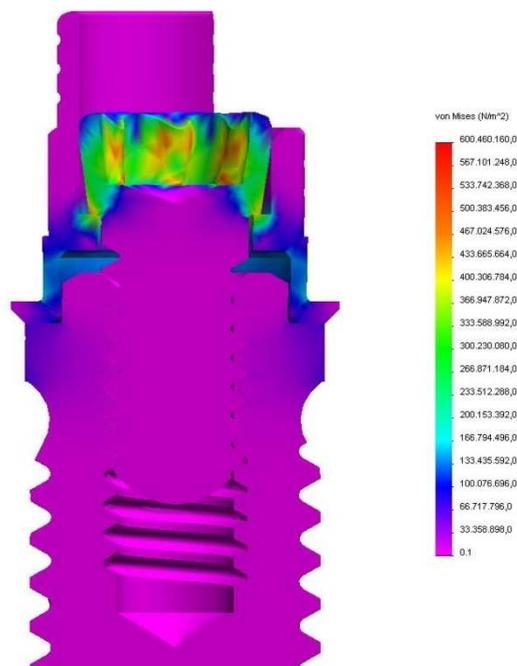
Se ha realizado la simulación con un torque aplicado al tornillo de 30N·cm, superior al máximo indicado para los tornillos de Talladium España. Los resultados obtenidos muestran que la tensiones máximas soportadas por el tornillo para 30N·cm son inferiores al límite elástico del material. Se puede observar en la siguiente figura que la zona de mayor desgaste del tornillo son las zonas de la geometría hexalobular y la zona de asentamiento.

Tensiones Tornillo TPDH2

Nombre	Tipo	Mín.	Máy.
Tensiones	VON: Tensión de von Mises	0.0879093 N/m ² Nodo: 7274	6.0046e+008 N/m ² Nodo: 51279



Vista deformada (A escala 100)



Desplazamientos Sistema

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Desplazamientos	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 1647	0.00662404 mm Nodo: 51107

