

TS 410, 420

STIHL



2 - 39 Manual de instrucciones
39 - 77 Instruções de serviço



Índice

1	Notas relativas a este manual de instrucciones.....	2
2	Indicaciones relativas a la seguridad y técnica de trabajo.....	2
3	Ejemplos de aplicación.....	11
4	Discos.....	14
5	Discos de resina sintética.....	15
6	Discos de diamante.....	15
7	Control electrónico del agua.....	17
8	Montar la pieza de conexión con protector.....	18
9	Tensar la correa de nervios trapezoidales.....	22
10	Colocar / cambiar el disco.....	23
11	Combustible.....	24
12	Repostar combustible.....	25
13	Arrancar / parar el motor.....	27
14	Sistema de filtro de aire.....	29
15	Ajustar el carburador.....	29
16	Bujía.....	31
17	Cambiar la correa de nervios trapezoidales.....	32
18	Tren de guía.....	33
19	Guardar la máquina.....	33
20	Instrucciones de mantenimiento y conservación.....	33
21	Minimizar el desgaste y evitar daños.....	35
22	Componentes importantes.....	35
23	Datos técnicos.....	36
24	Indicaciones para la reparación.....	37
25	Gestión de residuos.....	37
26	Declaración de conformidad UE.....	38
27	Declaración de conformidad UKCA.....	38
28	Direcciones.....	39

1 Notas relativas a este manual de instrucciones

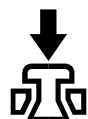
1.1 Símbolos gráficos

Los símbolos gráficos existentes en la máquina están explicados en este manual de instrucciones.

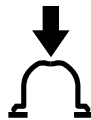
En función de la máquina y el equipamiento, pueden existir los siguientes símbolos gráficos en la máquina.



Depósito de combustible; mezcla de combustible compuesta por gasolina y aceite de motor



Accionar la válvula de descompresión



Accionar la bomba manual de combustible



Empalme de agua, grifo de cierre



Tuerca tensora para la correa



Tirar de la empuñadura de arranque

1.2 Marcación de párrafos de texto



ADVERTENCIA

Advertencia de peligro de accidente y riesgo de lesiones para personas y de daños materiales graves.

INDICACIÓN

Advertencia de daños de la máquina o de diferentes componentes.

1.3 Perfeccionamiento técnico

STIHL trabaja permanentemente en el perfeccionamiento de todas las máquinas y dispositivos; por ello, nos reservamos los derechos relativos a las modificaciones del volumen de suministro en la forma, técnica y equipamiento.

De los datos e ilustraciones de este manual de instrucciones no se pueden deducir por lo tanto derechos a reclamar.

2 Indicaciones relativas a la seguridad y técnica de trabajo



Será necesario observar medidas de seguridad especiales al trabajar con la tronadora, porque se trabaja a una velocidad de giro muy elevada del disco.



Antes de ponerla en servicio por primera vez, hay que leer con atención el manual de instrucciones completo y guardarlo después en un lugar seguro para posteriores consultas. La inobservancia de las indicaciones de seguridad puede tener consecuencias mortales.

Observar las normas de seguridad del país, p. ej., de las asociaciones profesionales del sector, organismos sociales y autoridades competentes en materia de prevención de accidentes en el trabajo y de otro tipo.

Para empresarios de la Unión Europea es obligatoria la directriz 2009/104/CE – seguridad y protección de la salud al trabajar los usuarios con máquinas y equipos.

Al trabajar por primera vez con esta máquina: dejar que el vendedor u otro experto le muestre cómo se maneja con seguridad – o bien tomar parte en un cursillo apropiado.

Los menores de edad no deberán trabajar con esta máquina a motor – a excepción de jóvenes de más de 16 años que estén aprendiendo bajo la tutela de un instructor.

No permitir que se acerquen niños, animales ni espectadores.

Si la máquina no se utiliza, se deberá colocar de forma que nadie corra peligro. La máquina deberá ser inaccesible para personas ajenas.

El usuario es el responsable de los accidentes o peligros que afecten a otras personas o sus propiedades.

Prestar o alquilar esta máquina únicamente a personas que estén familiarizadas con este modelo y su manejo y entregarles siempre también el manual de instrucciones.

El uso de máquinas a motor que emitan ruidos puede estar limitado temporalmente por disposiciones nacionales o locales.

Para trabajar con esta máquina a motor, se deberá estar descansado, sentirse bien y estar en buenas condiciones.

Quien, por motivos de salud, no pueda realizar esfuerzos, debería consultar con su médico si puede trabajar con una máquina a motor.

Solo para implantados con marcapasos: el sistema de encendido de esta máquina genera un campo electromagnético muy pequeño. No se puede descartar por completo que influya en algunos tipos de marcapasos. Para evitar riesgos sanitarios, STIHL recomienda que consulte a su médico y al fabricante del marcapasos.

No se debe trabajar con esta máquina a motor tras la ingesta de bebidas alcohólicas, medicamentos que disminuyan la capacidad de reacción o de drogas.

En caso de condiciones meteorológicas desfavorables (lluvia, nieve, tormenta), aplazar el trabajo – **¡alto riesgo de accidente!**

Esta máquina a motor está prevista únicamente para tronzar. No es apropiada para tronzar madera u objetos leñosos.

El polvo de amianto es extremadamente peligroso para la salud, **¡no tronzar nunca amianto!**

No se permite utilizar esta máquina a motor para otros trabajos, ya que puede provocar accidentes o daños en la misma.

No realizar modificaciones en la máquina ya que eso podría afectar a la seguridad. STIHL renuncia a cualquier responsabilidad por daños personales y materiales que se produzcan al utilizar accesorios no autorizados.

Acoplar únicamente discos o accesorios autorizados por STIHL para esta máquina a motor o piezas técnicamente equivalentes. En caso de dudas al respecto, acudir a un distribuidor especializado. Emplear solo discos o accesorios de gran calidad. De lo contrario, existe el peligro de accidentes o daños en la máquina.

STIHL recomienda emplear discos y accesorios originales STIHL. Sus características se ajustan de forma óptima al producto y las exigencias del usuario.

No utilizar hidrolimpiadoras de alta presión para limpiar la máquina. El chorro de agua duro puede dañar las piezas de la máquina.

No salpicar la máquina con agua.



No usar nunca hojas de sierra circular, herramientas con filos de metal duro, salvamento, madera u otras herramientas dentadas – **¡peligro de lesiones mortales!** A diferencia de la eliminación uniforme de partículas que tiene lugar al usar discos, los dientes de la hoja de sierra circular pueden clavarse en el material durante el corte. Ello origina unas características de corte agresivas y puede provocar fuerzas de reacción descontroladas y extremadamente peligrosas (salto hacia arriba) de la máquina.

2.1 Ropa y equipo

Utilizar la ropa y el equipo reglamentarios.



La ropa deberá ser apropiada y no estorbar. Ponerse ropa ceñida – traje combinado, no abrigo de trabajo.

Al tronzar acero, llevar ropa de material difícilmente inflamable (p. ej. de cuero o algodón tratado para ahogar las llamas) – no fibras sintéticas – **¡peligro de incendio por el vuelo de chispas!**

La ropa deberá estar exenta de depositaciones inflamables (virutas, combustible, aceite, etc.).

No ponerse prendas que se puedan enredar en piezas móviles de la máquina – bufanda, corbata, artículos de joyería. Recogerse el pelo largo y asegurarlo, de manera que quede por encima de los hombros.



Ponerse botas protectoras con suelas adherentes y a prueba de resbalamiento con caperuza de acero.



ADVERTENCIA



Para reducir el peligro de lesiones oculares, utilizar unas gafas protectoras ceñidas según la norma EN 166. Prestar atención a que las gafas protectoras estén bien puestas.

Llevar casco protector si existe el peligro de que pudieran caer objetos.

Durante el trabajo se pueden generar polvos (p. ej. material cristalino del objeto a tronzar), vapores y humo – **¡peligro para la salud!**

En caso de generarse polvo, llevar siempre una **maskarilla protectora contra el polvo**.

Si se esperan vapores o humo (p. ej. al tronzar materiales compuestos), ponerse un **protector para la respiración**.

Ponerse un **protector acústico** "personal" – p. ej. protectores de oídos.



Llevar guantes de protección robustos de material resistente (p. ej. de cuero).

STIHL ofrece una extensa gama de equipamiento de protección personal.

2.2 Transporte de la máquina

Parar siempre el motor.

Llevar la máquina solo por el asidero tubular – el disco, orientado hacia atrás – el silenciador caliente, apartado del cuerpo.

No tocar piezas calientes de la máquina, en especial la superficie del silenciador. **¡Peligro de quemaduras!**

No transportar nunca la máquina con el disco montado – **¡peligro de rotura!**

En vehículos: asegurar la máquina para que no vuelque, no se dañe ni se derrame combustible.

2.3 Repostaje



La gasolina es altamente inflamable – mantener la distancia de cualquier llama – no derramar combustible – no fumar.

Parar el motor antes de repostar.

No repostar mientras el motor está aún caliente – el combustible puede rebosar – **¡peligro de incendio!**

Abrir con cuidado el cierre del depósito para que se reduzca lentamente la presión existente y no salga combustible despedido.

Repostar en lugares bien ventilados. Si se derrama combustible, limpiar la máquina inmediatamente prestando atención a que la ropa no se moje con combustible – si fuera necesario, cambiársela inmediatamente.

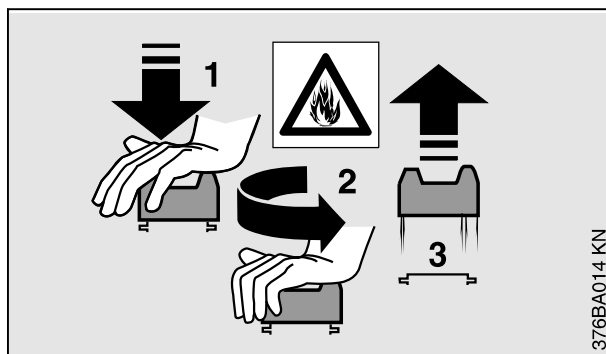
En la unidad motriz se puede acumular polvo, especialmente en la zona del carburador. Si el polvo se empapa de gasolina, existe peligro de incendio. Eliminar periódicamente el polvo de la unidad motriz.



Prestar atención a las fugas. Si sale combustible, no arrancar el motor **¡peligro de muerte por quemaduras!**

Las distintas tronadoras pueden estar equipadas con diferentes cierres de depósito:

2.3.1 Cierre del depósito de bayoneta



No abrir o cerrar nunca el cierre del depósito de bayoneta con una herramienta. En caso de hacerlo, puede dañarse el cierre y salir combustible.

Cerrar cuidadosamente el cierre de bayoneta tras el repostaje.

2.3.2 Cierre de depósito con rosca



Después de repostar, apretar el cierre roscado del depósito lo más firmemente posible.

Así se reduce el riesgo de que se afloje el cierre del depósito por las vibraciones del motor y que salga combustible.

2.4 Tronzadora, alojamiento del husillo

El alojamiento perfecto del husillo garantiza la exactitud del giro concéntrico y sin alabeo del disco de diamante – dado el caso, hacerlo comprobar por un distribuidor especializado.

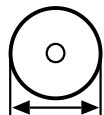
2.5 Discos

2.5.1 Elegir los discos

Los discos han de estar homologados para cortar a pulso. No utilizar otros cuerpos de corte ni dispositivos adicionales – **¡peligro de accidente!**

Los discos de diamante son apropiados para tronzar diferentes materiales: tener en cuenta la marcación de los discos.

STIHL recomienda con carácter general cortar en mojado.



Tener en cuenta el diámetro exterior del disco.



El diámetro del orificio del husillo del disco de corte tiene que coincidir con el del eje de la tronzadora.

Comprobar el taladro para el husillo en cuanto a daños. No emplear discos con el orificio para el husillo dañado – **¡peligro de accidente!**



El número de revoluciones admisible del disco tiene que ser igual o más elevado que el número de revoluciones máximo del husillo de la tronzadora. – véase el capítulo "Datos técnicos".

Al tratarse de discos usados, se han de comprobar antes de montarlos en cuanto a fisuras, roturas, desgaste del núcleo, planeidad, fatiga del núcleo, daños o pérdidas de segmentos, huellas de sobrecalentamiento (alteración del color) y posible deterioro del taladro para el husillo.

No emplear nunca discos fisurados, rotos o doblados.

Los discos de diamante de baja calidad o bien no homologados pueden oscilar durante el tronzado. Estas oscilaciones pueden originar que tales discos de diamante acusen un fuerte frenado en el corte o bien queden aprisionados en el mismo – **¡peligro de rebote! El rebote puede ocasionar lesiones mortales.** Los discos de diamante que oscilen continuamente o también solo de vez en cuando se han de sustituir inmediatamente.

No enderezar nunca discos de corte de diamante.

No utilizar nunca la tronzadora para cortar materiales sintéticos.

Se ha desarrollado un disco de corte especial (D-G80) para cortar tubos conductores de agua de materiales plásticos de PP, PE o PVC.

Utilizar el disco DG80 para cortar tubos conductores de agua.

No emplear discos que se hayan caído al suelo – los discos dañados podrían romperse – **¡peligro de accidente!**

Al tratarse de discos de resina sintética, tener en cuenta la fecha de caducidad.

2.5.2 Montar los discos

Revisar el husillo de la tronzadora, no emplear ninguna tronzadora cuyo husillo esté dañado – **¡peligro de accidente!**

Al tratarse de discos de diamante, tener en cuenta las flechas de sentido de giro.

Posicionar el disco de presión delantero – apretar firmemente el tornillo tensor – girar el disco con la mano; al hacerlo controlar visualmente el giro concéntrico y sin alabeo. Posicionar el disco de presión delantero – apretar firmemente el tornillo tensor – girar el disco con la mano; al hacerlo controlar visualmente el giro concéntrico y sin alabeo.

2.5.3 Almacenar los discos

Almacenar los discos en un lugar seco y a prueba de heladas, sobre una superficie plana y con temperaturas estables – **¡peligro de que se rompan y se astillen!**

Proteger siempre los discos contra el contacto brusco con el suelo u otros objetos.

2.6 Antes de arrancar

Comprobar que la tronzadora reúna condiciones de seguridad para el trabajo – tener en cuenta

los capítulos correspondientes del manual de instrucciones:

- Comprobar la estanqueidad del sistema de combustible, especialmente las piezas visibles, como p. ej., el cierre del depósito, las uniones de tubos flexibles, la bomba manual de combustible (solo para máquinas equipadas con bomba manual de combustible). En caso de fugas o daños, no arrancar el motor – **¡peligro de incendio!** Antes de poner en marcha la máquina, acudir a un distribuidor especializado para su reparación
- Idoneidad del disco para el material a tronzar, estado perfecto y montaje correcto (sentido de giro, asiento firme)
- Controlar el firme asiento del protector – de estar suelto, acudir a un distribuidor especializado
- El acelerador y el bloqueo del mismo se mueven con suavidad; el acelerador tiene que retroceder automáticamente a la posición de ralentí
- El cursor del mando unificado / la palanca del mando unificado / interruptor de parada se pueden poner con facilidad en **STOP** o bien **0**
- Comprobar que el enchufe del cable de encendido esté firme; si está flojo, pueden producirse chispas que enciendan la mezcla de combustible y aire que salga: **¡peligro de incendio!**
- No modificar los dispositivos de mando ni los de seguridad
- Las empuñaduras tienen que estar limpias y secas, limpias de aceite y suciedad – es importante para manejar la tronzadora de forma segura
- Preparar agua suficiente para trabajos en mojado

La máquina solo se deberá utilizar si cumple las condiciones de seguridad para el trabajo, **¡peligro de accidente!**

2.7 Arrancar el motor

Hacerlo al menos a 3 m de distancia del lugar en el que se ha repostado y no en locales cerrados.

Solo sobre una superficie llana, adoptando una postura firme y segura y sujetar la máquina de forma segura – el disco no deberá tocar el suelo ni objeto alguno y no deberá encontrarse dentro del corte.

El disco puede girar inmediatamente después de arrancar.

El manejo de la máquina debe ser realizado por una sola persona; no permitir la presencia de otras personas en la zona de trabajo, tampoco al ponerla en marcha.

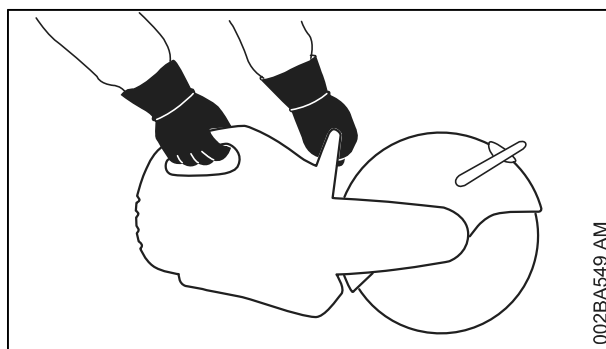
No arrancar el motor con la máquina suspendida de la mano – hacerlo tal como se describe en las instrucciones de uso.

El disco sigue funcionando durante un breve tiempo tras soltar el acelerador – **¡peligro de lesiones por el funcionamiento por inercia!**

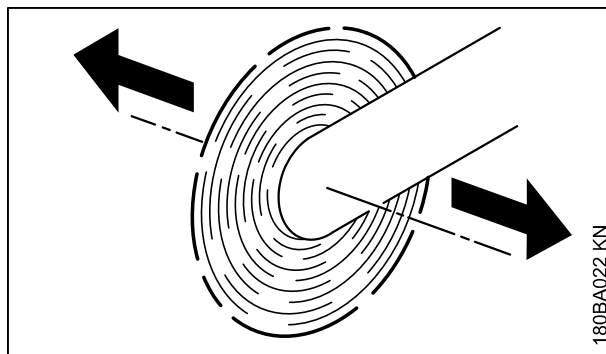
2.8 Sujetar y manejar la máquina

Emplear la tronzadora únicamente para cortar a pulso o montada en el tren de guía STIHL.

2.8.1 Tronzar a pulso



Sujetar la máquina siempre **con ambas manos**: la mano derecha, en la empuñadura trasera – también al tratarse de zurdos. Para guiarla de forma segura, asir firmemente el asidero tubular y la empuñadura con los pulgares.



Si se mueve una tronzadora con un disco en rotación en el sentido de la flecha, se produce una fuerza que intenta volcar la máquina.

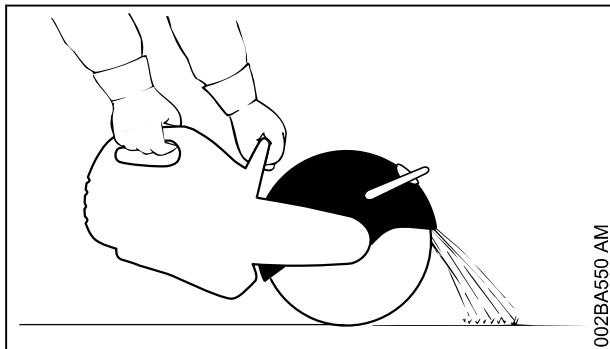
El objeto a tronzar tiene que estar fijo; guiar la máquina siempre hacia el objeto, nunca al revés.

2.8.2 Tren de guía

Las tronzadoras STIHL se pueden montar en un tren de guía STIHL.

2.9 Protector

El margen de ajuste del protector se establece mediante un perno de tope. No presionar nunca el protector hasta más allá del perno de tope.



Ajustar correctamente el protector para el disco: desviar las partículas de material del usuario y de la máquina.

Tener en cuenta el sentido de vuelo de las partículas de material eliminadas.

2.10 Durante el trabajo

En caso de peligro inminente, o bien de emergencia, parar inmediatamente el motor – poner el cursor del mando unificado /la palanca del mando unificado/ el interruptor de parada en **STOP** o bien **0**.

Prestar atención a que el ralentí del motor sea perfecto, a fin de que el disco se deje de accionar tras soltar el acelerador y se pare.

Controlar o corregir el ajuste del ralentí con regularidad. Si se mueve el disco en ralentí pese a ello, encargar la reparación a un distribuidor especializado.

Despejar la zona de trabajo; prestar atención a los obstáculos, hoyos y fosos.

Prestar atención en caso de que el suelo esté congelado, mojado, nevado, en pendientes y terrenos irregulares, etc.: **¡peligro de resbalar!**

No trabajar sobre escaleras ni en lugares inestables, no tronzar más arriba de los hombros ni tampoco con una sola mano: **¡peligro de accidente!**

Adoptar siempre una postura estable y segura.

No trabajar solo, observar siempre una distancia apropiada respecto de otras personas a las que se pueda llamar para que presten auxilio en caso de emergencia.

No permitir la presencia de otras personas en el sector de trabajo – mantener una distancia sufi-

cientemente grande respecto de otras personas a modo de protección contra el ruido y piezas despididas.

Al llevar un protector de los oídos, hay que prestar más atención y tener más precaución ya que se perciben peor las señales de aviso de peligro (gritos, sonidos de aviso y similares).

Hacer oportunamente pausas en el trabajo.

Trabajar con tranquilidad y prudencia y solo si las condiciones de luz y visibilidad son adecuadas. Trabajar con precaución, no poner en peligro a otras personas.



La máquina produce gases de escape tóxicos en cuanto se pone en marcha el motor. Estos gases pueden ser inodoros e invisibles pero pueden contener hidrocarburos y benceno sin quemar. No trabajar nunca con la máquina en locales cerrados o mal ventilados, incluso con máquinas de catalizador.

Al trabajar en zanjas, fosas o espacios reducidos, se ha de procurar que haya siempre suficiente ventilación – **¡peligro de muerte por intoxicación!**

En caso de malestar, dolores de cabeza, dificultades de visión (p. ej. reducción del campo visual), disminución de la audición, mareos y pérdida de concentración, dejar de trabajar inmediatamente; estos síntomas se pueden deber, entre otras causas, a la alta concentración de gases de escape: **¡peligro de accidente!**

No fumar trabajando con la máquina ni en el entorno inmediato de la misma: **¡peligro de incendio!**

En el caso de que la máquina haya sufrido incidencias para las que no está preparada (p. ej., golpes o caídas), se ha de comprobar sin falta que funcione de forma segura antes de continuar el trabajo, véase también "Antes de arrancar". Comprobar especialmente la estanqueidad del sistema de combustible y el funcionamiento de los dispositivos de seguridad. De ningún modo se deberá seguir trabajando con máquinas que ya no sean seguras. En caso de dudas, acudir a un distribuidor especializado.

No trabajar con gas de arranque ya que el régimen del motor no se puede regular estando el acelerador en esta posición.

No tocar nunca un disco en rotación con la mano u otra parte del cuerpo.

Inspeccionar el lugar de trabajo. Evitar ponerse en peligro por dañar tuberías y cables eléctricos.

No se admite utilizar la máquina en la cercanía de sustancias inflamables y gases combustibles.

No tronzar en tubos, bidones metálicos u otros recipientes, si no hay seguridad de que no contienen sustancias volátiles o inflamables.

No dejar el motor en marcha sin vigilancia. Parar el motor antes de ausentarse de la máquina (p. ej., para hacer un descanso).

Antes de depositar la tronadora en el suelo:

- Parar el motor
- Esperar hasta que se detenga el disco o frenar éste tocando con cuidado una superficie dura (p. ej. una placa de hormigón) hasta que se detenga por completo



Controlar con cierta frecuencia el disco – sustituirlo inmediatamente, si se detectan fisuras, abombados u otros daños (p. ej., sobrecalentamiento) – **¡peligro de accidente!** por rotura del mismo.

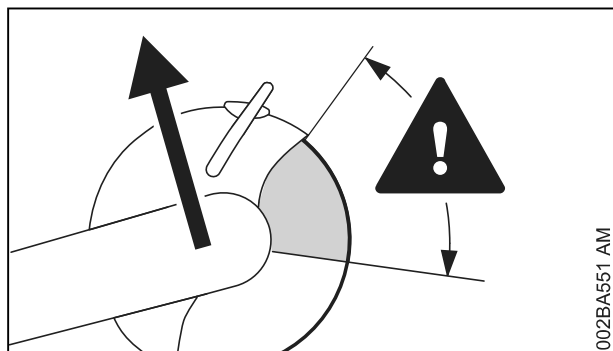
Si cambia el comportamiento de corte (p. ej. aumento de las vibraciones, reducción del rendimiento de corte), interrumpir el trabajo y subsanar las causas de ese cambio.

2.11 Fuerzas de reacción

Las fuerzas de reacción que con mayor frecuencia se producen son el rebote y el tirón hacia delante.



Peligro de rebote – **el rebote puede provocar lesiones mortales.**



Al producirse un rebote (kickback), la tronadora es lanzada repentina y descontroladamente hacia el operario.

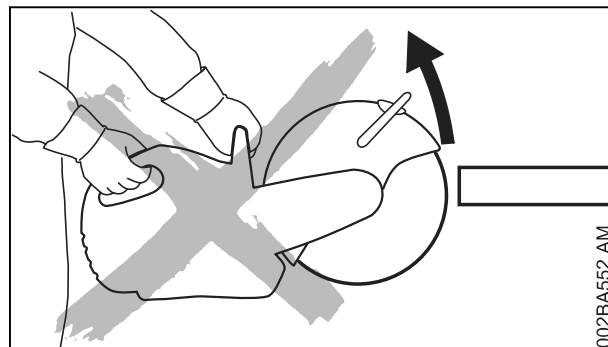
Un rebote se produce, p. ej., si el disco

- Se aprisiona – sobre todo por el cuarto superior

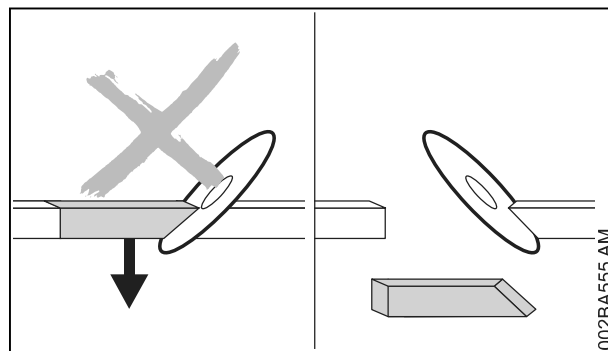
- Se frena fuertemente por contacto de fricción con un objeto sólido

Disminuir el riesgo de rebote

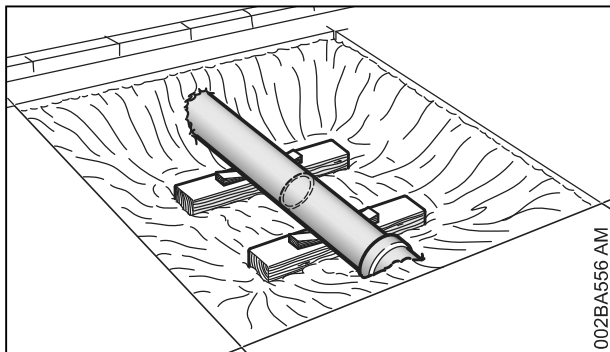
- Trabajando con prudencia y correctamente
- Sujetando firmemente la tronadora bien empuñada con ambas manos



- No cortando en lo posible con el cuarto superior del disco. Introducir el disco en el corte únicamente poniendo muchísima atención, no retorcerlo ni hacerlo entrar de golpe en el corte

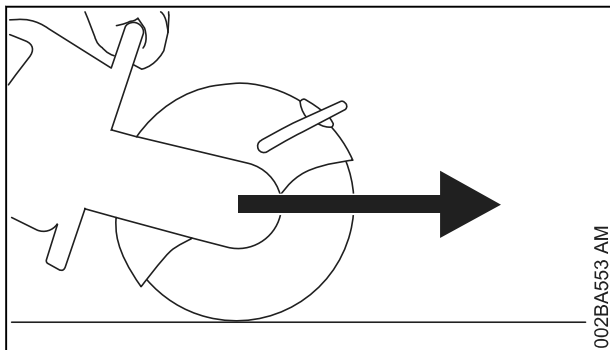


- Evitar el efecto cuña, la parte separada no deberá frenar el disco
- Contar siempre con que se produzca un movimiento del objeto a tronzar u otras causas que puedan cerrar el corte y aprisionar el disco
- Fijar de forma segura el objeto a tronzar y calzarlo, de manera que el corte permanezca abierto durante el proceso de tronzado y después del mismo
- Por ello, los objetos a tronzar no deben descansar sobre espacio hueco y han de estar asegurados para que no se deslicen, resbalen ni vibren



- Calzar un tubo puesto al descubierto de forma estable y resistente, emplear cuñas si es necesario – fijarse siempre en los calzos y en la base – el material puede desmoronarse
- Cortando en mojado con discos de diamante
- Los discos de resina sintética, según su ejecución, son apropiados solo para cortar en seco o bien solo para cortar en mojado. Con los discos de resina sintética que son apropiados para cortar solo en mojado, cortar en mojado

2.11.1 Tirón hacia delante



La tronadora tira del usuario hacia delante, si el disco toca el objeto a cortar desde arriba.

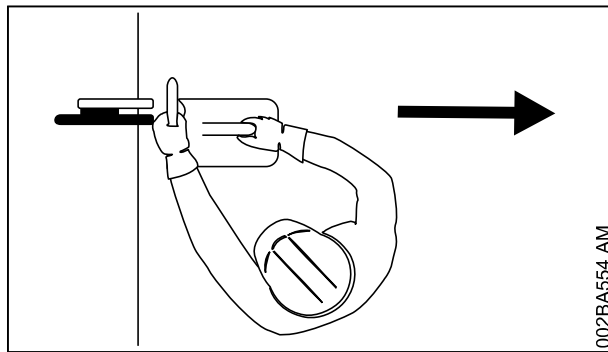
2.12 Trabajar – tronzar



Guiar el disco en línea recta hacia el intersticio de corte, no ladearlo o someterlo a ninguna carga lateral.



No amolar o desbastar lateralmente.



No poner ninguna parte del cuerpo en el sector de giro prolongado del disco. Prestar atención a que exista suficiente espacio libre, en especial en fosas de obras debe haber suficiente espacio para el usuario y la caída de la pieza a tronzar.

No trabajar demasiado inclinado hacia delante ni inclinarse nunca sobre el disco, sobre todo si el protector está retirado hacia arriba.

No trabajar a una altura superior a la de los hombros.

Utilizar la tronadora únicamente para tronzar. No es apropiada para apalancar o apartar objetos.

No ejercer presión sobre la tronadora.

Determinar primero el sentido de tronzado y aplicar luego la tronadora. Ahora ya no se debe modificar el sentido de tronzado. No golpear ni impactar nunca con la máquina en el corte, no dejar caer la máquina en el corte: **¡peligro de rotura!**

Discos de diamante: en caso de que disminuya el rendimiento de corte, controlar el estado de afilado del disco y reafilar este si es necesario. Para ello, cortar brevemente el material abrasivo como p. ej. piedra arenisca, hormigón celular o asfalto.

Al final del corte, la tronadora deja de apoyarse en el corte por medio del disco. El usuario tiene que absorber la fuerza del peso – **¡peligro de pérdida del control!**



Al tronzar acero: **¡peligro de incendio!** por partículas de material incandescentes

Mantener el agua y el barro apartados de cables eléctricos conductores de corriente: **¡peligro de descarga eléctrica!**

Tirar del disco hacia dentro de la pieza a cortar – no empujarlo hacia dentro. No corregir los cortes de separación realizados utilizando la tronzadora.

dora. No recortar – romper los puentecillos o las aristas de ruptura (p. ej. con un martillo).

En caso de emplear discos de diamante, tronzar en mojado – emplear p. ej. el empalme de agua STIHL.

Los discos de resina sintética, según su ejecución, son apropiados solo para cortar en seco o bien solo para cortar en mojado.

En caso de emplear discos de resina sintética que solo sean apropiados para cortar en mojado, se deberá cortar en mojado – emplear p. ej. el empalme de agua STIHL.

En caso de emplear discos de resina sintética que solo sean apropiados para cortar en seco, se deberá cortar en seco. Si, pese a ello se mojan estos discos de resina sintética, entonces pierden el rendimiento de corte y se vuelven romos. En el caso de que se mojen durante el trabajo estos discos de resina sintética (p. ej. por charcos o restos de agua existentes en tubos) – no aumentar la presión de corte, sino mantenerla – **¡peligro de rotura!** Gastar inmediatamente los discos de resina sintética.

2.12.1 Tren de guía

Despejar el camino para el tren de guía. Si se empuja el tren de guía haciéndolo pasar sobre objetos, el disco puede ladearse en el corte – **¡peligro de rotura!**

2.13 Vibraciones

La utilización prolongada de la máquina puede provocar trastornos circulatorios en las manos ("enfermedad de los dedos blancos") originados por las vibraciones.

No se puede establecer una duración general del uso, porque ésta depende de varios factores que influyen en ello.

El tiempo de uso se prolonga:

- Protegiendo las manos (guantes calientes)
- Haciendo pausas

El tiempo de uso se acorta por:

- La predisposición personal a una mala circulación sanguínea (síntomas: dedos fríos con frecuencia, hormigueo)
- Bajas temperaturas
- Magnitud de la fuerza de sujeción (la sujeción firme dificulta el riego sanguíneo)

En el caso trabajar con regularidad y durante mucho tiempo con la máquina y manifestarse repetidamente tales síntomas (p. ej. hormigueo

en los dedos), se recomienda someterse a un examen médico.

2.14 Mantenimiento y reparaciones

Efectuar con regularidad los trabajos de mantenimiento de la máquina. Efectuar únicamente trabajos de mantenimiento y reparaciones que estén descritos en el manual de instrucciones. Encargar todos los demás trabajos a un distribuidor especializado.

STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL. Los distribuidores especializados STIHL siguen periódicamente cursillos de instrucción y tienen a su disposición las informaciones técnicas.

Emplear sólo repuestos de gran calidad. De no hacerlo, existe el peligro de que se produzcan accidentes o daños en la máquina. Si tiene preguntas al respecto, consulte a un distribuidor especializado.

STIHL recomienda emplear únicamente piezas de repuesto originales STIHL. Las propiedades de éstas están armonizadas óptimamente con la máquina y las exigencias del usuario.

Para las reparaciones, los trabajos de mantenimiento y limpieza, **parar siempre el motor y retirar el enchufe de la bujía – peligro de lesiones** por un arranque accidental del motor. - Excepción: ajuste del carburador y el ralentí.

Estando desacoplado el enchufe del cable de encendido o con la bujía desenroscada, poner en movimiento el motor con el mecanismo de arranque únicamente si el cursor del mando unificado / palanca del mando unificado / interruptor de parada se encuentra en **STOP** o bien **0 – peligro de incendio** por chispas de encendido fuera del cilindro.

No realizar trabajos de mantenimiento en la máquina ni guardar ésta cerca de fuego abierto – **peligro de incendio** debido al combustible.

Comprobar periódicamente la estanqueidad del cierre del depósito.

Emplear únicamente bujías en perfecto estado, autorizadas por STIHL – véase "Datos técnicos".

Inspeccionar el cable de encendido (aislamiento perfecto, conexión firme).

Comprobar con regularidad el silenciador en cuanto a perfecto estado.

No trabajar estando dañado el silenciador ni sin éste – **¡peligro de incendio!** – **¡daños en los oídos!**

No tocar el silenciador si está caliente – **¡peligro de quemaduras!**

Examinar los topes de goma en el lado inferior de la máquina – la carcasa no deberá rozar en el suelo – **¡peligro de que se dañe!**

El estado de los elementos antivibradores influye en el comportamiento de vibración – controlar con regularidad dichos elementos.

3 Ejemplos de aplicación

3.1 Con discos de diamante, cortar sólo en mojado

3.1.1 Aumentar el tiempo de servicio y la velocidad de corte

Por lo general, se ha de alimentar agua el disco.

3.1.2 Aglutinar el polvo

Hacer llegar al disco un caudal de agua de al menos 0,6 l/min.

3.1.3 Empalme de agua

- Empalme de agua en la máquina para todos los tipos de alimentación de agua
- Depósito de agua de presión de 10 l para aglutinar el polvo
- Depósito de agua utilizable en el tren de guía para aglutinar el polvo

3.2 Con discos de resina sintética, cortar en seco o bien en mojado – según la ejecución

Los discos de resina sintética, según su ejecución, son apropiados sólo para cortar en seco o bien para cortar en mojado.

3.2.1 Emplear discos de resina sintética apropiados sólo para cortar en seco

Para cortar en seco, ponerse una mascarilla protectora.

Si se esperan vapores o humo (p. ej. al tronzar materiales compuestos), ponerse un **protector para la respiración**.

3.2.2 Emplear discos de resina sintética apropiados sólo para cortar en mojado

Utilizar el disco sólo con agua.



Para aglutinar el polvo, hacer llegar al disco un caudal de agua de al menos 1 l/min. Para no reducir el rendimiento de corte, hacer llegar al disco un caudal de agua de al menos 4 l/min.

Para expulsar el agua adherida al disco, hacer funcionar éste, durante aprox. 3 hasta 6 segundos, sin agua y a número de revoluciones de servicio.

- Empalme de agua en la máquina para todos los tipos de alimentación de agua
- Depósito de agua de presión de 10 l para aglutinar el polvo
- Depósito de agua utilizable en el tren de guía para aglutinar el polvo

3.3 Con discos de diamante y de resina sintética, tener en cuenta lo siguiente

3.3.1 Objetos a cortar

- No deben estar sobre espacio hueco
- Asegurarlos contra el deslizamiento o resbalamiento
- Asegurarlo contra vibraciones

3.3.2 Piezas cortadas

En el caso de perforaciones, aberturas, etc., es importante el orden de los cortes de tronzado. El último corte de tronzado se ha de efectuar siempre, de manera que no se aprisione el disco y que la pieza tronzada no dañe al operario al separarse del resto.

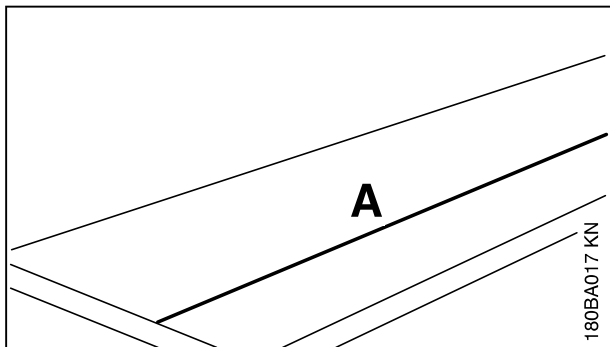
Dado el caso, dejar puentecillos en el corte para que mantengan la pieza en su posición. Romper luego estos puentecillos.

Antes de separar definitivamente la pieza, determinar:

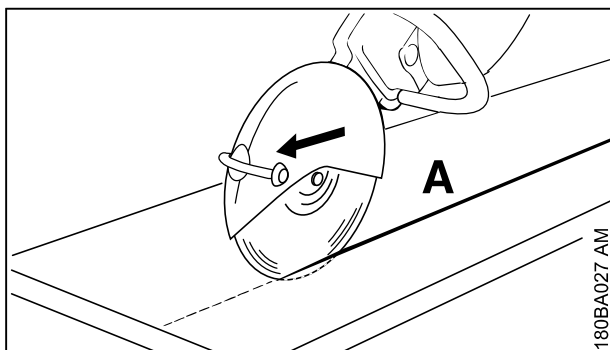
- El peso de dicha pieza
- El movimiento que pueda tener tras el tronzado
- Si se encuentra bajo tensión

Al sacar la pieza rompiéndola, no dañar a las personas que ayuden.

3.4 Tronzar en varios ciclos de trabajo



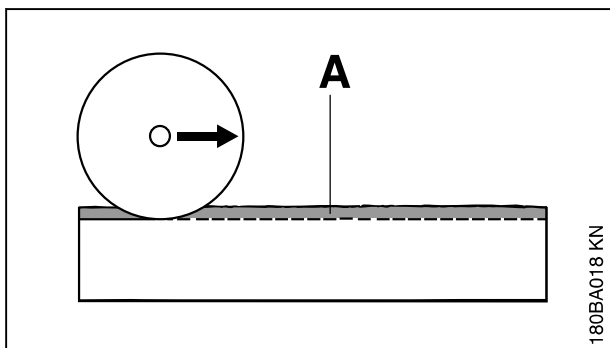
- Trazar una línea de separación (A)



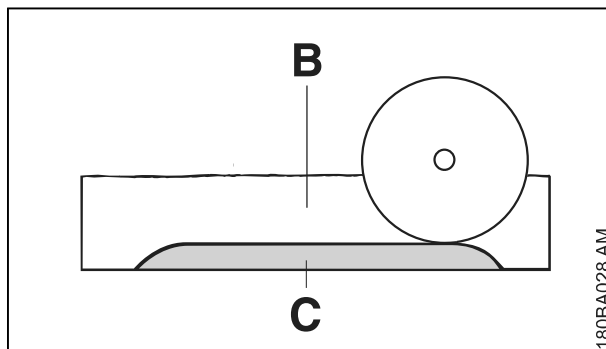
- Trabajar a lo largo de dicha línea. En el caso de efectuar correcciones del sentido de corte, no ladear el disco sino aplicarlo siempre de nuevo – la profundidad de corte por ciclo de trabajo debe ser de 5 hasta 6 cm, como máximo. Cortar material grueso en varios ciclos de trabajo

3.5 Cortar placas

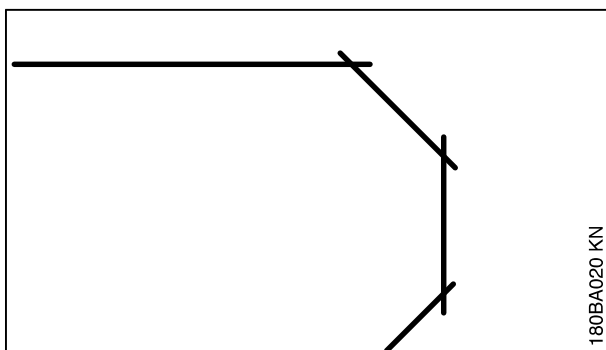
- Asegurar la placa (sobre p. ej. una base a prueba de resbalamiento, un lecho de arena)



- Practicar una ranura de guía (A) a lo largo de la línea trazada



- Ahondar el intersticio de corte (B)
- Dejar sin cortar (C) la arista de ruptura
- Cortar la placa procediendo primero por los extremos de la misma, para que no se rompa material
- Romper la placa

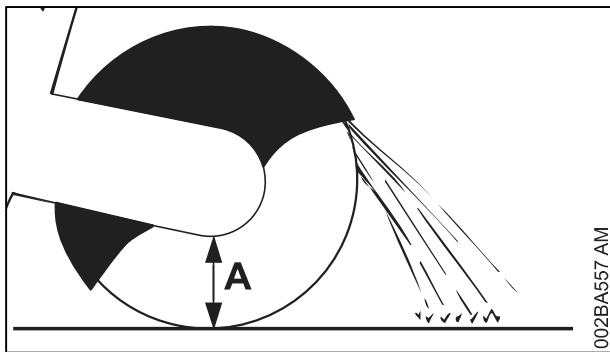


- Establecer curvas en varios ciclos de trabajo – prestar atención a que no se ladee el disco.

3.6 Tronzar tubos, cuerpos redondos y huecos

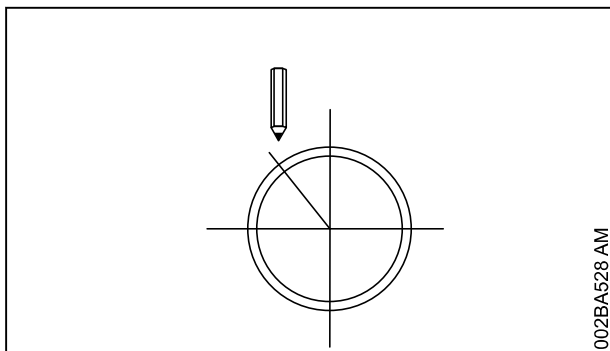
- Asegurar los tubos y los cuerpos redondos y huecos contra vibraciones, resbalamiento y deslizamiento
- Tener en cuenta la caída y el peso de la pieza a tronzar
- Establecer y trazar la línea de separación, evitando las armaduras especialmente en el sentido del corte de tronzado
- Establecer el orden de los cortes de tronzado
- Practicar la ranura de guía a lo largo de la línea trazada
- Ahondar el intersticio de corte – avance a plena profundidad de corte a lo largo de la ranura de guía – para pequeñas correcciones del sentido, no ladear el disco sino aplicarlo de nuevo – dado el caso, dejar puentecillos que mantengan en su posición la pieza a separar. Romper estos puentecillos tras realizar el último corte de separación planeado

3.7 Tronzar un tubo de hormigón



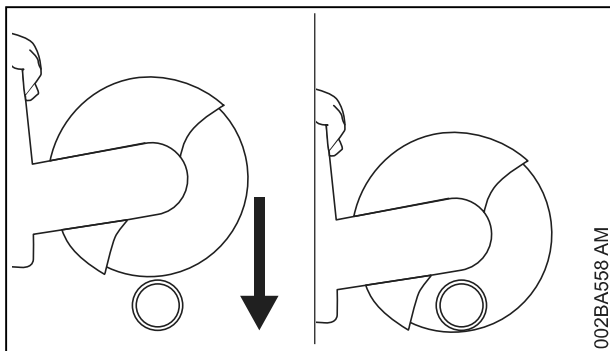
La forma de proceder está en función del diámetro exterior del tubo y la profundidad de corte máxima del disco de tronchar (A).

- Asegurar el tubo contra vibraciones, resbalamiento y deslizamiento
- Tener en cuenta el peso, la tensión y la caída de la pieza a tronzar



- Establecer y trazar el curso del corte
- Establecer la secuencia de corte

El diámetro exterior es más pequeño que la profundidad de corte máxima

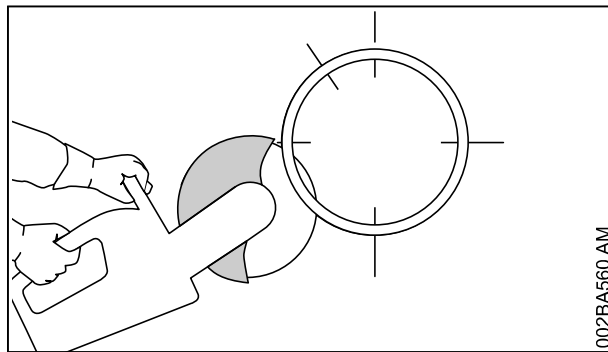


- Realizar **un** corte de separación desde arriba hacia abajo

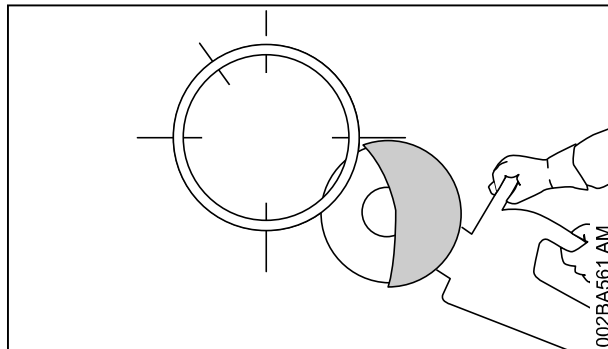
El diámetro exterior es más grande que la profundidad de corte máxima

Primero planear, luego trabajar. Se necesitan **varios** cortes de separación – es importante la secuencia correcta.

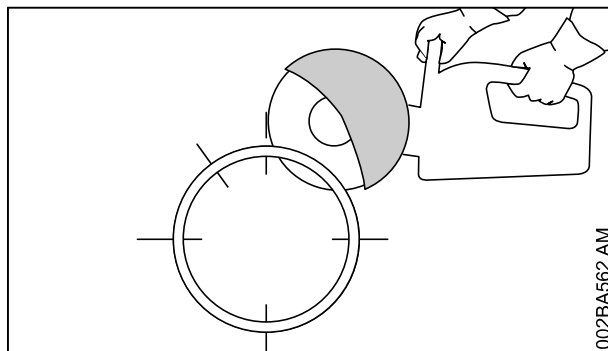
- Girar el protector al tope trasero



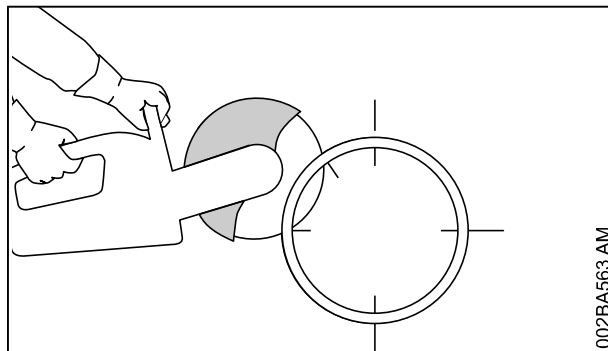
- Empezar siempre por abajo, trabajar con el cuarto superior del disco de tronchar



- Cortar la parte inferior opuesta con el cuarto superior del disco de tronchar

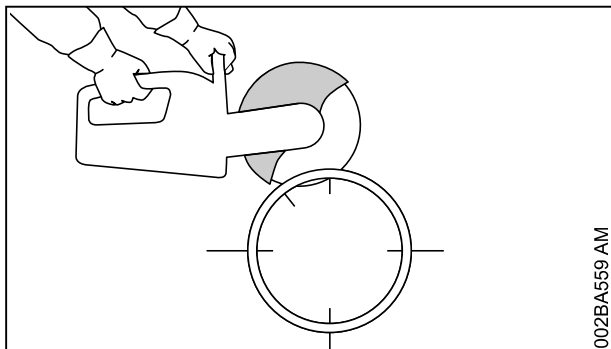


- Primer corte lateral en la mitad superior del tubo



- Segundo corte lateral en la zona marcada – de ningún modo se ha de cortar en la zona del último corte para garantizar que se mantenga segura la pieza del tubo a tronzar

Sólo tras haber realizado todos los cortes inferiores y laterales, realizar el último corte superior.

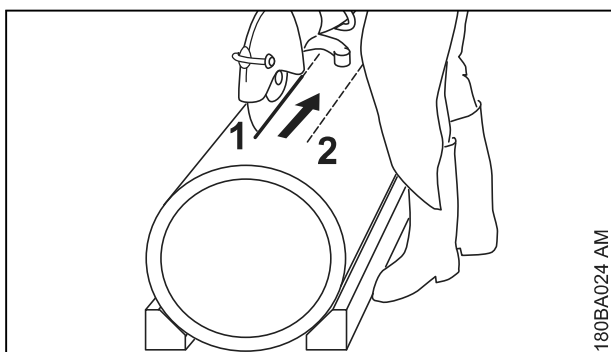


- El último corte, siempre desde arriba (aprox. el 15 % del perímetro del tubo)

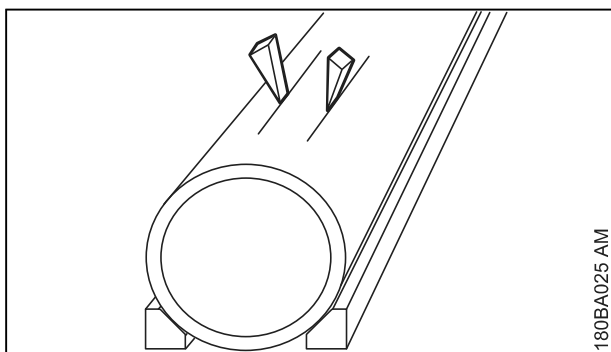
3.8 Tubo de hormigón – tronzar el rebaje

La secuencia de los cortes (1 hasta 4) es importante:

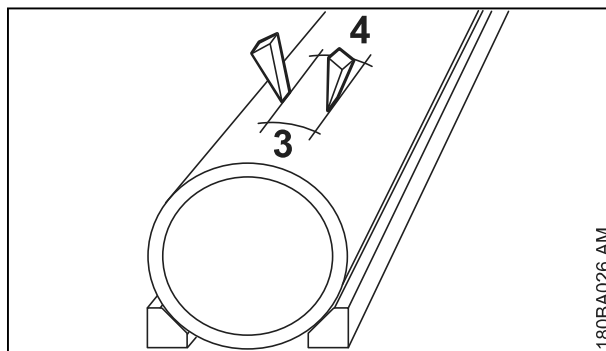
- Cortar primero las zonas de difícil acceso



- Realizar siempre los cortes de tronzado, de manera que no se aprisione el disco



- Emplear cuñas y/o dejar puentecillos para romperlos tras realizar los cortes



- Si tras realizar los cortes permanece la pieza separada en el rebaje (por emplear cuñas, puentecillos), no realizar más cortes- romper la pieza tronzada

4 Discos

Los discos de tronzar están expuestos a grandes esfuerzos especialmente al cortar a pulso.

Por lo tanto, sólo se deberán emplear discos de tronzar homologados y correspondientemente marcados en máquinas manejadas a mano según EN 13236 (diamante) o EN 12413 (resina sintética). Tener en cuenta el número de revoluciones máximo admisible del disco – **¡peligro de accidente!**

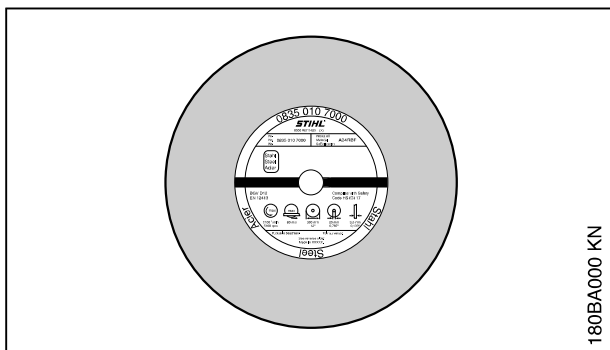
Los discos desarrollados por STIHL, conjuntamente con fabricantes de renombre, son de alta calidad y están armonizados con la respectiva aplicación y la potencia de motor de las tronadoras.

Son de una calidad invariablemente excelente.

4.1 Transporte y almacenamiento

- Al transportar y almacenar los discos, no exponerlos a la irradiación directa del sol u otra fuente de calor
- Evitar que topen con algo y reciban golpes
- Apilar los discos en su embalaje original sobre una superficie plana en un lugar seco, de temperatura lo más estable posible, y en posición horizontal
- No almacenar los discos cerca de líquidos agresivos
- Guardar los discos en lugares a prueba de heladas

5 Discos de resina sintética



Tipos:

- Para el trabajo en seco
- Para el trabajo en mojado

La elección y aplicación correcta de los discos de resina sintética garantiza el provecho económico y evita el desgaste rápido. En la elección sirve de ayuda la designación breve que figura en

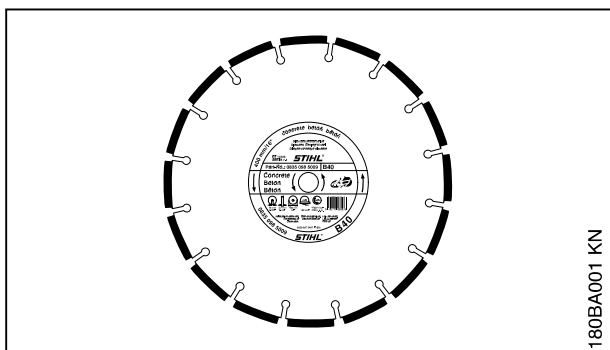
- La etiqueta
- El embalaje (tabla con recomendaciones sobre el uso)

Los discos de resina sintética STIHL son apropiados, según la ejecución, para cortar los siguientes materiales:

- Asfalto
- Hormigón
- Piedra
- Tubos de fundición dúctiles
- Acero; los discos de resina sintética STIHL no son apropiados para tronzar vías de ferrocarril

No tronzar otros materiales – ¡peligro de accidente!

6 Discos de diamante



Para el trabajo en mojado.

La elección y aplicación correcta de los discos de corte de diamante garantiza el provecho económico y evita el desgaste rápido. En la elección sirve de ayuda la designación breve que figura en

- La etiqueta
- El embalaje (tabla con recomendaciones sobre el uso)

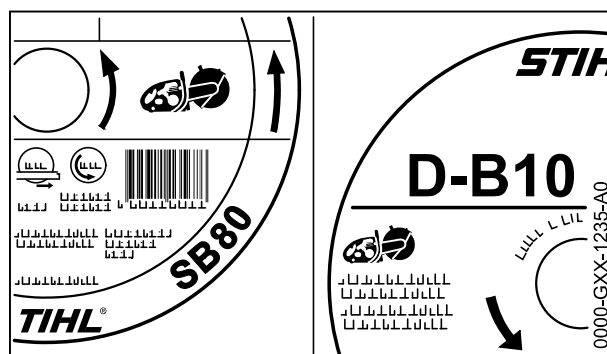
Los discos de corte de diamante son adecuados, según la ejecución, para cortar los siguientes materiales:

- Asfalto
- Hormigón
- Piedra (roca dura)
- Hormigón abrasivo
- Hormigón fresco
- Ladrillos de barro
- Tubos de barro
- Fundición dúctil
- Tubos de plástico conductores de agua de PP, PE o PVC (con el disco de corte D-G80)

No tronzar otros materiales – ¡peligro de accidente!

No emplear nunca discos de diamante con revestimiento lateral, ya que se pueden atascar en el corte y originar un rebote extremo – ¡peligro de accidente!

6.1 Designaciones breves



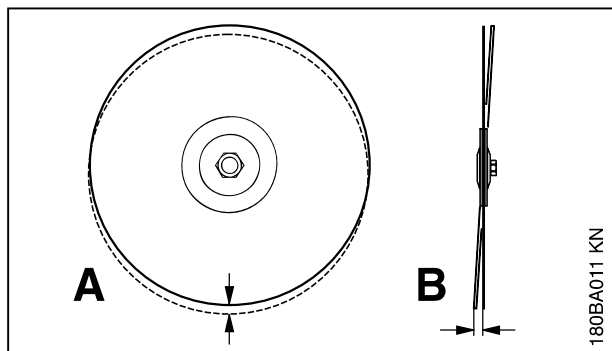
La designación breve es una combinación de hasta cuatro letras y números:

- Las letras expresan el campo de aplicación principal del disco de corte
- Los números expresan la clase de rendimiento del disco de diamante STIHL

6.2 Excentricidad radial y axial

El correcto alojamiento del husillo de la tronadora es necesario para que el disco de diamante alcance una larga vida útil y funcione de forma eficiente.

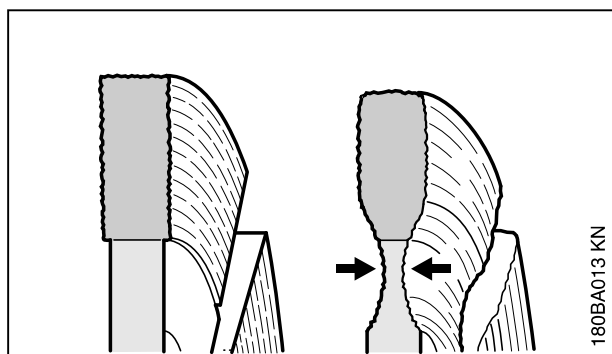
El funcionamiento del disco de una tronadora con un alojamiento deficiente del husillo puede provocar la excentricidad radial y axial.



Una excentricidad radial demasiado alta (A) sobrecarga distintos segmentos de diamantes que, en consecuencia, se calientan. Ello puede originar fisuras por tensión en la hoja básica o la incandescencia de algún que otro segmento.

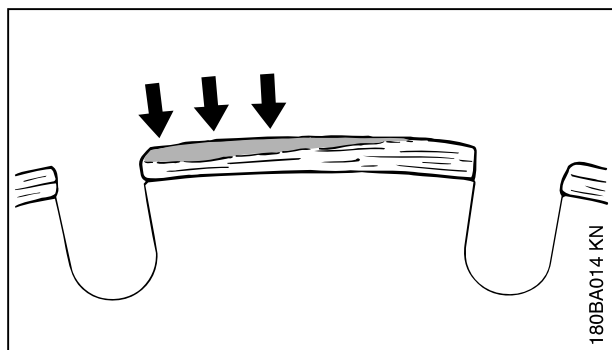
La excentricidad axial (B) genera un esfuerzo térmico de cierta magnitud e intersticios de corte más anchos.

6.3 Desgaste del núcleo



Al cortar superficies de calzada, no penetrar en la capa portante (con frecuencia, grava) – el corte en la grava se puede reconocer por el polvo claro – en este caso, puede producirse un desgaste excesivo del núcleo – **¡peligro de rotural!**

6.4 Filos recrecidos, afilar



Los filos recrecidos se manifiestan en forma de una capa gris claro en las partes superiores de los segmentos de diamante. Esta capa cubre los diamantes de los segmentos y los hace romos.

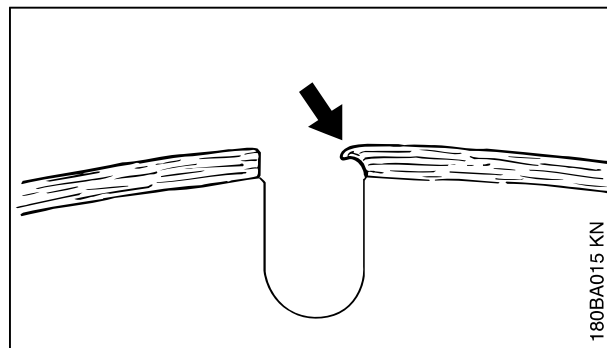
Los filos recrecidos se pueden formar:

- Al cortar objetos extremadamente duros, p. ej. granito
- Cuando el manejo es erróneo, p. ej. fuerza de avance demasiado elevada

Los filos recrecidos refuerzan las vibraciones, reducen el rendimiento de corte y originan la formación de chispas.

Al presentarse los primeros síntomas de filos recrecidos, "afilarse" inmediatamente el disco de corte de diamante – cortar para ello brevemente en material abrasivo, como p. ej. piedra arenisca, hormigón celular o asfalto.

La aplicación de agua impide la formación de filos recrecidos.



Si se sigue trabajando con segmentos romos, estos pueden ablandarse a causa del alto desarrollo térmico – la hoja básica se pone incandescente y pierde su rigidez – ello puede originar tensiones que se pueden detectar claramente por el tambaleo del disco de corte. No se debe seguir utilizando el disco – **¡peligro de accidente!**

El embadurnamiento se produce cuando ciertos materiales se adhieren al disco durante el corte, especialmente frecuente es cuando se cortan tubos de plástico no soldables (PP, PE, PVC).

Al presentarse los primeros síntomas de embadurnamiento, limpiar inmediatamente el disco de diamante cortando para ello brevemente en material abrasivo, como p. ej. piedra arenisca, hormigón celular o asfalto.

6.5 Subsanan irregularidades de funcionamiento

6.5.1 Disco de corte

Averías	Causa	Remedio
Aristas o superficies de corte no nítidas, el corte se desvía	Excentricidad radial o axial	Acudir a un distribuidor especializado ¹⁾
Desgaste excesivo en los lados de los segmentos	El disco tambalea	Utilizar un nuevo disco de corte
Aristas no nítidas, el corte se desvía, rendimiento de corte nulo, formación de chispas	El disco está romo; filos recrecidos en discos para piedra	Afilar el disco para piedra cortando brevemente en material abrasivo; sustituir el disco para asfalto por uno nuevo
Rendimiento de corte deficiente, alto desgaste de segmentos	El disco gira en el sentido erróneo	Montar el disco en el sentido de giro correcto
Roturas o fisuras en la hoja básica y en el segmento	Sobrecarga	Utilizar un nuevo disco de corte
Desgaste del núcleo	Corte en material incorrecto	Utilizar un nuevo disco; tener en cuenta las capas de tronzado de materiales diferentes

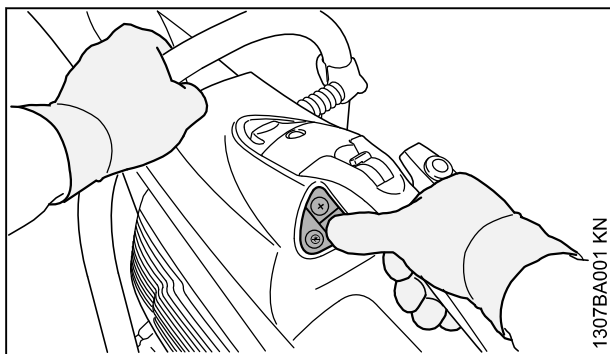
7 Control electrónico del agua

Las tronzadoras STIHL pueden estar equipadas con un control electrónico del agua.

Este control electrónico del agua hace posible proporcionarle el caudal de agua óptimo al disco. En ralentí no recibe agua.

7.1 Antes del trabajo

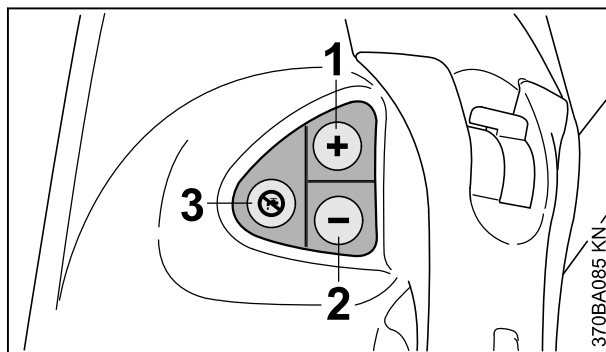
- Familiarizarse con el transcurso de los movimientos estando el motor parado



- Con el pulgar de la mano derecha se pueden accionar todas las teclas del campo de mando – la mano derecha permanece siempre en la empuñadura trasera
- La mano izquierda permanece siempre en el asidero tubular

7.2 Campo de mando

Si el motor está en marcha, se puede conectar o bien desconectar el control electrónico del agua y se puede ajustar el caudal de agua.



- Tecla (+):**
Conectar el control electrónico del agua o bien aumentar el caudal de agua para el disco
- Tecla (-):**
Conectar el control electrónico del agua o bien disminuir el caudal de agua para el disco
- Desconectar el control electrónico del agua,**
el disco deja de recibir agua

7.3 Trabajar con el control electrónico del agua

- Arrancar el motor, véase "Arrancar/parar el motor"

¹⁾ STIHL recomienda el distribuidor especializado STIHL

- Pulsar ligeramente la tecla (+) o la tecla (–) con el pulgar de la mano derecha – al hacerlo, la mano derecha permanece siempre en la empuñadura trasera, y la izquierda, siempre en el asidero tubular – el disco aún no recibe agua en ralentí

Durante el trabajo, el disco recibe el caudal de agua ajustado.

- Si es necesario, ajustar el caudal de agua – para ello pulsar ligeramente la tecla (+) o la tecla (–) con el pulgar de la mano derecha hasta obtener el caudal de agua correcto – al hacerlo, la mano derecha permanece siempre en la empuñadura derecha, y la izquierda, siempre en el asidero tubular

Si la tronadora permanece en ralentí tras realizar el trabajo, el disco deja de recibir agua – sin embargo, el control electrónico del agua permanece conectado. Al continuar con el trabajo, el disco vuelve a recibir automáticamente el caudal de agua ajustado en último término.

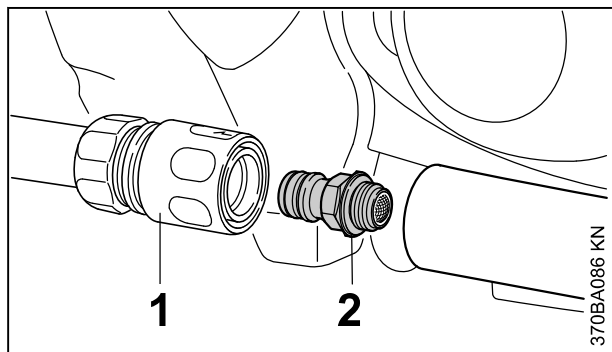
Si se para el motor y se vuelve a arrancar, estará desconectado el control electrónico del agua.

7.3.1 Elemento en el tren de guía STIHL FW 20

Si la tronadora se utiliza en el tren de guía STIHL FW 20 en combinación con el depósito de agua, dosificar el caudal de agua máximo.

7.4 Mantenimiento y conservación

Si pese a estar conectado el control electrónico del agua recibe el disco demasiada poca agua o ninguna durante el trabajo:



- Retirar la corona de acoplamiento (1)
- Desenroscar el "empalme de agua con tamiz" (2) y limpiarlo en un chorro de agua – el tamiz permanece en el empalme de agua

Si pese a haber limpiado el tamiz recibe el disco poca agua o ninguna, acudir a un distribuidor especializado.

8 Montar la pieza de conexión con protector

De origen, la "pieza de conexión con protector" está montada en el lado interior.

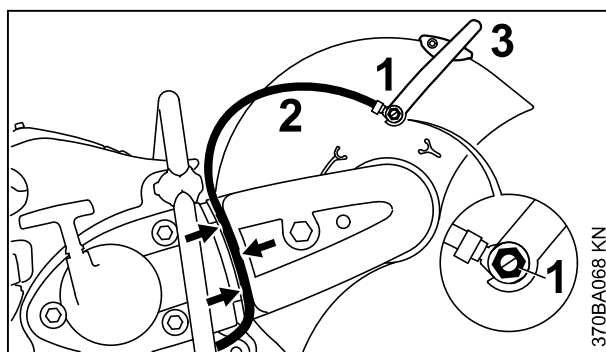
Según la aplicación, la "pieza de conexión con protector" se puede montar en el lado exterior.

Para el tronzado a mano se recomienda el montaje en el lado interior, por ser más favorable la posición del centro de gravedad.

8.1 Montaje en el lado exterior

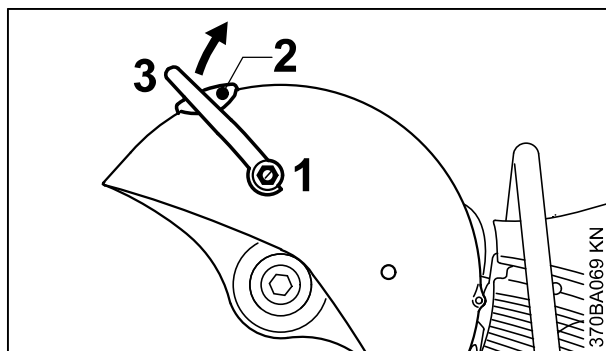
- Desmontar el disco (véase "Colocar / cambiar el disco")

8.1.1 Desmontar el empalme de agua



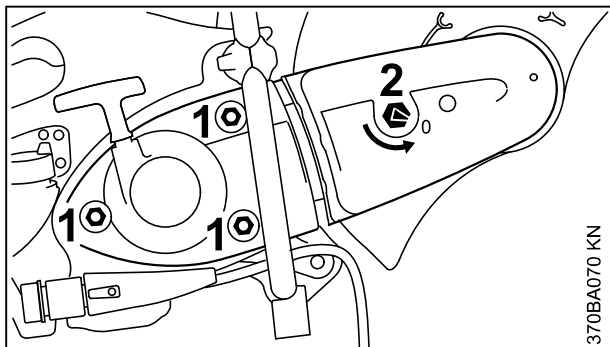
- Desenroscar el tornillo hueco (1) con la llave universal – al hacerlo, quitar de la guía la tuerca cuadrangular del lado interior del protector
- Quitar el tubo flexible de agua (2) junto con el racor de la palanca de ajuste (3)
- Extraer el tubo flexible de agua (2) de la guía (flechas) del protector de la correa

8.1.2 Desmontar la palanca de ajuste



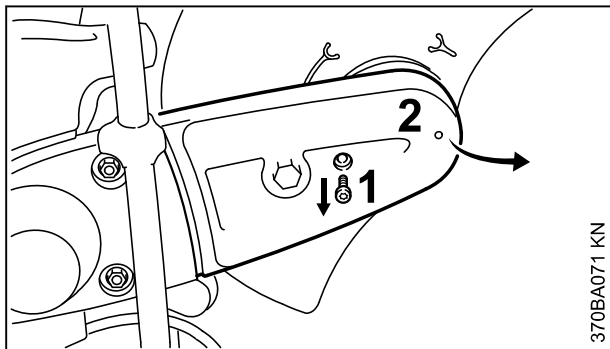
- Desenroscar el tornillo hueco (1) con la llave universal y quitarlo con la junta – al hacerlo, quitar de la guía la tuerca cuadrangular del lado interior del protector
- Desenroscar el tornillo (2)
- Girar la palanca de ajuste (3) hacia arriba y quitarla

8.1.3 Destensar la correa de nervios trapezoidales

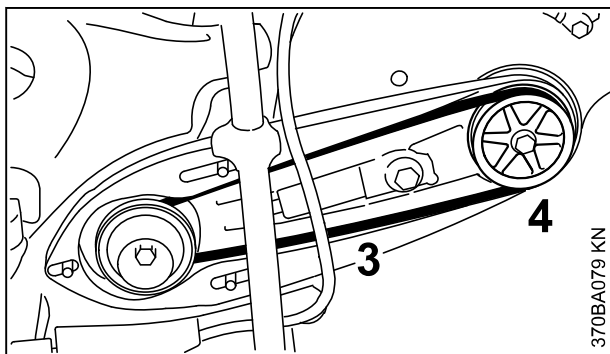


- ▶ Aflojar las tuercas (1) – no desenroscarlas
- ▶ Girar la tuerca tensora (2) en sentido antihorario con la llave universal – aprox. 1/4 de vuelta, hasta el tope = 0

8.1.4 Desmontar el protector de la correa

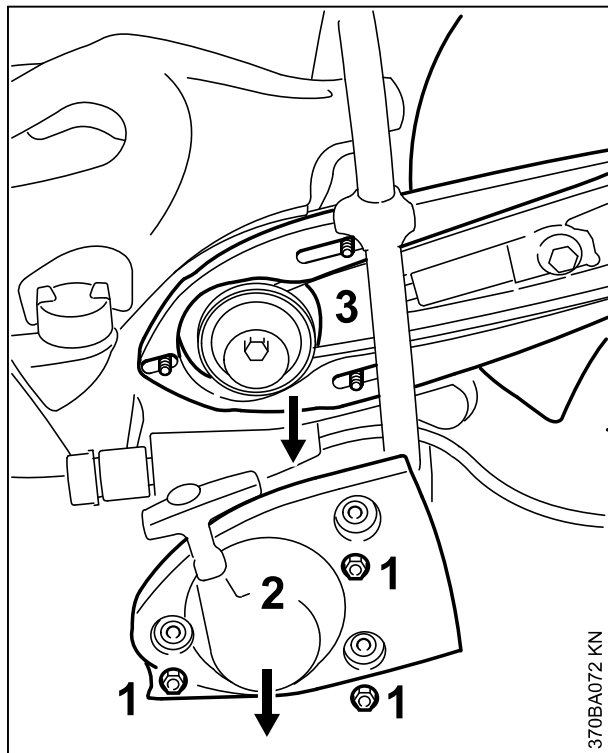


- ▶ Desenroscar el tornillo (1)
- ▶ Elevar ligeramente el protector de la correa (2) y retirarlo hacia delante



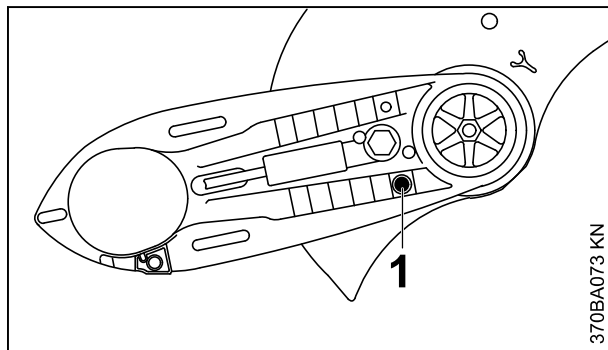
- ▶ Quitar la correa de nervios trapezoidales (3) de la polea delantera (4)

8.1.5 Desmontar la "pieza de conexión con protector"

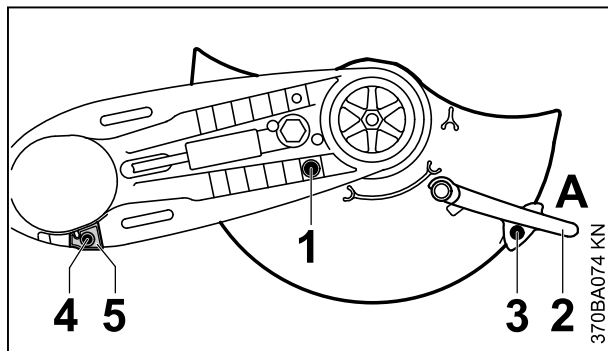


- ▶ Desenroscar las tuercas (1)
- ▶ Quitar la "tapa del mecanismo de arranque con dispositivo de arranque" (2)
- ▶ Quitar de los espárragos la "pieza de conexión con protector" (3)

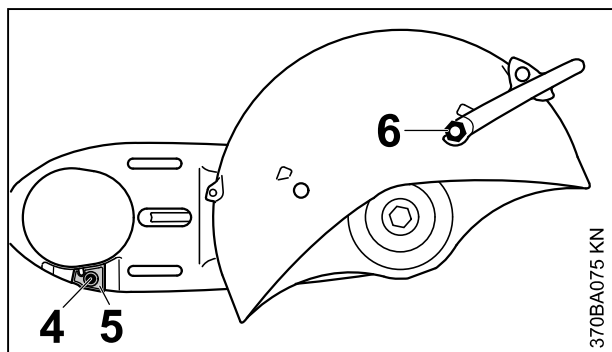
8.1.6 Preparar la "pieza de conexión con protector" para el montaje exterior



- ▶ Desenroscar el perno de tope (1)

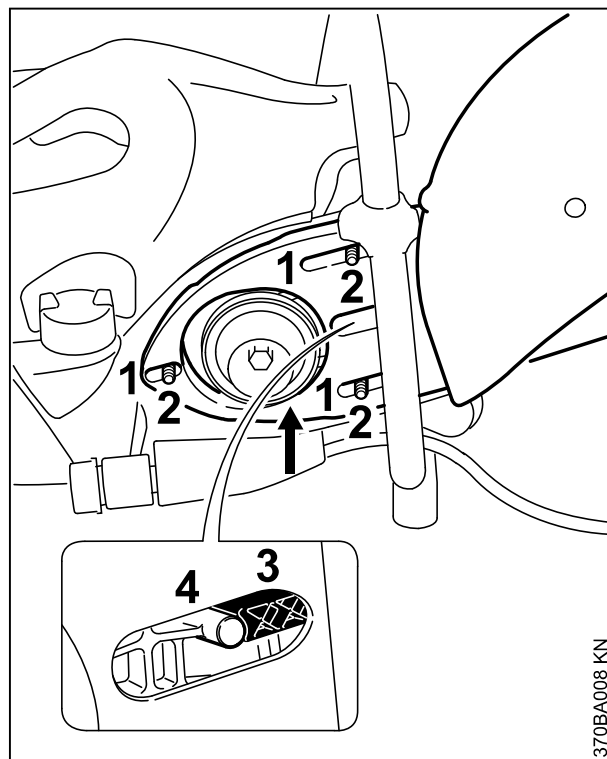


- Girar el protector a la posición mostrada (véase la ilustración)
- Enroscar el perno de tope (1) y apretarlo
- Calar la palanca de ajuste (2) a la posición A
- Enroscar el tornillo (3) y apretarlo
- Desenroscar el tornillo (4) del tope (5)
- Retirar el tope (5)



- Girar la "pieza de conexión con protector", de manera que el protector se encuentre en el lado exterior
- Colocar el tope (5) – hacer coincidir el orificio situado en el tope con el de la pieza de conexión
- Enroscar el tornillo (4) y apretarlo
- Colocar la tuerca cuadrangular en la guía del protector y sujetarla
- Enroscar el tornillo hueco más corto (6) con la junta en la palanca de ajuste y apretarlo con la llave universal

8.1.7 Montar la "pieza de conexión con protector" – el protector, en el lado exterior

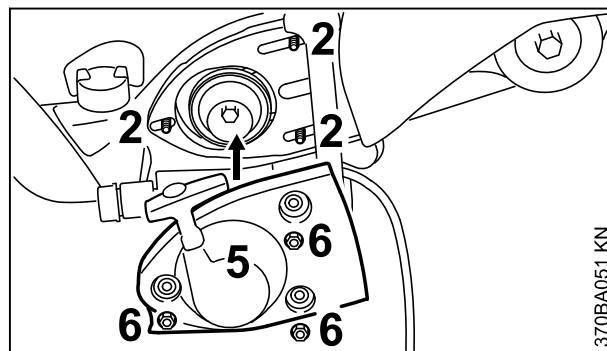


- Calar los orificios oblongos (1) de la "pieza de conexión con protector" en los espárragos (2) – al hacerlo, guiar la correa de nervios trapecoidales sobre la polea delantera

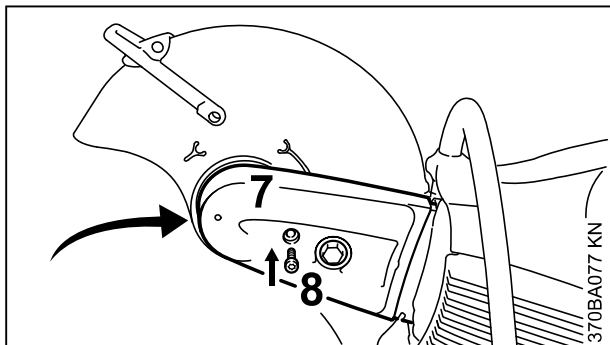
INDICACIÓN

El accionamiento de la correa tiene que funcionar con suavidad.

- El dispositivo tensor (3) tiene que estar aplicado al pivote (4)

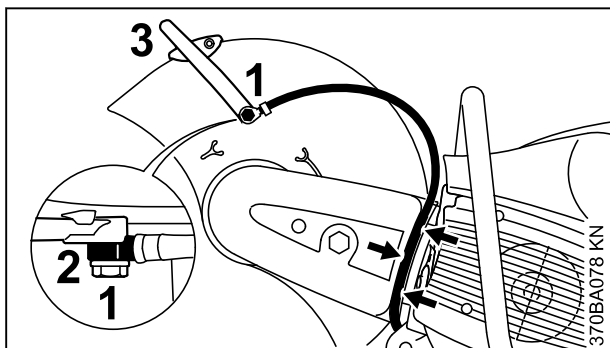


- Colocar la "tapa del mecanismo de arranque con dispositivo de arranque" (5) sobre los espárragos (2)
- Apretar a mano las tuercas (6)



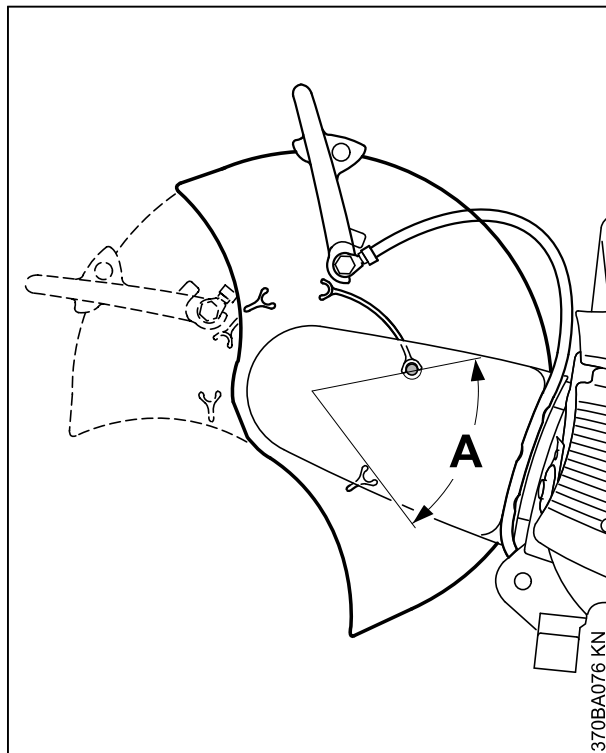
- Calar el protector de la correa (7)
- Enroscar el tornillo (8) y apretarlo

8.1.8 Montar el empalme de agua



- Pasar el tornillo hueco (1) más largo por el racor (2) en el empalme de agua – fijarse en la posición del racor
- Colocar la tuerca cuadrangular en la guía del protector y sujetarla
- Aplicar el racor con el tornillo hueco más largo a la palanca de ajuste (3) – enroscar el tornillo hueco y apretarlo con la llave universal
- Colocar el tubo flexible de agua en la guía del protector de la correa (flechas) desde el grifo de cierre hacia el protector – evitar radios estrechos

8.1.9 Comprobar el margen de ajuste del protector



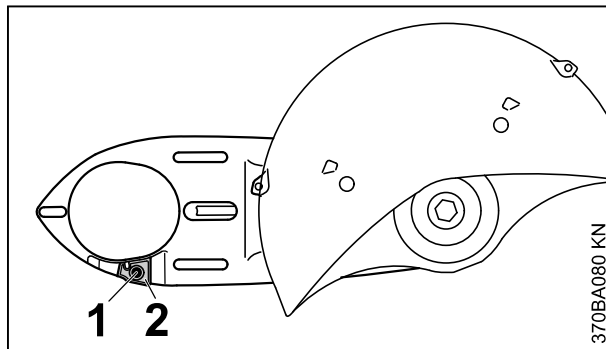
- Girar todo lo posible el protector hacia delante y atrás – el margen de ajuste (A) tiene que estar limitado por el perno de tope

Para continuar, véase "Tensar la correa trapezoidal".

8.2 Montaje en el lado interior

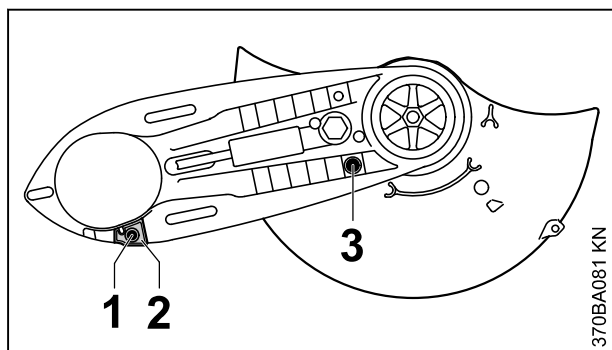
- Desmontar el disco (véase "Colocar / cambiar el disco")
- Desmontar el empalme de agua
- Desmontar la palanca de ajuste
- Destensar la correa de nervios trapezoidales
- Desmontar el protector de la correa
- Desmontar la "pieza de conexión con protector"

8.2.1 Preparar la "pieza de conexión con protector" para el montaje en el lado interior

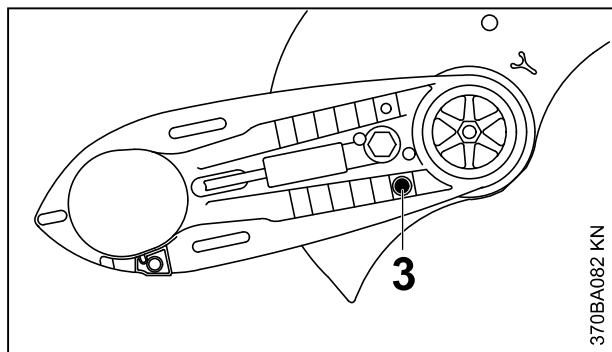


- Desenroscar el tornillo (1) del tope (2)

- Retirar el tope (2)

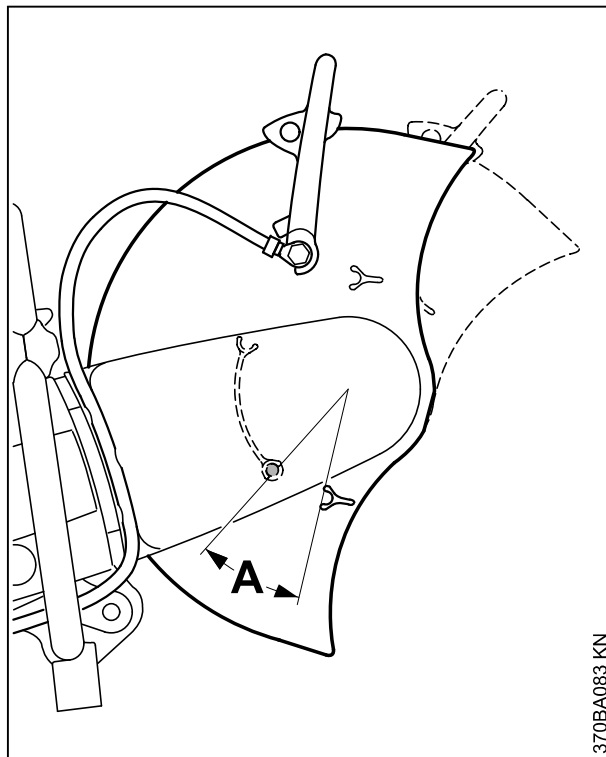


- Girar la "pieza de conexión con protector", de manera que el protector se encuentre en el lado interior
- Colocar el tope (2) – hacer coincidir el orificio situado en el tope con el de la pieza de conexión
- Enroscar el tornillo (1) y apretarlo
- Desenroscar el perno de tope (3)



- Girar el protector a la posición mostrada (véase la ilustración)
- Enroscar el perno de tope (3) y apretarlo
- Montar la palanca de ajuste
- Montar la "pieza de conexión con protector" – el protector, en el lado interior
- Montar el protector de la correa
- Montar el empalme de agua

8.2.2 Comprobar el margen de ajuste del protector

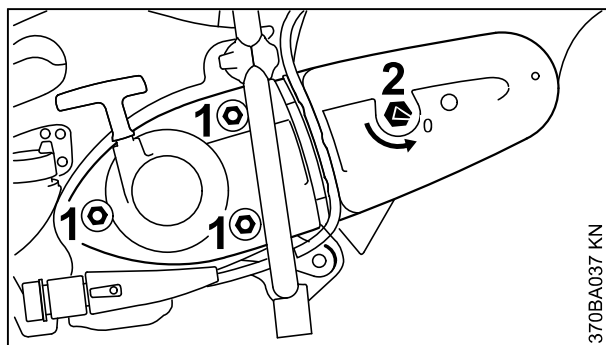


- Girar todo lo posible el protector hacia delante y atrás – el margen de ajuste (A) tiene que estar limitado por el perno de tope

Para continuar, véase "Tensar la correa trapezoidal".

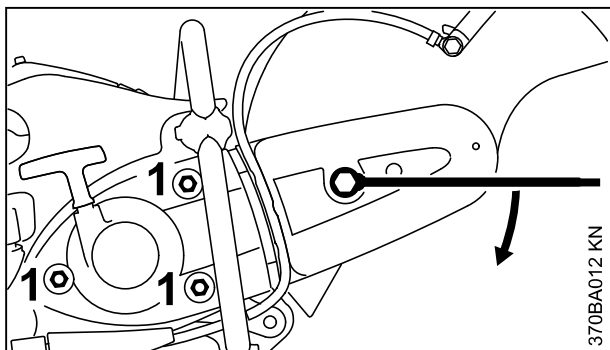
9 Tensar la correa de nervios trapezoidales

Esta máquina equipa un dispositivo tensor de correa automático que actúa por fuerza de resorte.



Antes de tensar la correa de nervios trapezoidales, se tienen que aflojar las tuercas (1) y la flecha existente en la tuerca tensora (2) tiene que estar orientada hacia 0.

- En otro caso, aflojar las tuercas (1) y girar la tuerca tensora (2) con la llave universal en sentido antihorario – aprox. 1/4 de vuelta, hasta el tope = 0



- Para tensar la correa de nervios trapezoidales, montar la llave universal sobre la tuerca tensora tal como se muestra en la ilustración

**ADVERTENCIA**

La tuerca tensora está sometida a fuerza de resorte – sujetar la llave universal de forma segura

- Girar la tuerca tensora en el sentido horario aprox. 1/8 de vuelta – la tuerca tensora queda sometida a fuerza de resorte
- Seguir girando la tuerca tensora en el sentido horario aprox. 1/8 de vuelta – hasta el tope

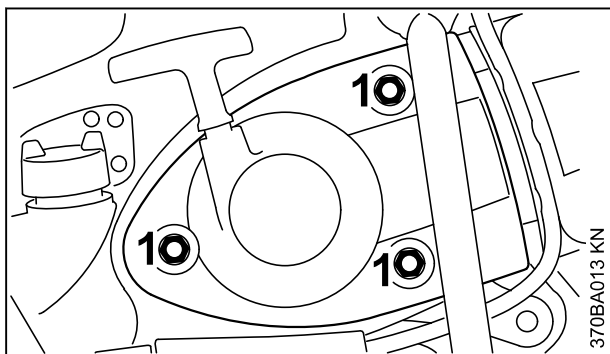
INDICACIÓN

No seguir girando la llave universal a toda fuerza.

En esta posición, la correa se tensa automáticamente por fuerza de resorte.

- Quitar la llave universal de la tuerca tensora
- Apretar las tuercas (1)

9.1 Retensar la correa de nervios trapezoidales



El retensado se realiza sin accionar la tuerca tensora.

- Aflojar las tuercas (1)

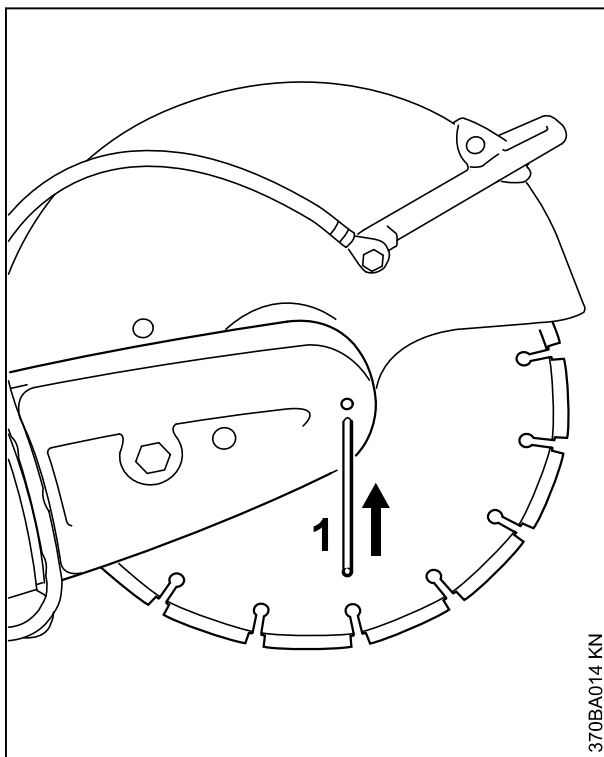
La correa se tensa automáticamente por fuerza de resorte.

- Volver a apretar las tuercas (1)

10 Colocar / cambiar el disco

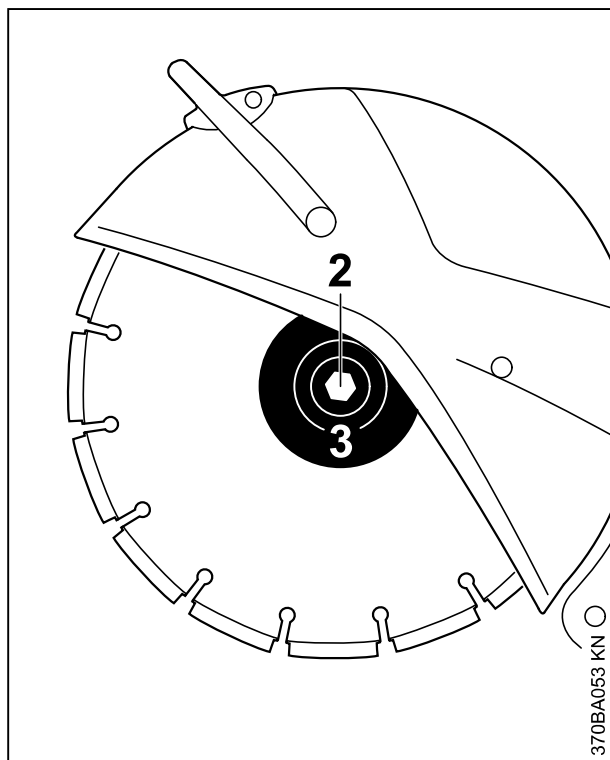
Colocarlos o bien cambiarlos sólo estando el motor parado – poner el cursor del mando unificado en **STOP** o bien 0.

10.1 Bloquear el árbol



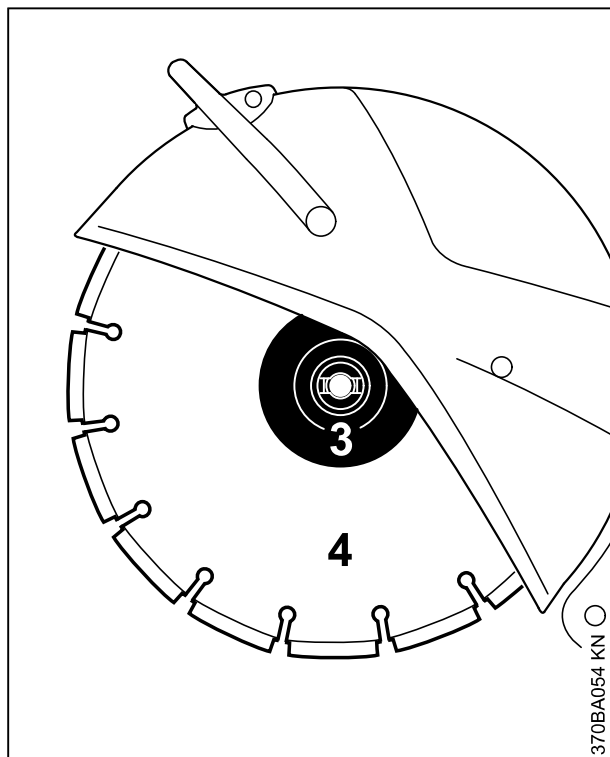
- Introducir el pasador (1) por el taladro existente en el protector de la correa
- Girar el árbol con la llave universal, hasta que el pasador (1) encaje en el orificio existente detrás

10.2 Desmontar el disco



- Aflojar el tornillo hexagonal (2) con la llave universal y desenroscarlo
- Quitar del árbol el disco de presión delantero (3) y el disco

10.3 Colocar el disco



- Colocar el disco (4)



ADVERTENCIA

Al tratarse de discos de diamante, tener en cuenta las flechas de sentido de giro.

- Colocar el disco de presión delantero (3) – los salientes de retención del disco de presión delantero (3) tienen que encajar en las ranuras del árbol
- Enroscar el tornillo hexagonal y **apretarlo firmemente** con la llave universal – si se emplea una llave dinamométrica, véase el par de apriete en "Datos técnicos"
- Extraer del protector de la correa el pasador



ADVERTENCIA

No emplear nunca dos discos al mismo tiempo – **¡peligro de rotura y lesiones!** – por un desgaste desigual

11 Combustible

El motor se ha de alimentar con una mezcla compuesta por gasolina y aceite de motor.



ADVERTENCIA

Evitar el contacto directo de la piel con el combustible y la inhalación de vapores del mismo.

11.1 STIHL MotoMix

STIHL recomienda emplear STIHL MotoMix. Este combustible mezclado está exento de benceno y plomo, se distingue por un alto índice octano y tiene siempre la proporción de mezcla correcta.

El STIHL MotoMix está mezclado para obtener la máxima durabilidad del motor con el aceite de motor de dos tiempos HP Ultra STIHL.

MotoMix no está disponible en todos los mercados.

11.2 Mezclar combustible

INDICACIÓN

Si los productos de servicio no son apropiados o la proporción de la mezcla no corresponde a la norma se pueden producir serios daños en el motor. La gasolina o el aceite de motor de mala calidad pueden dañar el motor, las juntas anulares, las tuberías y el depósito de combustible.

11.2.1 Gasolina

Emplear solo **gasolina de marca** con un índice octano de 90 ROZ, como mínimo – con o sin plomo.

La gasolina con una proporción de alcohol superior al 10% puede provocar anomalías de funcionamiento en motores con ajuste manual del carburador, por lo que no se deberá emplear para alimentar estos motores.

Los motores equipados con M-Tronic suministran plena potencia empleando gasolina con una proporción de alcohol (E27) de hasta un 27%.

11.2.2 Aceite de motor

Si mezcla usted mismo el combustible, solo se puede usar un aceite de motor de dos tiempos STIHL u otro aceite de motor de alto rendimiento de las clases JASO FB, JASO FC, JASO FD, ISO-L-EGB, ISO-L-EGC o ISO-L-EGD.

STIHL prescribe el aceite de motor de dos tiempos STIHL HP Ultra o un aceite de motor de alto rendimiento similar para poder garantizar los valores límite de emisiones durante toda la vida útil de la máquina.

11.2.3 Proporción de la mezcla

Con aceite de motor de dos tiempos STIHL 1:50; 1:50 = 1 parte de aceite + 50 partes de gasolina

11.2.4 Ejemplos

Cantidad de gasolina	Aceite de dos tiempos STIHL 1:50	
Litros	Litros	(ml)
1	0,02	(20)
5	0,10	(100)
10	0,20	(200)
15	0,30	(300)
20	0,40	(400)
25	0,50	(500)

- En un bidón homologado para combustible, echar primero aceite de motor, luego gasolina, y mezclarlos bien

11.3 Guardar la mezcla de combustible

Solo en bidones homologados para combustible, guardándolos en un lugar seguro, seco y fresco, protegidos contra la luz y el sol.

La mezcla de combustible envejece, mezclar solo la cantidad que se necesite para algunas semanas. No guardar la mezcla de combustible durante más de 30 días. El efecto de la luz, el sol, altas o bajas temperaturas, pueden echar a perder con mayor rapidez la mezcla de combustible.

Sin embargo, la STIHL MotoMix se puede almacenar hasta 5 años sin problemas.

- Antes de repostar, agitar con fuerza el bidón con la mezcla



ADVERTENCIA

En el bidón puede generarse presión – abrirlo con cuidado.

- De vez en cuando, limpiar a fondo el depósito de combustible y el bidón

Recoger el combustible residual y el líquido utilizado para la limpieza y llevarlos a un punto limpio.

12 Repostar combustible

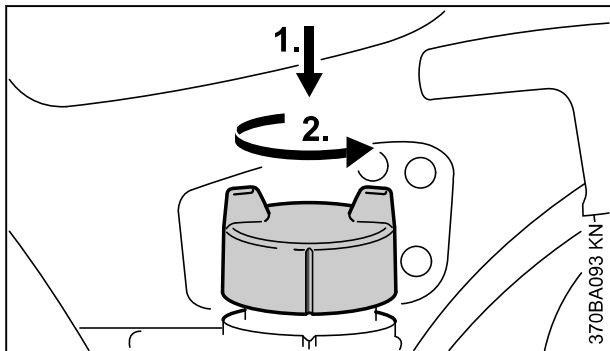


12.1 Preparar la máquina

- Antes de repostar combustible, limpiar el cierre del depósito y sus alrededores, a fin de que no penetre suciedad en el depósito
- Posicionar la máquina, de manera que el cierre del depósito esté orientado hacia arriba

**ADVERTENCIA**

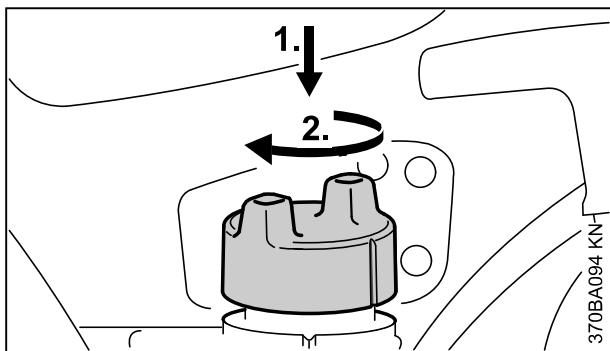
No abrir nunca el cierre del depósito de bayoneta con una herramienta. En caso de hacerlo, puede dañarse el cierre y salir combustible.

12.2 Abrir el cierre

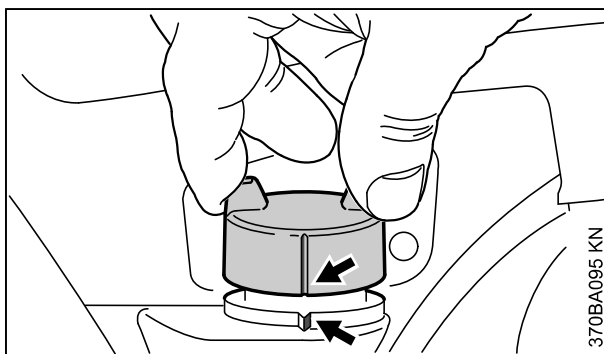
- Presionar el cierre hacia abajo hasta el tope con la mano, girarlo en sentido antihorario (aprox. 1/8 de vuelta) y quitarlo

12.3 Repostar combustible

Al repostar, no derramar combustible ni llenar el depósito hasta el borde. STIHL recomienda utilizar el sistema de llenado STIHL para combustible (accesorio especial).

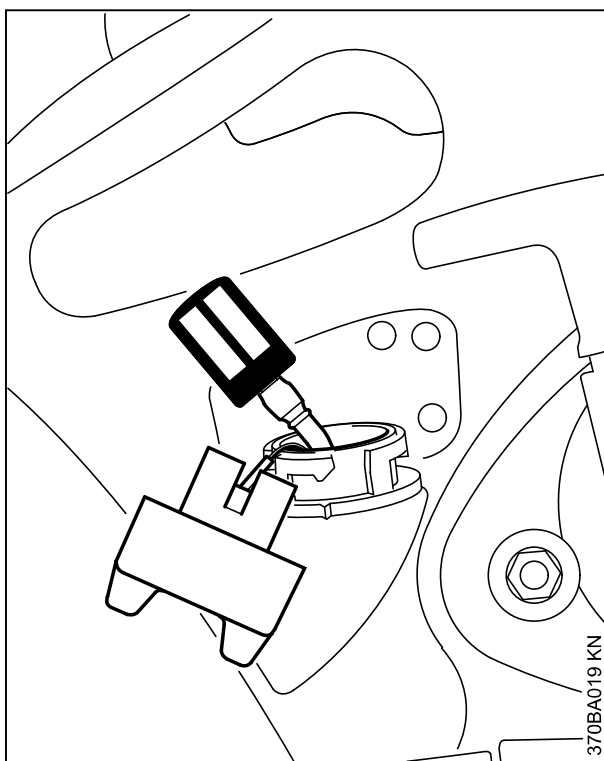
12.4 Poner el cierre

- Aplicar el cierre y girarlo hasta que se deslice al alojamiento de bayoneta
- Presionar el cierre hacia abajo hasta el tope con la mano y girarlo en sentido horario (aprox. 1/8 de vuelta) hasta que encastre

12.5 Comprobar el enclavamiento

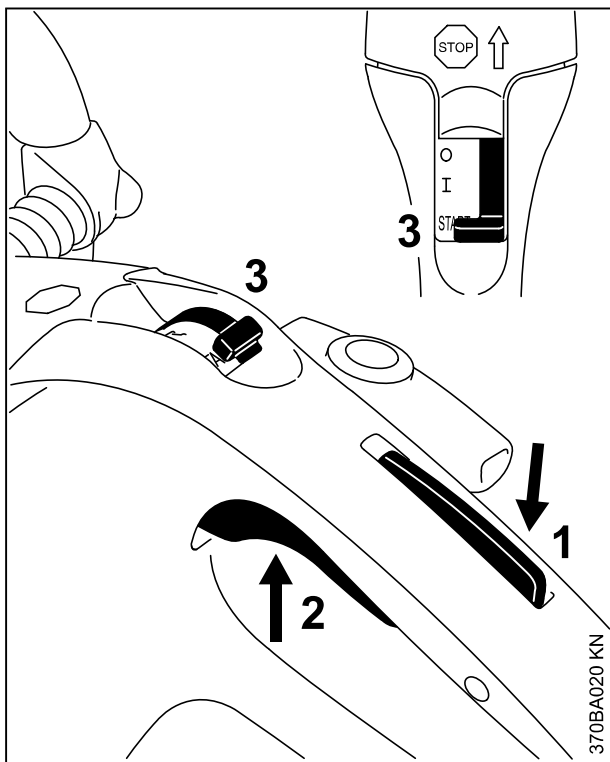
- Asir el cierre – éste estará correctamente enclavado, si no se puede quitar y las marcas (flechas) del cierre coinciden con las del depósito.

Si se puede quitar el cierre o no coinciden las marcas, volver a cerrar el cierre – véase el capítulo "Poner el cierre" y el capítulo "Comprobar el enclavamiento".

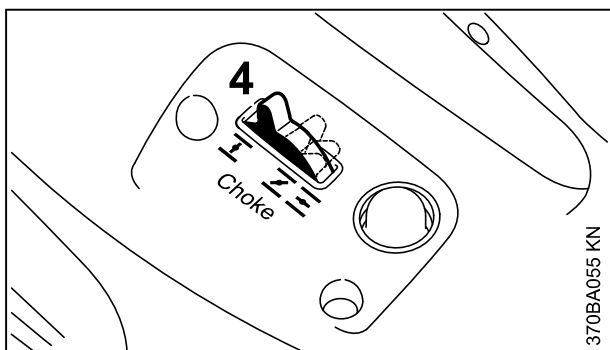
12.6 Cambiar anualmente el cabezal de aspiración

- Vaciar el depósito de combustible
- Extraer del depósito el cabezal de aspiración de combustible con un gancho y retirarlo del tubo flexible
- Insertar un nuevo cabezal de aspiración en el tubo flexible
- Volver a poner el cabezal de aspiración en el depósito

13 Arrancar / parar el motor



- ▶ Presionar la palanca de bloqueo del acelerador (1) y oprimir al mismo tiempo el acelerador (2)
- ▶ Mantener ambos oprimidos
- ▶ Empujar el cursor del mando unificado (3) a **START** y mantenerlo asimismo en esta posición
- ▶ Soltar sucesivamente el acelerador, el cursor del mando unificado y la palanca de bloqueo del acelerador – **posición de gas de arranque**



- ▶ Ajustar la palanca de la mariposa de arranque (4) en función de la temperatura del motor



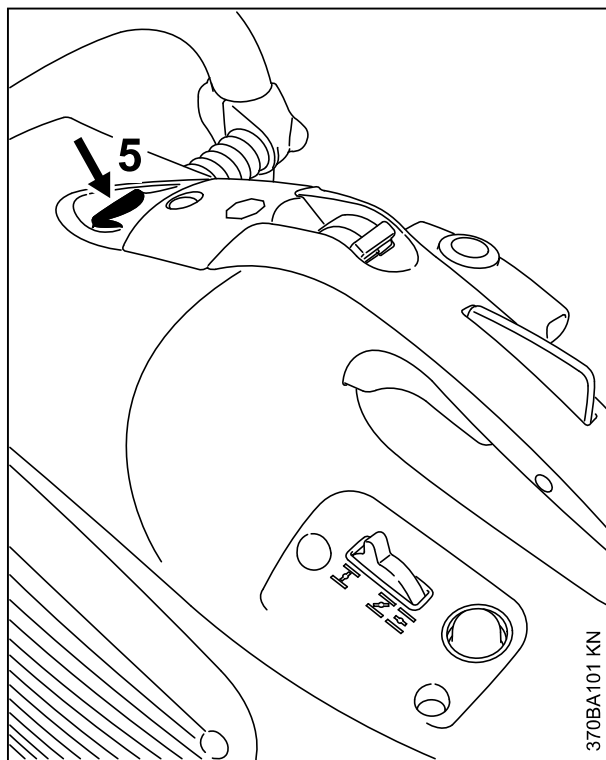
Con el motor **frío**

Estando **caliente** el motor (aun cuando el motor ya haya estado en marcha, pero todavía esté frío o si el motor caliente ha estado parado menos de 5 min)



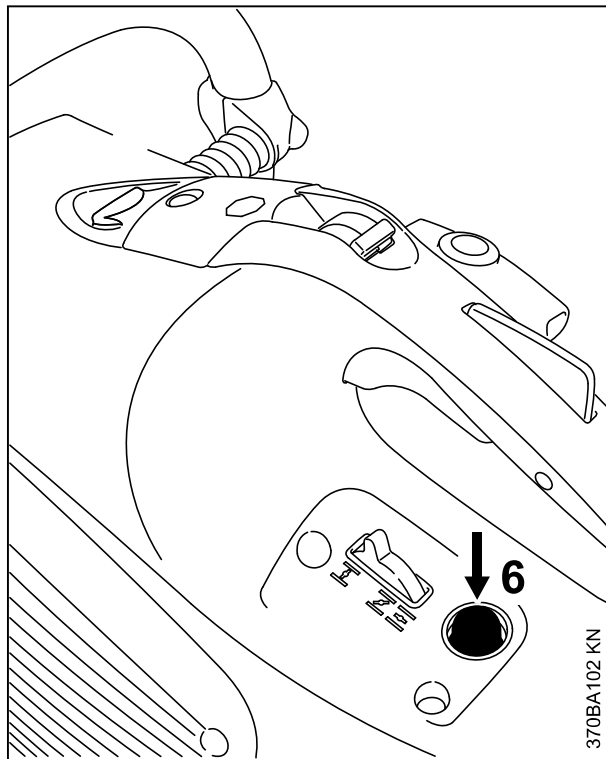
Estando **bien caliente** el motor (si el motor bien caliente ha estado parado más de 5 min)

En ejecuciones con válvula de descompresión



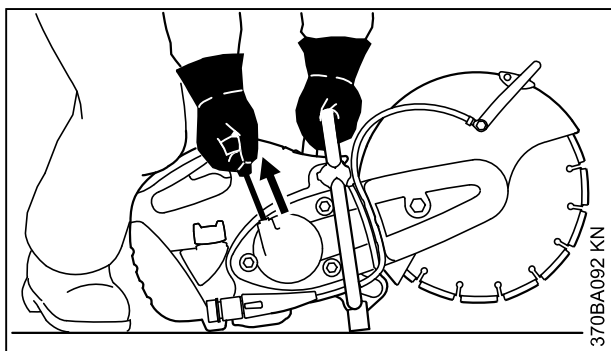
- ▶ Oprimir el botón (5) de la válvula de descompresión antes de cada operación de arranque

En todas las ejecuciones



- ▶ Oprimir el fuelle (6) de la bomba manual de combustible 7-10 veces, como mínimo – aun cuando el fuelle todavía esté lleno de combustible

13.1 Arrancar

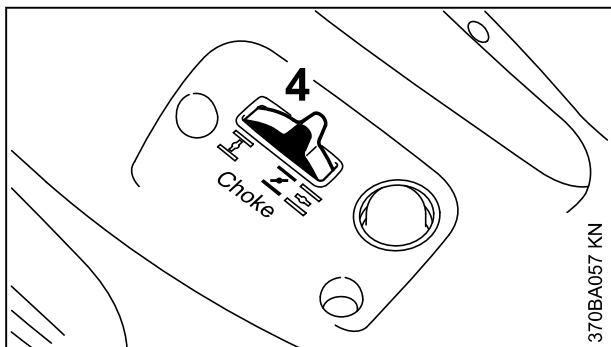


- Poner la tronzadora de forma estable en el suelo – el disco no deberá tocar el suelo ni objeto alguno – no se deberá permitir la presencia de otras personas en el sector de giro de la tronzadora
- Adoptar una postura estable
- Presionar la tronzadora contra el suelo con la mano izquierda por el asidero tubular – el pulgar, por debajo de dicho asidero
- Presionar la tronzadora contra el suelo con la rodilla izquierda sobre la cubierta
- Con la mano derecha, extraer lentamente la empuñadura de arranque hasta percibir una resistencia – tirar entonces con rapidez y fuerza de aquélla – no extraer totalmente el cordón de arranque

INDICACIÓN

No dejar retroceder bruscamente la empuñadura de arranque – **¡peligro de rotura!** Guiarla hacia atrás en sentido contrario al de extracción, a fin de que el cordón se enrolle correctamente.

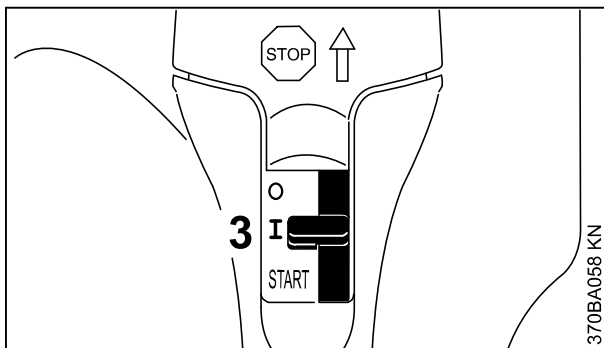
13.2 Tras el primer encendido



- Poner la palanca de la mariposa de arranque (4) en **Z**
- Pulsar el botón de la válvula de descompresión (según el equipamiento)
- Seguir arrancando

13.3 Una vez que el motor esté en marcha

- Oprimir a fondo el acelerador y dejar calentarse el motor unos 30 s a pleno gas
- Tras la fase de calentamiento – poner la palanca de la mariposa de arranque en **I**

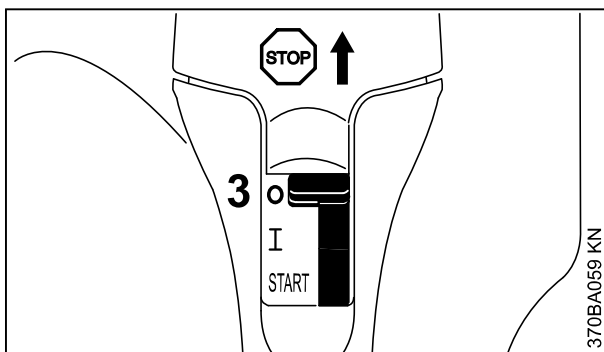


- El cursor del mando unificado (3) salta a la posición normal **I** al accionar el acelerador

Estando correctamente ajustado el carburador, no deberá moverse el disco estando el motor en ralentí.

La tronzadora está lista para el servicio.

13.4 Parar el motor



- Poner el cursor del mando unificado (3) en **STOP** o bien **0**

13.5 Otras indicaciones para el arranque

13.5.1 Si no arranca el motor

Tras el primer encendido del motor, la palanca de la mariposa de arranque no se habrá puesto oportunamente en **Z**.

- Poner el cursor del mando unificado en **START = posición de gas de arranque**
- Poner la palanca de la mariposa de arranque en **I** = arranque en caliente – también estando frío el motor
- Accionar de 10-20 veces el cordón de arranque – para ventilar la cámara de combustión
- Arrancar de nuevo el motor

13.5.2 El depósito se ha vaciado por completo con el motor en marcha

- Repostar combustible
- Pulsar el fuelle de la bomba manual de combustible de 7-10 veces, como mínimo – aun cuando el fuelle esté lleno de combustible
- Ajustar la palanca de la mariposa de arranque en función de la temperatura del motor
- Arrancar de nuevo el motor

14 Sistema de filtro de aire

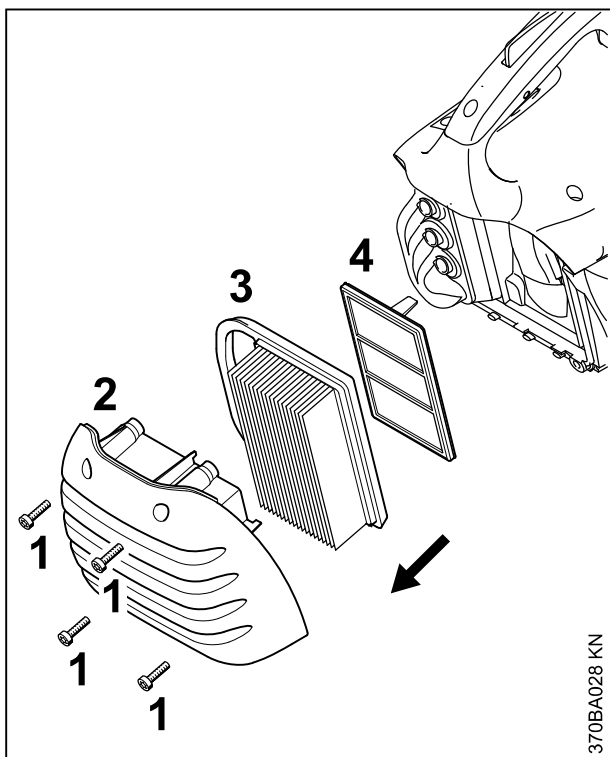
14.1 Informaciones básicas

Los intervalos de mantenimiento del filtro son de más de 1 año en término medio. No desmontar la tapa del filtro ni cambiar el filtro, mientras no se dé una pérdida de potencia perceptible.

En sistemas de filtro de aire de larga duración con preseparación ciclónica, se aspira aire sucio y se pone en rotación – de esta manera, se centrifugan y se eliminan las partículas de mayor tamaño y peso arrastradas por el aire. Al sistema del filtro de aire llega sólo aire prelimpiado – con ello, se obtienen intervalos de mantenimiento del filtro extremadamente largos.

14.2 Cambiar el filtro de aire

14.2.1 Sólo si disminuye perceptiblemente la potencia del motor



- Poner la palanca de la mariposa de arranque en
- Aflojar los tornillos (1)

- Quitar la tapa del filtro (2) y limpiar la suciedad que contenga
- Quitar el filtro principal (3)
- Retirar el filtro adicional (4) – no dejar que penetre suciedad en el sector de aspiración
- Limpiar la cámara del filtro
- Colocar un nuevo filtro adicional y un nuevo filtro principal
- Asentar la tapa del filtro
- Apretar los tornillos

Emplear sólo filtros de aire de gran calidad, para que el motor esté protegido contra la penetración de polvo abrasivo.

STIHL recomienda emplear únicamente filtros de aire originales STIHL. El elevado estándar de calidad de estas piezas proporciona un funcionamiento exento de perturbaciones, una larga vida útil del motor e intervalos de mantenimiento del filtro extremadamente largos.

15 Ajustar el carburador

15.1 Información básica

El sistema de encendido de esta tronzadora está equipado con una limitación electrónica del número de revoluciones. El número de revoluciones máximo no se puede ajustar por encima de un valor máximo preestablecido.

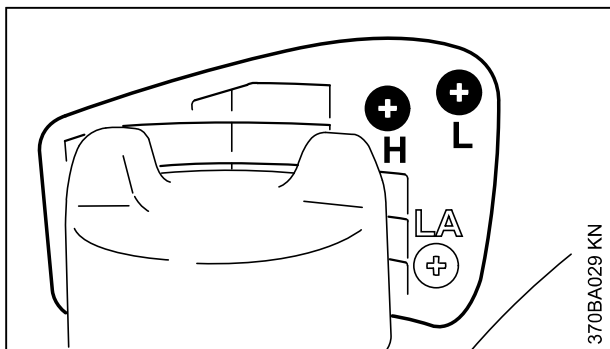
El carburador se ha ajustado de serie a valores estándar.

Este ajuste del carburador está armonizado, de manera que el motor recibe una mezcla óptima de combustible y aire en cualesquiera estados operativos.

15.2 Preparar la máquina

- Parar el motor
- Controlar el filtro de aire - limpiarlo o sustituirlo si es necesario

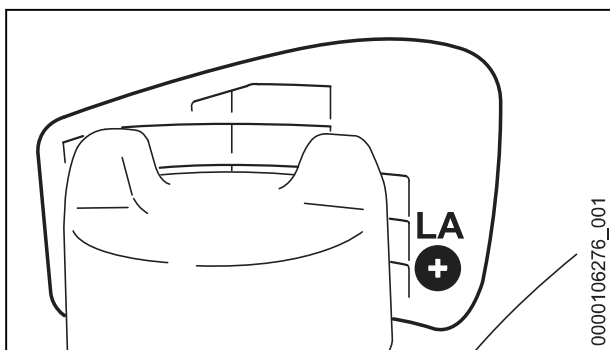
15.3 Ajuste estándar (si existe un tornillo regulador principal (H) y un tornillo de ajuste del ralentí (L))



- Girar el tornillo regulador principal (H) en sentido antihorario hasta el tope. 3/4 de vuelta, como máx.
- Girar el tornillo de ajuste del ralentí (L) en sentido horario hasta el tope - girarlo luego 3/4 de vuelta en sentido antihorario

15.4 Ajustar el ralentí

- Realizar el ajuste estándar (si existen (H) y (L))
- Arrancar el motor y dejar que se caliente



15.4.1 El motor se para en ralentí

- Girar el tornillo de tope del ralentí (LA) en sentido horario hasta que empiece a moverse el disco, girarlo luego 1 vuelta en sentido contrario

15.4.2 El disco se mueve en ralentí

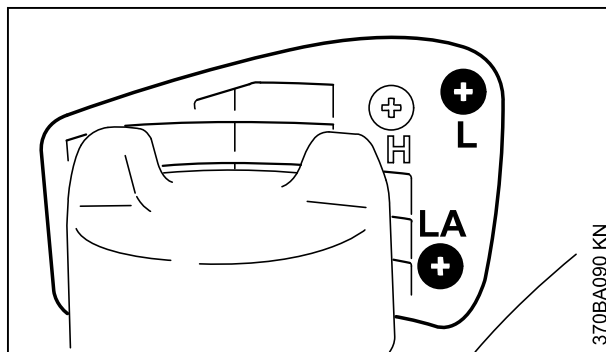
- Girar el tornillo de tope de ralentí (LA) en sentido antihorario hasta que se pare el disco – seguir girándolo luego 1 vuelta en el mismo sentido



ADVERTENCIA

Si el disco no se para en ralentí tras haber realizado el ajuste, encargar la reparación de la tronadora a un distribuidor especializado.

15.4.3 Si existe el tornillo de ajuste del ralentí (L): régimen de ralentí irregular; aceleración deficiente (pese a la modificación del ajuste LA)



El ajuste del ralentí es demasiado pobre.

- Girar el tornillo de ajuste del ralentí (L) aprox. 1/4 de vuelta en sentido antihorario hasta que el motor funcione con regularidad y acelere bien - hasta el tope, como máx.

15.4.4 Si existe el tornillo de ajuste del ralentí (L): el régimen de ralentí no se puede regular a un número de revoluciones suficientemente elevado por medio del tornillo de tope del ralentí (LA), la máquina se para al cambiar de carga parcial a ralentí

El ajuste del ralentí es demasiado rico.

- Girar el tornillo de ajuste del ralentí (L) aprox. 1/4 de vuelta en sentido horario

Tras cada corrección efectuada en el tornillo de ajuste del ralentí (L), suele ser necesario modificar también el ajuste del tornillo de tope del ralentí (LA).

15.5 Corrección del ajuste del carburador al realizar trabajos a gran altura (si existe el tornillo regulador principal (H))

Si el motor no funciona satisfactoriamente, podrá resultar necesaria una pequeña corrección:

- Realizar el ajuste estándar
- Dejar calentarse el motor en marcha
- Girar muy poco el tornillo regulador principal (H) en sentido horario (empobrecer la mezcla), hasta el tope, como máx.

INDICACIÓN

Tras bajar de gran altitud, se ha de reposicionar de nuevo el ajuste del carburador al ajuste estándar.

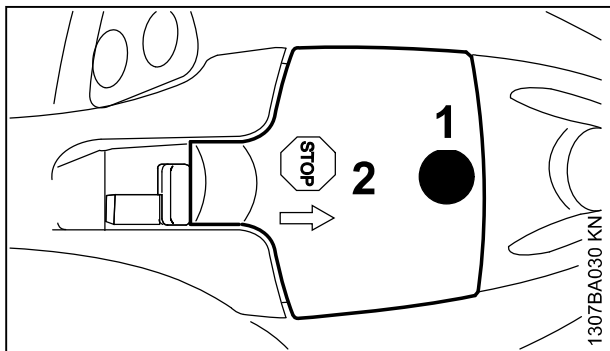
Si el ajuste es demasiado pobre, existe el peligro de que se produzcan daños en el motor por falta de lubricación y por sobrecalentamiento.

16 Bujía

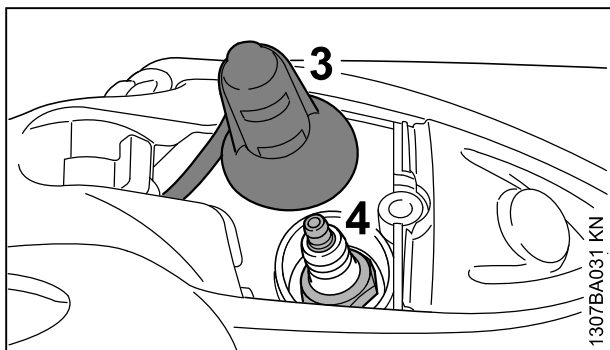
- ▶ Si la potencia de motor es insuficiente, el arranque es deficiente o el ralentí es irregular, comprobar primero la bujía
- ▶ Tras unas 100 horas de servicio, sustituir la bujía – hacerlo antes ya si los electrodos están muy quemados – emplear sólo bujías autorizadas por STIHL y que estén desparasitadas – véase "Datos técnicos"

16.1 Desmontar la bujía

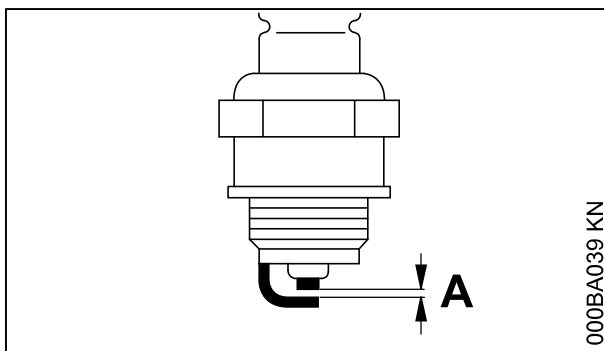
- ▶ Parar el motor – poner el interruptor de parada en **STOP** o bien 0



- ▶ Desenroscar el tornillo (1) y la caperuza (2) – el tornillo (1) está fijado de forma imperdible en la caperuza (2)



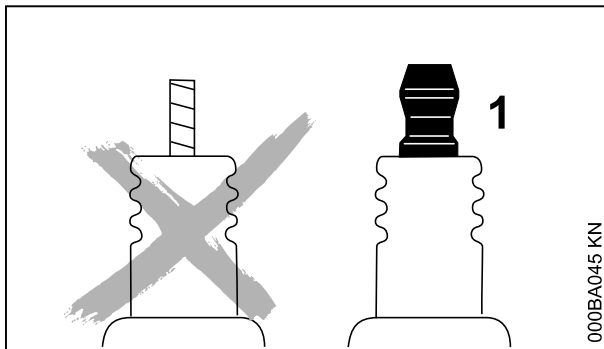
- ▶ Extraer el enchufe del cable de encendido (3)
- ▶ Desenroscar la bujía (4) con la llave universal

16.2 Examinar la bujía

- ▶ Limpiar la bujía si está sucia
- ▶ Comprobar la distancia entre electrodos (A) y reajustarla si es necesario – para el valor de la distancia, véase "Datos técnicos"
- ▶ Subsanan las causas del ensuciamiento de la bujía

Causas posibles:

- Exceso de aceite de motor en el combustible
- Filtro de aire sucio
- Condiciones de servicio desfavorables

**ADVERTENCIA**

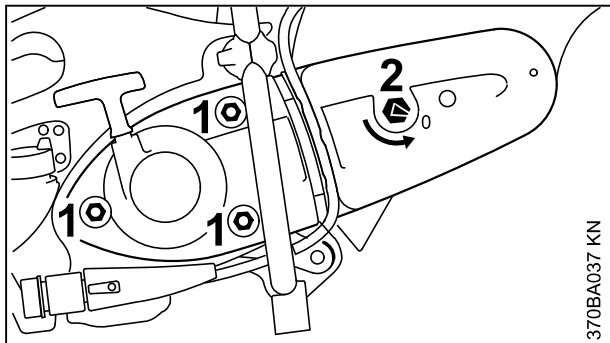
En caso de no estar apretada la tuerca de conexión (1) o si esta falta, pueden producirse chispas. Si se trabaja en un entorno fácilmente inflamable o explosivo se pueden provocar incendios o explosiones. Las personas pueden sufrir lesiones graves o se pueden producir daños materiales.

- ▶ Emplear bujías desparasitadas con tuerca de conexión fija

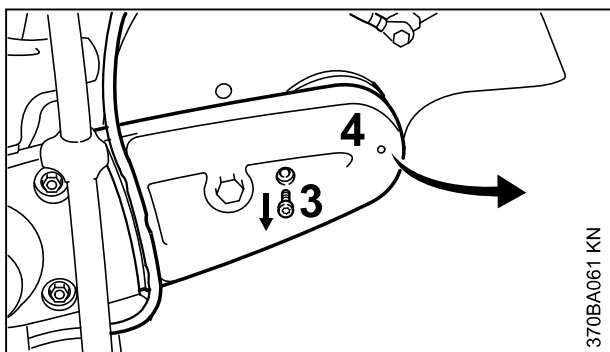
16.3 Montar la bujía

- ▶ Aplicar a mano la bujía y enroscarla
- ▶ Apretar la bujía con la llave universal
- ▶ Oprimir firmemente el enchufe de la bujía sobre ésta
- ▶ Aplicar la caperuza para el enchufe del cable de encendido y fijarla firmemente

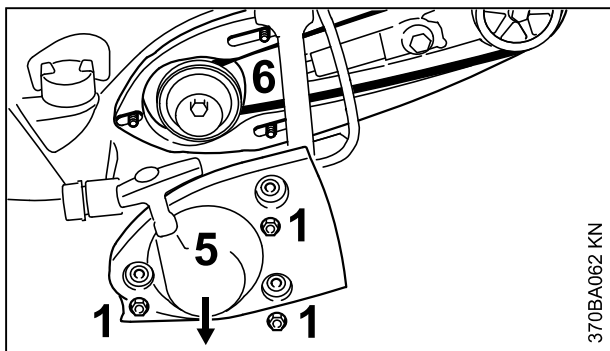
17 Cambiar la correa de nervios trapezoidales



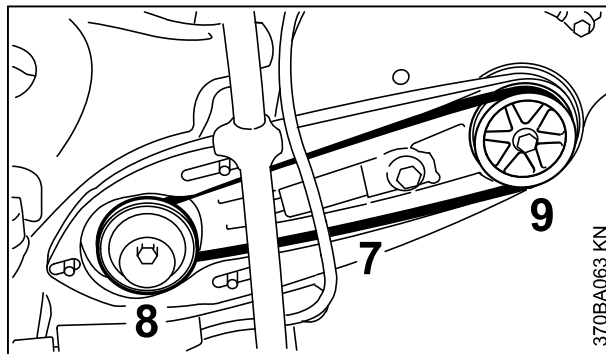
- ▶ Aflojar las tuercas (1)
- ▶ Girar la tuerca tensora (2) en sentido antihorario con la llave universal – aprox. 1/4 de vuelta, hasta el tope = 0



- ▶ Extraer el tubo flexible de agua de la guía del protector de la correa
- ▶ Desenroscar el tornillo (3)
- ▶ Elevar ligeramente el protector de la correa (4) y retirarlo hacia delante
- ▶ Quitar la correa de nervios trapezoidales de la polea delantera



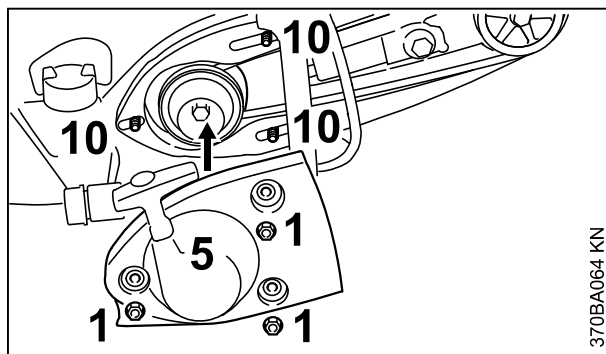
- ▶ Desenroscar las tuercas (1)
- ▶ Quitar la tapa del mecanismo de arranque (5)
- ▶ No quitar la "pieza de conexión con protector" (6) – sostenerla con la mano sobre los espárragos – hasta que se vuelva a montar la tapa del mecanismo de arranque
- ▶ Sacar la correa de nervios trapezoidales averiada



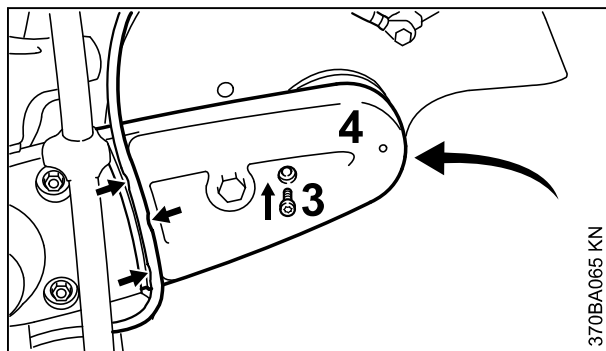
- ▶ Guiar la nueva correa de nervios trapezoidales (7) con esmero a la polea (8) del motor y la polea delantera (9)

INDICACIÓN

El accionamiento de la correa tiene que funcionar con suavidad.



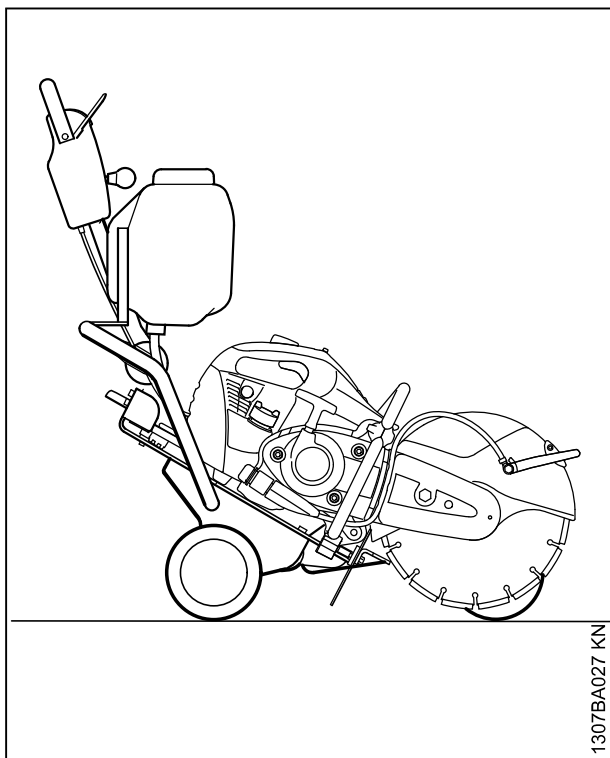
- ▶ Colocar la tapa del mecanismo de arranque (5) sobre los espárragos (10)
- ▶ Apretar las tuercas (1) a mano



- ▶ Calar el protector de la correa (4)
- ▶ Enroscar el tornillo (3) y apretarlo
- ▶ Colocar el tubo flexible de agua en la guía del protector de la correa (flechas) desde el grifo de cierre hacia el protector – evitar radios estrechos

Para continuar, véase "Tensor la correa trapezoidal".

18 Tren de guía



La tronzadora se puede montar con sólo pocas manipulaciones en el tren de guía STIHL FW 20 (accesorio especial).

El tren de guía simplifica

- El arreglo de daños en el firme de la calzada
- Las señalizaciones horizontales en la calzada
- El corte de juntas de dilatación

19 Guardar la máquina

En pausas de servicio, a partir de unos 30 días

- ▶ Vaciar y limpiar el depósito de gasolina en un lugar bien ventilado
- ▶ Gestionar los residuos del combustible según las normas y los principios ecológicos
- ▶ Si se dispone de una bomba manual de combustible: presionarla al menos 5 veces antes de arrancar el motor
- ▶ Arrancar el motor y dejarlo funcionar en ralentí hasta que se pare
- ▶ Quitar el disco de corte
- ▶ Limpiar la máquina a fondo
- ▶ Guardar la máquina en un lugar seco y seguro. Protegerlo contra el uso por personas ajenas (p. ej. por niños)

20 Instrucciones de mantenimiento y conservación

Estos datos se refieren a condiciones de trabajo normales. En condiciones de trabajo más difíciles (fuerte acumulación de polvo, etc.) y trabajos diarios de mayor duración, acortar correspondientemente los intervalos indicados.		Antes de comenzar el trabajo	Tras finalizar el trabajo o diariamente	Tras cada llenado del depósito	Semanalmente	Mensualmente	Anualmente	En caso de avería	En caso de daños	Si lo requiere su estado
Máquina completa	Control visual (estado, estanqueidad)	X		X						
	limpiar		X							
Elementos de mando	Comprobación del funcionamiento	X		X						
Bomba manual de combustible (en caso de estar disponible)	comprobar	X								
	reparar por un distribuidor especializado ¹⁾								X	
Cabezal de aspiración en el depósito de combustible	comprobar							X		
	sustituir						X		X	X

¹⁾ STIHL recomienda el distribuidor especializado STIHL

Estos datos se refieren a condiciones de trabajo normales. En condiciones de trabajo más difíciles (fuerte acumulación de polvo, etc.) y trabajos diarios de mayor duración, acortar correspondientemente los intervalos indicados.		Antes de comenzar el trabajo	Tras finalizar el trabajo o diariamente	Tras cada llenado del depósito	Semanalmente	Mensualmente	Anualmente	En caso de avería	En caso de daños	Si lo requiere su estado
Depósito de combustible	limpiar					X				
Correa de nervios trapezoidales	limpiar/reajustar					X				X
	sustituir								X	X
Filtro de aire (todos los componentes del filtro)	cambiar	sólo si disminuye perceptiblemente la potencia del motor								
Ranuras de aspiración de aire de refrigeración	limpiar		X							
Aletas del cilindro	encargar la limpieza a un distribuidor especializado ¹⁾						X			
Empalme de agua	comprobar	x						x		
	reparar por un distribuidor especializado ¹⁾								x	
Carburador	controlar el ralentí – el disco no deberá moverse	X		X						
	Reajustar el ralentí									X
Bujía	reajustar la distancia entre electrodos							X		
	sustituir tras 100 horas de servicio									
Tornillos y tuercas accesibles (excepto tornillos de ajuste)	reapretar		X							X
Elementos antivibradores	comprobar	X						X		X
	sustituir por un distribuidor especializado ¹⁾								X	
Disco	comprobar	X		X						
	sustituir								X	X
Apoyo/tope de goma (lado inferior de la máquina)	comprobar		X							
	sustituir								X	X
Rótulos adhesivos de seguridad	sustituir								X	

¹⁾ STIHL recomienda el distribuidor especializado STIHL

21 Minimizar el desgaste y evitar daños

La observancia de las instrucciones de este manual de instrucciones evita un desgaste excesivo y daños en la máquina.

El uso, mantenimiento y almacenamiento de la máquina se han de realizar con el esmero descrito en este manual de instrucciones.

Todos los daños originados por la inobservancia de las instrucciones de seguridad manejo y mantenimiento son responsabilidad del usuario mismo. Ello rige en especial para:

- Modificaciones del producto no autorizadas por STIHL
- El empleo de herramientas o accesorios no autorizados o no apropiados para la máquina o que sean de baja calidad
- El empleo de la máquina para fines inapropiados
- Empleo de la máquina en actos deportivos o competiciones
- Daños derivados de seguir utilizando la máquina pese a la existencia de componentes averiados

21.1 Trabajos de mantenimiento

Todos los trabajos especificados en el capítulo "Instrucciones de mantenimiento y conservación" se han de realizar con regularidad. Si no puede efectuar estos trabajos de mantenimiento el usuario mismo, deberá encargarlos a un distribuidor especializado.

STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL. Los distribuidores especializados STIHL siguen periódicamente cursillos de instrucción y tienen a su disposición las Informaciones técnicas.

De no efectuar a tiempo estos trabajos o si no se realizan como es debido, pueden producirse daños que serán responsabilidad del usuario mismo. De ellos forman parte, entre otros:

- Daños en el motor como consecuencia de un mantenimiento inoportuno o insuficiente (p. ej. filtros de aire y combustible), ajuste erróneo del carburador o limpieza insuficiente del recorrido del aire de refrigeración (rendijas de aspiración, aletas del cilindro)
- Daños por corrosión y otros daños derivados de un almacenamiento inadecuado
- Daños en la máquina como consecuencia del empleo de piezas de repuesto de mala calidad

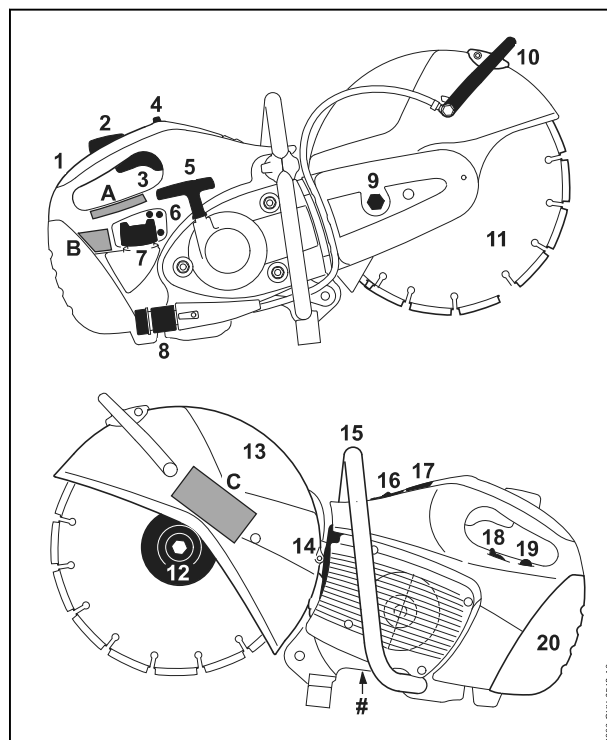
21.2 Piezas de desgaste

Algunas piezas de la máquina están sometidas a un desgaste normal aun cuando el uso sea el apropiado y se han de sustituir oportunamente en función del tipo y la duración de su utilización.

De ellos forman parte, entre otros:

- Embrague, correa de nervios trapezoidales
- Discos (de todos los tipos)
- Filtro (para aire, combustible)
- Dispositivo de arranque
- Bujía
- Elementos amortiguadores del sistema antivibrador

22 Componentes importantes



- 1 Empuñadura trasera
- 2 Bloqueo del acelerador
- 3 Acelerador
- 4 Cursor del mando unificado
- 5 Empuñadura de arranque
- 6 Tornillos de ajuste del carburador
- 7 Cierre del depósito de combustible
- 8 Empalme de agua
- 9 Tuerca de sujeción
- 10 Palanca de ajuste
- 11 Disco
- 12 Disco de presión delantero
- 13 Protector

14 Silenciador**15 Asidero tubular****16 Válvula de descompresión¹⁾****1 Caperuza para enchufe de la bujía
7****18 Palanca de la mariposa de arranque****19 Bomba manual de combustible****20 Tapa del filtro****# Número de máquina****A Rótulos adhesivos de seguridad****B Rótulos adhesivos de seguridad****C Rótulos adhesivos de seguridad**

23 Datos técnicos

23.1 Motor

Motor monocilíndrico de dos tiempos STIHL

23.1.1 TS 410

Cilindrada:	66,7 cm ³
Diámetro del cilindro:	50 mm
Carrera:	34 mm
Potencia según ISO 7293:	3,2 kW (4,4 CV) a 9000 rpm
Régimen de ralentí:	2500 rpm
Régimen máximo del husillo según ISO 19432:	5080 rpm

23.1.2 TS 420

Cilindrada:	66,7 cm ³
Diámetro del cilindro:	50 mm
Carrera:	34 mm
Potencia según ISO 7293:	3,2 kW (4,4 CV) a 9000 rpm
Régimen de ralentí:	2500 rpm
Régimen máximo del husillo según ISO 19432:	4880 rpm

23.2 Sistema de encendido

Encendido por magneto de control electrónico

Bujía (desparasitada):	Bosch WSR 6 F, STIHL ZK C 14
Distancia entre electrodos:	0,5 mm

23.3 Sistema de combustible

Carburador de membrana independiente de la posición con bomba de combustible integrada

Capacidad del depósito de combustible:	710 cm ³ (0,71 l)
--	------------------------------

23.4 Filtro de aire

Filtro principal (filtro de papel) y filtro adicional de tela metálica flocada

23.5 Peso

Sin combustible, sin disco, con empalme de agua	
TS 410:	9,4 kg
TS 420:	9,6 kg

Sin combustible, sin disco, con control electrónico del agua

TS 410:	9,9 kg
TS 420:	10,1 kg

23.6 Discos

El régimen de servicio máximo admisible indicado para el disco tiene que ser superior o igual al régimen máximo del husillo de la tronzadora empleada.

23.7 Discos (TS 410)

Diámetro exterior:	300 mm
Espesor máx.:	3,5 mm
Diámetro del orificio/diámetro del husillo:	20 mm
Par de apriete:	30 Nm

Discos de resina sintética

Diámetro exterior mínimo de las arandelas de presión:	103 mm
Profundidad de corte máxima:	100 mm

Discos de diamante

Diámetro exterior mínimo de las arandelas de presión:	103 mm
Profundidad de corte máxima:	100 mm

23.8 Discos (TS 420)

Diámetro exterior:	350 mm
Espesor máx.:	4,5 mm
Diámetro del orificio/diámetro del husillo:	20 mm
Par de apriete:	30 Nm

Discos de resina sintética

Diámetro exterior mínimo de los discos de presión:^{1) 2)}

Profundidad de corte máxima: ³⁾	125 mm
--	--------

¹⁾Para Japón 118 mm

²⁾Para Australia 118 mm

³⁾En caso de emplear discos de presión de un diámetro exterior de 118 mm, la profundidad de corte máxima se reduce a 116 mm

Discos de diamante

Diámetro exterior mínimo de las arandelas de presión: ¹⁾	103 mm
Profundidad de corte máxima: ³⁾	125 mm

¹⁾ Según el equipamiento

¹⁾Para Japón 118 mm

³⁾En caso de utilizar discos de presión de un diámetro exterior de 118 mm, la profundidad de corte máxima se reduce a 116 mm

23.9 Valores de sonido y vibraciones

Para más detalles relativos al cumplimiento de la pauta de la patronal sobre vibraciones 2002/44/CE, véase

www.stihl.com/vib

23.9.1 Nivel de presión sonora L_{peq} según ISO 19432

TS 410:	98 dB(A)
TS 420:	98 dB(A)

23.9.2 Nivel de potencia sonora L_w según ISO 19432

TS 410:	109 dB(A)
TS 420:	109 dB(A)

23.9.3 Valor de vibraciones $a_{hv,eq}$ según ISO 19432

	Empuñadura izquierda	Empuñadura derecha
TS 410:	3,9 m/s ²	3,9 m/s ²
TS 420:	3,9 m/s ²	3,9 m/s ²

Para el nivel de intensidad sonora y el nivel de potencia sonora, el factor K-según RL 2006/42/CE es = 2,5 dB(A); para el valor de vibraciones, el factor K-según RL 2006/42/CE es = 2,0 m/s².

23.10 REACH

REACH designa una ordenanza CE para el registro, evaluación y homologación de productos químicos.

Información para cumplimentar la ordenanza REACH (CE) núm. 1907/2006, véase

www.stihl.com/reach

23.11 Valor de emisiones de gases de escape

El valor de CO₂ medido en el procedimiento de sistema de homologación de la UE se indica en

www.stihl.com/co2

Indicar en los datos técnicos específicos del producto.

El valor medido de CO₂ se ha determinado en un motor representativo según un procedimiento

de comprobación normalizado en condiciones de laboratorio y no representa una garantía explícita o implícita de la potencia de un motor concreto.

Con el uso y mantenimiento previstos estipulados en este manual de instrucciones se cumplen los requerimientos correspondientes de las emisiones de gases de escape. En el caso de modificaciones del motor se suspende el permiso de funcionamiento.

24 Indicaciones para la reparación

Los usuarios de esta máquina sólo deberán realizar trabajos de mantenimiento y conservación que estén especificados en este manual de instrucciones. Las reparaciones de mayor alcance las deberán realizar únicamente distribuidores especializados.

STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL. Los distribuidores especializados STIHL siguen periódicamente cursillos de instrucción y tienen a su disposición las informaciones técnicas.

En casos de reparación, montar únicamente piezas de repuesto autorizadas por STIHL para esta máquina o piezas técnicamente equivalentes. Emplear sólo repuestos de gran calidad. De no hacerlo, existe el peligro de que se produzcan accidentes o daños en la máquina.

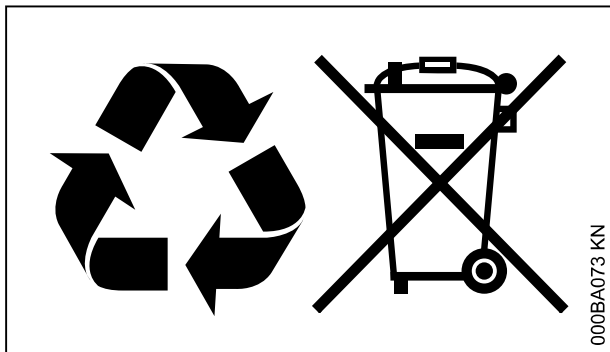
STIHL recomienda emplear piezas de repuesto originales STIHL.

Las piezas originales STIHL se reconocen por el número de pieza de repuesto STIHL, por el logotipo **STIHL**® y, dado el caso, el anagrama de repuestos STIHL  (en piezas pequeñas, puede encontrarse este anagrama también solo).

25 Gestión de residuos

La administración municipal o los distribuidores especializados STIHL ofrecen información sobre la gestión de residuos.

Una gestión indebida puede dañar la salud y el medio ambiente.



- Llevar los productos STIHL incluido el embalaje a un punto de recogida adecuado para el reciclado con arreglo a las prescripciones locales.
- No echarlos a la basura doméstica.

26 Declaración de conformidad UE

ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Badstr. 115
D-71336 Waiblingen

Alemania

declara, como único responsable, que

Tipo:	Tronzadora
Marca:	STIHL
Modelo:	TS 410
	TS 410-A
	TS 420
	TS 420-A
Identificación de serie:	4238
Cilindrada:	66,7 cm ³

cumple las disposiciones pertinentes de las directrices 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE y 2000/14/CE y que se ha desarrollado y fabricado en cada caso conforme a las versiones de las normas siguientes vigentes en la fecha de producción:

EN ISO 19432, EN 55012, EN 61000-6-1

Para determinar los niveles de potencia acústica medido y garantizado, se ha procedido conforme a la directriz 2000/14/CE, anexo V, aplicándose la norma ISO 3744.

Nivel de potencia acústica medido

Todas las TS 410:	114 dB(A)
Todas las TS 420:	114 dB(A)

Nivel de potencia acústica garantizado

Todas las TS 410:	116 dB(A)
Todas las TS 420:	116 dB(A)

Conservación de la documentación técnica:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Produktzulassung

El año de construcción y el número de máquina están indicados en la misma.

Waiblingen, 01/08/2022

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

Atentamente,

Robert Olma, Vice President, Regulatory Affairs
& Global Governmental Relations

CE

27 Declaración de conformidad UKCA

ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Badstr. 115
D-71336 Waiblingen

Alemania

declara, como único responsable, que

Tipo:	Tronzadora
Marca:	STIHL
Modelo:	TS 410
	TS 410-A
	TS 420
	TS 420-A
Identificación de serie:	4238
Cilindrada:	66,7 cm ³

corresponde a las disposiciones y reglamentos del Reino Unido The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 y Noise Emission in the Environment by Equipment for use Outdoors Regulations 2001 y que se ha desarrollado y fabricado en cada caso conforme a las versiones válidas en la fecha de producción de acuerdo con:

EN ISO 19432, EN 55012, EN 61000-6-1

Para determinar los niveles de potencia acústica medidos y garantizados, se ha procedido conforme al reglamento del Reino Unido Noise Emission in the Environment by Equipment for use Outdoors Regulations 2001, Schedule 8, aplicándose la norma ISO 3744.

Nível de potencia acústica medido

Todas las TS 410: 114 dB(A)
Todas las TS 420: 114 dB(A)

Nível de potencia acústica garantizado

Todas las TS 410: 116 dB(A)
Todas las TS 420: 116 dB(A)

Conservación de la documentación técnica:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

El año de construcción y el número de máquina están indicados en la máquina.

Waiblingen, 01/08/2022

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

Atentamente,



Robert Olma, Vice President, Regulatory Affairs
& Global Governmental Relations

**UK
CA**

28 Direcciones

www.stihl.com

Índice

1	Referente a estas Instruções de serviço...	39
2	Indicações de segurança e técnica de trabalho...	40
3	Exemplos de aplicação	48
4	Discos de corte.....	51
5	Discos de corte de resina sintética.....	52
6	Discos de corte de diamante.....	52
7	Comando electrónico da água	54
8	Aplicar a peça de união com protecção ...	55
9	Esticar a correia trapezoidal de nervuras.	60
10	Colocar / Substituir o disco de corte.....	61
11	Combustível.....	62
12	Meter combustível.....	63
13	Arrancar / Parar o motor	64
14	Sistema de filtros de ar.....	66
15	Regular o carburador.....	67
16	Vela de ignição.....	68
17	Substituir a correia trapezoidal de nervuras	69
18	Carro.....	70
19	Guardar o aparelho.....	71

20	Indicações de manutenção e de conservação	71
21	Minimizar o desgaste, e evitar os danos...	72
22	Peças importantes.....	73
23	Dados técnicos.....	74
24	Indicações de reparação.....	75
25	Eliminação.....	75
26	Declaração de conformidade CE.....	76
27	Declaração de conformidade UKCA.....	76
28	Endereços.....	77

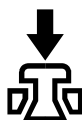
1 Referente a estas Instruções de serviço**1.1 Símbolos ilustrados**

Todos os símbolos ilustrados aplicados no aparelho, são explicados nestas Instruções de serviço.

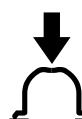
Os símbolos ilustrados seguintes podem ser aplicados no aparelho dependentemente do aparelho e do equipamento.



Depósito de combustível; mistura de combustível de gasolina e óleo para motores



Accionar a válvula de descompressão



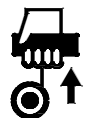
Accionar a bomba manual de combustível



Tomada de água, torneira de fechamento



Porca tensora para correias



Puxar o cabo de arranque