

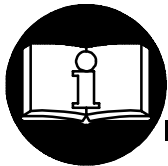
## OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL FOR MODELS ES45T, ES50T AND ES50TC (LOW VOLTAGE) ELECTRIC SCREWDRIVERS (DELVO)

### NOTICE

Models ES45T, ES50T and ES50TC (low voltage) Electric Screwdrivers (Delvo) are designed for installing threaded fasteners in light industrial and appliance manufacturing applications.

Ingersoll-Rand is not responsible for customer modification of tools for applications on which Ingersoll-Rand was not consulted.

### ⚠ WARNING



**IMPORTANT SAFETY INFORMATION ENCLOSED.  
READ ALL THESE INSTRUCTIONS BEFORE PLACING TOOL IN SERVICE OR  
OPERATING THIS TOOL AND SAVE THESE INSTRUCTIONS.  
IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE EMPLOYER TO PLACE THE INFORMATION  
IN THIS MANUAL INTO THE HANDS OF THE OPERATOR.**

**FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.  
WHEN USING ELECTRIC TOOLS, BASIC SAFETY PRECAUTIONS SHOULD ALWAYS BE  
FOLLOWED TO REDUCE THE RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK AND PERSONAL INJURY,  
INCLUDING THE FOLLOWING.**

#### PLACING TOOL IN SERVICE

- Always operate, inspect and maintain this tool in accordance with all regulations (local, state, federal and country), that may apply to hand held/hand operated pneumatic tools.
- Inspect tool cords periodically and if damaged, have them repaired by an authorized service facility. Inspect extension cords periodically and replace if damaged.
- Do not remove any labels. Replace any damaged label.

#### USING THE TOOL

- Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.
- Power tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions, or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use.
- **Guard Against Electric Shock.** Prevent body contact with earthed or grounded surfaces. For example; pipes, radiators, ranges, refrigerator enclosures.
- **Don't abuse Cord.** Never carry tool by cord or yank it to disconnect from receptacle. Keep cord from heat, oil, and sharp edges.

- **Keep work area clean.** Cluttered areas and benches invite injuries.
- **Consider work area environment.** Don't expose power tools and chargers to water. Keep work area well lighted. Do not use tool in explosive or flammable atmospheres.
- **Keep bystanders and children away.** Do not permit unauthorized personnel to operate this tool, or touch tool or cord.
- **Store idle tools.** When not in use, tools should be stored in a dry, high or locked up place, out of reach of children.
- **Don't force tool.** It will do the job better and more safely at the rate for which it was intended.
- **Use the right tool.** Do not force a small tool or attachment to do the job of a heavy-duty tool.
- **Do not use a tool for a purpose for which it is not intended.** Example: Do not use a screwdriver as a drill.
- **Dress properly.** Do not wear loose clothing or jewelry. They can be caught in moving parts. Rubber gloves and non-skid footwear are recommended when working outdoors. Wear protective hair covering to contain long hair.

### NOTICE

The use of other than genuine Ingersoll-Rand replacement parts may result in personal injury, decreased tool performance and increased maintenance, and may invalidate all warranties.

Have your tool repaired by a qualified person. This electric tool is in accordance with the relevant safety requirements. Repairs should only be carried out by qualified persons using original spare parts, otherwise this may result in considerable danger to the user.

Repairs should be made only by authorized, trained personnel. Consult your nearest Ingersoll-Rand Authorized Servicenter.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

**⚠ WARNING**

**FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.**


**USING THE TOOL (Continued)**


- **Secure work.** Use clamps or a vise to hold work. Operators often need both hands to perform job functions.
- **Don't overreach.** Keep proper footing, balance, and a firm grip on the tool at all times.
- **Maintain tools with care.** Keep tools clean for better and safer performance. Follow instructions for lubricating and changing accessories. Inspect tool cords periodically and if damaged, have them repaired by an authorized service facility. Inspect extension cords periodically and replace if damaged. Keep handles dry, clean, and free from oil and grease.
- **Remove adjusting keys and wrenches.** Form habit of checking to see that keys and adjusting wrenches are removed from tool before turning it on.
- **Avoid unintentional starting.** Don't carry tool with finger on switch.
- **Do not drop or abuse the tool.**
- **Whenever a tool is not being used, position the Power Switch to the "OFF" position and unplug the power cord.**
- **Stay alert.** Watch what you are doing. Use common sense. Do not operate tool when you are tired.
- **Check damaged parts.** Before further use of the tool, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to determine that it will operate

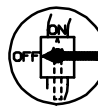
properly and perform its intended function. Check for alignment of moving parts, binding of moving parts, breakage of parts, mounting, and any other conditions that may affect its operation. A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced by an authorized service center unless otherwise indicated elsewhere in this operation manual.


- **Have defective switches replaced by an authorized service center.**
- **Do not use the tool if the switch does not turn it on and off.**
- **Do not drop or abuse the screwdriver.**
- **Whenever changing a bit, make certain the Forward/Reverse Switch is in the "OFF" position and the tool is unplugged.**
- **Do not allow chemicals such as acetone, benzene, thinner, ketone, trichloroethylene or other similar chemicals to come in contact with the screwdriver housing as damage will result.**
- **Do not operate the Forward/Reverse Switch when the motor is running.**
- **Whenever a tool is not being used, move the Forward/Reverse Switch to the "OFF" position and unplug the screwdriver.**
- **The use of any accessory or attachment other than recommended in this manual can present a risk of personal injury.**


**WARNING LABEL IDENTIFICATION**


	<b>⚠ WARNING</b> Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.
---	---


	<b>⚠ WARNING</b> Always wear hearing protection when operating this tool.
---	--

	<b>⚠ WARNING</b> Always turn off the electrical supply and disconnect the power cord before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool.
---	---

	<b>⚠ WARNING</b> Powered tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use.
---	--

	<b>⚠ WARNING</b> Do not carry the tool by the cord.
---	--

	<b>⚠ WARNING</b> Do not use damaged, frayed or deteriorated power cords.
---	---

	<b>⚠ WARNING</b> Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool.
---	--

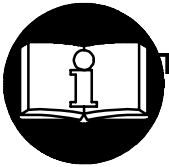
# MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN DE LA VISSEUSES ÉLECTRIQUES MODÈLES ES45T, ES50T ET ES50TC (BASSE TENSION) (DELVO)

## NOTE

Les visseuses électriques des modèles ES45T, ES50T et ES50TC (Basse tension) (Delvo) sont destinées au montage des fixations filetées dans les applications de production industrielle légère et d'appareillage.

Ingersoll-Rand ne peut être tenu responsable de la modification des outils par le client pour les adapter à des applications qui n'ont pas été approuvées par Ingersoll-Rand.

## ⚠ ATTENTION



**D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ SONT JOINTES. VEUILLEZ LIRE TOUTES CES INSTRUCTIONS AVANT DE METTRE CET OUTIL EN SERVICE OU AVANT D'EXPLOITER CET OUTIL, ET CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.**

**L'EMPLOYEUR EST TENU DE COMMUNIQUER LES INFORMATIONS DE CE MANUEL AUX EMPLOYÉS UTILISANT CET OUTIL.**

**LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES. PENDANT L'UTILISATION D'OUTILS ÉLECTRIQUES, PRENEZ TOUJOURS LES PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ NÉCESSAIRES, Y COMPRIS CELLES DÉCRITES CI-DESSOUS, POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, DE CHOC ÉLECTRIQUE ET DE BLESSURE PERSONNELLE.**

### MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

- Cet outil doit toujours être exploité, inspecté et entretenu conformément à toutes les réglementations (locales, départementales, fédérales et nationales), applicables aux outils pneumatiques tenus/commandés à la main.
- Inspecter périodiquement les cordons d'alimentation, et, en cas d'endommagement, les faire réparer par un centre d'entretien autorisé. Inspecter périodiquement les rallonges et les remplacer en cas d'endommagement.
- Ne retirer aucune étiquette. Remplacer toute étiquette endommagée.

### UTILISATION DE L'OUTIL

- Porter toujours des lunettes de protection pendant l'utilisation et l'entretien de cet outil.
- Les outils électriques peuvent vibrer pendant l'usage. Les vibrations, les mouvements répétitifs et les positions inconfortables peuvent causer des douleurs dans les mains et les bras. N'utiliser plus d'outils en cas d'inconfort, de picotements ou de douleurs. Consulter un médecin avant de recommencer à utiliser l'outil.
- Faire attention aux chocs électriques. Éviter tout contact du corps avec des surfaces mises à la masse. Par exemple : tuyauteries, radiateurs, fours, enceintes de réfrigérateurs.
- Ne pas maltraiter le cordon d'alimentation. Ne jamais

transporter l'outil par son cordon, et ne jamais tirer sur le cordon pour le débrancher de sa prise. Tenir le cordon éloigné des sources de chaleur, de l'huile et des arêtes vives.

- **Considérer l'environnement du lieu de travail.** Ne jamais exposer les outils électriques ou les chargeurs à l'eau. Assurer un éclairage adéquat de la zone de travail. Ne jamais utiliser l'outil dans des atmosphères explosives ou inflammables.
- **Tenir les personnes et les enfants éloignés.** Ne jamais laisser du personnel non autorisé se servir ou toucher l'outil ou le cordon.
- **Ranger les outils non utilisés.** Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les outils doivent être rangés dans un endroit sec et fermé hors de portée des enfants.
- **Ne pas forcer l'outil.** Il effectuera sa tâche plus efficacement et en toute sécurité s'il est utilisé à sa vitesse normale.
- **Utiliser l'outil correct.** Ne jamais forcer un petit outil ou accessoire à effectuer la tâche d'un outil à usage intensif.
- **Ne pas utiliser un outil pour une tâche autre que celle pour laquelle il a été conçu.** Par exemple, ne pas utiliser une visseuse comme une perceuse.
- **Porter les vêtements appropriés.** Ne pas porter de vêtements fous ou des bijoux. Ils peuvent être attrapés par les pièces en mouvement. Des gants en caoutchouc et des chaussures antidérapantes sont recommandés pour les travaux à l'extérieur. Porter un filet protecteur pour retenir les cheveux longs.

## NOTE

L'utilisation de rechanges autres que les pièces d'origine Ingersoll-Rand peut causer des blessures personnelles, réduire les performances de l'outil et augmenter l'entretien, et peut annuler toutes les garanties.

Faites réparer votre outil par un personne compétente. Cet outil électrique est conforme aux exigences de sécurité applicables. Les réparations ne doivent être effectuées que par des personnes compétentes utilisant les rechanges d'origine, sous peine de danger considérable pour l'opérateur.

Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Consultez votre Centre de Service Ingersoll-Rand le plus proche.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

**⚠ ATTENTION**

**LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES.**


**UTILISATION DE L'OUTIL (suite)**


- **Fixer les pièces.** Utiliser des brides ou un étau pour fixer les pièces. Les opérateurs ont souvent besoin de leurs deux mains pour effectuer leur travail.
- **Ne pas se pencher en avant.** Conserver une position stable et équilibrée, et tenir fermement l'outil à tout moment.
- **Entretien des outils avec soin.** Pour obtenir des performances optimales et sûres, tenir les outils propres. Observer les instructions de lubrification et de changement d'accessoires. Inspecter périodiquement les cordons d'alimentation, et, en cas d'endommagement, les faire réparer par un centre d'entretien autorisé. Inspecter périodiquement les rallonges et les remplacer en cas d'endommagement. Tenir les poignées sèches, propres et exemptes d'huile et de graisse.
- **Retirer les clés de réglage.** Prendre l'habitude de vérifier que toutes les clés de réglage et de serrage sont enlevées de l'outil avant de le mettre en marche.
- **Éviter toute mise en marche accidentelle.** Ne pas transporter l'outil avec un doigt sur l'interrupteur.
- **Ne pas laisser tomber ou maltraiter l'outil.**
- **A chaque fois qu'un outil n'est pas utilisé, placer l'interrupteur d'alimentation à la position "ARRÊT" et débrancher le cordon d'alimentation.**
- **Rester alerte.** Etre attentif pendant le travail. Ne pas prendre de risque. Ne pas utiliser l'outil en cas de fatigue.
- **Vérifier les pièces endommagées.** Avant tout autre usage de l'outil, un carter de protection ou tout autre composant endommagé doit être vérifié pour s'assurer

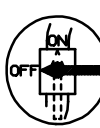
qu'il remplira correctement son rôle. Vérifier l'alignement des pièces mobiles, le grippage des pièces en mouvement, la cassure des pièces, leurs fixations et toute autre condition qui pourrait affecter le fonctionnement de l'outil. Sauf indication contraire dans ce manuel, tout carter ou autre composant endommagé doit être réparé ou remplacé par un centre d'entretien autorisé.


- **Faire remplacer les interrupteurs défectueux par un centre d'entretien autorisé.**
- **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur n'assure pas correctement la mise en marche ou l'arrêt.**
- **Ne pas laisser tomber ou maltraiter la visseuse.**
- **A chaque fois qu'un embout est changé, vérifier que le commutateur de marche avant/marche arrière est à la position "ARRÊT" et que l'outil est débranché.**
- **Ne jamais laisser des produits chimiques tels que l'acétone, le benzène, les diluants, la cétone, le trichloréthylène ou d'autres produits similaires, entrer en contact avec le corps de la visseuse sous peine d'endommagement.**
- **Ne pas actionner l'interrupteur marche avant/marche arrière lorsque le moteur est en marche.**
- **Lorsqu'un outil n'est pas utilisé, placer l'interrupteur marche avant/marche arrière à la position "ARRÊT" et débrancher la visseuse.**
- **L'utilisation d'accessoires ou d'équipements autres que ceux recommandés dans ce manuel peut présenter des risques de blessure personnelle.**


**SIGNIFICATION DES ETIQUETTES D'AVERTISSEMENT**


	<b>⚠ ATTENTION</b> Porter toujours des lunettes de protection pendant l'utilisation et l'entretien de cet outil.
---	---


	<b>⚠ ATTENTION</b> Porter toujours une protection acoustique pendant l'utilisation de cet outil.
---	---

	<b>⚠ ATTENTION</b> Couper toujours l'alimentation électrique et débrancher le cordon d'alimentation avant d'installer, déposer ou ajuster tout accessoire sur cet outil, ou d'entreprendre une opération d'entretien quelconque sur l'outil.
---	---

	<b>⚠ ATTENTION</b> Les outils électriques peuvent vibrer pendant l'exploitation. Les vibrations, les mouvements répétitifs et les positions inconfortables peuvent causer des douleurs dans les mains et les bras. N'utiliser plus d'outils en cas d'inconfort, de picotements ou de douleurs. Consulter un médecin avant de recommencer à utiliser l'outil.
---	---

	<b>⚠ ATTENTION</b> Ne pas transporter l'outil par son cordon.
---	--

	<b>⚠ ATTENTION</b> Ne pas utiliser des cordons ou des prises endommagés, effilochés ou détériorés.
---	---

	<b>⚠ ATTENTION</b> Garder une position équilibrée et ferme. Ne pas se pencher trop en avant pendant l'utilisation de cet outil.
---	--

# MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA EL ATORNILLADORES ELÉCTRICOS MODELOS ES45T, ES50T y ES50TC DE BAJA TENSION (DELVO)

## NOTA

Los atornilladores eléctricos de las modelos ES45T, ES50T y ES50TC de baja tensión (Delvo) están diseñados para atornillar en aplicaciones industriales ligeras y aparatos electrodomésticos.

Ingersoll-Rand no aceptará responsabilidad alguna por la modificación de las herramientas efectuada por el cliente para las aplicaciones que no hayan sido consultadas con Ingersoll-Rand.

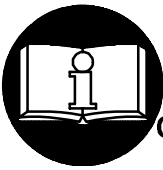
## ⚠ AVISO

SE ADJUNTA INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD. LEA Y CONSERVE TODAS ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE PONER EN SERVICIO O USAR ESTA HERRAMIENTA.

ES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA ASEGURARSE DE QUE EL OPERARIO ESTÉ AL TANTO DE LA INFORMACIÓN QUE CONTIENE ESTE MANUAL.

EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.

CUANDO SE USAN HERRAMIENTAS ELECTRICAS ES PRECISO ADOPTAR SIEMPRE ENTRE OTRAS LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES BASICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, DESCARGAS ELECTRICAS Y LESIONES.



### PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

- Use, inspeccione y mantenga esta herramienta siempre de acuerdo con todas las normativas (locales, estatales, federales, nacionales), que apliquen a las herramientas neumáticas de operación y agarre manual.
- Examine periódicamente los cables de las herramientas y, si están estropeados, encargue su reparación a un centro de servicio autorizado. Examine periódicamente los cables de prolongación y cámbielos si están estropeados.
- No saque ninguna etiqueta. Sustituya toda etiqueta dañada.

### UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA

- Lleve siempre protección ocular cuando utilice esta herramienta o realice operaciones de mantenimiento en la misma.
- Las herramientas eléctricas pueden vibrar durante el uso. La vibración, los movimientos repetitivos o las posiciones incómodas pueden dañarle los brazos y manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, deje de usar la herramienta. Consulte con el médico antes de volver a utilizarla.
- Protéjase contra las descargas eléctricas. Evite el contacto del cuerpo con superficies puestas a tierra. Por ejemplo: tuberías, radiadores, cocinas o cámaras frigoríficas.
- No abuse del cable. No conviene llevar la herramienta cogida por el cable ni desenchufar el cable dándole un tirón. Proteja el cable del calor, aceite y cantos vivos.

- Conserve limpio el lugar de trabajo. Los espacios y bancos de trabajo llenos de estorbos acaban dando lugar a lesiones.
- Examine el entorno de trabajo. No exponga las herramientas eléctricas y aparatos cargadores al contacto con agua. Mantenga el lugar de trabajo bien iluminado. No use la herramienta en ambientes explosivos o inflamables.
- Mantenga apartados a curiosos y niños. No permita que personal no autorizado utilice ni toque esta herramienta ni el cable.
- Guarde las herramientas que no se usen. Cuando no se estén usando conviene guardar las herramientas en un lugar seco, alto o cerrado bajo llave, fuera del alcance de los niños.
- No fuerce la herramienta. Hará mejor el trabajo y de manera más segura utilizándola al régimen para el que ha sido proyectada.
- Use la herramienta conveniente. No fuerce una herramienta o accesorio pequeño a hacer el trabajo de una herramienta pesada.
- No conviene usar una herramienta para un fin distinto del previsto. Ejemplo: No debe usarse un destornillador como taladro.
- Use ropa adecuada. No use ropa suelta ni joyería, pues pueden ser atrapadas por piezas en movimiento. Se recomienda usar guantes de goma y calzado antideslizante cuando se trabaje al exterior. Si se lleva el pelo largo conviene contenerlo cubriéndose la cabeza.

## NOTA

El uso de piezas de recambio que no sean auténticas de Ingersoll-Rand puede dar lugar a que se sufran lesiones, se reduzca el rendimiento de la herramienta y aumenten los cuidados de mantenimiento necesarios, así como la anulación de toda garantía.

Encargue las reparaciones a una persona capacitada. Esta herramienta eléctrica está construida de conformidad con los requisitos pertinentes en materia de seguridad. Las reparaciones sólo deben ser efectuadas por personal capacitado empleando repuestos de origen, pues de lo contrario el usuario queda expuesto a riesgos considerables.

Las reparaciones sólo se deben encomendar a personal debidamente cualificado y autorizado. Consulte con el centro de servicio autorizado Ingersoll-Rand más próximo.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

**EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.**

**USO DE HERRAMIENTA (Continuación)**

- **Sujete las piezas.** Use mordazas o un tornillo de banco para sostener la pieza. Los operarios a menudo necesitan las dos manos para ejecutar ciertos trabajos.
- **No se estire demasiado.** Mantenga una postura del cuerpo equilibrada y firme, y tenga bien agarrada la herramienta en todo momento.
- **Cuide de las herramientas con atención.** Conserve limpias las herramientas para mejorar su rendimiento y seguridad. Observe las instrucciones para lubricar y cambiar accesorios. Examine periódicamente los cables de las herramientas y, si están estropeados, encargue su reparación a un centro de servicio autorizado. Examine periódicamente los cables de prolongación y cámbielos si están estropeados. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y exentas de aceite y grasa.
- **Quite siempre las llaves de ajuste.** Acostúmbrase a constatar que se han quitado de la herramienta las llaves manuales de ajuste antes de conectar la corriente.
- **Evite la puesta en marcha intempestiva.** No lleve la herramienta con el dedo en el interruptor.
- **No deje caer la herramienta ni abuse de ella.**
- **Siempre que no vaya a usar la herramienta, desconecte el interruptor de alimentación poniéndolo en "OFF" y desenchufe el cable.**
- **Manténgase alerta.** Vigile lo que está haciendo. Use el sentido común. No utilice la herramienta cuando esté cansado.
- **Compruebe si hay piezas estropeadas.** Antes de seguir usando la herramienta, una guarda u otra pieza que esté estropeada conviene comprobar con atención


que funcionará debidamente y realizará su función prevista. Comprobar la alineación de las piezas móviles y constatar si hay agarrotamiento de elementos móviles, rotura de piezas, su montaje, y cualesquiera otras condiciones que puedan afectar a su funcionamiento. Una guarda u otra pieza cualquiera que esté estropeada debe repararse debidamente o ser sustituida por un centro de servicio autorizado a no ser que se indique otra cosa en alguna parte de este manual.

- **Encarge a un centro de servicio autorizado que sustituya interruptores que estén defectuosos.**
- **No use la herramienta si el interruptor no conecta ni desconecta.**
- **No deje caer el atornillador ni abuse de él.**
- **Siempre que cambie un útil, asegúrese de que el conmutador de cambio del sentido de rotación está puesto en "OFF" y que la herramienta está desenchufada.**
- **No deje que entren en contacto con la carcasa del atornillador sustancias químicas como acetona, benceno, diluyentes, cetona, tricloroetileno ni otros productos químicos similares, pues se producirán daños.**
- **No cambie el sentido de rotación mientras el motor esta funcionando.**
- **Siempre que no vaya a usar una herramienta, ponga en "OFF" el mando de inversión del sentido de rotación y desenchufe el atornillador.**
- **El uso de cualquier accesorio o aditamento distinto de los recomendados en este manual conlleva el riesgo de sufrir lesiones.**

**ETIQUETAS DE AVISO**

	<b>ADVERTENCIA</b> Usar siempre protección ocular al manejar o realizar operaciones de mantenimiento en esta herramienta.
	<b>ADVERTENCIA</b> Las herramientas eléctricas pueden vibrar durante el uso. La vibración, los movimientos repetitivos o las posiciones incómodas podrían dañarle los brazos y las manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, dejar de usar la herramienta. Consultar al médico antes de volver a utilizarla.

	<b>ADVERTENCIA</b> Usar siempre protección para los oídos al manejar esta herramienta.
	<b>ADVERTENCIA</b> No llevar la herramienta cogida por el cable.
	<b>ADVERTENCIA</b> Mantener una postura del cuerpo equilibrada y firme. No estirar demasiado los brazos al manejar la herramienta.

	<b>ADVERTENCIA</b> Cortar siempre la corriente y desenchufar el cable de la red antes de montar, desmontar o ajustar cualquier accesorio en esta herramienta, o antes de efectuar algún trabajo de mantenimiento en ella.
	<b>ADVERTENCIA</b> No usar cables que estén estropeados, rozados o deteriorados.

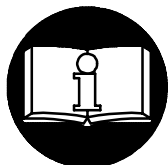
# MANUAL DE FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO PARA A APARAFUSADORAS ELÉCTRICAS (DELVO) MODELOS ES45T, ES50T E ES50TC (BAIXA TENSÃO)

## AVISO

As Aparafusadoras Eléctricas (Delvo) Modelos ES45T, ES50T e ES50TC (Baixa Tensão) são concebidas para instalar fixadores roscados em aplicações industriais ligeiras e de fabrico de aparelhos.

A Ingersoll-Rand não pode ser responsabilizada pela modificação de ferramentas para aplicações para as quais não tenha sido consultada.

## ⚠️ ADVERTÊNCIA



**IMPORTANTES INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA EM ANEXO.  
LEIA TODAS ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE PÔR A FERRAMENTA EM SERVIÇO  
OU DE OPERAR ESTA FERRAMENTA E GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.  
É RESPONSABILIDADE DA ENTIDADE PATRONAL PÔR AS INFORMAÇÕES CONTIDAS  
NESTE MANUAL À DISPOSIÇÃO DOS UTILIZADORES.**

**A NÃO OBEDENCIA ÀS ADVERTÊNCIAS SEGUINTEs PODERÁ RESULTAR EM LESÕES PESSOAIS.  
AO UTILIZAR FERRAMENTAS ELÉCTRICAS, DEVE-SE SEMPRE SEGUIR AS PRECAUÇÕES  
BÁSICAS DE SEGURANÇA PARA REDUZIR O RISCO DE INCÊNDIO, CHOQUE ELÉCTRICO E  
LÊSÕES PESSOAIS, INCLUINDO O SEGUINTE.**

### COLOCAÇÃO DA FERRAMENTA EM SERVIÇO

- Opere, inspecione e faça manutenção nesta ferramenta sempre de acordo com todos os regulamentos (locais, estatais, federais e nacionais), que possam ser aplicáveis a ferramentas pneumáticas de funcionamento manual.
- Inspeccione os cabos da ferramenta periodicamente e, se estiverem danificados, mande-os reparar num centro de atendimento autorizado. Inspeccione periodicamente os cabos de extensão e substitua-os se estiverem danificados.
- Não retire nenhum rótulo. Substitua os rótulos danificados.

### UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA

- Use sempre protecção para os olhos ao operar ou fazer manutenção nesta ferramenta.
- As ferramentas eléctricas podem vibrar durante a utilização. Vibração, movimentos repetitivos ou posições desconfortáveis podem ser nocivos às suas mãos e braços. Pare de utilizar qualquer ferramenta se ocorrer desconforto, sensação de formigueiro ou dor. Procure assistência médica antes de reiniciar a utilização.
- Protecção Contra Choque Eléctrico. Impeça contacto do corpo com superfícies ligadas à terra. Por exemplo: tubos, radiadores, fogões metálicos, frigoríficos.

- Não Force o Cabo. Nunca transporte a ferramenta pelo cabo ou puxe-o para desligar da tomada. Mantenha o cabo afastado do calor, óleo e arestas afiadas.
- Mantenha a área de trabalho limpa. Áreas e bancadas atravancadas constituem um convite a lesões.
- Considere o ambiente da área de trabalho. Não exponha ferramentas eléctricas e carregadores à água. Mantenha a área de trabalho bem iluminada. Não utilize a ferramenta em atmosferas explosivas ou inflamáveis.
- Mantenha afastados os espectadores e as crianças. Não permita que pessoal não autorizado opere esta ferramenta ou toque na ferramenta ou no cabo.
- Guarde ferramentas inactivas. Quando não estiverem em uso, as ferramentas devem ser guardadas num local seco, alto ou trancado, longe do alcance das crianças.
- Não force a ferramenta. Esta realizará o trabalho melhor e com mais segurança na potência para a qual foi concebida.
- Utilize a ferramenta correcta. Não force uma ferramenta ou acessório pequenos para realizar o trabalho de uma ferramenta para trabalho pesado.
- Não utilize a ferramenta para uma finalidade para a qual não foi concebida. Exemplo: Não use uma aparafusadora como um berbequim.
- Vista-se adequadamente. Não use roupas soltas ou jóias. Estas podem agarrar em peças móveis. Recomenda-se usar luvas de borracha e calçado antideslizamento ao trabalhar ao ar livre. Use um chapéu ou outra protecção para prender cabelos longos.

## AVISO

A utilização de qualquer peça sobresselente que não seja Ingersoll-Rand genuína pode resultar em lesões pessoais, em desempenho reduzido da ferramenta e mais necessidade de manutenção, e pode invalidar todas as garantias.

Esta ferramenta deve ser consertada por uma pessoa qualificada. Esta ferramenta eléctrica está de acordo com os requisitos de segurança relevantes. As reparações só devem ser realizadas por pessoas qualificadas, utilizando peças sobresselentes genuínas, caso contrário, poderá resultar em perigo considerável para o utilizador.

As reparações só devem ser feitas por pessoal autorizado e com formação adequada. Consulte o Representante Autorizado Ingersoll-Rand mais próximo.

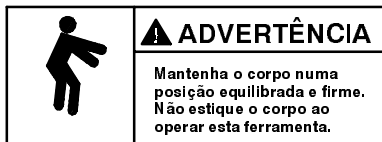
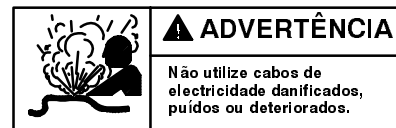
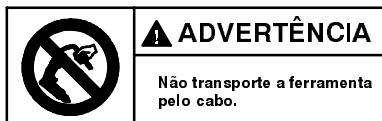
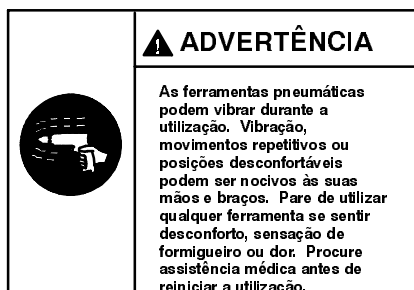
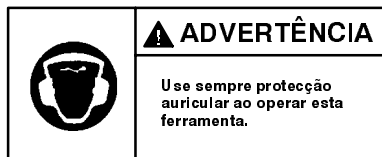
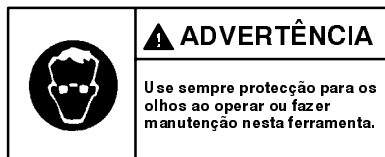
**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

## ⚠️ ADVERTÊNCIA

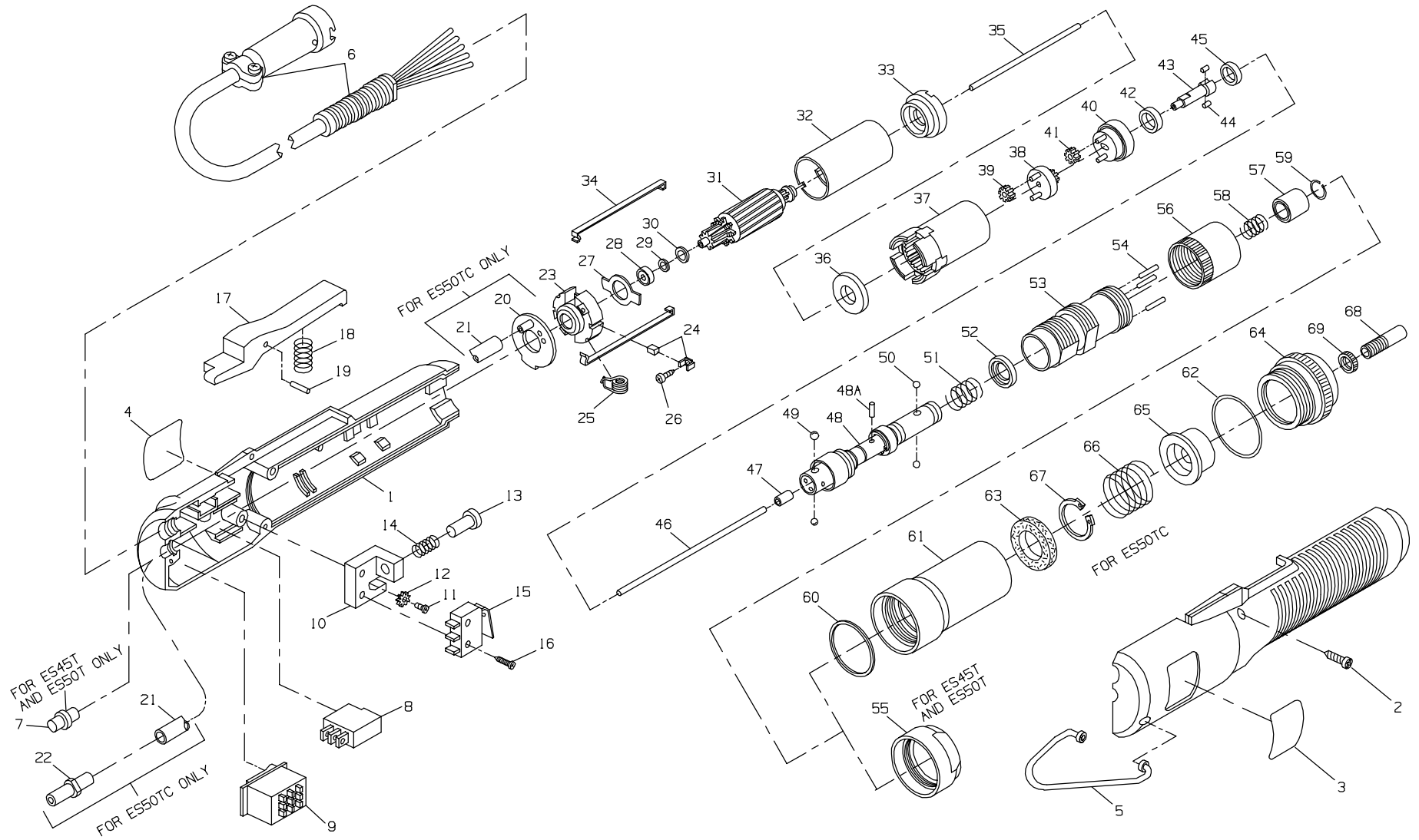
### A NÃO OBEDIÊNCIA ÀS ADVERTÊNCIAS SEGUINTES PODERÁ RESULTAR EM LESÕES PESSOAIS. UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA (Continua)

- **Fixe o trabalho.** Use braçadeiras ou um torno de bancada para segurar o trabalho. Frequentemente, os operadores precisam de ambas as mãos para executar as funções do trabalho.
- **Não estique o corpo.** Mantenha os pés numa posição equilibrada e firme e segure firmemente a ferramenta o tempo todo.
- **Mantenha cuidadosamente as ferramentas.** Mantenha as ferramentas limpas para desempenho melhor e mais seguro. Siga as instruções para lubrificação e troca de acessórios. Inspeccione os cabos da ferramenta periodicamente e, se estiverem danificados, mande-os reparar num centro de atendimento autorizado. Inspeccione periodicamente os cabos de extensão e substitua-os se estiverem danificados. Mantenha as pegas secas, limpas e isentas de óleo e gordura.
- **Retire as chaves de mandril e chaves inglesas de ajuste.** Habitue-se a verificar que as chaves de mandril e chaves inglesas de ajuste são retiradas da ferramenta antes de a ligar.
- **Evite arranques involuntários.** Não transporte a ferramenta com o dedo no interruptor.
- **Não deixe cair ou faça mau uso da ferramenta.**
- **Sempre que uma ferramenta não estiver em uso, ponha o Interruptor de Electricidade na posição “OFF” e desligue o cabo de electricidade.**
- **Fique alerta.** Preste atenção ao que está a fazer. Empregue o bom senso. Não opere a ferramenta quando estiver cansado.
- **Examine peças danificadas.** Antes de utilizar a ferramenta novamente, um resguardo ou outra peça que esteja danificada deve ser examinada cuidadosamente para confirmar que ela funcionará adequadamente e que executará a sua função pretendida. Verifique o alinhamento de peças móveis, adesão de peças móveis, quebra de peças, montagem e quaisquer outras condições que possam afectar o funcionamento da ferramenta. Um resguardo ou outra peça que esteja danificada deve ser reparada adequadamente ou substituída num centro de atendimento autorizado, a menos que esteja indicado de forma diferente neste manual de funcionamento.
- **Mande substituir interruptores defeituosos num centro autorizado de atendimento.**
- **Não utilize a ferramenta se o interruptor não a ligar e desligar.**
- **Não deixe cair ou faça mau uso da aparafusadora.**
- **Sempre que for trocar uma ponta, certifique-se de que o Interruptor de Avanço/Reversão está na posição “OFF” e de que a ferramenta está desligada na tomada.**
- **Não permita que produtos químicos como acetona, benzina, solvente, cetona, tricloroetileno ou outros produtos semelhantes entrem em contacto com a carcaça da aparafusadora, pois poderá provocar avaria.**
- **Não opere o Interruptor de Avanço/Reversão quando o motor estiver a funcionar.**
- **Sempre que uma ferramenta não estiver em uso, ponha o Interruptor de Avanço/Reversão na posição “OFF” e desligue a aparafusadora.**
- **A utilização de qualquer acessório que não esteja recomendado neste manual pode apresentar risco de lesões pessoais.**

### IDENTIFICAÇÃO DAS ETIQUETAS DE ADVERTÊNCIA







(Dwg. TPA1261-2)

**PART NUMBER FOR ORDERING**



**PART NUMBER FOR ORDERING**



1	Housing Assembly			Motor Assembly	
	for ES45T and ES50T .....	ES50T-A416		for ES45T .....	ES45T-107
	for ES50TC .....	ES50TC-A416		for ES50T .....	ES50T-107
2	Housing Screw (3) .....	ES40T-703		for ES50TC .....	ES50TC-73
3	Nameplate		23	Rear End Plate .....	ES50TC-75
	for ES45T .....	ES45T-301UL	24	Brush Package (includes [10]	
	for ES50T .....	ES50T-301UL	25	Brush Assemblies) .....	ES40T-P703-10
	for ES50TC .....	ES50TC-301	26	Brush Spring (2) .....	ES40T-218
4	Warning Label .....	ES40T-99UL	27	Brush Screw (2) .....	ES40T-0702
5	Suspension Bail .....	ES50T-426	28	Side Plate .....	ES40T-701
6	Power Cord Assembly .....	ES40T-249	29	Rear Armature Bearing .....	ES40T-700
7	Bushing (for ES45T and ES50T only) .....	ES50T-424	30	Shim (.238" O.D. x .02" thick) (2) .....	ES40T-0701
8	Trigger Switch .....	ES40T-624		Shim	
9	Reverse Switch .....	ES50T-190		for ES45T and ES50T	
10	Shutoff Switch Plate			(.375" O.D. x .017" thick) .....	ES50T-733
	for ES45T and ES50T .....	ES40T-245		for ES50TC (.375" O.D. x .015"	
	for ES50TC .....	ES50TC-224		thick) .....	ES50TC-739
11	Switch Plate Screw .....	ES40T-711	31	Armature	
12	Screw Lock Washer .....	ES40T-712		for ES45T .....	ES45T-109
13	Plunger .....	ES40T-246		for ES50T .....	ES50T-109
14	Plunger Spring .....	ES40T-247		for ES50TC .....	ES50TC-74
15	Brake Switch .....	ES40T-172	32	Yoke Assembly .....	ES40T-267
16	Screw (2) .....	ES40T-710	33	Front End Plate .....	ES50T-434
17	Trigger .....	ES50T-427	34	Assembly Spring (2	
18	Trigger Spring .....	ES50T-433		for ES45T and ES50T .....	ES50T-435
19	Trigger Pin .....	ES40T-705		for ES50TC .....	ES50TC-109
20	Shield Plate (for ES50TC only) .....	ES50TC-76	35	Pushrod (1.403" long) .....	ES50T-441
21	Tube (for ES50TC only) .....	ES50TC-899	36	Motor Clamp Spacer .....	ES50T-440
22	Tube Nozzle (for ES50TC only) .....	ES50TC-321			

**PART NUMBER FOR ORDERING**

**PART NUMBER FOR ORDERING**

37	Gear Case for ES45T ..... for ES50T and ES50TC .....	ES45T-451 ES50T-451	51	Clutch Spring Light Spring (.055" dia. wire) ..... Standard Spring (.071" dia wire) .....	ES50T-431 ES50T-462
38	Gear Head Assembly for ES45T ..... for ES50T and ES50TC .....	ES45T-452 ES50T-452	52	Clutch Spring Plate for ES45T and ES50T ..... for ES50TC .....	ES40T-237 ES50TC-474
39	Gear Head Planet Gear (3) ..... for ES45T ..... for ES50T and ES50TC .....	ES45T-456 ES50T-456	53	Clutch Housing .....	ES50T-470
40	Spindle Assembly .....	ES40T-A8	54	Clutch Adjusting Pin (3) for ES45T ..... for ES50T and ES50TC .....	ES45T-735 ES60T-735
41	Spindle Planet Gear (3) for ES45T ..... for ES50T and ES50TC .....	ES45T-456 ES50T-456	55	Coupling (for ES45T and ES50T only) .....	ES50T-491
42	Thrust Washer .....	ES40T-608	56	Clutch Adjusting Ring .....	ES50T-471
43	Cam for ES45T ..... for ES50T and ES50TC .....	ES45T-458 ES50T-458	57	Bit Sleeve .....	ES60T-304
44	Cam Pin (2) .....	ES50T-459	58	Sleeve Spring for ES45T and ES50T ..... for ES50TC .....	ES50T-317 ES50TC-214
45	Collar .....	ES50T-461	59	Sleeve Stop Ring .....	ES60T-316
46	Pushrod (1.650" long) .....	ES50T-174	60	Packing Ring (for ES50TC only) .....	ES50TC-432
47	Guide Sleeve .....	ES40T-243	61	Nose Collar (for ES50TC only) .....	ES50TC-483
48	Bit Holder Assembly for ES45T ..... for ES50T and ES50TC .....	ES45TC-69 ES50TC-69	62	O-ring (for ES50TC only) .....	ES50TC-480
48A	Pin .....	ES50TC-755	63	Filter (for ES50TC only) .....	ES50TC-479
49	Cam Guide Ball (2) for ES45T ..... for ES50T and ES50TC (.156" dia.) ...	ES45T-696 2U-696	64	Front Cap (for ES50TC only) .....	ES50TC-476
50	Bit Retaining Ball (.094" dia.) (2) .....	R000B-263	65	Sleeve Holder (for ES50TC only) .....	ES50TC-477
			66	Holder Spring (for ES50TC only) .....	ES50TC-478
			67	Holder Snap Ring (for ES50TC only) .....	ES50TC-484
			68	Sleeve (for ES50TC only) .....	DLS2135
			69	Sleeve Locknut (for ES50TC only) .....	ES50TC-316
			*	Extension Cord .....	ES40T-249-2

# CLUTCH SPRING SELECTION CHART

## Model ES45

### PART NUMBER

ES50T-431

ES50T-462

### TORQUE RANGE

0.3 to 2.6 in-lb (0.04 to 0.30 N m)

1.2 to 6.5 in-lb (.14 to .74 N m)

## Models ES50T and ES50TC

### PART NUMBER

ES50T-431

ES50T-462

### TORQUE RANGE

0.5 to 3.0 in-lb (0.06 to 0.34 N m)

2.0 to 9.0 in-lb (0.23 to 1.02 N m)

## MAINTENANCE SECTION

### ⚠ WARNING

Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.

Always turn off the electrical supply and disconnect electrical cord before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool.

### DISASSEMBLY

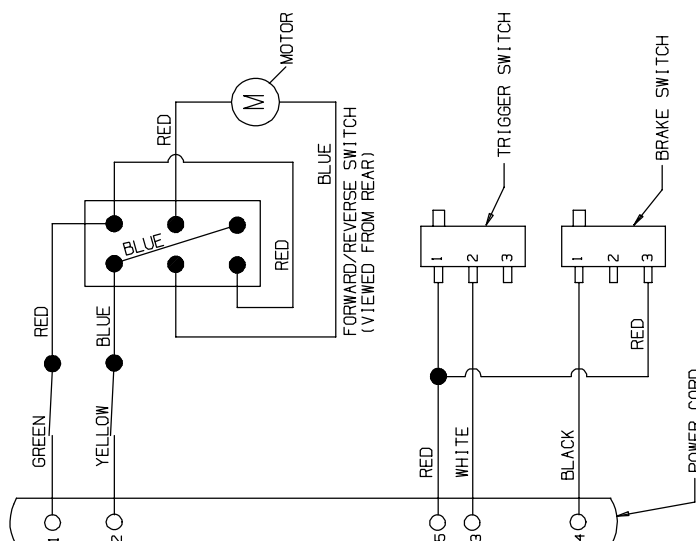
1. For Models ES45T and ES50T, unscrew and remove the Coupling (55). This is a left-hand thread; turn clockwise to remove.  
For Model ES50TC, unscrew and remove the Nose Collar (61).
2. Using a Phillips Screwdriver, remove the three Housing Screws (2). This is a left-hand thread; turn clockwise to remove.
3. Carefully separate the right side of the Housing from the left side of the Housing.

### NOTICE

The Model ES50TC Screwdriver housing is assembled using a liquid gasket as a sealing material.

Carefully pry the housing sections apart using a thin, flat piece of metal. Do not use heat or chemical solutions to separate the two halves.

4. Lifting the spindle end of the assembly slightly, carefully pull the Gear Case (37) and assembled clutch away from the motor.
5. **Trigger Switch (8) replacement**
  - a. Lift the Trigger Switch out of its recess in the left side of the Housing (1) and unsolder the connections.
  - b. Solder the leads to a new Trigger Switch and reposition the Switch in the Housing. (Refer to the wiring diagram below).
6. **Reverse Switch (9) replacement**
  - a. The Reverse Switch is fitted into the left side of the Housing. Remove the Switch by depressing the locking tab of the switch mount from the rear with a flat blade Screwdriver and pushing the Switch out of the Housing.
  - b. Unsolder the wiring to the Switch and install a new Switch. (Refer to the wiring diagram below).



Wiring Diagram for ES45T, ES50T and ES50TC Electric Screwdrivers

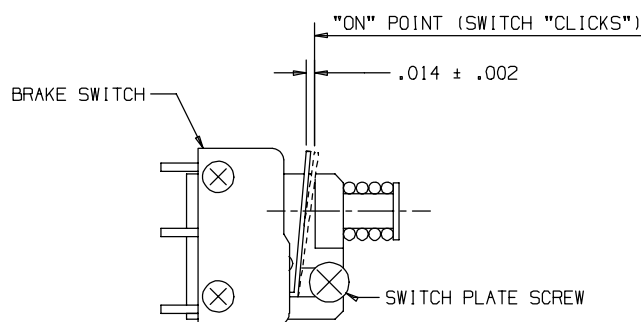
(Dwg. TPD1114)

## MAINTENANCE SECTION

### 7. Brake Switch (15) replacement

- Remove the two Screws (16) holding the Brake Switch.
- Unsolder the wiring to the Brake Switch and install a new Switch. (Refer to the wiring diagram above).
- Position the Brake Switch and install the two Screws to secure it to the Shutoff Switch Plate (10).
- After installing the Brake Switch, loosen the Switch Plate Screw (11) that holds the Switch Plate in the Housing.
- Move the Switch Plate toward the Motor and tighten the Screw when the Switch is pushed  $.014 \pm .002$  beyond the "ON" point (point that the Switch clicks). Placing a  $.014$ " shim on the arm of the Switch and moving the Switch until it clicks is a simple method of setting the Brake Switch gap.

#### Models ES45T, ES50T and ES50TC Electric Screwdrivers



(Dwg. TPD1113)

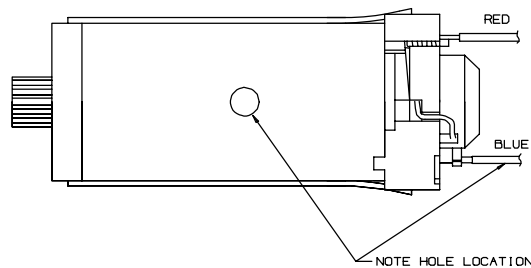
### 8. Brush Assembly (24) replacement

- Unsolder the brush lead.
- Lift the brush spring end upward and over the corner of the phenolic tab. Remove the brush.
- Solder the brush lead onto a new brush, install the brush and reposition the brush spring. (d) Repeat steps (a), (b) and (c) for the remaining brush.

### 9. Power Cord Assembly (6) replacement

- Unsolder the wires to the Trigger Switch (8), Brake Switch (15) and the green and yellow wires of the Power Cord where the leads from the Reverse Switch (9) are spliced.
- Install a new Power Cord Assembly and solder the wires to the Trigger Switch, Brake Switch and two leads from the Reverse Switch as shown in the wiring diagram on page 12.

### 10. Motor Assembly replacement



(Dwg. TPD1052)

- Unsolder the two motor leads. Note the location of the red and blue leads to the hole in the side of the motor.
- Solder the motor leads to a new motor as illustrated above.
- Carefully check the Reverse Switch (9) to make sure that the motor runs in the correct rotation as indicated on the Switch. If the motor **does not** run in the correct rotation, reverse the leads.

#### NOTICE

**Model ES50TC has a Shield Plate (20) separating the motor from the switches. When installing the assembled motor, make certain Perma-Lok GasketMaker\* HH190 liquid gasket material forms a seal around the edge of the Plate and also at the opening in the Plate for the motor leads.**

### 11. Pushrod replacement

- Remove the Gear Case (37) from the Motor Assembly.
- Pull the Pushrod (35) out of the motor and replace it with a new one.
- Pull the Pushrod (46) out of the Gear Case. Lightly coat a new Pushrod with Ingersoll-Rand No. 67 Grease and insert it into the Gear Case.
- After replacing both Pushrods, adjust the timing of the Switch Plate (10) as described in Step 7(e).

### 12. Gear replacement

- Pull the Gear Case (37) away from the Motor Assembly.
- The joint between the Gear Case and Clutch Housing (53) is a left-hand thread. Using one wrench on the gear case flats and another on the flats of the Clutch Housing, turn the Housing clockwise to separate the two parts.

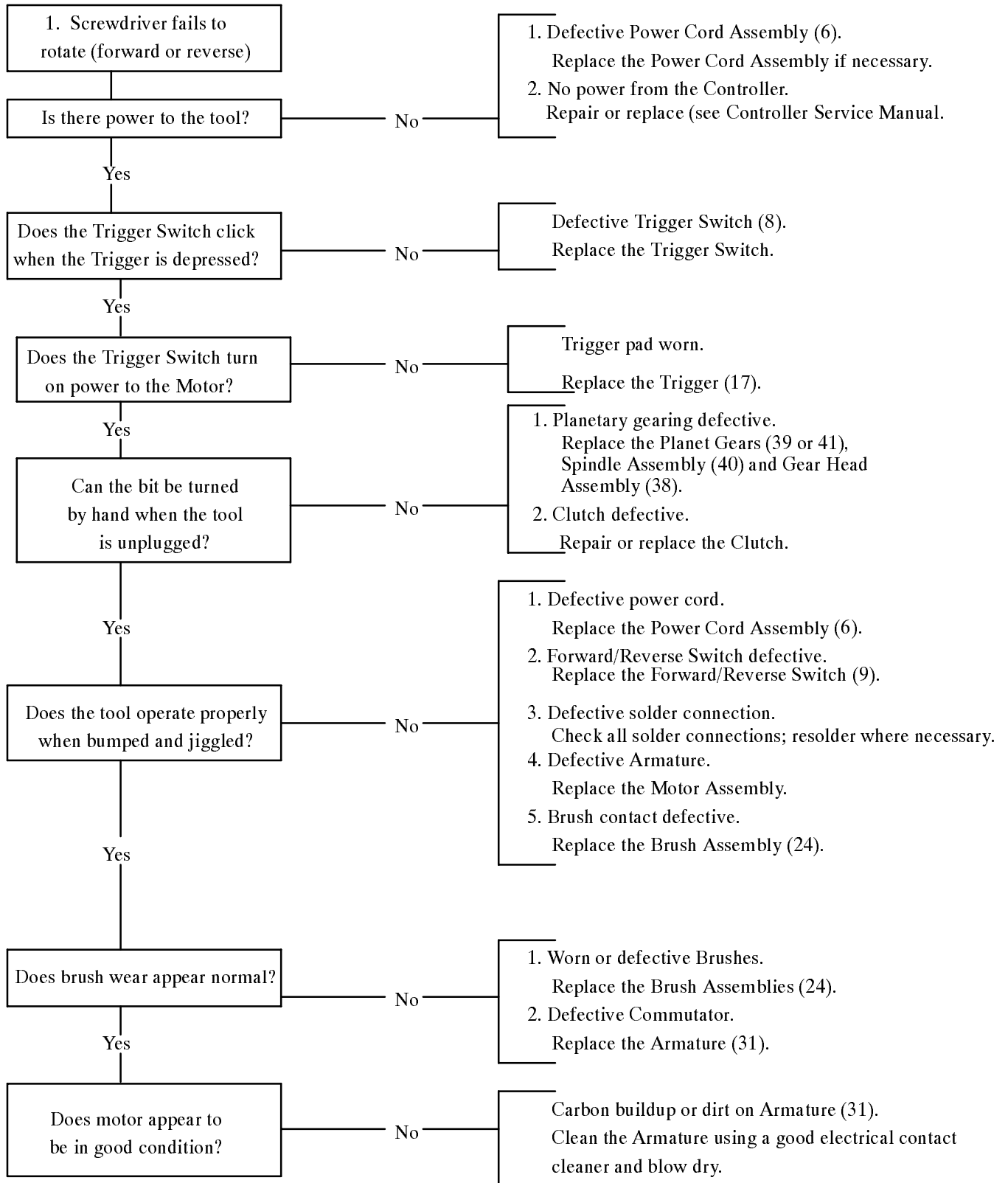
\* Trademark of Permabond International.

## MAINTENANCE SECTION

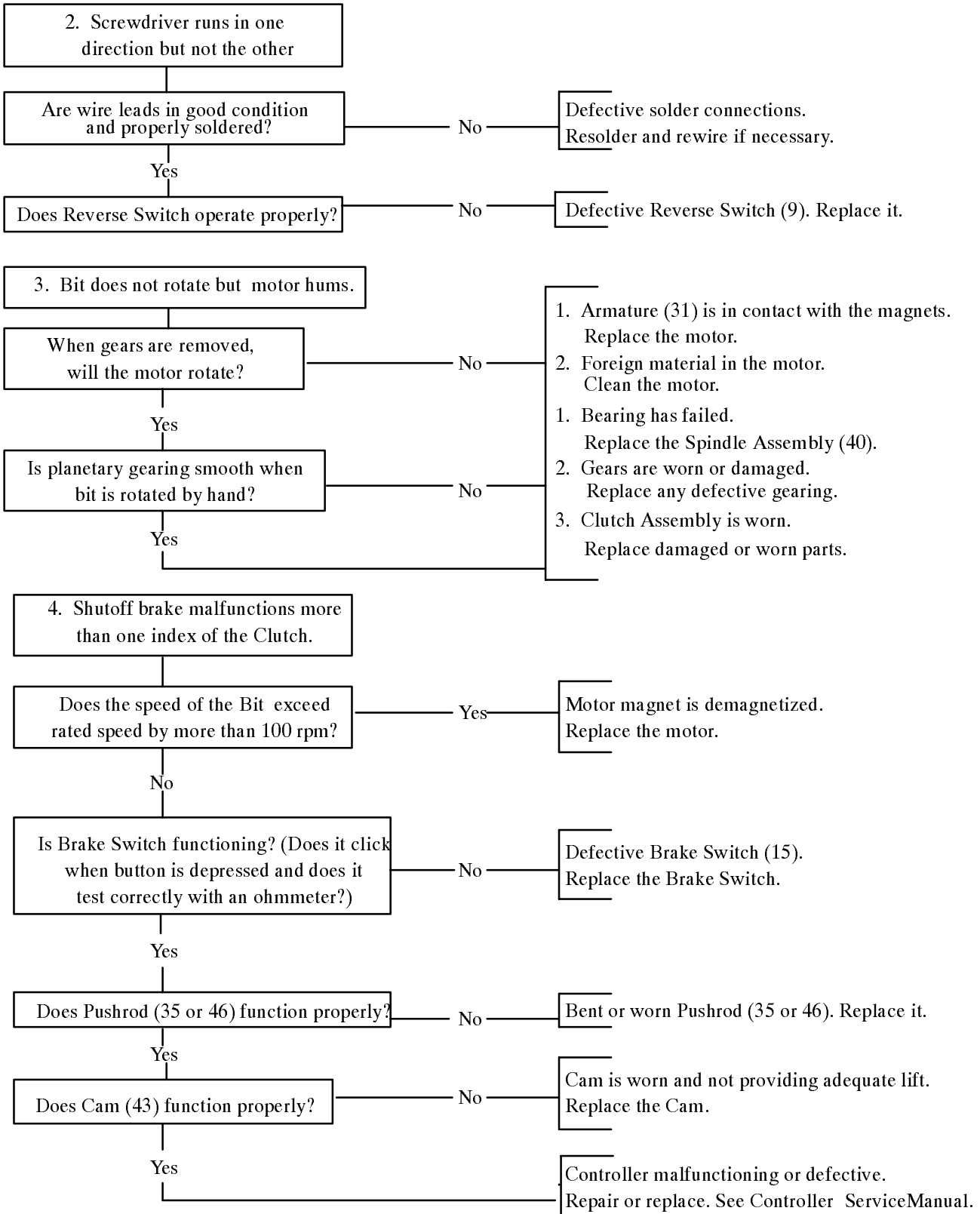
- c. Remove the Cam (43), two Cam Pins (44), Thrust Washer (42), Spindle Assembly (40) and Gear Head Assembly (38) from the clutch end of the Gear Case.
  - d. Inspect the Gear Head Planet Gears (39), Spindle Planet Gears (41) and the gear teeth in the Gear Case for chipped or broken teeth. Apply a small amount of Ingersoll-Rand No. 67 Grease to the Gears, Gear Case and Cam.
  - e. Insert the Gear Head Assembly, Planet Gears first, into the clutch end of the Gear Case. Make certain the Planet Gears mesh with the gear case spline.
  - f. Insert the Spindle Assembly, gear end leading, into the Gear Case. Make certain the Spindle Planet Gears mesh with the pinion of the Gear Head. Install the Thrust Washer, Cam, Cam Pins and Collar into the Gear Case.
  - g. The joint connecting the Gear Case to the Clutch Housing is a left-hand thread. Thread the Housing onto the Gear Case in a counterclockwise direction and tighten the joint to 21 ft-lb (28.5 Nm) torque.
13. Place the assembled motor, gearing and clutch unit in the left side of the Housing.
  14. **For Models ES45T and ES50T**, place the right side of the Housing against the left side and install the three Housing Screws.  
**For Model ES50TC**, place a bead of Perma-Lok GasketMaker\* HHI90 around the edge of Shield Plate and the mating edges of the Housing. Place the right side of the Housing against the left side and install the three Housing Screws.
  15. **For Models ES45T and ES50T**, thread the Coupling (55) onto the Gear Case and tighten it with a wrench.  
**For Model ES50TC**, thread the Nose Collar (61) onto the Gear Case and tighten it with a wrench.

\* Trademark of Permabond International.

## TROUBLESHOOTING GUIDE

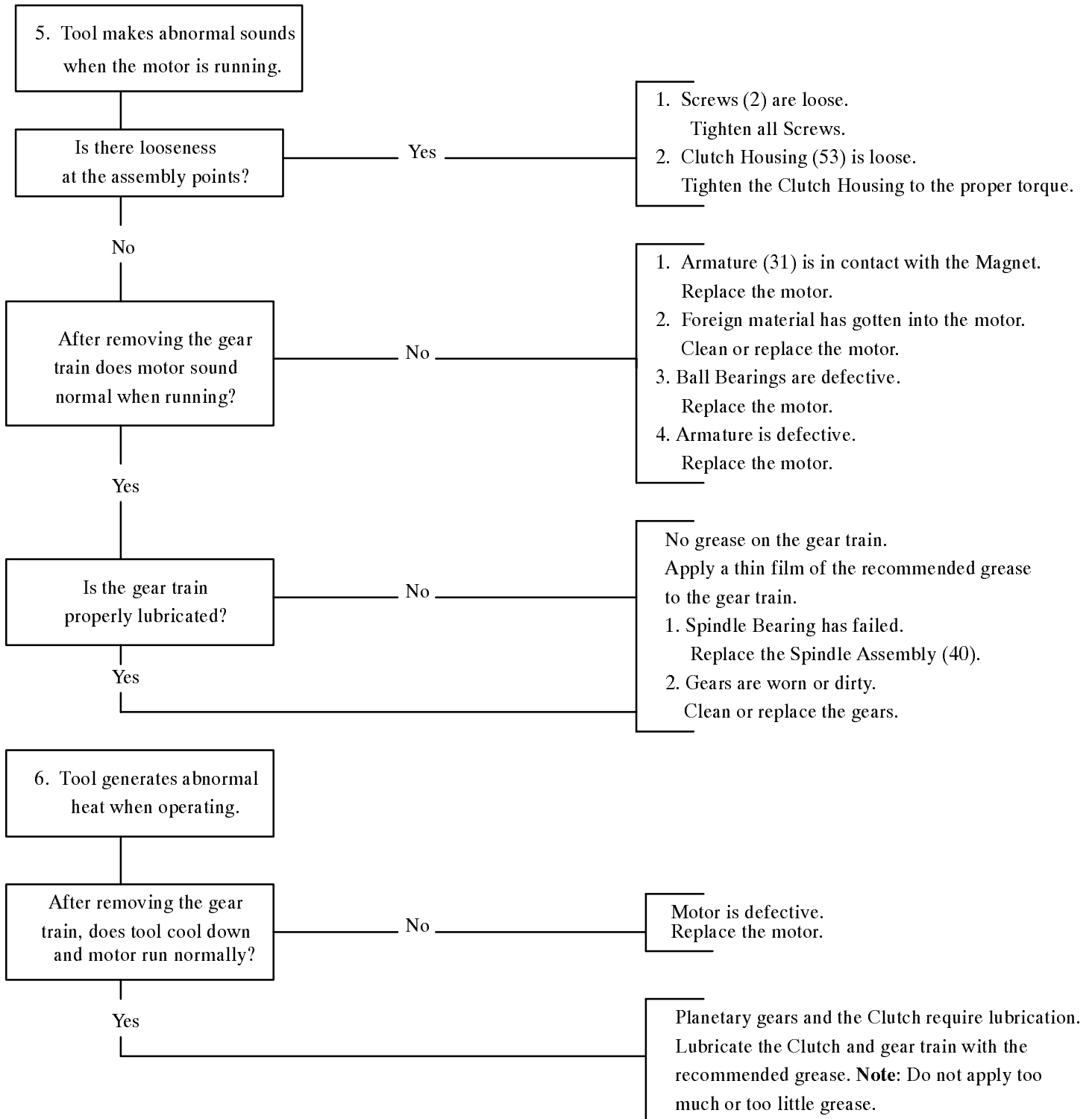


## TROUBLESHOOTING GUIDE (Continued)





## TROUBLESHOOTING GUIDE (Continued)



## TROUBLESHOOTING GUIDE (Continued)

