

Waiblingen, el centro neurálgico de Stihl en Alemania, abre sus puertas a la prensa agraria

La multinacional fabrica la mitad de las piezas que incorporan sus productos

Durante un viaje de cuatro días realizado el pasado mes de septiembre por un grupo de periodistas agrarios especializados de la Península Ibérica, hemos podido conocer de primera mano los centros de producción más importantes que el grupo Stihl posee en Alemania, así como información adicional sobre la empresa y sus productos.

Andreas Stihl construyó la primera motosierra en 1926. Desde entonces la empresa ha crecido hasta alcanzar el primer puesto mundial en la fabricación de motosierras, ha diversificado sus productos y está presente con fábricas y distribuidores en los cinco continentes. Actualmente cuenta con 10.000 empleados.

La política de la empresa en cuanto a fabricación es tratar de abastecerse a sí misma, en el sentido de que fabrican el mayor número posible de los elementos que instalan en sus máquinas y tienen pocos proveedores externos de piezas terminadas. Ellos fabrican el 50% de sus piezas, que equivalen al 70% del valor económico total.

Fábricas centrales

Las principales fábricas Stihl dentro de Alemania están en la



Motosierra eléctrica para dos operarios de 1926 en el museo Stihl, situado en Waiblingen. A la derecha, detalle de los primitivos dientes de corte.



Sala de la exposición de los diversos productos Stihl.

ciudad de Waiblingen, próxima a Stuttgart, desde que se instalaron allí al terminar la Segunda Guerra Mundial. En estos momentos también tienen fábricas en Suiza, Austria, Estados Unidos, Brasil y China.

En Waiblingen está también la sede central de la empresa, donde pudimos visitar el museo que conserva algunas máquinas y elementos que fueron hitos en la historia de Stihl, y una exposición de todos sus productos actuales. Allí nos explicaron sus últimos desarrollos tecnológicos e hicieron una pequeña exhibición de algunas máquinas.

Entre los principales avances

tecnológicos que nos han mostrado, en este centro de investigación y desarrollo en el que trabajan 450 ingenieros, queremos destacar los tres siguientes:

- Un sistema de arranque del motor que incorpora un muelle que almacena energía, por lo que el operario solo necesita dar un par de tirones suaves a la cuerda de arranque, al cabo de los cuales el motor arranca solo.

- Un motor de dos tiempos que tiene dos toberas de admisión situadas a diferente altura en el cuerpo del cilindro. Por la tobera más alta (la primera en quedar abierta cuando el pistón descien- de) solo entra aire puro, mientras

que por la más baja entra la mezcla de aire y combustible. Con esto se consigue que el aire de entrada que inevitablemente se pierde y sale del motor junto con los gases de escape sea el aire limpio que ha entrado por la primera tobera, mientras que la mezcla de aire y combustible queda en el interior del cilindro para arder al saltar la siguiente chispa en la bujía.

- El control electrónico del carburador que adapta la proporción aire-combustible a las exigencias de revoluciones y potencia a las que está sometido el motor en cada momento. Estos dos últimos desarrollos mejoran el consumo de combustible y se reducen los gases contaminantes.

Han racionalizado el uso de un mismo motor y empuñadura con varios elementos de trabajo para que el cliente que realice varias tareas no necesite adquirir varias máquinas con motor.

La demostración que causó más impresión fue la del tejido desarrollado para utilizarlo en los pantalones de protección de los motoserristas. El tejido tiene en su interior varias capas de fibras que, al ser arrastradas por la cadena una vez rasgada la cubierta exterior, la atascan e impiden que siga girando.

Las fábricas visitadas en las proximidades de la sede central fueron la de piezas de plástico, la de espadas de motosierras y la de montaje de diversas máquinas.

El plástico lo adquieren en forma de granulados que ya tienen el color final de las piezas. Dispone de moldes de acero semejantes a los de las piezas de magnesio, donde el plástico entra a 200°C y alta presión. Si la



Motosierra con la cadena detenida por las fibras del tejido con el que se fabrican pantalones de protección.

pieza tiene forma de tubo hueco, una corriente de aire provoca el hueco interior. El tacto exterior resultante de la pieza es suave si se trata de un mango que se sujetará a mano o duro para otra pieza cualquiera.

El acero para las espadas de la motosierras llega en rollos. Se cortan por láser en trozos en forma de espada y se le dan diferentes tratamientos térmicos para tener una zona de gran dureza en la punta, donde la cadena roza más; dureza algo menor en el resto de la periferia donde el roce de la cadena es reducido, y más blando el núcleo central para que tenga elasticidad. Se fabrican dos tipos de espadas: con una chapa gruesa para las motosierras que se van a someter a trabajos más duros, y con dos chapas finas unidas entre sí para conseguir más ligereza en las motosierras de uso con árbo-

les de madera poco resistente.

En la fábrica de montaje seguimos el nacimiento de motosierras, desbrozadoras, sopladores, cortasetos y algunas otras máquinas. El empleo de mano de obra es escaso. Un operario coloca el elemento central de la máquina al principio de la cadena, sobre un bastidor que se va desplazando y puede girar en las tres direcciones, y son robots quienes hacen todo el apriete de tornillos y la mayoría de operaciones de montaje de las diversas piezas. La introducción de una pieza en otra de modo que quede encajada se hace calentando la pieza exterior para que se dilate. Si ya en la fabricación de cada pieza se ha seguido un control de calidad, a lo largo de la cadena de montaje se hacen varios controles para comprobar que todo funciona adecuadamente (hermeticidad del depósito, ajustes del motor, etc.). Al final se

hacen funcionar en el interior de una cámara hermética todas las máquinas fabricadas, donde un brazo mecánico tira de la cuerda de arranque y se mide el consumo de combustible y los gases de escape.

Piezas de magnesio

En este mismo viaje también hemos podido conocer la fábrica de piezas hechas con magnesio para reducir su peso. La fábrica está situada en la ciudad de Prüm, próxima a las fronteras de Bélgica y Luxemburgo. Fue construida en 1971 y también elabora piezas para fabricantes del sector del automóvil, máquinas eléctricas y otros; de este modo alcanzan una producción total de 6.200 toneladas al año que les permite abaratar los costes respecto a los que tendrían si solo fabricasen para máquinas de la propia Stihl.

El magnesio tiene una densidad de 1,7 kg/litro, menor aún que la del aluminio que es 2,6 kg/litro. Esto lo convierte en un elemento muy favorable para construir máquinas que deben ser cargadas a mano y el peso es un factor decisivo. El precio de la materia prima (magnesio) es el doble que el del aluminio debido a la escasez de proveedores. No se pueden fabricar piezas de magnesio puro, porque serían poco resistentes, pero formando aleaciones con alrededor de un 90% de magnesio más aluminio y pequeñas cantidades de algunos otros metales se consigue la resistencia suficiente.

Allí también construyen sus

propios moldes, que son de acero. Los moldes se componen de dos partes que se presionan una contra otra y dejan entre ellas el hueco para la pieza que se desea fabricar. El acabado final de los moldes se hace mediante el procedimiento de erosión por chispa, que consiste en eliminar las últimas porciones de acero provocando su salida en forma de chispa eléctrica.



Fábrica de piezas de magnesio en Prüm.

Para fabricar las piezas, los moldes se mantienen siempre a una temperatura mínima de 330°C. La aleación de magnesio y otros metales se inyecta líquida a la temperatura de 600°C y una presión alta; cuando la pieza está formada, se separan las dos partes del molde y se inyecta aceite para despegarla. Las piezas recién fundidas se tratan superficialmente, se les inyecta el color y se eliminan las rebabas; después se hace el mecanizado final si llevan algún orificio roscado u otro elemento que requiera el uso de máquinas herramientas. ■

Jacinto Gil. Universidad Politécnica de Madrid.

AGRINAVA



ENGANCHES DELANTEROS

Para todo tipo de marcas y modelos de tractor

