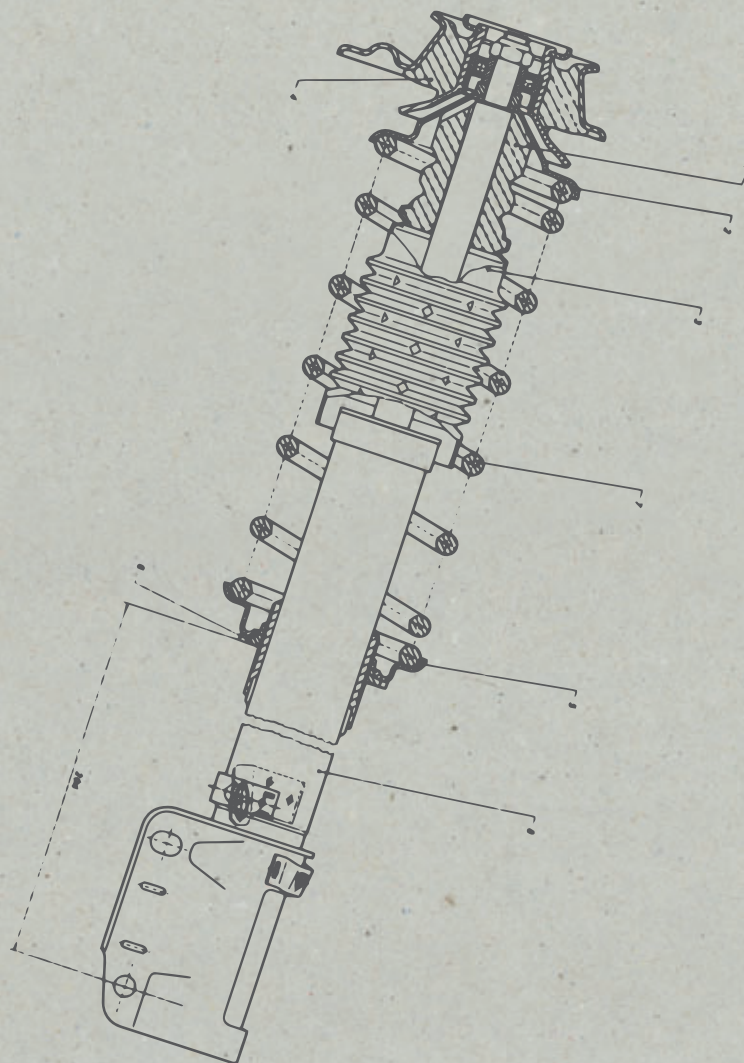


ORIGINALE

Teile
Typen
Technik

04 | Novedades Porsche Classic



PORSCHE

950 116
086 07

**Como proceso de fabricación por adición, la impresión 3D
– también llamada fusión selectiva por láser – abre
la puerta a un mundo de nuevas oportunidades para la
fabricación de piezas originales Porsche Classic.**



950 116 086 07

Espectáculo láser para la reedición de piezas para los modelos 959, 968 y 944.

Fascinación por el automóvil deportivo Porsche. Con esta premisa, los entusiastas de Porsche relacionan desde hace más de 70 años una calidad premium, impresionantes velocidades máximas, una elevada dinámica transversal y una aceleración brillante, lo que naturalmente requiere un embrague fácil de controlar. En especial cuando entran en juego unos imponentes 450 CV (como en el tecnológico 959) y debe transmitirse un elevado par motor del propulsor Turbo.

Además de un funcionamiento impecable del propio embrague, el mecanismo de desembrague asume un papel fundamental. Si estuviera desgastado o con demasiada holgura, la dosificación requerida se vería afectada y tanto el arranque como los procesos de cambio perderían la precisión y suavidad características de Porsche.

Por este motivo, ahora Porsche Classic ha reeditado un componente fundamental para este

complejo técnico: la palanca de desembrague. En origen, esta pieza se fabricaba mediante un proceso llamado fundición de grafito esferoidal. Sin embargo, dado que solo se produjeron 292 ejemplares de este superdeportivo, este método de producción original se ha descartado debido a la relación entre la baja demanda prevista de la pieza y el coste del utillaje para la producción.

Palanca de liberación de embrague para el Porsche 959 en impresión 3D

Por tanto, Porsche Classic decidió emplear un proceso de producción alternativo: la fusión selectiva por láser, más conocida como «impresión 3D». Consiste en aplicar el material que debe procesarse en polvo, como una delgada capa, sobre una placa base. El material en polvo, que,

en el caso de la palanca de desembrague para el 959 es polvo de acero, se funde con un rayo láser en una atmósfera protectora (principalmente argón) y, al enfriarse, forma una capa sólida.

De polvo de metal surge una pieza original Porsche Classic

A continuación, la placa base sobre la que se está construyendo la palanca de desembrague, capa por capa, desciende al nivel de grosor de una capa de polvo, se vuelve a aplicar polvo sobre ella y se vuelve a fundir. Este proceso se repite tantas veces como sea necesario hasta que se obtiene el componente completo.

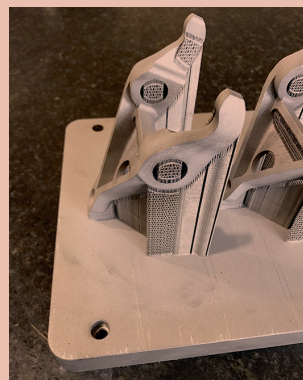
Puesto que la fabricación por capas de este proceso tiene lugar de abajo a arriba, a menudo los componentes que se producen así necesitan estructuras de apoyo. Por regla general, siempre que existen elementos

salientes o hendiduras. El diseñador debe tener esto en cuenta a la hora de elaborar los datos CAD. Dichas estructuras consisten en una fina rejilla tridimensional del mismo material que se fabrica al mismo tiempo del proceso de impresión 3D. La delicada producción de las estructuras de apoyo permite, más tarde, que el componente fabricado pueda retirarse manualmente con facilidad. En general, solo quedan pequeñas rebabas que pueden procesarse a mano o a máquina con posterioridad.

Producción de series muy limitadas

Los datos necesarios para controlar el rayo láser de forma precisa proceden de un diseño de construcción CAD tridimensional, en este caso, del diseño de construcción de la palanca de

La impresión 3D permite la producción rentable de series limitadas, por ejemplo, la palanca de desembrague para el Porsche 959.



desembrague. Un software convierte estos datos en órdenes de control para el láser, lo que permite efectuar la fusión por láser exactamente en las posiciones en las que se necesita material para el componente. De este modo, Porsche Classic produce ya alrededor de diez piezas originales que, debido a su escasa demanda, hasta la fecha no resultaban viables debido a los costes desorbitados para la fabricación de herramientas convencionales. Porsche Classic presenta estas piezas en distintas ferias de demostración.

Los datos de diseño CAD necesarios para la impresión 3D pueden generarse de varios modos. El diseñador puede crearlos directamente en el sistema CAD o bien se calculan sobre la base de un escaneo tridimensional de una pieza original disponible. Si se usa el método del escaneo 3D, con la ayuda de un proceso de ingeniería inversa pueden generarse datos CAD a

partir de los datos de imagen obtenidos o, de forma alternativa, los datos de escaneo (el llamado archivo STL en sí), sirven como entrada para su transformación en órdenes de control para el proceso de impresión 3D.

Perfecta calidad del material, de acabado y de originalidad

Ni siquiera en este método de producción tan adecuado para el componente, calidad y exactitud en la reproducción de la pieza original. Al final, estos tres principios están por encima de todo en Porsche, siempre con el objetivo de obtener la mejor función, durabilidad, seguridad y calidad de acabado original posibles. Si bien, en este sentido, la fusión selectiva por láser tampoco deja nada que desear.



Material de gran calidad

En el caso de la palanca de desembrague del Porsche 959, el acero que se utiliza actualmente es un material de calidad aún mayor y con unos niveles de resistencia más altos que la función

de la palanca de desembrague. La apariencia son significativamente mejores y, funcionalmente, es superior.

Calidad de material y pocos errores estructurales

El componente se somete a un tratamiento de endurecimiento posterior y, a continuación, al denominado recocido de eliminación de tensiones, a fin de eliminar posibles tensiones residuales.

Otra ventaja es el uso del componente fabricado con impresión 3D con el número de referencia 95911430007, que evita todos estos problemas a la densidad de material. Para el montaje de la palanca de desembrague se recomienda sustituir también el casquillo de apoyo (n.º de ref. 95920121300), el eje de palancas (n.º de ref. 95911600900) y el eje de la palanca de desembrague (n.º de ref. 95911400004).

Porsche Classic quiere por encima de todo la calidad de las piezas originales, pero también no es sorprendente que también las piezas originales fabricadas con impresión 3D se sometan a pruebas exhaustivas.

Los componentes se someten selectiva por láser. Los altos esfuerzos aplicados se controlan mediante radiografías e inspecciones mediante tomografía computarizada. Posteriormente se someten a ensayos estáticos de tracción y

¿Quiere seguir leyendo?

Solicite su ejemplar ORIGINAL 04 a su concesionario Porsche.



Escaneo por tomografía computarizada de la consola de la caja de cambios fabricada mediante impresión 3D para el Porsche 968. Gracias al escaneo, pueden verse posibles errores estructurales e impurezas del material. A continuación, con esta información se pueden adaptar los parámetros de impresión como corresponde. De este modo se puede producir un componente perfecto en relación con la calidad del material, de acabado y de originalidad.