

INSTRUCTION MANUAL

Professional tool

delvo

ELECTRIC SCREWDRIVER

Product Safety Information

- EN** Product Safety Information (p. 1 - p. 4)
- FR** Informations de sécurité du produit (p. 5 - p. 10)
- DE** Hinweise zur Produktsicherheit (S. 11 - S. 16)
- IT** Informazioni sulla sicurezza del prodotto (p. 17 - p. 21)
- ES** Información de seguridad sobre el producto (p. 22 - p. 26)
- PT** Informações de segurança do produto (p. 27 - p. 32)

- Please read manual carefully before you attempt to use your tool so that you may use it properly and safely.
- Keep the manual handy - so you can use it whenever necessary.

• Due to continuous product development/improvement the specifications and configurations in this document are subject to change without prior notice.

Manufactured by.

NITTO KOHKI CO., LTD.

9-4, Nakaikegami 2-chome, Ohta-ku, Tokyo, 146-8555, Japan
Tel : +81-3-3755-1111 Fax : +81-3-3753-8791

(Original Instructions)

TV07520-1 07/2017

Thank you very much for your purchase of this **NITTO KOHKI** product.
Before using your tool, please read this manual carefully so that you may use it properly to get the most out of it.
Please keep the manual handy - so you can use it whenever necessary.

The following Safety notations are used throughout the manual to highlight safety precautions for the user and for the tool.

 WARNING:	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided by following the instructions given, could result in death or serious injury.
 CAUTION:	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided by following the instructions given, could result in injury or material damage.

Please note, however, that failure to observe safety precautions under the “**CAUTION**” category could result in a serious occurrence depending on the situation: please observe all safety precautions in the manual.

CAUTION: Important precautions for tool setup, operation and maintenance.

PICTOGRAM

Warning: It might be dangerous to operate the tool if the instructions supplied are not followed.

Using this tool improperly could result in serious injury.
Read the instruction manual before using.

Always wear eye protection.

Always wear hearing protection.

Do not dispose of tool in household waste.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

General Power Tool Safety Warnings

WARNING

Read all safety warnings and instructions. Failure to follow the warnings and instructions could result in electric shock, fire or serious injury.

Read all warnings and instructions thoroughly for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

<Work area safety>

- **Keep the work area clean and well lit.**
Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in an explosive atmosphere, such as in the presence of flammable liquids, gas or dust.**
Power tools create sparks which could ignite dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating the power tool.**
Distractions could cause you to lose control.

<Electrical safety>

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use adapter plugs with grounded power tools.**
Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid bodily contact with grounded surfaces, such as pipes, radiators, microwaves and refrigerators.**
There is an increased risk of electric shock if your body makes contact.
- **Do not expose power tools to rain or wet conditions.**
Water entering a power tool increases the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep the cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.**
Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.**
Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected power supply.**
Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

<Personal safety>

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool when you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.**
A moment of inattention while operating power tools could cause serious personal injury.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.**
Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, and hearing protection used for appropriate conditions reduces personal injury.
- **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the OFF position before connecting to a power source or battery pack, picking up or carrying the tool.**
Carrying power tools with your finger on the switch or energizing power tools that have the switch ON invites accidents.
- **Remove any adjustment key or wrench before turning the power tool ON.**
A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool could cause personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.**
This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.**
Loose clothes, jewelry or long hair can be caught in moving parts. Wear protective hair covering to contain long hair.

- If devices are provided for connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.

Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

<Power tool use and care>

- **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.**
The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn it ON and OFF.**
Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source or battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.**
Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.**
Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that could affect power tool operation. If damaged, have the power tool repaired before use.**
Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.**
Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.**
Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

<Service>

- **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.**
This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

<Additional Safety Warnings>

- **Dress properly. Wear protective hair covering to contain long hair.**
- **Never touch any moving parts of the tool when the tool is running.**
Also, do not direct the tip of moving parts toward people or animals.
- **Be aware of tool vibration and recoil. Some tools can cause a considerable amount of vibration.**
Depending on how the product is operated, the type of tool setting, and the length of operation, it could place a tremendous burden on your hands, arms and body.
The tool could cause a vibration injury or tendonitis. Avoid long-term use and take appropriate breaks.
Consult a doctor if you experience any discomfort or pain during operation.
- **Do not use the tool at home.**
This is a professional tool (industrial or work tool for business). Do not bring the tool home and use it there.
- **When work has to be done in high locations, make sure there is nobody underneath the work area.**
If the tool or material is dropped, it could cause an accident or injury.
- **Before starting operation, make sure that there is no conduit, water pipe or gas pipe by your work area.**
If a tool touches a buried object, it could cause electrical shock or leakage, which could cause an accident.
- **Always use a power supply that provides the power displayed on the label or nameplate.**
- **Use a sine wave power supply with a power fluctuation rate within $\pm 10\%$ of the rated supply voltage and a frequency of 50/60HZ.**
- **Do not force small tools to do the job of a heavy duty tool.**
- **Do not use tools for purposes not intended; for example do not use circular saws to cut tree limbs or logs.**
- **Where possible use clamps or a vise to hold the work. It is safer than using your hand.**
- **Do not allow the following chemicals to come into contact with the tool, as parts could deteriorate.**
Acetone, benzene, thinner, ketone, ether, trichlorethylene and other similar chemicals
- **Do not store the cord by wrapping it around the main unit.**
Doing so could damage the cord.
- **Make sure the power plug does not have any dust or metal material adhering to it.**
If dust or metal material is found on the power plug, disconnect the power plug and wipe it away with a dry cloth.
If the tool is used without removing such material, it could cause a fire or electric shock.

- **Plug the power plug securely all the way in to an electrical outlet.**

An improperly connected power plug could overheat, and dust adhering to the plug could cause a fire or electric shock.

Metal pieces adhering to an improperly connected power plug could also result in a fire or electric shock.

- **Tools with a ground wire need to be grounded properly.**

Tools that are not grounded properly could cause an electric shock.

- **Follow the instructions for lubricating and changing accessories.**

- **Inspect tool cords periodically and if found to be 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.**

- **Before further use of tool, it should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function.**

- **A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced at an authorized service center unless otherwise indicated in this instruction manual.**

- **Have defective switches replaced by an authorized service center.**

- **The use of any accessory or attachment other than those recommended in this instruction manual could present a risk of personal injury.**

- **Do not remove the label or nameplate on the tools.**

If labels or nameplates are broken or peeling, for a replacement label or nameplate contact the retailer where you purchased the tool.

General Safety Rules For Electric Screwdrivers

WARNING

- **Use the tools indoors.**

This tool is not dust and leak-proof. Exposure to dust, sand, or rain while using it outdoors could cause a failure.

- **While using the tool, hold the main body securely to keep from losing your grip.**

Not holding it securely could cause the tool to rotate in your palm, possibly causing an accident or injury.

- **Be cautious about tool recoil.**

High torque and low-speed rotation has a large recoil on the hands and arms, which could last for a long period of time. Secure the tool or refer to recoil measures, such as using our Pistol Grip or reaction receiver.

- **Avoid sudden starting of the tool.**

Before you connect the tool to the power, make sure the changeover switch is in the neutral position. If the switch is in forward or reverse mode, it can start suddenly, possibly causing an accident or injury.

- **When exchanging the tip tool (bit), ensure the tool is disconnected.**

Attempting to change the tip of the tool (the bit) while it is rotating could cause an accident or injury. Disconnect the power and then perform the task once the tool has completely stopped.

- **Whenever changing a torque setting, ensure the tool is disconnected.**

If a torque setting is changed while rotating, it could cause an accident. Disconnect the power and perform the task once the tool completely stops.

- **Do not overload to the extent that the motor locks or the clutch malfunctions (does not catch).**

Doing so could cause smoke, fire, failure or injury.

- **If the tool is accidentally dropped or hit, check to ensure there is no breakage, cracking or deformation.**

Breakage, cracking or deformation could cause electric shock or injury.

- **When the tool becomes overheated, or you notice anything abnormal during usage, switch it OFF immediately and request that the tool be repaired.**

CAUTION

- **Do not bundle power cords and signal cables together.**

Noise from the power cord can penetrate the signal cable, causing a malfunction.

- **Use a balancer to protect power cords and signal cables.**

If a balancer is not available, please handle power cords and signal cables with care. If an unreasonable load is applied, it could increase the risk of damage.

- **Using the tool for longer than the specified duration could cause overheating. Modify the operational time, or alternate between several electric screwdrivers.**

There is a risk of burns. In addition, it could decrease product life or cause a malfunction.

- **Pay special attention to screw tightening conditions (especially tapping screw conditions) and torque to make sure they are set up properly. Over-screwing could cause overheating. If that happens, modify the screw tightening conditions.**

There is a risk of burns. In addition, it could decrease product life or cause a malfunction. Whenever tapping screws are used, check the screwing force. If screws are too tight, they could be damaged.

- **Operate the tool securely. Press the start switch correctly and do not release the start switch until the clutch becomes operational (for a push type, press against the bit, for a lever type, press the lever switch).**

If the start switch is not pushed properly, it could malfunction (the clutch might operate in such a way that it starts and stops) or fail, damage the screw, or rupture the work-piece.

- **Do not operate the changeover switch while the tool is rotating.**

Doing so could cause a failure.

- **Do not apply a shock (such as dropping) or excessive load to the changeover switch.**

Doing so could cause a failure.

- **Bits are expendable parts. They are not covered under warranty.**

Inspect regularly for abrasion. Durability can vary tremendously depending on the conditions of use. If a bit is worn out, it cannot be used to tighten screws correctly. Slip and backlash can occur at the fitting portion of the screw (the screw head), and could cause damage or cause torque to not be transmitted correctly.

- **The torque of the electric screwdriver decreases over time. Inspect the torque regularly and use appropriate torque for your use.**

Generally, an electric screwdriver has a mechanical clutch system, and the more it is used, the more the clutch will start to wear. When the clutch portion becomes worn, the torque decreases. Maximum torque decreases faster than minimum torque. By using the correct torque, the screwdriver will last longer.

- **The speed will vary by tool.**

- **The speed changes based on the temperature of the main body.**

- **The torque scale is a standard.**

The output torque range is not guaranteed. Make sure to measure the torque.

General Rules For Tightening Of Screws

⚠ CAUTION

- **The electric screwdriver torque measured by the Torque Checker (torque sensor) is different from the torque generated at the screw.**

The torque of the electric screwdriver creates certain conditions at the measurement joint and torque is measured using the Torque Checker (torque sensor). The torque generated at the screw changes based on the screw (type, size, material, surface roughness, etc.), work-piece (the material, hole diameter, screw tightening depth, surface roughness, stiffness, temperature, etc.), the fit of the bit against the screw, the tightening speed, lubricant, and human factors (how it is held or the way it is being pressed, such as diagonal tightening).

- **Control the torque properly.**

Be sure to test more than once based on actual screw tightening conditions (work-piece and other conditions). Test frequently.

Operating Procedure

- (1) Under actual screw tightening conditions, use the screwdriver to tighten the screw.
- (2) Using a torque wrench, etc., make sure the screw is tightened at the target torque (check using the loosening torque methods or retightening torque methods).
- (3) If the screw is not tightened at the correct torque, adjust the screw using the electric screwdriver torque. Use the electric screwdriver to tighten again.
- (4) If it is tightened at the correct torque, use the Torque Checker (torque sensor) to maintain the electric screwdriver torque.

- **Set the value of the actual screw tightening torque based on the tolerance from the torque of the electric screwdriver (standard deviation) and the tolerance of the screw tightening conditions (torque coefficient).**

We offer information about the repetitive torque accuracy of the electric screwdriver as technical data. For details, contact the retailer where you purchased your screwdriver or our company.

- **Depending on the speed, the displayed value of the Torque Checker (torque sensor) changes even with the same setting.**

At the measuring joint, certain conditions are created; however, since the impact value fluctuates based on the speed, the value displayed on the Torque Checker changes. The torque value of the electric screwdriver does not change. Low-speed rotation has less impact, and tends to suppress the tolerance of screw tightening conditions (torque coefficient). However, low-speed rotation needs to be held in the hand longer, causing recoil to increase as a result.

Nous vous remercions pour l'achat de ce **produit NITTO KOHKI**.

Avant d'utiliser votre outil, veuillez lire attentivement ce manuel afin de l'utiliser correctement et d'en obtenir le meilleur rendement.

Conservez ce manuel à portée de main afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.

Les annotations de sécurité suivantes sont utilisées tout au long du manuel pour attirer l'attention sur les consignes de sécurité pour l'utilisateur et pour l'outil.

 AVERTISSEMENT :	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée en suivant les instructions indiquées, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION :	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée en suivant les instructions indiquées, pourrait entraîner une blessure ou des dégâts matériels.

Notez toutefois que le non-respect des consignes de sécurité de la catégorie « **ATTENTION** » pourrait avoir de graves conséquences en fonction de la situation. Veuillez observer toutes les consignes de sécurité indiquées dans le manuel.

ATTENTION : Précautions importantes pour le réglage, l'utilisation et l'entretien de l'outil.

PICTOGRAMME



Avertissement : Il peut être dangereux d'utiliser l'outil si les instructions fournies ne sont pas suivies.



L'utilisation inappropriée de cet outil pourrait entraîner des blessures graves.
Lisez le manuel d'utilisation avant de vous en servir.



Toujours porter des lunettes de protection.



Portez toujours une protection auditive.



Ne jetez pas l'outil avec les ordures ménagères.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

⚠ AVERTISSEMENT

Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme «outil» dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

<Sécurité de la zone de travail>

- **Conservez la zone de travail propre et bien éclairée.**
Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.**
Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.**
Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

<Sécurité électrique>

- **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.**
Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.
- **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.**
Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.
- **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.**
La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.
- **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.**
Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.**
L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).**
L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

<Sécurité des personnes>

- **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.**
Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.
- **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.**
Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.
- **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.**
Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.**
Une clé laisse fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.
- **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.**
Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.

- **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.**
Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
- **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.**
Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.

<Utilisation et entretien de l'outil>

- **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.**
L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.**
Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
- **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.**
De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.
- **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.**
Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
- **Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.**
De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.
- **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.**
Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- **Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.**
L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.

<Maintenance et entretien>

- **Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.**
Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

<Avertissements de sécurité supplémentaires>

- **Portez des vêtements appropriés. Portez un filet de protection pour retenir les cheveux longs.**
- **Ne touchez jamais les pièces mobiles de l'outil lorsque l'outil est en fonctionnement.**
Lors du fonctionnement, ne dirigez pas l'extrémité des pièces mobiles vers des personnes ou des animaux.
- **Faites attention aux vibrations et au recul de l'outil. Certains outils peuvent provoquer une quantité significative de vibrations.**
En fonction de l'utilisation du produit, du type de réglage de l'outil et de la durée de fonctionnement, cela peut avoir un impact significatif sur vos mains, vos bras et votre corps.
L'outil peut entraîner des blessures dues aux vibrations ou des tendinites. Évitez l'utilisation prolongée et effectuez des pauses de manière appropriée.
Consultez un médecin en cas d'inconfort ou de douleur pendant le fonctionnement.
- **N'utilisez pas l'outil chez vous.**
Il s'agit d'un outil professionnel (outil industriel ou de travail pour les entreprises). N'apportez pas l'outil chez vous pour l'utiliser.
- **Lors du travail à des emplacements en hauteur, assurez-vous que personne ne se trouve sous la zone de travail.**
La chute de l'outil ou de matériel pourrait entraîner un accident ou des blessures.
- **Avant de commencer, assurez-vous qu'il n'y a aucun conduit, tuyau d'eau ou tuyau de gaz à proximité de votre zone de travail.**
Si un outil entre en contact avec un objet caché, cela pourrait provoquer un choc électrique ou une fuite et entraîner un accident.
- **Utilisez toujours une alimentation électrique conforme à celle indiquée sur l'étiquette ou la plaque signalétique.**
- **Utilisez une alimentation à ondes sinusoïdales avec un taux de fluctuation de $\pm 10\%$ de la tension nominale et une fréquence de 50/60 HZ.**
- **N'utilisez pas un petit outil pour accomplir la tâche d'un outil à usage industriel.**

- **N'utilisez pas les outils à des fins pour lesquelles ils n'ont pas été conçus.** Par exemple, n'utilisez pas une scie circulaire pour couper des branches d'arbres ou des bûches.
- **Utilisez si possible des serre-joints ou un étai pour maintenir les pièces.** Ceci est plus sûr que d'utiliser votre main.
- **Ne laissez pas les produits chimiques suivants entrer en contact avec l'outil, faute de quoi cela pourrait entraîner une détérioration des pièces.**
Acétone, benzène, diluant, cétone, éther, trichloréthylène et autres produits chimiques semblables
- **Ne rangez pas le câble en l'enroulant autour de l'unité principale.**
Cela pourrait endommager le câble.
- **Assurez-vous que de la poussière ou des particules métalliques n'adhèrent pas à la fiche secteur.**
Si de la poussière ou des particules métalliques se trouvent sur la fiche secteur, débranchez la fiche secteur et essuyez-les à l'aide d'un chiffon sec.
L'utilisation de l'outil sans les avoir retirées pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique.
- **Insérez la fiche secteur à fond dans la prise.**
Une fiche secteur mal branchée pourrait surchauffer et la poussière ou les particules métalliques adhérent à la fiche pourraient provoquer un incendie ou un choc électrique.
Des particules métalliques adhérent à une fiche mal branchée pourraient également entraîner un incendie ou un choc électrique.
- **Les outils électriques avec un fil de terre doivent être correctement mis à la terre.**
Les outils qui ne sont pas correctement mis à la terre pourraient provoquer un choc électrique.
- **Respectez les instructions pour la lubrification et le remplacement des accessoires.**
- **Contrôlez régulièrement les câbles des outils et faites-les réparer dans un centre de service agréé s'ils sont endommagés.**
- **Contrôlez régulièrement les rallonges et remplacez-les si elles sont endommagées.**
- **Gardez les poignées sèches, propres et sans aucune trace d'huile ou de graisse.**
- **Avant de continuer à utiliser l'outil, il doit être vérifié avec soin afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement et qu'il peut exécuter les fonctions prévues.**
- **Une protection ou toute autre pièce endommagée doit être correctement réparée ou remplacée dans un centre de service agréé, sauf indication contraire dans ce manuel d'instructions.**
- **Les interrupteurs défectueux doivent être remplacés dans un centre de service agréé.**
- **L'utilisation d'accessoires ou de pièces autre que ceux recommandés dans ce manuel d'instructions pourrait entraîner un risque de blessures.**
- **Ne retirez pas l'étiquette ou la plaque signalétique présente sur les outils.**
Si les étiquettes ou les plaques signalétiques sont cassées ou se détachent, contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté l'outil pour remplacer les étiquettes ou les plaques signalétiques.

Règles générales de sécurité concernant les visseuses électriques

AVERTISSEMENT

- **Utilisez les outils à l'intérieur.**
Cet outil n'est pas étanche à la poussière ni à l'eau. L'exposition à la poussière, au sable ou à la pluie lors de l'utilisation à l'extérieur pourrait entraîner une panne.
- **Lors de l'utilisation de l'outil, tenez fermement le corps principal pour éviter qu'il ne vous échappe.**
Si vous ne tenez pas l'outil fermement, il pourrait tourner dans votre main et éventuellement provoquer un accident ou des blessures.
- **Faites attention au recul de l'outil.**
Un couple élevé et une rotation à faible vitesse provoquent un important effet de recul sur les mains et les bras pouvant durer longtemps. Fixez l'outil ou reportez-vous aux mesures de recul, comme en utilisant notre poignée revolver ou récepteur de réaction.
- **Évitez tout démarrage brusque de l'outil.**
Avant de brancher l'outil au secteur, assurez-vous que le commutateur de direction est en position neutre. Si le commutateur est en mode de rotation dans le sens horaire ou antihoraire, l'outil peut démarrer soudainement et éventuellement provoquer un accident ou des blessures.
- **Lorsque vous changez la pointe de l'outil (l'embout), assurez-vous que l'outil est débranché.**
Changer la pointe de l'outil (l'embout) en rotation pourrait entraîner un accident ou des blessures. Débranchez l'outil, puis effectuez la tâche une fois que l'outil est complètement arrêté.

- **Chaque fois que vous changez le réglage du couple, assurez-vous que l'outil est débranché.**
Si le réglage du couple est changé pendant la rotation, cela pourrait entraîner un accident ou des blessures. Débranchez l'outil, puis effectuez la tâche une fois que l'outil est complètement arrêté.
- **Évitez toute surcharge entraînant un blocage du moteur ou un dysfonctionnement de l'embrayage (pas d'engagement).**
Ceci pourrait entraîner un dégagement de fumée, un incendie, une panne ou des blessures.
- **En cas de chute ou de choc accidentel de l'outil, vérifiez qu'il ne présente aucune cassure, fissure ou déformation.**
Une cassure, fissure ou déformation pourrait provoquer un choc électrique ou des blessures.
- **En cas de surchauffe de l'outil ou d'anomalie lors de l'utilisation, mettez immédiatement l'outil hors tension et faites-le réparer.**

ATTENTION

- **N'attachez pas les câbles d'alimentation et les câbles de signalisation ensemble.**
Le bruit provenant du câble d'alimentation peut pénétrer dans le câble de signalisation et entraîner un dysfonctionnement.
- **Utilisez un équilibreur pour protéger les câbles d'alimentation et les câbles de signalisation.**
Si aucun équilibreur n'est disponible, manipulez les câbles d'alimentation et les câbles de signalisation avec précaution. L'application d'une charge excessive pourrait augmenter le risque de dommages.
- **L'utilisation de l'outil pendant une durée supérieure à celle spécifiée pourrait provoquer une surchauffe. Modifiez le temps de fonctionnement ou alternez entre plusieurs visseuses électriques.**
Il existe un risque de brûlures. Cela pourrait également diminuer la durée de vie du produit ou entraîner un dysfonctionnement.
- **Faites particulièrement attention aux conditions de serrage des vis (en particulier les conditions des vis autotaraudeuses) et de couple afin de vous assurer que les vis sont correctement serrées. Un serrage excessif pourrait provoquer une surchauffe. Si cela se produit, modifiez les conditions de serrage des vis.**
Il existe un risque de brûlures. Cela pourrait également diminuer la durée de vie du produit ou entraîner un dysfonctionnement. Lors de l'utilisation de vis autotaraudeuses, vérifiez la force de serrage. Si les vis sont trop serrées, elles peuvent être endommagées.
- **Utilisez l'outil en toute sécurité. Appuyez correctement sur le commutateur de démarrage et ne le relâchez pas jusqu'à ce que l'embrayage devienne opérationnel (pour le type à démarrage par poussée, appuyez contre l'embout, pour le type à démarrage à levier, appuyez sur le levier de démarrage).**
Si vous n'appuyez pas correctement sur le commutateur de démarrage, il pourrait ne pas fonctionner correctement (l'embrayage pourrait fonctionner de telle manière qu'il démarre et s'arrête) ou tomber en panne, endommager la vis ou casser la pièce.
- **N'actionnez pas le commutateur de direction pendant la rotation de l'outil.**
Ceci pourrait entraîner une panne.
- **N'appliquez pas de choc (tel qu'une chute) ou de charge excessive au commutateur de direction.**
Ceci pourrait entraîner une panne.
- **Les embouts sont des pièces consommables. Ils ne sont pas couverts par la garantie.**
Inspectez-les régulièrement pour tout signe d'abrasion. La durée de vie peut varier considérablement en fonction des conditions d'utilisation. Si un embout est usé, il ne peut pas être utilisé pour serrer correctement des vis. Un glissement et un jeu peuvent se produire au niveau de la partie de fixation de la vis (la tête de vis) et pourraient entraîner des dommages ou une mauvaise transmission du couple.
- **Le couple de la visseuse électrique diminue avec le temps. Contrôlez le couple régulièrement et utilisez le couple approprié pour votre utilisation.**
En général, une visseuse électrique est équipée d'un système d'embrayage mécanique et plus elle est utilisée, plus l'embrayage s'use. Lorsque la partie d'embrayage est usée, le couple diminue. Le couple maximal diminue plus vite que le couple minimal. La durée de vie de la visseuse est plus longue en utilisant le bon couple.
- **La vitesse varie en fonction de l'outil.**
- **La vitesse change selon la température du corps principal.**
- **L'échelle de couple est une référence.**
La plage de couple de sortie n'est pas garantie. Assurez-vous de mesurer le couple.

Règles générales concernant le serrage des vis

⚠ ATTENTION

- **Le couple de la visseuse électrique mesuré par le contrôleur de couple (capteur de couple) est différent du couple généré au niveau de la vis.**

Le couple de la visseuse électrique crée certaines conditions au niveau du raccord de mesure et le couple est mesuré à l'aide du contrôleur de couple (capteur de couple). Le couple généré au niveau de la vis change en fonction de la vis (type, taille, matériau, rugosité de la surface, etc.), de la pièce (matériau, diamètre du trou, profondeur de serrage de vis, rugosité de la surface, rigidité, température, etc.), de l'ajustement de l'embout contre la vis, de la vitesse de serrage, du lubrifiant et des facteurs humains (la manière dont l'outil est tenu ou comment l'appui sur l'outil est effectué, par exemple pour le serrage en diagonale).

- **Contrôlez le couple correctement.**

Assurez-vous de le tester plus d'une fois en fonction des conditions actuelles de serrage des vis (pièce et autres conditions). Testez-le fréquemment.

Procédure de fonctionnement

- (1) Utilisez la visseuse pour serrer la vis dans les conditions actuelles de serrage.
- (2) À l'aide d'une clé dynamométrique, etc., assurez-vous que la vis est serrée au couple cible (vérifiez à l'aide des méthodes de couple de desserrage ou des méthodes de couple de resserrage).
- (3) Si la vis n'est pas serrée au bon couple, ajustez la vis à l'aide du couple de la visseuse électrique. Utilisez la visseuse électrique pour serrer à nouveau.
- (4) Si elle est serrée au bon couple, utilisez le contrôleur de couple (capteur de couple) pour maintenir le couple de la visseuse électrique.

- **Définissez la valeur effective du couple de serrage des vis en fonction de la tolérance du couple de la visseuse électrique (écart type) et de la tolérance des conditions de serrage des vis (coefficient de couple).**

Des informations relatives à la précision répétitive du couple de la visseuse électrique sont disponibles dans les données techniques. Pour plus d'informations, contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté l'outil ou notre société.

- **Selon la vitesse, la valeur affichée du contrôleur de couple (capteur de couple) change même avec le même réglage.**

Certaines conditions sont créées au niveau du raccord de mesure, cependant, étant donné que la valeur de l'impact varie en fonction de la vitesse, la valeur affichée sur le contrôleur de couple change. La valeur du couple de la visseuse électrique ne change pas. Une rotation à faible vitesse a moins d'impact et tend à supprimer la tolérance des conditions de serrage des vis (coefficient de couple). Cependant, une rotation à faible vitesse nécessite une tenue dans la main plus longue, et par conséquent entraîne une augmentation du recul.

Vielen Dank für den Erwerb dieses **Produkts von NITTO KOHKI**.

Lesen Sie diese Anleitung vor der Verwendung dieses Werkzeugs sorgfältig, um eine optimale Nutzung zu garantieren.

Bewahren Sie diese Anleitung zur zukünftigen Bezugnahme gut auf.

Die folgenden Sicherheitshinweise werden im gesamten Handbuch verwendet, um die Sicherheitsmaßnahmen für den Anwender und das Werkzeug hervorzuheben.

 WARNUNG:	Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die durch Missachtung der genannten Anweisungen zum Tod oder zu einer schweren Verletzung führen könnte.
 VORSICHT:	Verweist auf eine potenziell gefährliche Situation, die durch Missachtung der genannten Anweisungen zu Verletzungen oder zu einer Eigentumsbeschädigung führen könnte.

Beachten Sie jedoch, dass je nach Situation eine Missachtung der Sicherheitsvorkehrungen in der Kategorie **VORSICHT** zu einem schweren Vorfall führen könnten. Beachten Sie daher alle in dieser Anleitung genannten Sicherheitsvorkehrungen.

VORSICHT: Hierbei handelt es sich um wichtige Vorsichtsmaßnahmen für das Einrichten, den Betrieb und die Wartung des Werkzeugs.

PIKTOGRAMME



Warnung: Die Verwendung des Werkzeugs könnte gefährlich sein, wenn die genannten Anweisungen nicht beachtet werden.



Die unsachgemäße Verwendung dieses Werkzeugs könnte zu einer schweren Verletzung führen.
Bitte lesen Sie sich das Anweisungshandbuch vor dem Gebrauch durch.



Tragen Sie stets eine Schutzbrille.



Bitte tragen Sie stets Gehörschutz.



Entsorgen Sie das Werkzeug nicht im Hausmüll.

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Allgemeine Sicherheitswarnungen für Elektrowerkzeuge

WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitswarnungen und Anweisungen. Ein Nichtbeachten der Warnungen und Anweisungen könnte zu einem Stromschlag, Brand oder schwerwiegenden Verletzungen führen.

Lesen Sie alle Warnungen und Anweisungen für eine zukünftige Bezugnahme gründlich.

Der Begriff „Elektrowerkzeug“ in diesen Warnungen bezieht sich auf Ihr netzbetriebenes (kabelverbundenes) Elektrowerkzeug oder ein batteriebetriebenes (kabelloses) Elektrowerkzeug.

<Sicherheit am Arbeitsbereich>

- **Der Arbeitsbereich muss sauber bleiben und gut beleuchtet sein.**
Unordentliche oder dunkle Bereiche sind anfälliger für Unfälle.
- **Bedienen Sie Elektrowerkzeuge nicht in einer explosiven Umgebung, wie an Orten, an denen entzündliche Flüssigkeiten, Gas oder Staub vorhanden sind.**
Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die Staub oder Dämpfe entzünden können.
- **Kinder und Zuschauer müssen von einem sich in Betrieb befindlichen Elektrowerkzeug fern gehalten werden.**
Ablenkungen könnten dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren.

<Elektrische Sicherheit>

- **Die Stecker des Elektrowerkzeugs müssen zur Steckdose passen. Modifizieren Sie niemals den Stecker auf irgendeine Weise. Verwenden Sie mit geerdeten Elektrowerkzeugen keine Adapterstecker.**
Unveränderte Stecker und passende Steckdosen reduzieren das Risiko eines Stromschlages.
- **Vermeiden Sie einen Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie Leitungen, Heizkörpern, Mikrowellen und Kühlschränken.**
Es besteht ein erhöhtes Stromschlagrisiko, wenn Ihr Körper damit in Kontakt gelangt.
- **Setzen Sie Elektrowerkzeuge keinem Regen oder Feuchtigkeit aus.**
In das Elektrowerkzeug dringendes Wasser erhöht das Stromschlagrisiko.
- **Manipulieren Sie nicht das Kabel. Tragen, ziehen oder trennen Sie das Elektrowerkzeug niemals am Kabel haltend. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen.**
Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Stromschlagrisiko.
- **Verwenden Sie beim Betrieb eines Elektrowerkzeugs im Freien ein Verlängerungskabel, das für die Verwendung im Freien geeignet ist.**
Die Nutzung eines für den Einsatz im Freien geeigneten Kabels reduziert das Stromschlagrisiko.
- **Wenn die Nutzung des Elektrowerkzeugs an einem feuchten Ort nicht zu vermeiden ist, verwenden Sie ein Netzteil mit Fehlerstromschutzschalter (RCD).**
Die Verwendung eines RCD verringert das Stromschlagrisiko.

<Persönliche Sicherheit>

- **bleiben Sie achtsam, beobachten Sie Ihr Handeln und verwenden Sie das Elektrowerkzeug auf vernünftige Weise. Verwenden Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.**
Ein Moment der Unachtsamkeit bei der Verwendung des Elektrowerkzeugs könnte zu schwerwiegenden Verletzungen führen.
- **Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie immer einen Augenschutz.**
Eine Schutzausrüstung, wie eine Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, ein Helm und ein Hörschutz, die bei entsprechenden Arbeitsbedingungen getragen werden, reduzieren die Verletzungsgefahr.
- **Verhindern Sie einen unbeabsichtigten Gerätestart. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter sich in der Aus-Position (OFF) befindet, bevor Sie eine Verbindung mit der Stromversorgung oder dem Akku herstellen, das Gerät aufheben oder tragen.**
Das Tragen von Elektrowerkzeugen mit dem Finger auf dem Schalter oder das Herstellen der Verbindung mit der Stromversorgung bei eingeschaltetem Schalter (auf ON gesetzt) erhöht die Unfallgefahr.
- **Entfernen Sie jegliche Vorrichtungen und Schlüssel zur Anpassung, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten (auf ON setzen).**
Ein am sich drehenden Teil des Elektrowerkzeugs angebrachter Schlüssel kann Verletzungen verursachen.

- **Lehnen Sie sich nicht zu weit hinaus. Bewahren Sie jederzeit einen sicheren Stand und Ihre Balance.**
Dadurch behalten Sie eine bessere Kontrolle über das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen.
- **Kleiden Sie sich angemessen. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Ihr Haar, Ihre Kleidung und Ihre Handschuhe von den sich bewegenden Teilen fern.**
Weite Kleidung, Schmuck oder langes Haar kann sich in den beweglichen Teilen verfangen. Tragen Sie bei langen Haaren ein schützendes Haarnetz.
- **Vergewissern Sie sich bei der Verwendung von Anlagen zum Absaugen und Sammeln von Staub, dass diese ordnungsgemäß angeschlossen sind und verwendet werden.**
Die Verwendung eines Staubabscheiders vermindert durch Staub verursachte Gefahren.

<Nutzung und Pflege von Elektrowerkzeugen>

- **Überstrapazieren Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie das für Ihren Anwendungszweck geeignete Elektrowerkzeug.**
Das richtige Elektrowerkzeug erledigt die Arbeiten besser und sicherer mit der dafür vorgesehenen Leistung.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn es sich mit dem Schalter nicht ein- und ausschalten (auf ON oder OFF setzen) lässt.**
Jegliche Elektrowerkzeuge, die sich nicht mit dem Schalter steuern lassen, sind gefährlich und müssen repariert werden.
- **Trennen Sie den Stecker des Elektrowerkzeugs von der Stromversorgung oder der Batterie, bevor Sie jegliche Änderungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Elektrowerkzeug aufbewahren.**
Solche vorbeugenden Sicherheitsmaßnahmen verringern die Gefahr, dass das Elektrowerkzeug aus Versehen startet.
- **Bewahren Sie abgeschaltete Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf und verbieten Sie Personen, die mit diesem Elektrowerkzeug oder diesen Anweisungen nicht vertraut sind, die Nutzung des Elektrowerkzeuges.**
Elektrowerkzeuge sind in den Händen von nicht geschulten Anwendern gefährlich.
- **Warten Sie Elektrowerkzeuge. Prüfen Sie das Gerät auf falsch ausgerichtete Teile, die Verbindungsstücke der beweglichen Teile und jegliche andere Zustände, die den Betrieb des Elektrowerkzeuges beeinträchtigen könnten. Bei etwaigen Beschädigungen muss das Elektrowerkzeug vor der Verwendung repariert werden.**
Viele Unfälle werden von schlecht gewarteten Werkzeugen verursacht.
- **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.**
Ordnungsgemäß gewartete Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten erleichtern die Verwendung und lassen sich besser kontrollieren.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug, die Zubehörteile und die Bits usw. gemäß dieser Anweisungen und berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die Art der auszuführenden Tätigkeiten.**
Die Verwendung des Elektrowerkzeugs für Arbeiten, die sich von den vorgesehenen Tätigkeiten unterscheiden, können zu einer gefährlichen Situation führen.

<Wartung>

- **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug von einem qualifizierten Techniker mit identischen Ersatzteilen warten bzw. reparieren.**
Damit wird die Sicherheit des Elektrowerkzeugs gewährleistet.

<Zusätzliche Sicherheitswarnungen>

- **Kleiden Sie sich angemessen. Tragen Sie bei langen Haaren ein schützendes Haarnetz.**
- **Berühren Sie niemals sich bewegende Teile des Geräts, wenn es in Betrieb ist.**
Richten Sie die Spitze der sich bewegenden Teile zudem niemals auf Menschen und Tiere.
- **Achten Sie auf Vibrationen und den Rückschlag des Werkzeugs. Einige Werkzeuge können eine beträchtliche Menge an Vibrationen erzeugen.**
Je nachdem, wie das Produkt bedient wird, die Art der Werkzeugeinstellung und die Länge des Betriebs, könnte dies Ihre Hände, Ihre Arme und Ihren Körper enorm belasten.
Das Werkzeug könnte Vibrationsverletzungen oder eine Sehnenentzündung verursachen. Vermeiden Sie eine lang andauernde Verwendung und legen Sie entsprechende Pausen ein.
Wenden Sie sich an einen Arzt bei Unwohlsein oder Schmerzen während der Bedienung.
- **Verwenden Sie das Werkzeug nicht zu Hause.**
Hierbei handelt es sich um ein professionelles Werkzeug (Werkzeug für die industrielle oder betriebliche Verwendung). Nehmen Sie das Werkzeug nicht mit nach Hause, um es dort zu verwenden.

- **Bei Arbeiten an hoch gelegenen Orten muss sichergestellt werden, dass sich keine Personen unter dem Arbeitsbereich befinden.**
Wenn das Werkzeug oder Material fallen gelassen wird, könnte dies einen Unfall oder eine Verletzung verursachen.
- **Stellen Sie vor dem Betriebsstart sicher, dass sich an Ihrem Arbeitsbereich keine Strom-, Wasser- oder Gasleitungen befinden.**
Wenn das Werkzeug eine solche Versorgungsleitung berührt, könnte dies einen Stromschlag oder ein Leck auslösen und dadurch zu einem Unfall führen.
- **Verwenden Sie immer ein Netzteil mit der auf dem Schild angegebenen Stromversorgung.**
- **Die zu verwendende sinusförmige Stromversorgung muss innerhalb von ± 10 % der Nennleistungsfluktuationsrate liegen und eine Frequenz von 50/60 Hz aufweisen.**
- **Versuchen Sie nicht, anspruchsvolle Hochleistungsarbeiten mit einem kleinen Werkzeug vorzunehmen.**
- **Verwenden Sie Werkzeuge ausschließlich für die dafür vorgesehenen Zwecke, schneiden Sie beispielsweise Äste oder Baumstämme nicht mit einer Kreissäge.**
- **Halten Sie Werkstücke soweit möglich mit Klammern oder einem Schraubstock. Dies ist sicherer als das Werkstück direkt in der Hand zu halten.**
- **Die folgenden Chemikalien dürfen nicht mit dem Werkzeug in Kontakt gelangen, da dies zu einem Verschleiß der Teile führen könnte.**
Aceton, Benzin, Verdünner, Keton, Ether, Trichlorethylen und andere ähnliche Chemikalien
- **Bewahren Sie das Werkzeug nicht mit umwickelten Kabel auf.**
Dies könnte zu einer Beschädigung des Kabels führen.
- **Stellen Sie sicher, dass sich am Netzstecker kein Staub oder Metall angesammelt hat.**
Wenn sich Staub oder Metall am Netzstecker angesammelt hat, trennen Sie den Netzstecker und säubern Sie ihn mit einem trockenen Tuch.
Wenn das Werkzeug im verschmutzten Zustand weiterverwendet wird, könnte es einen Brand oder Stromschlag verursachen.
- **Stecken Sie den Netzstecker vollständig in eine Steckdose.**
Ein unsachgemäß verbundener Netzstecker könnte sich überhitzen und am Netzstecker haftender Staub könnte einen Brand oder einen Stromschlag auslösen.
Auch an einem nicht ordnungsgemäß verbundenen Netzstecker haftende Metallpartikel oder Metallteile könnten einen Brand oder einen Stromschlag auslösen.
- **Elektrowerkzeuge mit einem Schutzleiter müssen angemessen geerdet werden.**
Nicht angemessen geerdete Werkzeuge könnten einen Stromschlag verursachen.
- **Befolgen Sie die Anweisungen zum Schmieren und zum Austauschen von Zubehör.**
- **Prüfen Sie die Werkzeugkabel regelmäßig und lassen Sie entdeckte Schäden von einem autorisierten Servicecenter reparieren.**
- **Prüfen Sie Verlängerungskabel regelmäßig und tauschen Sie beschädigte Teile aus.**
- **Halten Sie Griffe trocken, sauber und frei von Öl und Schmiermittel.**
- **Vor der weiteren Verwendung des Werkzeugs sollte es sorgfältig geprüft werden, um zu bestimmen, dass es ordnungsgemäß funktioniert und seine vorgesehenen Funktionen erfüllt.**
- **Eine Schutzvorrichtung oder ein anderes beschädigtes Teil sollte von einem autorisierten Servicecenter angemessen repariert oder ausgetauscht werden, außer wenn dies anderweitig in dieser Bedienungsanleitung angegeben ist.**
- **Lassen Sie defekte Schalter von einem autorisierten Servicecenter ersetzen.**
- **Die Verwendung anderer als in dieser Bedienungsanleitung empfohlenen Zubehörteile oder Accessoires stellen ein Verletzungsrisiko dar.**
- **Entfernen Sie nicht das Etikett oder Kennzeichnungsschild auf dem Werkzeug.**
Wenn Etiketten oder Kennzeichnungsschilder beschädigt sind oder sich ablösen, wenden Sie sich für Ersatzetiketten oder Ersatzschilder an den Händler, von dem Sie das Werkzeug erworben haben.

Allgemeine Sicherheitsregeln für elektrische Schrauber

WARNUNG

- **Verwenden Sie die Werkzeuge in Räumen.**
Dieses Werkzeug ist nicht staub- und leckdicht. Wenn das Werkzeug bei der Verwendung im Freien Staub, Sand oder Regen ausgesetzt wird, könnte dies einen Geräteausfall verursachen.
- **Halten Sie den Körper des Hauptgeräts während der Verwendung gut fest, damit es nicht aus der Hand rutscht.**
Wenn das Werkzeug nicht sicher festgehalten wird, könnte es in Ihrer Handfläche rotieren und einen Unfall oder eine Verletzung verursachen.

- **Achten Sie auf den Rückschlag des Werkzeugs.**

Ein hohes Drehmoment und eine niedrige Drehzahl verursachen einen langanhaltenden großen Rückschlag auf Hände und Arme. Sichern Sie das Werkzeug oder ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen gegen einen Rückschlag, wie die Verwendung eines Pistolengriffs oder eines Dämpfers.

- **Vermeiden Sie einen abrupten Start des Werkzeugs.**

Bevor Sie das Werkzeug an das Netzteil anschließen, muss sichergestellt werden, dass sich der Umschalter in der Neutralstellung befindet. Wenn sich der Schalter im Vorwärts- oder Umkehrmodus befindet, kann das Werkzeug plötzlich starten und einen Unfall oder eine Verletzung verursachen.

- **Stellen Sie beim Austauschen des Bits sicher, dass das Werkzeug nicht mit dem Netzteil verbunden ist.**

Wenn versucht wird, das Bit auszutauschen, während es rotiert, könnte dies einen Unfall oder eine Verletzung verursachen. Trennen Sie die Stromversorgung und warten Sie mit dem Durchführen des Vorgangs, bis das Werkzeug vollständig gestoppt ist.

- **Stellen Sie beim Ändern der Drehmomenteinstellung sicher, dass das Werkzeug nicht mit dem Netzteil verbunden ist.**

Wenn die Drehmomenteinstellung geändert wird, während das Werkzeug rotiert, könnte dies einen Unfall verursachen. Trennen Sie die Stromversorgung und warten Sie mit dem Durchführen des Vorgangs, bis das Werkzeug vollständig gestoppt ist.

- **Überlasten Sie das Gerät nicht so sehr, dass eine Motorsperre ausgelöst wird oder die Kupplung ausfällt (sich nicht schließt).**

Dies könnte anderenfalls Rauch, einen Brand, einen Ausfall oder eine Verletzung verursachen.

- **Wenn das Werkzeug unbeabsichtigt fallen gelassen oder gestoßen wird, muss sichergestellt werden, dass keine Brüche, Risse oder Verformungen vorliegen.**

Brüche, Risse oder Verformungen könnten einen Stromschlag oder eine Verletzung verursachen.

- **Wenn sich das Werkzeug überhitzt oder während der Verwendung andere Anormalitäten auftreten, schalten Sie es unverzüglich aus und veranlassen Sie eine Reparatur.**

VORSICHT

- **Bündeln Sie keine Netzkabel und Signalkabel.**

Vom Netzkabel verursachtes Rauschen kann das Signalkabel durchdringen und eine Fehlfunktion auslösen.

- **Verwenden Sie einen Stabilisator zum Schutz von Netzkabeln und Signalkabeln.**

Wenn kein Stabilisator verfügbar ist, handhaben Sie die Netzkabel und Signalkabel mit großer Sorgfalt. Eine unangemessen hohe Last kann das Beschädigungsrisiko erhöhen.

- **Wenn das Werkzeug länger als angegeben verwendet wird, könnte dies zu einer Überhitzung führen. Verändern Sie die Betriebszeit oder wechseln Sie zwischen verschiedenen elektrischen Schrauben.**

Es besteht Verbrennungsgefahr. Darüber hinaus könnte sich die Produktlebensdauer verringern oder eine Fehlfunktion verursachen.

- **Achten Sie auf die Schraubenanziehbedingungen (besonders bei selbstschneidenden Schrauben) und das Drehmoment, um sicherzustellen, dass sie korrekt eingestellt sind. Wenn die Schrauben zu weit angezogen werden, könnte es zu einer Überhitzung kommen. Verändern Sie in diesem Fall die Schraubenanziehbedingungen.**

Es besteht Verbrennungsgefahr. Darüber hinaus könnte sich die Produktlebensdauer verringern oder eine Fehlfunktion verursachen. Bei der Verwendung von selbstschneidenden Schrauben ist auf die Drehkraft zu achten. Wenn die Schrauben zu weit angezogen werden, könnten sie beschädigt werden.

- **Verwenden Sie das Werkzeug auf sichere Weise. Drücken Sie richtig auf die Starttaste und lassen Sie sie erst los, wenn die Kupplung betriebsbereit ist (beim Schubstartmodell gegen das Bit drücken, beim Hebelstartmodell auf den Hebelschalter drücken).**

Wenn der Startschalter nicht ordnungsgemäß gedrückt wird, könnte das Werkzeug eine Fehlfunktion verursachen (die Kupplung könnte starten und stoppen), ausfallen oder die Schraube oder das Werkstück beschädigt werden.

- **Bedienen Sie den Umschalter nicht, während sich das Werkzeug dreht.**

Dies könnte anderenfalls zu einer Fehlfunktion führen.

- **Setzen Sie den Umschalter keinen Stößen (wie durch Fallen lassen) oder einer übermäßigen Last aus.**

Dies könnte anderenfalls zu einer Fehlfunktion führen.

- **Bei Bits handelt es sich um Verbrauchsteile. Sie unterliegen nicht der Garantie.**

Prüfen Sie sie regelmäßig auf Abnutzungen. Ihre Nutzungsdauer kann sich je nach Verwendungsbedingungen enorm unterscheiden. Wenn das Bit verschlissen ist, können die Schrauben nicht ordnungsgemäß angezogen werden. Am Schraubenkopf kann es zum Abrutschen oder zu einem Rückschlag kommen, was eine Beschädigung verursachen könnte oder wodurch das Drehmoment nicht richtig übertragen werden kann.

- **Das Drehmoment des elektrischen Schraubers verringert sich mit der Zeit. Überprüfen Sie das Drehmoment regelmäßig und verwenden Sie für Ihren Verwendungszweck ein angemessenes Drehmoment.**
Im Allgemeinen verfügt ein elektrischer Schrauber über ein mechanisches Kupplungssystem, das sich mit der Zeit abnutzt und verschleißt. Wenn die Kupplung verschleißt, verringert sich das Drehmoment. Das maximale Drehmoment verringert sich schneller als das minimale Drehmoment. Durch die Verwendung des korrekten Drehmoments wird die Lebensdauer des Schraubers verlängert.
- **Die Drehzahl variiert je nach Werkzeug.**
- **Die Drehzahl ändert sich basierend auf der Temperatur des Gerätekörpers.**
- **Bei der Drehmomentskala handelt es sich um eine Standardskala.**
Der Abtriebsdrehmomentbereich ist nicht garantiert. Messen Sie das Drehmoment unbedingt.

Allgemeine Regeln für das Anziehen von Schrauben

VORSICHT

- **Das mit einem Drehmomentprüfgerät (Drehmomentsensor) gemessene Drehmoment des elektrischen Schraubers unterscheidet sich von dem auf die Schraube übertragene Drehmoment.**
Das Drehmoment des elektrischen Schraubers erzeugt bestimmte Bedingungen am Messpunkt und das Drehmoment wird mit einem Drehmomentprüfgerät (Drehmomentsensor) gemessen. Das an der Schraube erzeugte Drehmoment ändert sich basierend auf folgenden Aspekten: Schraube (Typ, Größe, Material, Oberflächenrauheit usw.), Werkstück (Material, Bohrlochdurchmesser, Anziehtiefe der Schraube, Oberflächenrauheit, Steifheit, Temperatur usw.), Passform des Bits gegen die Schraube, Anziehdrehzahl, Schmiermittel und menschliche Faktoren (wie das Werkzeug gehalten oder gedrückt wird, wie ein diagonales Anziehen).
 - **Steuern Sie das Drehmoment auf angemessene Weise.**
Führen Sie mehr als ein Mal einen Test durch basierend auf den tatsächlichen Schraubenanziehbedingungen (Werkstück und andere Bedingungen). Testen Sie das Drehmoment regelmäßig.
- Bedienvorgang**
- (1) Ziehen Sie eine Schraube unter tatsächlichen Schraubenanziehbedingungen mit dem Schrauber an.
 - (2) Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel usw. um sicherzustellen, dass die Schraube mit dem Zieldrehmoment angezogen wurde.
(Nutzen Sie für die Prüfung Methoden zum Lösen oder Wiederanziehen von Schrauben).
 - (3) Wenn die Schraube nicht mit dem korrekten Drehmoment angezogen wurde, passen Sie die Schraube mit dem Drehmoment des elektrischen Schraubers an. Verwenden Sie den elektrischen Schrauber zum erneuten Anziehen der Schraube.
 - (4) Wenn die Schraube mit dem korrekten Drehmoment angezogen wurde, verwenden Sie ein Drehmomentprüfgerät (Drehmomentsensor), um das Drehmoment des elektrischen Schraubers beizubehalten.
- **Stellen Sie den Wert des tatsächlichen Schraubenanziehmoments basierend auf der Toleranz des Drehmoments des elektrischen Schraubers (Standardabweichung) und der Toleranz der Schraubenanziehbedingungen (Drehmomentenkoeffizient) ein.**
In den technischen Daten des elektrischen Schraubers werden Informationen zur Wiederholgenauigkeit des Drehmoments genannt. Wenden Sie sich für Details an Ihren Händler, von dem Sie das Werkzeug erworben haben, oder an unser Unternehmen.
 - **Je nach Drehzahl ändert sich der auf dem Drehmomentprüfgerät (Drehmomentsensor) angezeigte Wert selbst bei gleicher Einstellung.**
Am Messpunkt liegen bestimmte Bedingungen vor, da deren Einfluss jedoch basierend auf der Drehzahl fluktuiert, ändert sich der auf dem Drehmomentprüfgerät angezeigte Wert. Der Drehmomentwert des elektrischen Schraubers ändert sich nicht. Eine niedrige Drehzahl hat eine geringere Auswirkung und tendiert dazu, die Toleranz der Schraubenanziehbedingungen (Drehmomentenkoeffizient) zu unterdrücken. Bei einer niedrigen Drehzahl muss das Werkzeug jedoch länger in der Hand gehalten werden, was zu einem längeren Rückschlag führt.

Grazie per aver acquistato questo **prodotto NITTO KOHKI**.

Prima di adoperare l'utensile, leggere attentamente il presente manuale, in modo da utilizzarlo correttamente e sfruttarne al meglio tutte le funzioni.

Tenere il manuale a portata di mano per poterlo consultare in caso di necessità.

I seguenti avvisi di sicurezza sono usati nel manuale per evidenziare le precauzioni da prendere per proteggere l'utensile e tutelare l'incolumità dell'utente.

 AVVERTENZA:	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata seguendo le istruzioni, può causare infortuni gravi, anche mortali.
 ATTENZIONE:	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata seguendo le istruzioni, può provocare infortuni o danni materiali.

Tuttavia, tenere presente che, a seconda della situazione, l'inosservanza delle precauzioni di sicurezza indicate alla voce "**ATTENZIONE**" può avere gravi conseguenze; pertanto, rispettare tutte le precauzioni di sicurezza elencate nel manuale.

ATTENZIONE: precauzioni importanti per la configurazione, l'uso e la manutenzione dell'utensile.

ILLUSTRAZIONE



Avvertenza: l'inosservanza delle istruzioni d'uso dell'utensile può comportare pericoli.



L'uso non corretto dell'utensile può causare infortuni gravi.
Leggere il manuale di istruzioni prima di adoperare l'utensile.



Indossare sempre protezioni per gli occhi.



Usare sempre dispositivi di protezione dell'udito.



Non smaltire l'utensile insieme ai rifiuti domestici.

ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

Avvertenze generali sulla sicurezza degli elettroutensili

⚠ AVVERTENZA

Leggere tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni. L'inosservanza delle avvertenze e delle istruzioni può causare scosse elettriche, incendi o infortuni gravi.

Leggere attentamente tutte le avvertenze e le istruzioni per esigenze future.

Nelle avvertenze, il termine "elettrodomestico" indica l'elettrodomestico alimentato tramite rete elettrica (con cavo) o a batterie (senza cavo).

<Sicurezza dell'area di lavoro>

- **Tenere l'area di lavoro pulita e ben illuminata.**
Le aree di lavoro ingombre o poco illuminate favoriscono gli incidenti.
- **Non azionare gli elettrodomestici in un'atmosfera esplosiva, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.**
Gli elettrodomestici producono scintille che possono infiammare polveri o fumi.
- **Tenere lontani bambini e altre persone durante l'uso dell'elettrodomestico.**
Eventuali distrazioni possono far perdere il controllo.

<Sicurezza elettrica>

- **La spina dell'elettrodomestico deve corrispondere perfettamente alla presa elettrica. Non modificare la spina in alcun modo. Non utilizzare adattatori con gli elettrodomestici collegati a terra.**
Le spine non modificate e perfettamente corrispondenti alle prese riducono il rischio di scosse elettriche.
- **Evitare il contatto tra il corpo e le superfici collegate a terra, come tubi, radiatori, forni a microonde e frigoriferi.**
In caso contrario, il rischio di scosse elettriche aumenta.
- **Non esporre gli elettrodomestici alla pioggia o all'umidità.**
Se l'acqua penetra nell'elettrodomestico, il rischio di scosse elettriche aumenta.
- **Non utilizzare il cavo in modo errato. Non utilizzare mai il cavo per trasportare, tirare o scollegare l'elettrodomestico.**
Tenere il cavo lontano da sorgenti di calore, olio, bordi affilati e parti in movimento.
I cavi danneggiati o attorcigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- **Se l'elettrodomestico viene usato all'aperto, utilizzare una prolunga per ambienti esterni.**
L'uso di una prolunga per ambienti esterni riduce il rischio di scosse elettriche.
- **Se l'uso dell'elettrodomestico in luoghi umidi è inevitabile, utilizzare un'alimentazione elettrica protetta da un interruttore differenziale (RCD).**
L'uso di un interruttore differenziale riduce il rischio di scosse elettriche.

<Sicurezza personale>

- **Durante l'uso degli elettrodomestici, rimanere vigili, controllare le proprie azioni e utilizzare il buon senso. Non adoperare gli elettrodomestici in condizioni di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, alcolici o farmaci.**
Un momento di disattenzione durante l'uso degli elettrodomestici può causare gravi infortuni.
- **Utilizzare equipaggiamenti protettivi. Indossare sempre una protezione per gli occhi.**
A seconda delle condizioni, gli equipaggiamenti protettivi come maschere antipolvere, scarpe antiscivolo, caschi e protezioni per l'udito riducono gli infortuni.
- **Prevenire l'avviamento accidentale. Prima di prelevare o trasportare l'utensile e di collegarlo alla rete elettrica o alla batteria, controllare che l'interruttore sia disattivato.**
Se l'elettrodomestico viene spostato tenendo il dito sull'interruttore o viene alimentato con l'interruttore già attivato, possono verificarsi incidenti.
- **Rimuovere tutte le chiavi o gli strumenti di regolazione prima di accendere l'elettrodomestico.**
Se una chiave o uno strumento rimangono collegati a una parte rotante dell'elettrodomestico, possono verificarsi infortuni.
- **Non sporgersi eccessivamente. Restare sempre in equilibrio con i piedi appoggiati correttamente.**
In questo modo, sarà possibile controllare meglio l'elettrodomestico in caso di imprevisti.
- **Indossare abiti adatti. Non indossare indumenti larghi o gioielli. Tenere i capelli, gli indumenti e i guanti lontani dalle parti in movimento.**
Indumenti larghi, gioielli o capelli lunghi possono rimanere impigliati nelle parti in movimento. Indossare una cuffia protettiva per contenere i capelli lunghi.
- **Se i dispositivi sono dotati di attrezzature per l'estrazione e la raccolta di polveri, verificare che tali attrezzature siano collegate e utilizzate correttamente.**
L'uso di attrezzature per la raccolta di polveri può ridurre i pericoli correlati.

<Uso e cura dell'elettrotroutensile>

- **Non forzare l'elettrotroutensile. Utilizzare l'elettrotroutensile corretto in base all'applicazione.**
Se l'elettrotroutensile è corretto, il lavoro verrà eseguito in modo più preciso e sicuro.
- **Non adoperare l'elettrotroutensile se non è possibile attivare o disattivare l'interruttore.**
Gli elettrotroutensili non controllabili con l'interruttore sono pericolosi e devono essere riparati.
- **Scollegare la spina dalla rete elettrica o la batteria dall'elettrotroutensile prima di effettuare regolazioni, cambiare gli accessori o custodire l'elettrotroutensile.**
Le suddette misure di sicurezza preventive riducono il rischio di avviamento accidentale dell'elettrotroutensile.
- **Custodire gli elettrotroutensili non operativi lontano dalla portata dei bambini. Non consentire di adoperare l'elettrotroutensile a persone che non hanno familiarità con l'elettrotroutensile o con queste istruzioni.**
Gli elettrotroutensili sono pericolosi in mano a utenti non addestrati.
- **Sottoporre gli elettrotroutensili a una regolare manutenzione. Rilevare il disallineamento o il grippaggio delle parti rotanti, danni ai componenti e altre condizioni che possano compromettere il funzionamento dell'elettrotroutensile.**
Se l'elettrotroutensile è danneggiato, farlo riparare prima dell'uso.
Molti incidenti sono causati da elettrotroutensili in condizioni precarie di manutenzione.
- **Tenere gli utensili di taglio affilati e puliti.**
Gli utensili di taglio bene affilati e sottoposti a una manutenzione corretta sono più facili da controllare e meno soggetti a grippaggio.
- **Adoperare l'elettrotroutensile, gli accessori, gli inserti, ecc. come descritto nelle presenti istruzioni, valutando le condizioni di lavoro e l'operazione da eseguire.**
L'uso dell'elettrotroutensile per operazioni diverse da quelle previste può causare pericoli.

<Manutenzione>

- **La manutenzione dell'elettrotroutensile deve essere eseguita da un tecnico qualificato utilizzando sempre ricambi identici.**
In questo modo, la sicurezza dell'elettrotroutensile è garantita.

<Avvertenze supplementari per la sicurezza>

- **Indossare abiti adatti. Indossare una cuffia protettiva per contenere i capelli lunghi.**
- **Non toccare mai le parti in movimento dell'utensile mentre è in funzione.**
Inoltre, non rivolgere l'estremità delle parti in movimento verso persone o animali.
- **Prestare attenzione alle vibrazioni e ai contraccolpi. Alcuni utensili possono produrre notevoli vibrazioni.**
A seconda delle modalità di utilizzo del prodotto, della configurazione dell'utensile e della durata di utilizzo, le mani, le braccia e il corpo potrebbero affaticarsi molto.
L'utensile può dare origine a tendiniti o infortuni causati dalle vibrazioni. Evitare l'uso per periodi eccessivamente prolungati ed effettuare pause regolari.
In caso di malesseri o dolori durante l'uso, consultare un medico.
- **Non adoperare l'utensile in casa.**
L'utensile è per uso professionale (in industrie o centri di lavoro). Non portare l'utensile a casa per adoperarlo.
- **Se la postazione di lavoro è in posizione elevata, controllare che non vi siano persone al di sotto.**
Un'eventuale caduta dell'utensile o di altri materiali può causare incidenti o infortuni.
- **Prima di avviare il funzionamento, controllare che non vi siano condotte, tubi dell'acqua o del gas nei pressi dell'area di lavoro.**
Se l'utensile tocca un oggetto nascosto o interrato, può causare scosse o dispersioni elettriche, con eventuali incidenti.
- **Utilizzare sempre un alimentatore che riporti i dati della potenza sull'etichetta e sulla targhetta identificativa.**
- **Utilizzare un'alimentazione a corrente alternata sinusoidale con un'oscillazione del $\pm 10\%$ rispetto alla tensione e alla frequenza nominale di 50/60 Hz.**
- **Non adoperare utensili piccoli al posto di utensili di grandi dimensioni.**
- **Non adoperare utensili per scopi diversi da quelli previsti; per esempio, non utilizzare una sega circolare per tagliare rami o tronchi d'albero.**
- **Ove possibile, utilizzare una morsa o morsetti per mantenere il pezzo in posizione. Questo metodo di bloccaggio è più sicuro rispetto alle mani.**
- **Non consentire alle seguenti sostanze chimiche di entrare a contatto con l'utensile. I componenti potrebbero deteriorarsi.**
Acetone, benzina, solventi, chetone, etere, trielina e sostanze chimiche simili
- **Non riporre il cavo avvolgendolo intorno all'unità principale.**
In caso contrario, il cavo potrebbe danneggiarsi.
- **Verificare che la spina di alimentazione sia priva di polvere o particelle metalliche.**
Se la spina di alimentazione è contaminata da particelle metalliche o polvere, scollegarla e pulirla con un panno asciutto.
Se l'utensile viene adoperato senza pulire la spina, potrebbero verificarsi incendi o scosse elettriche.

- **Inserire completamente la spina di alimentazione nella presa elettrica.**

Una spina di alimentazione collegata in modo errato può causare surriscaldamenti, mentre la polvere sulla spina può causare incendi o scosse elettriche.

Anche pezzi di metallo che aderiscono a una spina di alimentazione collegata scorrettamente possono causare incendi o scosse elettriche.

- **Gli elettroattrezzi con conduttore di terra devono essere collegati alla messa a terra in modo corretto.**

Gli utensili non collegati correttamente alla messa a terra possono provocare scosse elettriche.

- **Per la lubrificazione e la sostituzione degli accessori, seguire le istruzioni.**

- **Ispezionare periodicamente i cavi dell'utensile; se danneggiati, farli riparare presso un centro assistenza autorizzato.**

- **Ispezionare periodicamente i cavi e sostituirli se danneggiati.**

- **Tenere le impugnature asciutte, pulite e prive di olio o grasso.**

- **Prima di adoperare l'utensile, controllare attentamente che funzioni in modo corretto e che sia in grado di svolgere la funzione prevista.**

- **Se non diversamente indicato nel presente manuale di istruzioni, le protezioni o gli altri componenti danneggiati devono essere riparati o sostituiti opportunamente presso un centro assistenza autorizzato.**

- **Se gli interruttori sono difettosi, farli riparare presso un centro assistenza autorizzato.**

- **L'uso di accessori o attrezzature diversi da quelli consigliati nel presente manuale di istruzioni può causare infortuni.**

- **Non rimuovere l'etichetta o la targhetta identificativa degli utensili.**

Se le etichette o le targhette identificative sono danneggiate o scollate, contattare il rivenditore presso cui è stato acquistato l'utensile per una sostituzione.

Regole generali di sicurezza per gli avvitatori elettrici

⚠ AVVERTENZA

- **Adoperare l'utensile in ambienti interni.**

L'utensile non è a prova di polvere né a tenuta stagna. L'esposizione a polvere, sabbia o pioggia durante l'uso in ambienti esterni potrebbe causare guasti.

- **Durante l'uso, impugnare saldamente l'utensile dal corpo principale per evitare di perdere la presa.**

Se l'utensile non viene tenuto saldamente, può ruotare nel palmo della mano, causando incidenti o infortuni.

- **Prestare attenzione al contraccolpo dell'utensile.**

La rotazione ad alta coppia e bassa velocità ha un contraccolpo notevole ed eventualmente prolungato sulle mani e le braccia. Fissare l'utensile o adottare misure opportune, utilizzando per esempio l'impugnatura a pistola o appositi ammortizzatori.

- **Non avviare improvvisamente l'utensile.**

Prima di collegare l'utensile all'alimentazione, controllare che il commutatore di direzione sia in posizione neutra. Se l'interruttore è in posizione di avanzamento o inversione, l'utensile potrebbe avviarsi improvvisamente, causando incidenti o infortuni.

- **Prima di sostituire l'inserto (bit), controllare che l'utensile sia scollegato.**

Se si tenta di sostituire l'inserto (bit) durante la rotazione, possono verificarsi incidenti o infortuni. Scollegare l'alimentazione e quindi eseguire la sostituzione dopo l'arresto completo dell'utensile.

- **Prima di cambiare l'impostazione della coppia, controllare che l'utensile sia scollegato.**

Se l'impostazione della coppia viene cambiata durante la rotazione, possono verificarsi incidenti. Scollegare l'alimentazione ed eseguire la sostituzione dopo l'arresto completo dell'utensile.

- **Non sovraccaricare l'utensile in modo da causare il blocco del motore o un malfunzionamento della frizione (mancato innesto).**

L'utensile potrebbe emettere fumo o causare incendi, guasti o infortuni.

- **In caso di urto o caduta accidentale dell'utensile, controllare che non abbia riportato danni, crepe o deformazioni.**

Eventuali danni, crepe o deformazioni possono causare scosse elettriche o infortuni.

- **Se l'utensile si surriscalda o presenta anomalie durante l'uso, spegnerlo immediatamente e richiedere una riparazione.**

⚠ ATTENZIONE

- **Non avvolgere insieme i cavi di alimentazione e i cavi segnale.**

Le interferenze prodotte dal cavo di alimentazione possono penetrare nel cavo segnale, causando malfunzionamenti.

- **Utilizzare un bilanciatore per proteggere i cavi di alimentazione e i cavi segnale.**

Se non è disponibile un bilanciatore, manipolare con cura i cavi di alimentazione e i cavi segnale. Se si applicano carichi eccessivi, il rischio di danni aumenta.

- **L'uso dell'utensile per un periodo superiore alla durata specificata può causare il surriscaldamento. Modificare il tempo operativo o alternare più avvitatori elettrici.**

Esiste il rischio di ustioni. Inoltre, la durata di funzionamento del prodotto potrebbe ridursi o potrebbero verificarsi malfunzionamenti.

- **Prestare particolare attenzione alle condizioni di serraggio delle viti (soprattutto se autofilettanti) e alla coppia per verificare che siano configurate correttamente. Un serraggio eccessivo potrebbe causare surriscaldamenti. In questo caso, modificare le condizioni di serraggio delle viti.**
Esiste il rischio di ustioni. Inoltre, la durata di funzionamento del prodotto potrebbe ridursi o potrebbero verificarsi malfunzionamenti. Se si utilizzano viti autofilettanti, controllare la forza di serraggio. Se le viti sono troppo strette, potrebbero danneggiarsi.
- **Adoperare l'utensile in sicurezza. Premere correttamente l'interruttore di avviamento e non rilasciarlo fino all'innesto della frizione (per il modello con avviamento a pressione, premere contro l'inserto; per il modello con avviamento a leva, premere l'interruttore al leva).**
Se l'interruttore di avviamento non viene premuto correttamente, l'utensile potrebbe funzionare male (la frizione potrebbe avviarsi e arrestarsi) o guastarsi e danneggiare la vite o il pezzo.
- **Non azionare il commutatore di direzione mentre l'utensile gira.**
In caso contrario, potrebbe danneggiarsi.
- **Non sottoporre il commutatore di direzione a urti (es. cadute) o carichi eccessivi.**
In caso contrario, potrebbe danneggiarsi.
- **Gli inserti sono materiali di consumo. Non sono coperti da garanzia.**
Ispezionare regolarmente l'utensile per rilevare eventuali abrasioni. La durata può variare molto in base alle condizioni d'uso. Se un inserto è usurato, non può essere utilizzato per serrare correttamente le viti. Possono verificarsi slittamenti e contraccolpi sull'attacco della vite (testa), con eventuali danneggiamenti, oppure la coppia potrebbe non essere trasmessa correttamente.
- **La coppia dell'avvitatore elettrico diminuisce nel tempo. Controllare regolarmente la coppia e utilizzare un valore appropriato in base all'uso.**
In genere, gli avvitatori elettrici hanno una frizione meccanica che si usura con il progressivo utilizzo. Se la frizione si usura, la coppia diminuisce. La coppia massima diminuisce più velocemente di quella minima. Utilizzando la coppia corretta, l'avvitatore durerà di più.
- **La velocità varia in base all'utensile.**
- **La velocità varia in base alla temperatura del corpo principale.**
- **La scala della coppia è indicativa.**
Il campo di coppia di uscita non è garantito. Misurare sempre la coppia.

Regole generali per il serraggio delle viti

⚠ ATTENZIONE

- **La coppia dell'avvitatore elettrico rilevata dal misuratore di coppia (sensore di coppia) è diversa da quella applicata alle viti.**
La coppia dell'avvitatore elettrico crea determinate condizioni sul giunto di misurazione e viene rilevata con il misuratore di coppia (sensore di coppia). La coppia applicata varia in base alle viti (tipo, dimensioni, materiale, rugosità superficiale, ecc.), al pezzo (materiale, diametro del foro, profondità di serraggio, rugosità superficiale, rigidità, temperatura, ecc.), al gioco tra inserto e vite, alla velocità di serraggio, ai lubrificanti e a fattori umani (modalità di impugnatura o pressione, per esempio serraggio in diagonale).
- **Controllare la coppia correttamente.**
Effettuare più test in base alle condizioni di serraggio effettive (pezzo e altre condizioni). Effettuare frequentemente i test.

Procedura operativa

- (1) Alle condizioni effettive di serraggio, utilizzare l'avvitatore per serrare la vite.
 - (2) Utilizzando una chiave dinamometrica o simile, controllare che la vite sia serrata alla coppia desiderata (utilizzare metodi di misura della coppia di allentamento o metodi di misura della coppia di riserraggio).
 - (3) Se la vite non viene serrata alla coppia corretta, regolarla con l'avvitatore elettrico. Utilizzare l'avvitatore elettrico per serrarla.
 - (4) Se viene serrata alla coppia corretta, utilizzare il misuratore di coppia (sensore di coppia) per mantenere la coppia dell'avvitatore elettrico.
- **Impostare il valore della coppia di serraggio effettiva della vite in base alla tolleranza di coppia dell'avvitatore elettrico (deviazione standard) e alla tolleranza delle condizioni di serraggio delle viti (coefficiente di coppia).**
L'azienda mette a disposizione i dati tecnici sulla precisione di ripetibilità della coppia dell'avvitatore elettrico. Per i dettagli, contattare l'azienda o il rivenditore presso cui è stato acquistato l'avvitatore.
 - **A seconda della velocità, il valore visualizzato del misuratore di coppia (sensore di coppia) cambia, anche con la stessa impostazione.**
Il giunto di misurazione è soggetto a condizioni specifiche; tuttavia, poiché l'impatto cambia in base alla velocità, il valore visualizzato sul misuratore di coppia varia. Il valore di coppia dell'avvitatore elettrico non cambia. La rotazione a bassa velocità ha meno impatto e tende a sopprimere la tolleranza dovuta alle condizioni di serraggio delle viti (coefficiente di coppia). Con la rotazione a bassa velocità, tuttavia, l'utente deve tenere più a lungo in mano l'avvitatore e il contraccolpo aumenta.

Muchas gracias por haber comprado este **producto NITTO KOHKI**.

Le recomendamos que lea atentamente este manual antes de utilizar su herramienta; de este modo podrá utilizarla correctamente y así sacar el máximo provecho de la misma.

Por favor, mantenga el manual a mano: así podrá utilizarlo cuando sea necesario.

Las anotaciones de seguridad siguientes se utilizan en todo el manual para resaltar las precauciones de seguridad para el usuario y para la herramienta.

 ADVERTENCIA:	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse siguiendo las instrucciones, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.
 PRECAUCIÓN:	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse siguiendo las instrucciones, podría ocasionar lesiones o daños materiales.

Sin embargo, debe tener en cuenta que el incumplimiento de las medidas de seguridad en virtud de la categoría **“PRECAUCIÓN”** podría provocar un accidente, en función de la situación: por favor, observe todas las precauciones de seguridad del manual.

PRECAUCIÓN: Precauciones importantes para la configuración de la herramienta, así como su funcionamiento y mantenimiento.

PICTOGRAMA



Advertencia: Puede ser peligroso utilizar la herramienta sin seguir las instrucciones brindadas.



El uso incorrecto de esta herramienta puede resultar en lesiones graves.
Lea el manual de instrucciones antes de utilizarla.



Utilice siempre protección ocular.



Utilice siempre protección para los oídos.



No deseche la herramienta con la basura doméstica.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Advertencias generales de seguridad de la herramienta eléctrica

ADVERTENCIA

Lea todas las advertencias de seguridad y las instrucciones. El incumplimiento de las advertencias y de las instrucciones puede resultar en descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

Lea todas las advertencias e instrucciones con atención para referencia futura.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica que funciona por la red de alimentación eléctrica (con cable) o a su herramienta eléctrica que funciona por batería (sin cable).

<Seguridad del área de trabajo>

- **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.**
Las áreas desordenadas u oscuras son propensas a accidentes.
- **No utilice las herramientas eléctricas en una atmósfera explosiva, como aquella en la que hay presencia de líquidos inflamables, gas o polvo.**
Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden inflamar el polvo o los gases.
- **Mantenga a los niños y transeúntes alejados mientras maneja la herramienta eléctrica.**
Las distracciones pueden provocar una pérdida de control.

<Seguridad eléctrica>

- **Los enchufes de la herramienta eléctrica han de coincidir con la toma de corriente. No modifique jamás el enchufe de ningún modo. No utilice enchufes adaptadores con las herramientas eléctricas con conexión a tierra.**
Los enchufes sin modificar y que coinciden con las tomas de corriente reducen el riesgo de descargas eléctricas.
- **Evite contacto corporal con las superficies con conexión a tierra, tales como tuberías, radiadores, hornos de microondas y refrigeradores.**
Si no respeta esta recomendación, existe un riesgo mayor de descarga eléctrica.
- **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o condiciones de humedad.**
La penetración de agua en una herramienta eléctrica incrementa el riesgo de descargas eléctricas.
- **No haga mal uso del cable. Jamás utilice el cable para transportar, arrastrar o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, el aceite, los cantos agudos y las piezas en movimiento.**
Los cables dañados o enredados incrementan el riesgo de descargas eléctricas.
- **Si utiliza una herramienta eléctrica en el exterior, utilice un cable alargador adecuado para el uso en exteriores.**
El uso de un cable adecuado para el uso en exteriores reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- **Si no se puede evitar el uso de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice una alimentación protegida por un dispositivo de corriente residual (RCD).**
El uso de un RCD reduce el riesgo de descargas eléctricas.

<Seguridad personal>

- **Manténgase alerta, vigile lo que está haciendo y utilice el sentido común cuando maneje una herramienta eléctrica. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.**
Un descuido durante el manejo de herramientas eléctricas puede provocar lesiones personales graves.
- **Utilice siempre equipos protectores. Utilice siempre protección ocular.**
Los equipos protectores, tales como una mascarilla contra el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco protector y protección del oído, ayudan a reducir las lesiones personales.
- **Prevenga un arranque involuntario. Asegure el interruptor en la posición de apagado antes de conectar la fuente de alimentación o la unidad de batería, al recoger o transportar la herramienta.**
Al transportar las herramientas eléctricas con el dedo sobre el interruptor o al aplicar corriente a las herramientas eléctricas cuyo interruptor está en posición de encendido puede provocar accidentes.
- **Retire cualquier llave de ajuste o llave para tuercas antes de encender la herramienta eléctrica.**
Una llave o una llave para tuercas fijada en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica puede provocar lesiones personales.
- **No estire el cuerpo excesivamente para alcanzar mayor distancia. Mantenga una posición firme y equilibrada en todo momento.**
Esto le permite tener un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vista adecuadamente. No se ponga ropa suelta o joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de piezas móviles.**
Las prendas sueltas, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en las piezas móviles. Lleve puesta una redecilla para el pelo si tiene el pelo largo.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de la extracción de polvo y de las instalaciones colectoras, asegúrese de que están conectadas y que se utilizan correctamente.**
El uso de un colector de polvo puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

<Uso y cuidado de la herramienta eléctrica>

- **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.**

La herramienta eléctrica correcta realizará la función mejor y de forma más segura a la tasa para la que ha sido diseñada.

- **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende ni la apaga.**

La herramienta eléctrica que no se puede controlar por el interruptor es peligrosa y deberá repararse.

- **Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación o la unidad de batería de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar los accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.**

Tales medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de arrancar la herramienta eléctrica accidentalmente.

- **Almacene las herramientas eléctricas inactivas fuera del alcance de los niños y no permita que las personas que no estén familiarizadas con la herramienta eléctrica o las presentes instrucciones manejen la herramienta eléctrica.**

Las herramientas eléctricas son peligrosas en las manos de usuarios no formados.

- **Cuide las herramientas eléctricas. Compruebe si hay desalineaciones o atascos en las piezas móviles, rotura de piezas y otras condiciones que puedan afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si está dañada, repare la herramienta eléctrica antes de usarla.**

Muchos accidentes están provocados por herramientas eléctricas mantenidas insuficientemente.

- **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.**

Las herramientas de corte mantenidas debidamente con cantos de corte afilados son menos propensas a atascarse y más fácil de controlar.

- **Utilice las herramientas eléctricas, los accesorios y las puntas, etc. de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que se ha de realizar.**

El uso de la herramienta eléctrica para funcionamientos diferentes a los previstos pueden llevar a situaciones peligrosas.

<Servicio>

- **Encárguese de que el servicio técnico para la herramienta eléctrica lo lleve a cabo una persona de reparación cualificada utilizando solo piezas de recambio idénticas.**

Esto asegurará que se conserve la seguridad de la herramienta eléctrica.

<Advertencias adicionales de seguridad>

- **Vista adecuadamente. Lleve puesta una redecilla para el pelo si tiene el pelo largo.**

- **Nunca toque ninguna pieza en movimiento de la herramienta cuando esta esté en marcha.**

Durante el funcionamiento, nunca dirija las piezas en movimiento hacia personas o animales.

- **Tenga en cuenta las vibraciones y reculadas de la herramienta. Algunas herramientas pueden causar muchas vibraciones.**

Según el modo en que se utilice el producto, el tipo de ajuste de la herramienta y la duración del funcionamiento, puede suponer una enorme carga para sus manos, brazos y cuerpo.

La herramienta podría causar lesiones por vibraciones o tendinitis. Evite un uso prolongado y tómese las pausas necesarias.

Consulte a un doctor si nota molestias o dolor durante el uso.

- **No utilice la herramienta en casa.**

Esta es una herramienta profesional (herramienta industrial o de trabajo para empresas). No se lleve la herramienta a casa para utilizarla ahí.

- **Si se trabaja en sitios altos, asegúrese de que nadie se encuentre debajo del área de trabajo.**

Si se cae la herramienta o el material, podrían producirse accidentes o lesiones.

- **Antes de iniciar el uso, asegúrese de que no haya conductos, tuberías de agua ni tuberías de gas por el área de trabajo.**

Si la herramienta entra en contacto con un objeto oculto, podría producirse una descarga eléctrica o una fuga, lo cual podría conllevar accidentes.

- **Utilice siempre una fuente de alimentación con la tensión indicada en la etiqueta o placa de características.**

- **Utilice una fuente de alimentación de onda sinusoidal con la tasa de fluctuación de corriente dentro de $\pm 10\%$ del voltaje de alimentación nominal y la frecuencia de 50/60Hz.**

- **No trate de forzar las herramientas pequeñas para hacer el trabajo de una herramienta pesada.**

- **No utilice las herramientas para fines no previstos. Por ejemplo: no utilice una sierra circular para cortar ramas o troncos de árboles.**

- **Siempre que sea posible, utilice abrazaderas o un tornillo de banco para sujetar las piezas de trabajo. Es más seguro que utilizar la mano.**

- **No permita que los siguientes productos químicos entren en contacto con la herramienta, ya que podrían deteriorarse algunas piezas:**

acetona, bencina, disolvente, cetona, éter, tricloroetileno y otros productos químicos similares

- **No guarde el cable enrollándolo alrededor de la unidad principal.**

De lo contrario, se podría dañar el cable.

- **Asegúrese de que la clavija de alimentación no tenga polvo o material metálico adherido.**

Si hay polvo o material metálico en la clavija de alimentación, desconéctela y límpiela con un paño seco.

Si la herramienta se utiliza sin eliminar este material, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.

- **Conecte bien la clavija de alimentación en una toma de corriente.**
Si la clavija de alimentación está mal conectada, se puede sobrecalentar; y si tiene polvo, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
Las piezas metálicas adheridas a una clavija de alimentación mal conectada podrían producir también un incendio o una descarga eléctrica.
- **Las herramientas que tienen un hilo de toma de tierra deberán conectarse a tierra correctamente.**
Las herramientas que no estén debidamente conectadas a tierra podrían producir una descarga eléctrica.
- **Siga las instrucciones para lubricar y cambiar accesorios.**
- **Inspeccione periódicamente los cables de las herramientas y, si están deteriorados, hágalos reparar en un centro de asistencia autorizado.**
- **Inspeccione periódicamente los cables alargadores y reemplácelos si están dañados.**
- **Mantenga los asideros secos, limpios y libres de aceite y grasa.**
- **Antes de seguir utilizando la herramienta, deberá examinarse atentamente para determinar si funcionará correctamente y cumplirá con la función prevista.**
- **Si hay alguna cubierta u otra pieza dañada, deberá repararse debidamente o reemplazarse en un centro de asistencia autorizado, a menos que se indique otra cosa en este manual de instrucciones.**
- **Si hay algún interruptor defectuoso, hágalo reemplazar en un centro de asistencia autorizado.**
- **El uso de un accesorio o componente distinto a los recomendados en este manual de instrucciones pueden representar un riesgo de lesiones personales.**
- **No retire la etiqueta o placa de características de las herramientas.**
Si se rompe o pela alguna etiqueta o placa de características, póngase en contacto con el vendedor al que adquirió la herramienta para su sustitución.

Normas generales de seguridad para destornilladores eléctricos

ADVERTENCIA

- **Utilice la herramienta en interiores.**
Esta herramienta no tiene protección antipolvo ni antifugas. La exposición a polvo, arena o lluvia durante el uso en el exterior podría causar una avería.
- **Durante el uso de la herramienta sostenga firmemente el cuerpo principal para que no se le caiga.**
Si no se sujeta bien, podría rotarle en la palma de la mano y causar accidentes o lesiones.
- **Tenga cuidado con las reculadas de la herramienta.**
Un par alto y una rotación a baja velocidad produce grandes reculadas que afectan a manos y brazos, y pueden durar mucho tiempo. Asegure la herramienta o consulte las medidas contra reculadas, como el uso de nuestra empuñadura de pistola o el absorbedor de reacción.
- **Evite un arranque súbito de la herramienta.**
Antes de conectar la herramienta a la corriente, asegúrese de que el conmutador de sentido esté en posición neutra. Si el conmutador está en modo de avance o retroceso, puede ponerse en marcha de repente y causar accidentes o lesiones.
- **Siempre que vaya a cambiar la punta de la herramienta, asegúrese de que esta esté desconectada.**
Si trata de cambiar la punta de la herramienta estando esta en marcha, podrían producirse accidentes o lesiones. Desconecte la alimentación y realice la tarea una vez que la herramienta se haya parado por completo.
- **Siempre que vaya a cambiar el ajuste del par, asegúrese de que la herramienta esté desconectada.**
Si se cambia el ajuste del par durante la rotación, podría producirse un accidente. Desconecte la alimentación y realice la tarea una vez que la herramienta se haya parado por completo.
- **No sobrecargue la herramienta hasta tal punto que el motor se bloquee o que el embrague no funcione bien (no embrague).**
De lo contrario, podría producirse humo, un incendio, averías o lesiones.
- **Si la herramienta se cae o golpea por accidente, asegúrese de que no haya roturas, fisuras ni deformaciones.**
La existencia de roturas, fisuras o deformaciones podría producir descargas eléctricas o lesiones.
- **Si la herramienta se sobrecalienta o si usted nota algo raro durante el uso, apáguela de inmediato y solicite su reparación.**

PRECAUCIÓN

- **No agrupe los cables de alimentación con los cables de señales.**
El ruido del cable de alimentación penetra en el cable de señales, lo cual podría conllevar un problema de funcionamiento.
- **Utilice un equilibrador para proteger los cables de alimentación y los cables de señales.**
Si no hay ningún equilibrador disponible, maneje los cables de alimentación y los cables de señales con cuidado. Si se aplica alguna carga poco razonable, puede aumentar el riesgo de daños.
- **Si se utiliza la herramienta durante más tiempo del especificado, podría producirse un sobrecalentamiento.**
Modifique el tiempo de funcionamiento o vaya alternando entre distintos destornilladores eléctricos.
Existe riesgo de quemaduras. Además, podría reducir la vida útil del producto o causar un problema de funcionamiento.

- **Preste especial atención a las condiciones de apriete de tornillos (especialmente las condiciones de tornillos de rosca cortante) y al par para asegurarse de que estén bien configurados. Un atornillamiento excesivo podría conllevar un sobrecalentamiento. En tal caso, modifique las condiciones de apriete de tornillos.**
Existe riesgo de quemaduras. Además, podría reducir la vida útil del producto o causar un problema de funcionamiento. Siempre que se utilicen tornillos de rosca cortante, compruebe la fuerza de atornillado. Si los tornillos están demasiado apretados, se podrían dañar.
- **Utilice la herramienta con seguridad. Pulse el interruptor de arranque correctamente y no lo suelte hasta que se ponga en marcha el embrague (para el tipo de empuje, presione contra la punta; para el tipo de palanca, pulse el interruptor de palanca).**
Si el interruptor de arranque no se pulsa correctamente, podría funcionar mal (el embrague podría funcionar de forma intermitente) o averiarse, dañar el tornillo o romper la pieza de trabajo.
- **No accione el conmutador de sentido con la máquina en rotación.**
De lo contrario, podría producirse un fallo.
- **No someta el conmutador de sentido a impactos (como caídas) ni a cargas excesivas.**
De lo contrario, podría producirse un fallo.
- **Las puntas son piezas fungibles. No quedan cubiertas por la garantía.**
Inspecciónelas regularmente para ver si presentan abrasión. La durabilidad puede variar enormemente en función de las condiciones de uso. Si una punta se desgasta, no se podrá utilizar para apretar tornillos correctamente. Pueden producirse resbalones y juegos en la parte encajable del tornillo (la cabeza del tornillo), lo cual puede producir daños o hacer que el par no se transmita correctamente.
- **El par del destornillador eléctrico disminuye con el tiempo. Inspeccione regularmente el par y utilice el par adecuado para el uso.**
En general, un destornillador eléctrico tiene un sistema de embrague mecánico y, cuanto más se utiliza, más se desgasta el embrague. Cuando la parte del embrague se desgasta, disminuye el par. El par máximo disminuye más rápido que el mínimo. Si se utiliza el par correcto, el destornillador durará más tiempo.
- **La velocidad variará según la herramienta.**
- **La velocidad cambia en función de la temperatura del cuerpo principal.**
- **La escala de par es estándar.**
No se garantiza el margen de pares de salida. Asegúrese de medir el par.

Normas generales para apretar tornillos

⚠ PRECAUCIÓN

- **El par del destornillador eléctrico medido por el comprobador de par (sensor de par) es distinto del par generado en el tornillo.**

El par del destornillador eléctrico crea ciertas condiciones en el punto de medición y el par se mide mediante el comprobador de par (sensor de par). El par generado en el tornillo cambia en función del tornillo (tipo, tamaño, material, rugosidad de la superficie, etc.), la pieza de trabajo (material, diámetro del orificio, profundidad de apriete del tornillo, rugosidad de la superficie, rigidez, temperatura, etc.), el encaje de la punta en el tornillo, la velocidad de apriete, el lubricante y factores humanos (modo de sostener la herramienta o modo de presionarla, como apriete en diagonal).

- **Controle el par correctamente.**

Asegúrese de probarlo varias veces según las condiciones reales de apriete de tornillos (pieza de trabajo y otras condiciones). Compruébelo con frecuencia.

Procedimiento operativo

- (1) En las condiciones reales de apriete de tornillos, utilice el destornillador para apretar el tornillo.
 - (2) Utilice una llave dinamométrica, etc., para asegurarse de que el tornillo se apriete con el par deseado (compruébelo con métodos de par de aflojamiento o métodos de par de reapriete).
 - (3) Si el tornillo no se aprieta con el par correcto, ajuste el tornillo con el par del destornillador eléctrico. Utilice el destornillado eléctrico para volver a apretar.
 - (4) Si se aprieta con el par correcto, utilice el comprobador de par (sensor de par) para mantener el par del destornillador eléctrico.
- **Ajuste el valor del par real de apriete de tornillos en función de la tolerancia del par del destornillador eléctrico (desviación estándar) y la tolerancia de las condiciones de apriete de tornillos (coeficiente de par).**
Ofrecemos información sobre la precisión del par repetitivo del destornillador eléctrico en forma de datos técnicos. Para más información, póngase en contacto con el vendedor del que adquirió el destornillador o con nuestra empresa.
 - **En función de la velocidad, el valor indicado del comprobador de par (sensor de par) cambia incluso con el mismo ajuste.**

En el punto de medición se crean determinadas condiciones; no obstante, dado que el valor de impacto fluctúa en función de la velocidad, el valor indicado en el comprobador de par cambia. El valor de par del destornillador eléctrico no cambia. La rotación a baja velocidad tiene menos impacto y tiende a suprimir la tolerancia de las condiciones de apriete de tornillos (coeficiente de par). No obstante, la rotación a baja velocidad implica sostener la herramienta durante más tiempo, con lo cual aumenta la reculada.

Obrigado por ter adquirido este **produto da NITTO KOHKI**.

Antes de usar a ferramenta, leia este manual com atenção para poder utilizar corretamente a ferramenta e aproveitá-la ao máximo.

Mantenha o manual à mão para poder utilizá-lo sempre que necessário.

As indicações de segurança indicadas abaixo são utilizadas em todo o manual, para destacar as precauções de segurança que se aplicam ao utilizador e à ferramenta.

 AVISO:	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, através do cumprimento das instruções dadas, pode provocar a morte ou ferimentos graves.
 ATENÇÃO:	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, através do cumprimento das instruções dadas, pode provocar ferimentos ou danos materiais.

No entanto, tenha em conta, que o não cumprimento das precauções de segurança indicadas na categoria “**ATENÇÃO**” pode provocar ocorrências graves dependendo da situação; cumpra todas as precauções de segurança indicadas no manual.

ATENÇÃO: Precauções de segurança importantes relativas à instalação, funcionamento e manutenção da ferramenta.

PICTOGRAMA



Aviso: Pode ser perigoso utilizar a ferramenta se não forem respeitadas as instruções de segurança fornecidas.



A utilização incorreta desta ferramenta pode provocar ferimentos graves.
Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.



Use sempre óculos de proteção.



Use sempre proteções para os ouvidos.



Não deite fora a ferramenta juntamente com o lixo doméstico.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Avisos gerais de segurança da ferramenta elétrica

⚠ AVISO

Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. O não cumprimento dos avisos e das instruções pode resultar num choque elétrico, incêndio ou ferimentos graves.

Leia com atenção todos os avisos e instruções e guarde-os para consultas futuras.

Nos avisos, o termo "ferramenta elétrica" refere-se à sua ferramenta elétrica de ligação à corrente (com cabo de alimentação) ou à sua ferramenta elétrica com bateria (sem cabo de alimentação).

<Segurança da área de trabalho>

- **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.**

Áreas desorganizadas ou mal iluminadas podem dar origem a acidentes.

- **Não utilize ferramentas elétricas numa atmosfera explosiva, por exemplo, na presença de poeiras, gases ou líquidos inflamáveis.**

As ferramentas elétricas geram faíscas que podem provocar a combustão de poeiras ou fumos.

- **Mantenha as crianças e os mirões afastados quando estiver a utilizar a ferramenta elétrica.**

Qualquer distração pode fazê-lo perder o controlo.

<Segurança elétrica>

- **As fichas das ferramentas elétricas têm de ser compatíveis com a tomada. Nunca modifique a ficha, de modo nenhum. Não utilize fichas de adaptador com ferramentas elétricas com terra (com ligação à massa).**

Fichas não modificadas e tomadas compatíveis reduzem o risco de choques elétricos.

- **Evite o contacto corporal com superfícies com ligação à massa, tais como tubagens, radiadores, microondas ou frigoríficos.**

O risco de choque elétrico aumenta se o seu corpo fizer contacto.

- **Não exponha ferramentas elétricas à humidade ou chuva.**

O risco de choque elétrico aumenta se entrar água dentro da ferramenta elétrica.

- **Não maltrate o cabo de alimentação. Nunca transporte a ferramenta elétrica pendurada pelo cabo de alimentação, nem puxe pelo cabo para, por exemplo, desligar a ferramenta. Mantenha o cabo afastado de fontes de calor, óleo, extremidades cortantes e peças em movimento.**

O risco de choque elétrico aumenta com cabos danificados ou emaranhados.

- **Quando estiver a trabalhar com uma ferramenta elétrica no exterior, utilize uma extensão de cabo adequada para utilização no exterior.**

O risco de choque elétrico diminui se utilizar um cabo de alimentação adequado para utilização no exterior.

- **Se for inevitável a utilização da ferramenta elétrica num local húmido, utilize uma fonte de alimentação protegida com um dispositivo de corrente residual (RCD).**

O risco de choque elétrico diminui se for utilizado um RCD.

<Segurança pessoal>

- **Mantenha-se alerta, preste atenção ao que está a fazer e tenha bom senso quando estiver a trabalhar com uma ferramenta elétrica. Não utilize a ferramenta elétrica se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicação.**

Um momento de desatenção quando trabalhar com uma ferramenta elétrica pode dar origem a um acidente pessoal grave.

- **Utilize equipamento de proteção pessoal. Use sempre óculos de proteção.**

A utilização de equipamento de proteção adequado às condições, como uma máscara anti-poeira, calçado anti-deslizante, capacete e proteção para os ouvidos, reduz a ocorrência de acidentes pessoais.

- **Evite o arranque não intencional da ferramenta. Certifique-se de que o interruptor está na posição OFF**

(desligado), antes de ligar a uma fonte de alimentação ou bateria, e antes de pegar ou transportar a ferramenta. Pode provocar um acidente se transportar uma ferramenta elétrica com o dedo no interruptor ou ligar à corrente uma ferramenta que tenha o interruptor na posição de ligado.

- **Retire qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta elétrica (ON).**

Se deixar uma chave de ajuste presa a uma peça rotativa da ferramenta elétrica, pode provocar um acidente pessoal.

- **Não se exceda. Mantenha sempre a posição e o equilíbrio adequados.**

Isso permite-lhe controlar melhor a ferramenta elétrica em situações inesperadas.

- **Use vestuário adequado.** Não use roupas soltas nem joias. Mantenha os cabelos, a roupa e as luvas afastados das peças em movimento.

Roupas soltas, joias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças em movimento. Use uma touca de proteção para cobrir os cabelos compridos.

- **Se houver dispositivos para ligação de instalações de extração e recolha de pó, certifique-se de que estão ligados e são corretamente utilizados.**

A utilização de instalações de recolha de pó pode reduzir riscos relacionados com poeiras.

<Utilização e cuidados a ter com a ferramenta elétrica>

- **Não force a ferramenta elétrica. Utilize a ferramenta elétrica correta para a aplicação a que se destina.**

Uma ferramenta elétrica correta executa o trabalho melhor e com mais segurança, à velocidade para a qual foi fabricada.

- **Não utilize a ferramenta elétrica se não conseguir ligá-la (ON) e desligá-la (OFF) com o interruptor.**

Qualquer ferramenta elétrica que não possa ser controlada através do interruptor representa um perigo e tem de ser reparada.

- **Antes de fazer qualquer ajuste, substituir acessórios ou guardar a ferramenta, desligue a ficha da fonte de alimentação ou a bateria da ferramenta.**

Estas medidas de segurança preventivas reduzem o risco de arranque acidental da ferramenta elétrica.

- **Guarde a ferramenta elétrica inativa fora do alcance de crianças e não permita que seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou com estas instruções.**

As ferramentas elétricas são perigosas quando manuseadas por utilizadores sem experiência.

- **Proceda à manutenção da ferramenta elétrica. Verifique se há peças em movimento desalinhas ou presas, peças partidas e qualquer outra situação que possa afetar o funcionamento da ferramenta elétrica. Se a ferramenta estiver danificada, mande-a reparar antes de utilizá-la.**

Muitos acidentes são provocados por ferramentas elétricas com manutenção incorreta.

- **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.**

Ferramentas de corte com manutenção adequada, com extremidades de corte bem afiadas, são mais fáceis de controlar e têm menos hipóteses de ficarem presas.

- **Utilize a ferramenta elétrica, os acessórios e as pontas, etc., de acordo com estas instruções, tendo em conta as condições de trabalho e o trabalho a ser efetuado.**

A utilização da ferramenta elétrica em operações diferentes daquelas a que se destina pode resultar numa situação de perigo.

<Assistência>

- **A assistência da sua ferramenta elétrica deve ser efetuada por um técnico de reparação qualificado que utilize apenas peças de substituição idênticas.**

Isso garante-lhe que será mantida a segurança da ferramenta elétrica.

<Avisos de segurança adicionais>

- **Use vestuário adequado.** Use uma touca de proteção para cobrir os cabelos compridos.

- **Nunca toque nas peças em movimento quando a ferramenta estiver a funcionar.**

Além disso, não vire a ponta das peças em movimento para pessoas ou animais.

- **Tenha cuidado com a vibração e o recuo da ferramenta. Algumas ferramentas podem produzir muitas vibrações.**

Dependendo da forma como é utilizada, do tipo de definição e do tempo de funcionamento, a ferramenta pode ser um grande peso nas mãos, braços e corpo.

Podem surgir tendinites ou ferimentos provocados pela vibração. Evite a utilização prolongada da ferramenta e faça as pausas adequadas.

Se sentir dores ou desconforto durante a utilização da ferramenta, consulte um médico.

- **Não utilize a ferramenta em casa.**

Trata-se de uma ferramenta profissional (uma ferramenta industrial ou de trabalho para empresas). Não leve a ferramenta para casa, para a utilizar.

- **Se tiver de executar o trabalho em locais altos, certifique-se de que não está ninguém por baixo da área de trabalho.**

Se deixar cair a ferramenta ou o material, pode provocar um acidente ou ferir alguém.

- **Antes de iniciar o trabalho, verifique se não há condutas, canos de água ou canos de gás junto da área de trabalho.**

Se a ferramenta tocar num objeto enterrado, pode causar um choque elétrico ou uma fuga e provocar um acidente.

- **Utilize sempre uma fonte de alimentação que forneça a potência indicada na etiqueta ou placa de características.**

- **Utilize uma fonte de alimentação de onda sinusoidal, com uma taxa de flutuação de potência de $\pm 10\%$ da tensão de alimentação nominal e uma frequência de 50/60HZ.**

- **Não force ferramentas pequenas a fazerem o trabalho de uma ferramenta para trabalhos pesados.**

- **Não utilize as ferramentas para fins a que não estejam destinadas; por exemplo, não utilize uma serra circular para cortar toros ou troncos de árvores.**
- **Sempre que possível, utilize grampos de fixação ou um torno para prender as peças a trabalhar. É mais seguro do que utilizar a mão.**
- **Não deixe os químicos indicados a seguir entrar em contacto com a ferramenta, pois podem deteriorar as peças.** Acetona, benzina, diluente, cetona, éter, tricloroetileno e outros químicos similares
- **Não guarde o cabo enrolado à volta da aparafusadora.**
Se o fizer, pode danificar o cabo.
- **Verifique se a ficha tem pó ou restos de metal colados.**
Se houver pó ou restos de metal na ficha, desligue-a e limpe-a com um pano seco.
Se utilizar a ferramenta sem retirar o pó e os restos de metal, pode provocar um incêndio ou choque elétrico.
- **Introduza bem a ficha numa tomada de corrente.**
Uma ficha mal ligada pode sobreaquecer e o pó que esteja colado à ficha pode provocar um incêndio ou choque elétrico.
Restos de metal que estejam colados a uma ficha mal ligada também podem provocar um incêndio ou choque elétrico.
- **Ferramentas com um cabo de ligação à massa têm de estar corretamente ligadas à massa (terra).**
Ferramentas que não estejam ligadas à massa corretamente podem provocar um choque elétrico.
- **Siga as instruções de lubrificação e substituição de acessórios.**
- **Inspecione os cabos da ferramenta periodicamente e, se verificar que estão danificados, mande-os reparar num centro de assistência autorizado.**
- **Inspecione as extensões dos cabos periodicamente e substitua-as se achar que estão danificadas.**
- **Mantenha as pegas secas, limpas e sem óleo ou massa lubrificante.**
- **Antes de voltar a utilizar a ferramenta, verifique-a com cuidado para determinar se irá funcionar corretamente e executar o trabalho desejado.**
- **Uma proteção ou outra peça que esteja danificada deve ser corretamente reparada ou substituída num centro de assistência autorizado, exceto indicação em contrário neste manual de instruções.**
- **Mande substituir os interruptores defeituosos num centro de assistência autorizado.**
- **A utilização de um acessório ou dispositivo diferente do recomendado neste manual de instruções pode constituir risco de acidente.**
- **Não retire a etiqueta nem a placa de características da ferramenta.**
Se as etiquetas ou placas de características estiverem partidas ou descoladas, contacte o revendedor onde adquiriu a ferramenta para as substituir.

Regras gerais de segurança para aparafusadoras elétricas

AVISO

- **Utilize as ferramentas no interior.**
Esta ferramenta não é à prova de pó e fugas. A exposição ao pó, areia ou chuva durante a utilização no exterior pode provocar uma avaria.
- **Enquanto utiliza a ferramenta, segure-a com firmeza pelo corpo principal para não perder o controlo respetivo.**
Se não a segurar com firmeza a ferramenta pode rodar e provocar um acidente ou ferimentos.
- **Tenha cuidado com o recuo da ferramenta.**
O binário de aperto elevado e a rotação a baixa velocidade provocam um forte recuo nas mãos e nos braços, que pode durar muito tempo. Prenda a ferramenta ou consulte as medidas a utilizar para evitar o recuo, como o punho tipo pistola ou um amortecedor de reação.
- **Evite o arranque súbito da ferramenta.**
Antes de ligar a ferramenta à corrente, verifique se o interruptor de inversão está em ponto morto. Se o interruptor estiver no modo de avanço ou de recuo, pode arrancar subitamente e provocar um acidente ou ferimentos.
- **Quando muda a ponta da ferramenta (ponta), verifique se a ferramenta está desligada.**
Se tentar mudar a ponta da ferramenta (ponta) enquanto está a rodar, pode provocar um acidente ou ferimentos. Desligue a ferramenta da corrente elétrica e depois execute a operação quando a ferramenta parar completamente.
- **Sempre que alterar uma definição de binário de aperto, verifique se a ferramenta está desligada.**
Se a definição de binário for alterada com a ferramenta a rodar, pode provocar um acidente. Desligue a corrente elétrica e execute a operação quando a ferramenta parar completamente.
- **Não sobrecarregue a ferramenta até o motor bloquear ou a embraiagem funcionar mal (não engrenar).**
Se o fizer, pode provocar fumo, um incêndio, uma avaria ou ferimentos.
- **Se, acidentalmente, bater com a ferramenta ou a deixar cair, inspecione-a para se certificar de que não está partida, rachada ou deformada.**
Se estiver partida, rachada ou deformada pode provocar um choque elétrico ou ferimentos.
- **Se a ferramenta sobreaquecer ou notar alguma coisa anormal durante a utilização, desligue-a imediatamente e peça para a ferramenta ser reparada.**

⚠️ ATENÇÃO

- **Não ate os cabos de alimentação e os cabos de sinal em conjunto.**
O ruído do cabo de alimentação pode entrar no cabo de sinal e provocar um funcionamento incorreto.
- **Utilize um equilibrador para proteger os cabos de alimentação e os cabos de sinal.**
Se não tiver um equilibrador, manipule os cabos de alimentação e os cabos de sinal com cuidado. Se aplicar uma carga excessiva, pode aumentar o risco de provocar danos.
- **Se utilizar a ferramenta durante um período de tempo mais longo do que o especificado a ferramenta pode sobreaquecer. Mude o tempo de funcionamento ou alterne entre várias aparafusadoras elétricas.**
Existe o risco de queimaduras. Além disso, o sobreaquecimento pode diminuir o tempo de vida útil do produto ou causar uma avaria.
- **Tome especial atenção às condições de aperto dos parafusos (especialmente as condições dos parafusos autorroscantes) e ao binário de aperto para se certificar de que estão definidos corretamente. Se apertar demais pode provocar um sobreaquecimento. Se isso acontecer, mude as condições de aperto dos parafusos.**
Existe o risco de queimaduras. Além disso, o sobreaquecimento pode diminuir o tempo de vida útil do produto ou causar uma avaria. Sempre que utilizar parafusos autorroscantes, verifique a força de aperto. Se apertar demais os parafusos, pode danificá-los.
- **Utilize a ferramenta com segurança. Prima o interruptor de acionamento corretamente e não o solte até a embraiagem ficar operacional (para um sistema de acionamento por pressão, faça pressão sobre a ponta, para um sistema de acionamento por alavanca, prima a alavanca).**
Se não pressionar o interruptor de acionamento corretamente, pode provocar um mau funcionamento (a embraiagem pode funcionar por arranques e paragens) ou avaria, danificar o parafuso ou partir a peça de trabalho.
- **Não utilize o interruptor de inversão enquanto a ferramenta estiver a rodar.**
Se o fizer pode provocar uma avaria.
- **Não sujeite o interruptor de inversão a impactos (por exemplo, uma queda) ou carga excessiva.**
Se o fizer pode provocar uma avaria.
- **As pontas (bits) são consumíveis. Não estão cobertas pela garantia.**
Inspecione-as regularmente para ver se estão desgastadas pelo atrito. A durabilidade depende muito das condições de utilização. Se a ponta estiver muito gasta, não pode ser utilizada para apertar corretamente os parafusos. A zona de fixação (a cabeça) dos parafusos pode estar escorregadia e ter folgas (a cabeça do parafuso), o que pode provocar danos ou impedir que o binário de aperto seja transmitido corretamente.
- **O binário de aperto da aparafusadora elétrica diminui com o tempo. Verifique o binário regularmente e utilize o binário adequado à utilização desejada.**
Geralmente, uma aparafusadora elétrica tem um sistema de embraiagem mecânica e quanto mais é utilizada, mais a embraiagem se desgasta. Quando a parte da embraiagem fica gasta, o binário de aperto diminui. O binário máximo de aperto diminui mais rapidamente do que o binário de aperto mínimo. Se utilizar o binário de aperto correto, a aparafusadora dura mais tempo.
- **A velocidade varia com a ferramenta.**
- **A velocidade muda com base na temperatura do corpo principal.**
- **A escala de binário é standard.**
O intervalo do binário de saída não é garantido. Tem de medir o binário.

Regras gerais de aperto dos parafusos

⚠️ ATENÇÃO

- **O binário da aparafusadora elétrica medido pelo verificador do binário (sensor do binário) é diferente do binário gerado no parafuso.**
O binário da aparafusadora elétrica cria determinadas condições na junta de medição e o binário é medido pelo Verificador de binário (sensor do binário). O binário gerado no parafuso muda em função do parafuso (tipo, tamanho, material, aspereza da superfície, etc.), peça de trabalho (o material, diâmetro do furo, profundidade de aperto do parafuso, dureza, temperatura, aspereza da superfície, etc.), o encaixe da ponta no parafuso, a velocidade de aperto, lubrificante e fatores humanos (como é seguro ou a maneira como é pressionado, como o aperto na diagonal).
- **Controle o binário corretamente.**
Teste o mais do que uma vez com base nos materiais onde vai apertar o parafuso (peça de trabalho e outras condições). Teste frequentemente.

Procedimento de operação

- (1) Nas condições reais de aperto dos parafusos, utilize a aparafusadora para apertar o parafuso.
- (2) Utilizando uma chave dinamométrica, etc., verifique se o parafuso está apertado com o binário alvo (verifique utilizando os métodos de binário de desaperto ou os métodos de binário de reaperto).
- (3) Se o parafuso não estiver apertado com o binário correto, ajuste o parafuso utilizando o binário da aparafusadora elétrica. Utilize a aparafusadora elétrica para apertar de novo.
- (4) Se estiver apertado com o binário correto, use o verificador de binário (sensor do binário) para manter o binário da aparafusadora elétrica.

- **Defina o valor do binário de aperto real com base na tolerância do binário da aparafusadora elétrica (desvio standard) e a tolerância das condições de aperto dos parafusos (coeficiente do binário).**

Fornecemos as informações sobre a precisão do binário repetitivo da aparafusadora elétrica, como dados técnicos. Para obter mais informações, contacte o revendedor onde adquiriu a aparafusadora elétrica ou a nossa empresa.

- **Dependendo da velocidade, o valor apresentado pelo Verificador de binário (sensor do binário) muda mesmo com a mesma definição.**

Depois de medir a união, são criadas determinadas condições; no entanto, como o valor do impacto flutua com base na velocidade, o valor apresentado no verificador de binário muda. O valor do binário da aparafusadora elétrica não muda. A rotação a baixa velocidade tem menos impacto e tem tendência a eliminar a tolerância das condições de aperto dos parafusos (coeficiente do binário). No entanto, a rotação a baixa velocidade tem de ser mantida mais tempo à mão, o que provoca o aumento do recuo.