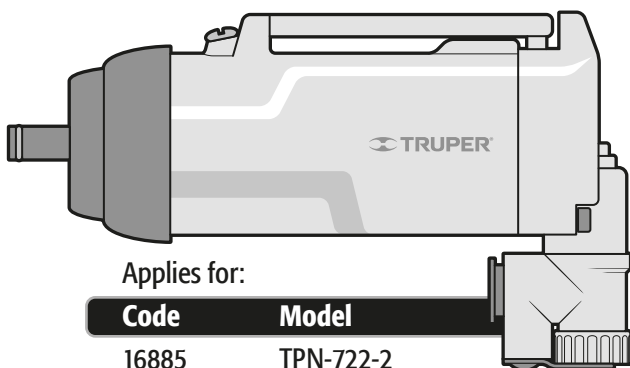




Manual

Air impact wrench

3/8"



Applies for:

Code

Model

16885

TPN-722-2

TPN-722-2

! WARNING

Use oil continuously and dosed to lubricate the tool.

! CAUTION



Read this manual thoroughly before using the tool.



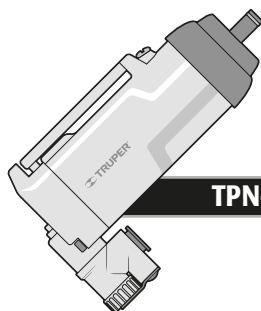
Technical data	3
Filtering and Lubrication Requirements	3
 General Safety Warnings for Pneumatic Tools	4
 Risk Control When Using Pneumatic Tools	5
Parts	7
Assembly	7
Start Up	8
Maintenance	9
Troubleshooting	9
Notes	10
Authorized Service Centers	11
Warranty Policy	12

CAUTION

To gain the best performance of the tool, prolong the duty life, make the Warranty valid if necessary, and to avoid hazards of fatal injuries please read and understand this Manual before using the tool.

Keep this manual for future references.

The illustrations in this manual are for reference only. They might be different from the real tool.



TPN-722-2

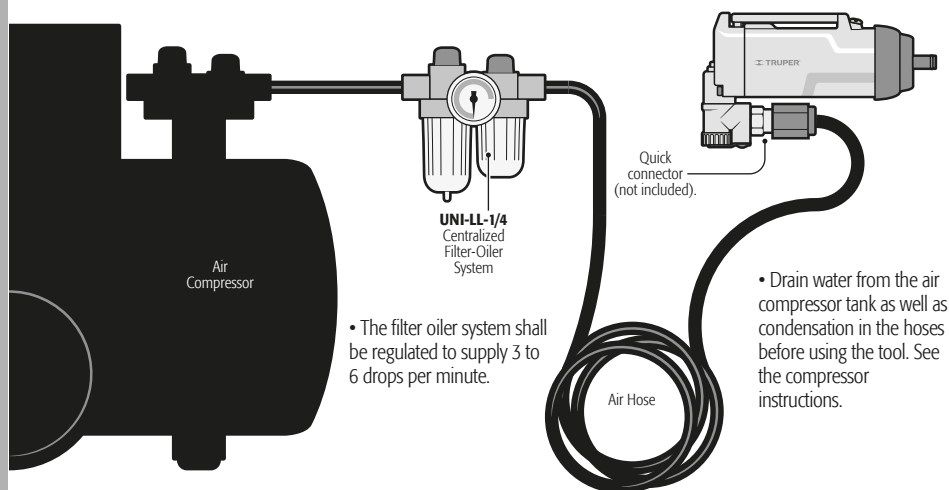
TPN-722-2

Code	•	16885
Description	•	Air impact wrench
Impact Mechanism	•	Rocking Dog
Box Impeller	•	3/8"
Maximum Torque	•	75 lb-ft
Air Ejection	•	On top
Screws Capacity	•	1/2"
Blows per minute	•	850 bpm
Free Speed	•	10 000 RPM
Weight Without Accessories	•	1.88 lb
Air Pressure	•	90 PSI
Air Consumption	•	2.5 CFM
Air Inlet Connection	•	1/4 NPT
Hose Inside Diameter	•	3/8"

CAUTION Please consider the increase in pressure in the line or the hose inner diameter to compensate the use of too long hoses (more than 314.96 inches). The hose minimum inner diameter shall be 3/8" and the connectors shall be 1/4 NPT. Use the right size and good quality couplers and accessories.

Filtering and Lubrication Requirements

CAUTION Dust, water and lack of oil specific for pneumatic tools are the main cause of potential malfunction of the tool. Setting up a  **TRUPER®** Brand **UNI-LL-1/4** centralized filter-oiler system is recommended. This system ensures lubrication reducing oil consumption 80% increasing significantly the quality of air the operator is breathing.



Keep your work area clean, tidy and well lit.

CAUTION Cluttered and dark areas may cause accidents.



Never use the tool in explosive areas or in the presence of flammable liquids or with no ventilation.

DANGER Sparks the tool generates could trigger an explosion or start a fire.



Keep children and passersby at a safe distance while operating the tool.

WARNING Distractions can cause losing control and cause accidents.



Avoid making contact with power lines and circuits.

DANGER Find and avoid power lines and circuits, especially hidden wiring as well as any grounded object.



Stay alert, use care and common sense.

CAUTION Familiarity with the tool operation could lead to distractions while using it. It could cause accidents.



Refrain from using the tool if tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.

DANGER Being momentarily distracted while using the tool could cause severe personal injury.



Operate the tool with guards and protection devices in place and in good working condition.

WARNING Failure to comply with this warning is a hazard of severe personal injury.



Securely fasten and support the work piece.

CAUTION Use brackets and a stable work surface.

Never force the tool.

CAUTION Working within the tool's working design assures a better and safer job.



Keep the tool in a safe place and out of the reach of children.

WARNING Power tools are dangerous to inexperienced people.



Wear proper clothes.

WARNING Loose clothes, jewelry or long hair could get caught in the mobile parts.



Keep hands away from rotating and/or mobile parts.

WARNING Failure to comply with this warning is a hazard of severe personal injuries or crushing.



Wear adequate protective safety accessories.

CAUTION Wear eye protection, dust mask, non-skid safety shoes, helmet and ear plugs. In normal conditions, the risk of injury is reduced.



Unplug the air hose from the tool before carrying out maintenance or replacing accessories.

WARNING Prevent accidental startups that cause accidents.



Refrain from operating the tool if the switch is not working or is not properly assembled.

WARNING Failure to comply with this warning is a hazard of personal injury. Immediately send it to a TRUPER® Authorized Service Center.



Do not overreach.

CAUTION Good balance and support lead to better controlling the tool in unexpected situations.



Never pull the air hose.

WARNING Do not use it to carry or unplug the tool from the air outlet. Damaged or tangled hoses may burst and project residues towards the operator.



Prevent unintentionally starting the tool.

WARNING Double-check the motor is OFF before lubricating, setting up accessories or carry out maintenance.



Remove brackets before turning on the tool.

DANGER Additional tools or vices installed in a rotating part could cause severe personal injury.



Double-check maintenance and good working conditions before using the tool.

CAUTION Carefully check mobile parts, alignment and assembly. Do it periodically. Look for any damaged element or parts not working properly. Repair immediately in a TRUPER® Authorized Service Center.



Accessories.

CAUTION Use only accessories or spare parts indicated in this Manual or certified by TRUPER.



Never leave a running tool unattended.

CAUTION Turn off and disconnect tool after using. Set it in a safe position to avoid severe injury.

Risk Control When Using Pneumatic Tools



Risk of injury in head and eyes



⚠ WARNING • Compressed air out of pneumatic equipment may be dangerous. Objects like brackets, burrs, splinters, dust and other residues may be impelled towards head and eyes due to high speed of the air flow. The air flow itself can only injure soft tissue such as eyes, ears, etc.

⚠ CAUTION • The tool attachments may get lose or break and project particles towards the operator or other operators in the work area.

To prevent head and eyes injuries

- Always, when operating pneumatic equipment wear protection glasses in compliance with the ANSI Z87.1 Standard. As additional protection, wear a mask.
- Never aim the air flow towards people or animals.
- Disconnect the air hose from the tool when not in use.
- Never set a tool unattended when connected to the air outlet.
- Before using the tool verify all the parts and accessories are perfectly secured.



Risk of explosion



⚠ WARNING • Incorrect handling of pressure in pneumatic equipment may cause an explosion causing severe injuries.

To prevent explosions

- Before using the tool double check the compressed air source is regulated to the tool specified pressure and must not exceed 200 PSI.

Risk of hearing loss



⚠ WARNING • Being exposed long periods of time to noise pneumatic tools produce may damage hearing permanently causing hearing loss.

To prevent hearing loss

- Always, when operating pneumatic equipment wear hearing protection in compliance with the ANSI S3.19 Standard



Risk of inhaling particles



⚠ WARNING • Abrasive tools like grinders, sanders and cutting tools generate dust and particles that damage the lungs and respiratory system.

- Some materials like resin or adhesive are made with chemicals and the vapors emitted may cause serious damage if the operator is exposed for long periods of time.

To prevent inhaling particles

- Always wear a face mask or breathing device when operating these types of tools.
- Always work in a clean, well ventilated area.



Risk of electric shock



⚠ WARNING • Pneumatic tools do not have electric insulation. If during the operation, the tool makes contact with a source of electricity, the energy will be conducted to the operator causing a fatal electrocution.

To prevent electric shock

- Never use pneumatic tools to work energized electric wiring.
- Before operating the tool find the possible hidden wiring in the work zone to prevent making contact.
- Avoid contact with grounded surfaces like pipes, radiators or refrigerators. The risk of electrocution increases if the operator's body gets grounded.

Risk of damaging the tool



⚠ WARNING • Pneumatic tools forced beyond the capacity and lacking of adequate lubrication or used to loosen rusted nuts (with impact wrench) will get damaged and make the Warranty void.

To prevent damaging the tool

- Keep the tool duly lubricated.
- Do not force the tool.
- Apply "loose it all" liquid to rusted nuts or lugs before trying to loosen with the tool (impact wrench).

Risk of injuries



⚠ WARNING • Damaged hoses may burst and cause serious injuries or deafness.

• Pneumatic tools connected to the compressed air source, if operated by untrained staff or underage people, will cause severe injuries.

• The compressed air used in pneumatic equipment may be dangerous. Objects like vices, burrs, splinters, dust and other residues may be impelled by the high-speed air flow towards the operator or other people in the work area.

• Using inflation nozzles to clean or torch blowing may cause severe injuries.

• Tools and accessories not suitable, damaged or low quality like grinding discs, chisels, contacts, drills, brad nailer, staplers, etc., may shoot out during the operation and project particles causing severe injuries.

• Brackets may get lose and be projected causing severe injuries or damage to property.

• Tools that accidentally start may cause severe injuries.

• Tools and accessories with no maintenance may cause severe injuries.

• Tools using accessories without  **TRUPER®** certification may cause severe injuries.

• Damaged or banged tools may cause severe injuries.

To prevent injuries

- Do not abuse the hose or the connectors.
- Keep the hose away from sharp or abrasive edges.
- Unplug the hose when setting up accessories like grinding discs or bits.
- Never use the hose to carry the tool.
- Never pull the hose to unplug it.
- Do not expose the hose to heat, oil or solvents.
- Before operating the tool, verify the hoses are not damaged.

• Unplug the air hose when the tool is not in use. Store the tool in a safe place away from children or untrained people. Keep children and untrained people away from the work area.

• Keep the work area clean, tidy and with good lighting.

• Remove any wrench or plier from the tool before operating.

• Do not use inflation nozzles to clean or to torch blowing.

• Use only parts, vices and accessories recommended by  **TRUPER®**.

• Double check all connections are correctly installed.

- Never carry the tool by the trigger.
- Disconnect the air hose out from the tool when not in use.
- Never leave the tool unattended when connected to the air outlet.

• Keep the tool handle clean and dry, free of oil or grease.

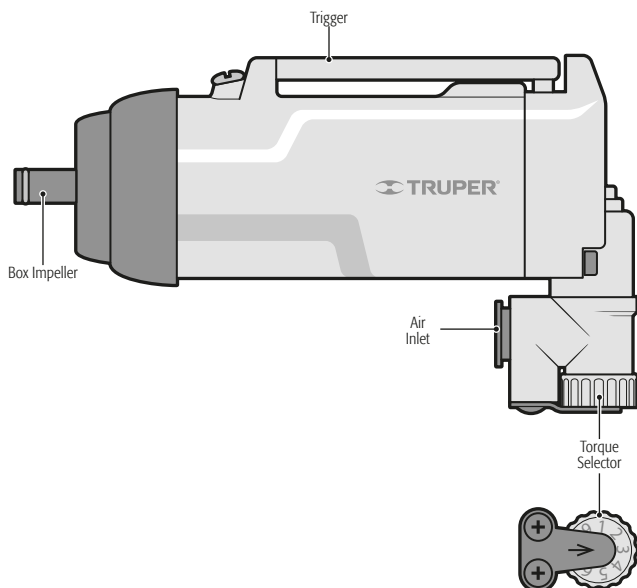
• Keep tools clean. A meticulously cleaned and oiled tool delivers a more effective performance and is easier to control.

• Any type of repair can only be carried out in a  **TRUPER®** Authorized Service Center.

• Use always accessories matching the tool speed.

• Use only  **TRUPER®** certified accessories.

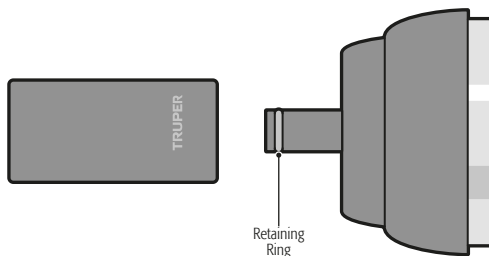
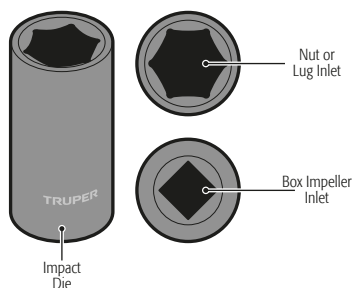
• Do not use damaged or banged tools.



Assembly

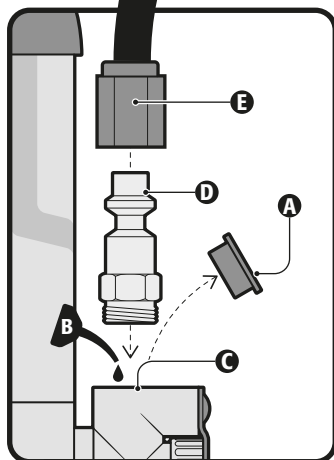
Die Set Up

- Disconnect the tool from the air outlet before replacing the die.
 - Select the die you need and set it in the box impeller.
 - Always use impact dies with this tool. Do not use dies for hand tools. Consult the  **TRUPER** catalogue to learn about our accessory's variety.
 - Use 3/8" dies for box impellers.
 - Using adaptors for other sizes are not recommended. Use only if strictly necessary.
 - If the die has orifices always use rubber rings and steel tips when setting it into the box impeller.
 - When the box impeller is made with a retaining ring, verify it is in good repair. If damaged, replace immediately.
- ⚠ WARNING** • When a die has not been secured and adjusted as indicated, it can shoot out and injure the operator.



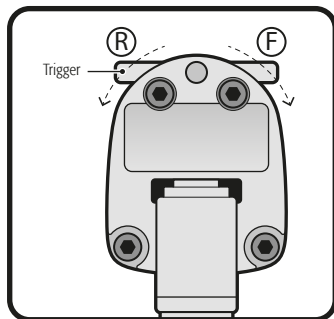
Air Outlet Connection

- Remove the plastic cap **(A)** covering the air inlet in the handle base.
- Before each use add three to six drops of lubricant without detergent **(B)** into the air inlet **(C)**.
- Screw the quick connector **(D)** not included) to the air inlet.
- Connect the air hose using a fast nipple **(E)**, not included) into the quick connector.



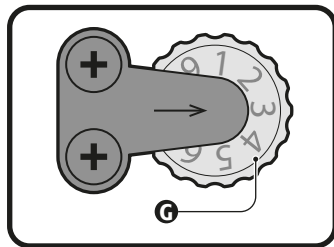
Rotation Direction and Torque Selection

- The direction of rotation depends on the side towards which the trigger is pressed.
- To tighten a nut or lug, press the trigger to the right **(F)**, so that the die rotates clockwise.
- To loosen, press the trigger to the left **(R)** so that the die rotates counter clockwise.
- To select torque and prevent from tightening too much a nut or lug, turn the knob **(G)** until reaching the desired torque level.
- Using the maximum torque is recommended when there is no torque meter to verify the adequate torque.
- The torque value may vary depending on the air compressor size and the quantity of air (CFM) it delivers.



Turning On

- Turn ON the air compressor and let it fill up.
- Regulate the air compressor outlet pressure to 90 PSI.
- **⚠ WARNING** The tool operates with this pressure range. If operating in a higher pressure range the tool useful life will be shorter.
- Let run some air through the hose and coupling to verify both are clean before connecting into the tool.
- Select the adequate rotation direction and torque.
- Press the trigger so that the die can rotate.
- Release the trigger to stop the die.



Operation

- Set the die in the nut or lug you want to loosen or tighten.
- Before operating the tool double check there is enough space in the back of the tool to prevent getting your hand trapped. The tool goes away from the nut / screw when loosened or tightened.
- Do not try to make contact with the nut or lug with the die moving. Do not press the trigger unless the nut or lug is set correctly inside the die.
- Apply firm and constant pressure without forcing the tool. Otherwise it can be damaged.

Lubrication

• Pneumatic tools need constant lubrication along their useful life and during the operation. Compressed air needed in the tool to run carry humidity which could oxidize the motor and bearing in the tool. To prevent this possibility, it is necessary to constantly deliver lubricating oil through a  **TRUPER** Brand **UNI-LL 1/4** centralized filter-oiler system installed between the air compressor and the tool.

- ⚠ WARNING** • Any excess of oil in the motor is immediately expelled through the exceeding oil exhaust. Keep the exhaust free of obstructions and never point it towards people or objects.
- If not using the tool for long periods of time, it shall need to be lubricated with care.
 - After 60 hours of operation, the tool mechanism needs a little greasing. Excessive grease may diminish power.

Service

- Servicing the tool shall be carried out every 3 months only in a  **TRUPER** Authorized Service Center. Service and maintenance carried out by not certified people may be dangerous and can cause severe personal injuries as well as making the product Warranty void.
- Malfunction in the tool caused by no using the recommended dose of lubrication, or not complying with this Instructions, or repairs carried out by people not certified by  **TRUPER** will not be covered with the Warranty. We reserve the right to carry out technical improvements without notice.

Troubleshooting

Problem

Possible Cause

Solution

The tool runs too slow or is not working.

- Grit or rubber on the tool.
- The tool has no oil.
- Low air pressure.
- The hose is leaking.
- Pressure drops.

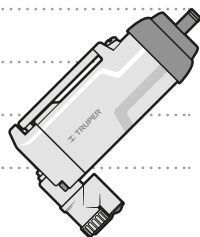
- Drain the tool with pneumatic machine oil or rubber solvent.
- Follow the lubrication instructions to lubricate the tool.
- Adjust the tool regulator in the highest position. Adjust the compressor regulator to 90 PSI maximum.
- Tighten and seal the hose joints if you find any point of leak. Use sealing tape.
- Confirm the hose is the right size. Long hoses or tools using large volumes of air may need a hose with a 3/8" inner diameter or larger, depending of the total length of the hoses. Do not use many hoses connected with fast mount accessories. This drops the additional pressure and reduces the tool power. Connect hoses directly.
- Take the tool to a  **TRUPER** Authorized Service.
- Water in the tank (See the air compressor Instructions Manual). Oil the tool and let it run until the water stops. Oil again the tool and run it 1 to 2 seconds.

The tool rotor turns without auctioning the trigger.

- The "O-ring" in the inlet is broken.

- Take the tool to a  **TRUPER** Authorized Service, for change the broken "O-ring".

If the problems persist despite carrying out the recommended corrective actions, contact a  **TRUPER** Authorized Service Center.



In the event of any problem contacting a  **TRUPER**® Authorized Service Center, please see our webpage www.truper.com to get an updated list, or call our toll-free numbers **800 690-6990** or **800 018-7873** to get information about the nearest Service Center.

AGUASCALIENTES **DE TODO PARA LA CONSTRUCCIÓN**
GRAL. BARRAGÁN #1201, COL. GREMIAL, C.P. 20030,
AGUASCALIENTES, AGS. TEL.: 449 994 0537

BAJA CALIFORNIA **SUCURSAL TIJUANA**
AV. LA ENCANTADA, LOTE #5, PARQUE INDUSTRIAL EL
FLORIDO II, C.P. 22244, TIJUANA, B.C.
TEL.: 664 969 5100

BAJA CALIFORNIA SUR **FIX FERRETERÍAS**
FELIPE ÁNGELES ESQ. RUIZ CORTÍNEZ S/N, COL. PUEBLO
NUEVO, C.P. 23670, CD. CONSTITUCIÓN, B.C.S.
TEL.: 613 132 1115

CAMPECHE **TORNILLERÍA Y FERRETERÍA AAA**
AV. ÁLVARO OBREGÓN #324, COL. ESPERANZA
C.P. 24080 CAMPECHE, CAMP. TEL.: 981 815 2808

CHIAPAS **FIX FERRETERÍAS**
AV. CENTRAL SUR #27, COL. CENTRO, C.P. 30700,
TAPACHULA, CHIS. TEL.: 962 118 4083

CHIHUAHUA **SUCURSAL CHIHUAHUA**
AV. SILVESTRE TERRAZAS #128-11, PARQUE INDUSTRIAL
BAFAR, CARRETERA MÉXICO CUAUHTÉMOC, C.P. 31415,
CHIHUAHUA, CHIH. TEL.: 614 434 0052

MEXICO CITY **FIX FERRETERÍAS**
EL MONSTRUO DE CORREGIDORA, CORREGIDORA # 22,
COL. CENTRO, C.P. 06060, CUAUHTÉMOC, CDMX.
TEL.: 55 5522 5031 / 5522 4861

COAHUILA **SUCURSAL TORREÓN**
CALLE METAL MECÁNICA #280, PARQUE INDUSTRIAL
ORIENTE, C.P. 27278, TORREÓN, COAH.
TEL.: 871 209 68 23

COLIMA **BOMBAS Y MOTORES BYMTESA DE MANZANILLO**
BLVD. MIGUEL DE LA MADRID #190, COL. 16 DE
SEPTIEMBRE, C.P. 28239, MANZANILLO, COL.
TEL.: 314 332 1986 / 332 8013

DURANGO **TORNILLOS ÁGUILA, S.A. DE C.V.**
MAZURIO #200, COL. LUIS ECHEVERRÍA, DURANGO,
DGO. TEL.: 618 817 1946 / 618 818 2844

ESTADO DE MÉXICO **SUCURSAL CENTRO JILOTEPEC**
PARQUE INDUSTRIAL # 1, COL. PARQUE INDUSTRIAL
JILOTEPEC, JILOTEPEC, EDO. DE MÉX. C.P. 54257
TEL.: 761 782 9101 EXT. 5728 Y 5102

GUANAJUATO **CÍA. FERRETERA NUEVO MUNDO S.A. DE C.V.**
AV. MÉXICO - JAPÓN #225, CD. INDUSTRIAL, C.P. 38010,
CELAYA, GTO. TEL.: 461 617 7578 / 79 / 80 / 88

GUERRERO **CENTRO DE SERVICIO ECLIPSE**
CALLE PRINCIPAL MZ 1 LT. 1, COL. SANTA FE, C.P. 39010,
CHILPANCIÑO, GRO. TEL.: 747 478 5793

HIDALGO **FERREPRECIOS S.A. DE C.V.**
LIBERTAD ORIENTE #304 LOCAL 50, INTERIOR DE PASAJE
ROBLEDO, COL. CENTRO, C.P. 43600, TULANCINGO,
HGO. TEL.: 775 753 6615 / 775 753 6616

JALISCO **SUCURSAL GUADALAJARA**
AV. ADOLFO B. HORN # 6800, COL. SANTA CRUZ DEL
VALLE, C.P.: 45655, TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JAL.
TEL.: 33 3606 5285 AL 90

MICHOACÁN **FIX FERRETERÍAS**
AV. PASEO DE LA REPÚBLICA #3140-A, COL.
EX-HACIENDA DE LA HUERTA, C.P. 58050, MORELIA,
MICH. TEL.: 443 334 6858

MORELOS **FIX FERRETERÍAS**
CAPITÁN ANZÚRES #95, ESQ. JOSÉ PERDIZ, COL.
CENTRO, C.P. 62740, CUAUTLA, MOR.
TEL.: 735 352 8931

NAYARIT **HERRAMIENTAS DE TEPIC**
MAZATLÁN #117, COL. CENTRO, C.P. 63000, TEPIC, NAY.
TEL.: 311 258 0540

NUEVO LEÓN **SUCURSAL MONTERREY**
CARRETERA LAREDO #300, 1B MONTERREY PARKS,
COLONIA PUERTA DE ANAHUAC, C.P. 66052, ESCOBEDO,
NUEVO LEÓN, TEL.: 81 8352 8791 / 81 8352 8790

OAXACA **FIX FERRETERÍAS**
AV. 20 DE NOVIEMBRE #910, COL. CENTRO, C.P. 68300,
TUXTEPEC, OAX. TEL.: 287 106 5092

PUEBLA **SUCURSAL PUEBLA**
AV. PERIFÉRICO #2-A, SAN LORENZO ALMECATLA,
C.P. 72710, CUAUHTLACINGO, PUE.
TEL.: 222 282 8282 / 84 / 85 / 86

QUERÉTARO **ARU HERRAMIENTAS S.A. DE C.V.**
AV. PUERTO DE VERACRUZ #110, COL. RANCHO DE
ENMEDIO, C.P. 76842, SAN JUAN DEL RÍO, QRO.
TEL.: 427 268 4544

QUINTANA ROO **FIX FERRETERÍAS**
CARRETERA FEDERAL MZ. 46 LT. 3 LOCAL 2, COL. EJIDAL,
C.P. 77710 PLAYA DEL CARMEN, Q.R.
TEL.: 984 267 3140

SAN LUIS POTOSÍ **FIX FERRETERÍAS**
AV. UNIVERSIDAD #1850, COL. EL PASEO, C.P. 78320,
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. TEL.: 444 822 4341

SINALOA **SUCURSAL CULIACÁN**
AV. JESÚS KUIMATE SUR #4301, COL. HACIENDA DE LA
MORA, C.P. 80143, CULIACÁN, SIN.
TEL.: 667 173 9139 / 173 8400

SONORA **FIX FERRETERÍAS**
CALLE 5 DE FEBRERO #517, SUR LT. 25 MZ. 10, COL.
CENTRO, C.P. 85000, CD. OBREGÓN, SON.
TEL.: 644 413 2392

TABASCO **SUCURSAL VILLAHERMOSA**
CALLE HELIO LOTES 1, 2 Y 3 MZ. #1, COL. INDUSTRIAL,
2A ETAPA, C.P. 86010, VILLAHERMOSA, TAB.
TEL.: 993 355 7244

TAMAULIPAS **VM ORINGS Y REFACCIONES**
CALLE ROSITA #527 ENTRE 20 DE NOVIEMBRE Y GRAL.
RODRÍGUEZ, FRACC. REYNOSA, C.P. 88780, REYNOSA,
TAMS. TEL.: 899 926 7552

TLAXCALA **SERVICIOS Y HERRAMIENTAS INDUSTRIALES**
PABLO SIDAR #132, COL. BARRIO DE SAN BARTOLOMÉ,
C.P. 90970, SAN PABLO DEL MONTE, TLAX.
TEL.: 222 271 7502

VERACRUZ **LA CASA DISTRIBUIDORA TRUPER**
BLVD. PRIMAVERA ESQ. HORTENSIA S/N, COL.
PRIMAVERA C.P. 93308, POZA RICA, VER.
TEL.: 782 823 8100 / 826 8484

YUCATÁN **SUCURSAL MÉRIDA**
CALLE 33 #600 Y 602, LOCALIDAD ITZINCAB Y MULSA,
MPIO. UMAN, C.P. 97390, MÉRIDA, YUC.
TEL.: 999 912 2451

Code
Model
Brand
16885
TPN-722-2
 **TRUPER®**

Warranty. Duration: 2 years. Coverage: parts, components and workmanship against manufacturing or operating defects, except if used under conditions other than normal; when it was not operated in accordance with the instructive; was altered or repaired by personnel not authorized by **Truper®**. To make the warranty valid, only present the product in the establishment where you bought it or in Corregidora 35, Centro, Cuauhtémoc, CDMX, 06060, where you can also purchase parts, components, consumables and accessories. The costs of transportation of the product that derive from its fulfillment of its service network are included. **Truper will not require any proof of purchase to make the warranty effective.** Phone number 800-018-7873. Made in China. Imported by Truper, S.A. de C.V. Parque Industrial 1, Parque Industrial Jilotepec, Jilotepec, Edo. de Méx. C.P. 54257, Phone number 761 782 9100.

Stamp of the business. Delivery date:





2 AÑOS

Código	Modelo	Marca
16885	TPN-722-2	TRUPER®

Garantía. Duración: 2 años. Cobertura: piezas, componentes y mano de obra contra defectos de fabricación o funcionamiento, excepto si se usó en condiciones distintas a las normales; cuando no fue operado conforme a las instrucciones; fue alquilado o reparado por personal no autorizado por **Truper®**. Para hacer efectiva la garantía únicamente presente el producto en el establecimiento donde lo compró o en Corregidora 35, Centro, Cuauhtémoc, CDMX, 06060, donde también podrá adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios. Incluye los gastos de transporte del producto que deriven de su cumplimiento de su red de servicio. **Truper no solicitará ningún tipo de comprobante de pago para hacer efectiva la garantía.** Tel. 800-018-7873. Made in/Hecho en China. Importador **Truper, S.A. de C.V.** Parque Industrial 1, Parque Industrial Jilotepec, Jilotepec, Edo. de Méx. C.P. 54257, Tel. 761 782 9100.

Sello del establecimiento comercial. Fecha de entrega:

En caso de tener algún problema para contactar un Centro de Servicio Autorizado **TRUPER** consulte nuestra página www.truper.com donde encontrará un listado actualizado, o llame al: 800 690-6990 ó 800 018-7873 donde le informarán cuál es el Centro de Servicio más cercano.

MORELOS

FIX FERRETERÍAS
CAPTAN ANZURES #95, ESQ. JOSÉ FERRIZ, COL. CENTRO, C.P. 62740, CUAUTLA, MOR.
TEL.: 735 352 8931

NAVARRA

HERRAMIENTAS DE TEPIC
MAZATLÁN #117, COL. CENTRO, C.P. 63000, TEPIC, NAY.
TEL.: 311 258 0540

NUOVO LEÓN

SUCURSAL MONTERREY
CARRETERA LAREDO #400, 1B MONTERREY PARKS, COLONIA PUERTA DE ANAHUAC, C.P. 66052, ESCOBEDO, NUEVO LEÓN, TEL.: 81 8552 8791 / 81 8552 8790

OAXACA

FIX FERRETERÍAS
AV. 20 DE NOVIEMBRE #910, COL. CENTRO, C.P. 68300, TUXTEPEC, OAX. TEL.: 287 106 3092

PUEBLA

SUCURSAL PUEBLA
AV. PERIFÉRICO #2-A, SAN LORENZO ALMecatLA, C.P. 22710, CUAUTLACINGO, PUE.
TEL.: 222 282 8282 / 84 / 85 / 86

QUERÉTARO

ARU HERRAMIENTAS S.A. DE C.V.
AV. PUERTO DE VERACRUZ #110, COL. RANCHO DE ENMEDIO, C.P. 76842, SAN JUAN DEL RÍO, QRO.
TEL.: 427 268 4544

QUINTANA ROO

FIX FERRETERÍAS
CARRETERA FEDERAL MZ. 46 LT. 3 LOCAL 2, COL. EJIDAL, C.P. 77710 PLANA DEL CARMEN, Q.R.
TEL.: 984 267 3140

SAN LUIS

FIX FERRETERÍAS
AV. UNIVERSIDAD #1850, COL. EL PASO, C.P. 78320, SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. TEL.: 444 822 4341

SINALOA

SUCURSAL CUICUACÁN
AV. JESÚS UMANET SUR #4301, COL. HACIENDA DE LA MORA, C.P. 80143, CUICUACÁN, SIN.
TEL.: 667 173 9159 / 173 8400

SONORA

FIX FERRETERÍAS
CALLE 5 DE FEBRERO #517, SUR LT. 25 MZ., 10, COL. CENTRO, C.P. 85000, CD. OBREGÓN, SON.
TEL.: 644 413 2592

TABASCO

SUCURSAL VILLAHERMOSA
CALLE HELIO LÓPEZ 1, 2 Y 3 MZ. #1, COL. INDUSTRIAL, 2A ETAPA, C.P. 86010, VILLAHERMOSA, TAB.
TEL.: 993 353 2744

TAMAULIPAS

VIA ORÍGENES Y REPARACIONES
CALLE ROSITA #527 ENTRE 20 DE NOVIEMBRE Y GRAL. RODRÍGUEZ, FRACC. REYNOSA, C.P. 88780, REYNOSA, TAMS. TEL.: 899 926 7552

TLAXCALA

SERVICIOS Y HERRAMIENTAS INDUSTRIALES
PABLO SIDAAR #132, COL. BARRIO DE SAN BARTOLOMÉ, C.P. 90970, SAN PABLO DEL MONTE, TLAX.
TEL.: 222 271 7502

VERACRUZ

LA CASA DISTRIBUIDORA TRUPER
BLVD. PRIMAVERA, ESQ. HORTENSIA S/N, COL. PRIMAVERA, C.P. 93308, POZA RICA, VER.
TEL.: 782 823 8100 / 826 8484

YUCATÁN

SUCURSAL MÉRIDA
CALLE 33 #6600 TIZIMUC Y MULSA, MPIO. UMAN, C.P. 97390, MÉRIDA, YUC.
TEL.: 999 912 2451

AGUASCALIENTES

DE TODO PARA LA CONSTRUCCIÓN
GRAL. BARRAGÁN #1201, COL. CREMIAL, C.P. 20050, AGUASCALIENTES, AGS. TEL.: 449 994 0537

BAJA CALIFORNIA

SUCURSAL TIJUANA
AV. LA ENCANTADA, LOTE #5, PARQUE INDUSTRIAL EL FLORIDO II, C.P. 22244, TIJUANA, B.C.
TEL.: 664 969 5100

BAJA CALIFORNIA SUR

FIX FERRETERÍAS
FELIPE ANGELES ESQ. RUIZ CORTÍNEZ S/N, COL. PUEBLO NUEVO, C.P. 23670, CD. CO. CONSTRUCCIÓN, B.C.S.
TEL.: 613 152 1115

CAMPECHE

TORNILLERÍA Y FERRETERÍA AAA
AV. ALVARO OBREGÓN #324, COL. ESPERANZA C.P. 24080 CAMPECHE, CAMP. TEL.: 981 815 2808

CHIAPAS

FIX FERRETERÍAS
AV. CENTRAL SUR #27, COL. CENTRO, C.P. 30700, TAPACHULA, CHIS. TEL.: 962 118 4083

CHIHUAHUA

SUCURSAL CHIHUAHUA
AV. SILVESTRE TERRAZAS #128-11, PARQUE INDUSTRIAL BARRA, CARRETERA MEXICO CUAUTLACINGO, C.P. 31415, CHIHUAHUA, CHIH. TEL.: 614 434 0052

CUIDAD DE MEXICO

FIX FERRETERÍAS
EL MONSTRUO DE LA CORREDIDORA, CORREDIDORA # 22, CALLE METAL MECÁNICA #280, PARQUE INDUSTRIAL ORIENTE, C.P. 27278, TORREÓN, COAH.
TEL.: 55 5522 5051 / 5522 4861

COAHUILA

SUCURSAL TORREÓN
CALLE METAL MECÁNICA #280, PARQUE INDUSTRIAL ORIENTE, C.P. 27278, TORREÓN, COAH.
TEL.: 55 5522 5051 / 5522 4861

COLIMA

BOMBAS Y MOTORES BYMATES DE MANZANILLO
BLVD. MIGUEL DE LA MADRID #190, COL. 16 DE SEPTIEMBRE, C.P. 28259, MANZANILLO, COL.
TEL.: 314 332 1986 / 332 8013

DURANGO

TORNILLOS AGUILA, S.A. DE C.V.
DCO. TEL.: 618 817 1946 / 618 818 2844

ESTADO DE MEXICO

SUCURSAL CENTRAL ILLIOTPEC
PARQUE INDUSTRIAL #1, COL. PARQUE INDUSTRIAL ILLIOTPEC, ILLIOTPEC, EDO. DE MEX. C.P. 54257
TEL.: 761 782 9101 EXT. 5728 Y 5102

GUERRERO

CIA. FERRETERIA NUEVO MUNDO S.A. DE C.V.
CELVA, GTO. TEL.: 461 617 7578 / 79 / 80 / 88
CALLE PRINCIPAL MZ. 1 LT. 1, COL. SANTA FE, C.P. 39010, CHILPANINGO, GRO. TEL.: 747 478 5733

HIDALGO

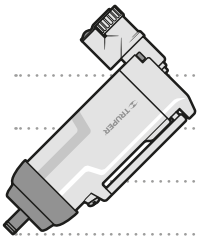
LIBERPECCIOS S.A. DE C.V.
LIBERPECCIOS #304 LOCAL 30, INTERIOR DE PASAJE ROBLEDO, COL. CENTRO, C.P. 43600, TULANCINGO, HGO. TEL.: 775 753 6615 / 775 753 6616

JALISCO

SUCURSAL GUADALAJARA
AV. ADOLFO B. HORN # 6800, COL. SANTA CRUZ DEL VALLE, C.P. 45653, TLAJOMULCO DE ZUNIGA, JAL.
TEL.: 33 5606 5285 AL 90

MICHOACÁN

FIX FERRETERÍAS
AV. PASO DE LA REPUBLICA #3140A-COL. EXHACIENDA DE LA HUERTA, C.P. 58050, MORELIA, MICH. TEL.: 443 534 6858



Mantenimiento

Lubricación

- Las herramientas neumáticas requieren lubricación constante a lo largo de su vida útil y durante su operación. El aire comprimido que necesita la herramienta para funcionar contiene humedad que puede oxidar el motor y los baleros de la herramienta.
- Para evitar esta posibilidad es necesario administrar constantemente aceite lubricante por medio del sistema de filtro-aceitera centralizado **UNI-L-1/4** marca **TRUPER**, instalado entre el compresor de aire y la herramienta.
- ADVERTENCIA** • Cualquier exceso de aceite en el motor es expuesto de inmediato por el escape de aceite excedente. Mantenga siempre el escape libre de cualquier obstrucción y nunca lo apunte hacia personas u objetos.
- Si no va a utilizar la herramienta por un periodo largo, deberá lubricarse con mucho cuidado.

Solución de problemas

Problema Posible causa Solución

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| La herramienta funciona muy despacio o no funciona. | • Arenilla o goma en la herramienta. | • Drene la herramienta con aceite para herramientas neumáticas o con solvente de goma. |
| | • La herramienta no tiene aceite. | • Lubrique la herramienta siguiendo las instrucciones de lubricación. |
| | • Baja presión de aire. | • Ajuste el regulador de la herramienta en su posición más alta. |
| | • La manguera de aire tiene fuga. | • Apriete y selle las juntas de la manguera si se encuentran puntos de escape. Utilice cinta para sellar. |
| | • Caída de presión. | • Confirme que la manguera es de la medida correcta. Las mangueras largas o las herramientas que utilizan volúmenes grandes de aire, pueden requerir una manguera con un diámetro total de 3/8" (9.5 mm) o mayor, dependiendo del largo total de las mangueras. |

- | | | |
|--|---|---|
| | • Aspa de rotor desgastada. | • Lleve la herramienta a un Centro de Servicio Autorizado |
| | • Sale humedad por el escape de la herramienta. | • Conecte las mangueras de manera directa. |
| | | • Ajuste el regulador del compresor a lo máximo de 621 kPa (90 PSI). |
| | | • Apriete y selle las juntas de la manguera si se encuentran puntos de escape. Utilice cinta para sellar. |
| | | • Confirme que la manguera es de la medida correcta. Las mangueras largas o las herramientas que utilizan volúmenes grandes de aire, pueden requerir una manguera con un diámetro total de 3/8" (9.5 mm) o mayor, dependiendo del largo total de las mangueras. |
| | | • No utilice muchas mangueras conectadas entre sí con accesorios de montaje rápido. Esto ocasiona que la presión adicional caiga y reduce la potencia de la herramienta. |
| | | • Conecte las mangueras de manera directa. |
| | | • Lleve la herramienta a un Centro de Servicio Autorizado |
| | | • Ajuste el regulador del compresor a lo máximo de 621 kPa (90 PSI). |
| | | • Apriete y selle las juntas de la manguera si se encuentran puntos de escape. Utilice cinta para sellar. |
| | | • Confirme que la manguera es de la medida correcta. Las mangueras largas o las herramientas que utilizan volúmenes grandes de aire, pueden requerir una manguera con un diámetro total de 3/8" (9.5 mm) o mayor, dependiendo del largo total de las mangueras. |
| | | • No utilice muchas mangueras conectadas entre sí con accesorios de montaje rápido. Esto ocasiona que la presión adicional caiga y reduce la potencia de la herramienta. |
| | | • Conecte las mangueras de manera directa. |
| | | • Lleve la herramienta a un Centro de Servicio Autorizado |

- | | | |
|---|---|---|
| El rotor de la herramienta gira sin que se accione el gatillo | • El anillo "O-ring" de la entrada está roto. | • Lleve la herramienta a un Centro de Servicio Autorizado |
| | | • Ajuste el regulador del compresor a lo máximo de 621 kPa (90 PSI). |
| | | • Apriete y selle las juntas de la manguera si se encuentran puntos de escape. Utilice cinta para sellar. |
| | | • Confirme que la manguera es de la medida correcta. Las mangueras largas o las herramientas que utilizan volúmenes grandes de aire, pueden requerir una manguera con un diámetro total de 3/8" (9.5 mm) o mayor, dependiendo del largo total de las mangueras. |
| | | • No utilice muchas mangueras conectadas entre sí con accesorios de montaje rápido. Esto ocasiona que la presión adicional caiga y reduce la potencia de la herramienta. |
| | | • Conecte las mangueras de manera directa. |
| | | • Lleve la herramienta a un Centro de Servicio Autorizado |

Si los problemas persisten a pesar de realizar las acciones correctivas recomendadas, contacte a un Centro de Servicio Autorizado **TRUPER**.

Después de cada 60 horas de operación el mecanismo de la herramienta se deberá engrasar un poco. El exceso de grasa puede disminuir la potencia.

Servicio

- El servicio de las herramientas debe ser realizado cada 3 meses únicamente en un Centro de Servicio Autorizado **TRUPER**. El servicio y mantenimiento realizado por personas no calificadas puede resultar peligroso y llegar a ocasionar daños personales además de invalidar la garantía del producto.
- Las fallas en la herramienta causadas por la falta de lubricación documentada recomendada, por el incumplimiento de este instructivo o por reparaciones realizadas por personal no certificado por **TRUPER**, no serán cubiertas por la garantía. Nos reservamos el derecho a realizar mejoras técnicas sin previo aviso.

Conexión de la toma de aire

- Retire el tapón plástico (A) que cubre la entrada de aire en la base del mango.
- Añada dos o tres gotas de lubricante sin detergente (B) a la entrada de aire (C) antes de cada uso.
- Atornille el conector rápido (D, No incluido) a la entrada de aire.
- Conecte la manguera de aire con un cople rápido (E, No incluido) al conector rápido.

Dirección de rotación y selección de torque

- La dirección de rotación depende del lado hacia donde se presiona el gatillo de accionamiento.
- Para apretar una tuerca o birlo, presione el gatillo de accionamiento en sentido horario (F) para que el dado gire hacia adelante. Para aflojar, presione el gatillo de accionamiento en sentido antihorario (R) para que el dado gire en reversa.
- Para seleccionar el torque y evitar apretar demasiado una tuerca o birlo, gire la perilla (G) hasta el nivel de torque deseado.
- Se recomienda utilizar el torque máximo, en caso de no contar con un torquímetro para verificar el torque adecuado.
- El valor de torque puede variar dependiendo del tamaño del compresor de aire y de la cantidad de pies cúbicos (l/min) de aire que entregue.

Encendido

- Encienda el compresor de aire y permita que se llene.
- Regule la presión de salida del compresor de aire a 621 kPa (90 PSI).

⚠ ADVERTENCIA

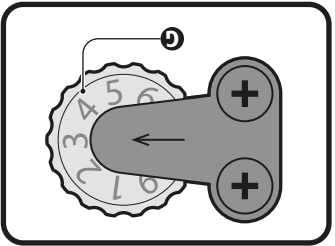
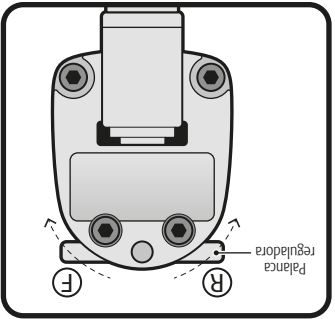
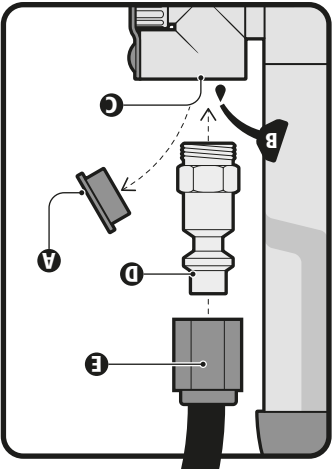
La herramienta opera a este nivel de presión, de operarse a niveles mayores, la vida útil de la herramienta será menor.

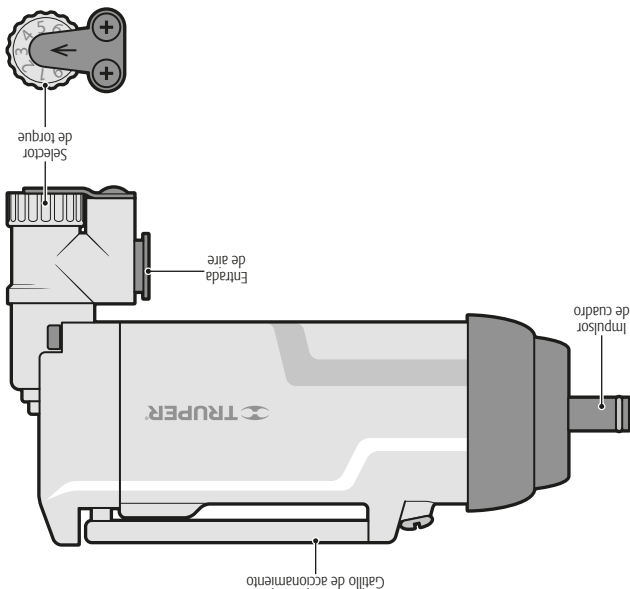
- Deje correr un poco de aire por la manguera y el cople para verificar que ambos estén limpios antes de conectarlos a la herramienta.

- Determine la dirección de rotación y torque adecuados. Presione el gatillo de accionamiento para que el dado comience a girar.
- Deje de presionar el gatillo de accionamiento para que el dado se detenga.

Operación

- Coloque el dado en la tuerca o birlo que desee apretar o aflojar.
- Antes de operar la herramienta asegúrese que hay suficiente espacio detrás de la herramienta, para evitar que su mano pueda quedar atrapada. La herramienta se aleja de la tuerca / tornillo cuando es aflojado o apretado.
- No trate de hacer contacto con la tuerca o birlo con el dado en movimiento. No apriete el gatillo a menos que la tuerca o birlo se encuentre debidamente dentro del dado.
- Aplique una presión firme y constante sin forzar la herramienta, de lo contrario podría dañarla.





Ensamble

Instalación del dado

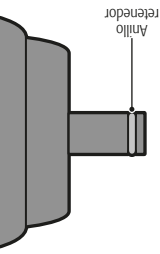
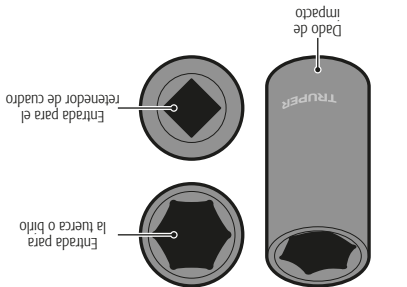
- Desconecte la herramienta de la toma de aire antes cambiar de dado.
- Seleccione el dado que necesita y colóquelo en el impulsor de cuadro.

• Siempre utilice dados de impacto para esta herramienta. No utilice dados para herramientas de mano. Consulte el Catálogo **TRUPER** para conocer nuestra gama de accesorios.

- Utilice dados para impulsores de cuadro de $3/8"$ (9.5 mm).
- Los adaptadores para dados de otras medidas no se recomiendan, utilícelos sólo si es estrictamente necesario.
- En caso de que el dado cuente con orificios, siempre utilice anillos de goma y puntas de acero al colocarlo en el impulsor de cuadro.
- Cuando el impulsor de cuadro cuente con anillo retenedor, verifique que este se encuentra en buenas condiciones y en caso de que este dañado reemplácelo inmediatamente.

⚠ ADVERTENCIA

• Cuando un dado no ha sido asegurado y ajustado como se indicó, puede salir disparado y lesionar al operador.



Para prevenir lesiones



Riesgo de lesiones



⚠ ADVERTENCIA • Las mangueras dañadas pueden estallar y provocar lesiones serias o sordera.

- No maltrate la manguera ni los conectores.
- Mantenga la manguera alejada se superficies afiladas o abrasivas.
- Desconecte la manguera cuando instale accesorios como discos de esmeril o brocas.
- Nunca use la manguera para cargar la herramienta.
- No exponga la manguera al calor, aceite o solventes.
- Antes de operar la herramienta, verifique que las mangueras no estén dañadas.

Las herramientas neumáticas conectadas a la fuente de aire comprimido pueden ser operadas por personal no capacitado o menores de edad, derivando en lesiones serias.

El aire comprimido que utilizan los equipos neumáticos puede resultar peligroso. Objetos como abrazaderas, rebabas, astillas, polvo y otros residuos pueden ser impulsados por el flujo de aire a gran velocidad al operador u otras personas en el área de trabajo.

Usar boquillas de inflado para limpiar o soplear puede producir lesiones serias.

- Utilice sólo partes, abrazaderas, y accesorios recomendados por **TRUPER**.

Herramientas o accesorios no adecuados, dañados o de baja calidad como discos de esmeril, cinceles, contactos, taladros, clavadoras, engrapadoras, etc., pueden dispararse durante la operación, proyectando partículas que pueden causar serias lesiones.

Las abrazaderas pueden soltarse y ser proyectadas causando lesiones serias o daños a propiedad.

Las herramientas que arrancan accidentalmente pueden provocar lesiones serias.

- Nunca cargue la herramienta tomándola por el gallo.
- Desconecte la manguera de aire de la herramienta cuando no la esté utilizando.
- Jamás deje la herramienta conectada a la toma de aire sin atenderla.

Las herramientas y accesorios que no reciben el mantenimiento adecuado pueden provocar lesiones serias.

- Mantenga el mango de la herramienta limpio y seco, libre de aceite y grasa.
- Mantenga las herramientas limpias. Una herramienta bien cuidada y lubricada brinda un funcionamiento mas efectivo y es mas fácil controlarla.
- Cualquier reparación solo puede ser realizada en un Centro de Servicio Autorizado **TRUPER**.

Las herramientas que utilizan accesorios no certificados por **TRUPER** pueden provocar lesiones serias.

- Utilice siempre accesorios que correspondan a la velocidad de la herramienta
- Utilice accesorios certificados por **TRUPER**.
- No utilice herramientas y accesorios dañados o golpeados.

Las herramientas y accesorios dañados o golpeados pueden provocar lesiones serias.

Riesgo de lesión en cabeza y ojos



- **ADVERTENCIA** • El aire comprimido que utilizan los equipos neumáticos puede resultar peligroso. Objetos como abrazaderas, rebabas, astillas, polvo y otros residuos pueden ser impulsados por el flujo de aire a gran velocidad a la cabeza o a los ojos. El flujo de aire por sí solo puede provocar daño en tejidos blandos como ojos, oídos, etc.
- **ATENCIÓN** • Los adiantamientos de la herramienta se pueden utilizar o romperse y proyectar partículas al operador u otras personas en el área de trabajo.

Para prevenir explosión



- **ADVERTENCIA** • El manejo inadecuado de la presión de los equipos neumáticos puede provocar una explosión que ocasione lesiones serias.

Para prevenir pérdida auditiva



- **ADVERTENCIA** • Exponerse al ruido generado por las herramientas neumáticas por largos periodos puede dañar el oído permanentemente provocando pérdida de la audición.

Para prevenir inhalación de partículas



- **ADVERTENCIA** • Las herramientas abrasivas, como esmeriladoras, lijadoras y herramientas de corte generan polvo y partículas que pueden causar daño a los pulmones y el sistema respiratorio.
- Algunos materiales como adhesivos y resinas contienen químicos cuyos vapores pueden causar daños serios si se expone a ellos por tiempos prolongados.

Riesgo de choque eléctrico



- **ADVERTENCIA** • Las herramientas neumáticas no cuentan con aislamiento eléctrico. Si durante su operación llegan a hacer contacto con alguna fuente de electricidad, conducirá la energía al operador provocando electrocución incluso fatal.

Riesgo de daño a la herramienta



- **ADVERTENCIA** • Las herramientas neumáticas que no cuenten con la lubricación adecuada, sean forzadas más allá de su capacidad o que se utilicen para aflojar tuercas oxidadas (con Llave de impacto) se dañarán, invalidando la garantía.



Para prevenir lesiones en cabeza y ojos



- Siempre que opere equipo neumático utilice protección auditiva que cumpla con la norma ANSI S3.19



- Siempre utilice una careta o respirador cuando opere este tipo de herramientas.
- Trabaje siempre en un área limpia y bien ventilada.

- **Para prevenir choque eléctrico**
- Nunca utilice herramientas neumáticas para trabajar cableado eléctrico energizado.
- Ubique posible cableado oculto en la zona de trabajo para evitar hacer contacto con él antes de operar la herramienta.
- Evite el contacto con superficies aterrizadas como tuberías, radiadores, o refrigeradores. Existe un mayor riesgo de electrocución si su cuerpo está aterrizado.

Para prevenir el daño a la herramienta

- Mantenga la herramienta lubricada debidamente.
- No fuerce la herramienta.
- Aplique líquido "afloja todo" a las tuercas o brillos oxidadas antes de intentar aflojarlos con la herramienta (Llave de impacto).

16885	Código
Llave de impacto neumática	Descripción
Rocking Dog	Mecanismo de impacto
3/8" (9.5 mm)	Impulsor de cuadro
102 Nm (75 lb-ft)	Torque máximo
Superior	Desalojo de aire
850 gpm	Golpes por minuto
1/2" (13 mm)	Capacidad de tornillos
10 000 r/min	Velocidad libre
0.85 kg (1.88 lb)	Peso sin accesorios
621 kPa (90 PSI)	Presión de aire
70.8 L/min (2.5 CFM)	Consumo de aire
1/4 NPT	Conexión de entrada de aire
3/8" (9.5 mm)	Diámetro interno de la manguera

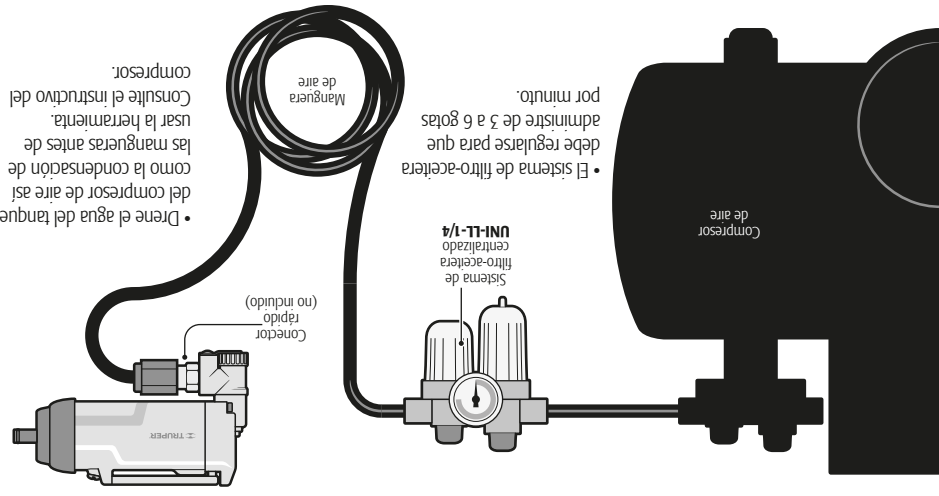
ATENCIÓN

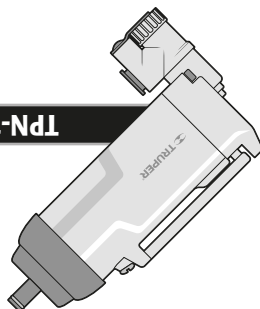
Se debe considerar el aumento en la presión de línea o el diámetro interior de la manguera para compensar el uso de mangueras muy largas (más de 8 metros). El diámetro interior mínimo de la manguera debe ser de 3/8" (9.5 mm) y los conectores deben ser de 1/4 NPT. Use coples y accesorios de buena calidad y del tamaño adecuado.

Requerimientos de filtrado y lubricación

ATENCIÓN

El polvo, agua y la falta de aceite específico para herramientas neumáticas son la causa principal de las fallas potenciales de la herramienta. Este sistema asegura la lubricación reduciendo el consumo de aceite en un 80 %, lo que incrementa significativamente la calidad del aire que respira el operador.





TPN-722-2

Para poder sacar el máximo provecho de la herramienta, alargar su vida útil, hacer válida la garantía en caso de ser necesario y evitar riesgos o lesiones graves, es fundamental leer este instructivo por completo antes de usar la herramienta.

Guarde este instructivo para futuras referencias. Los gráficos de este instructivo son para referencia, pueden variar del aspecto real de la herramienta.

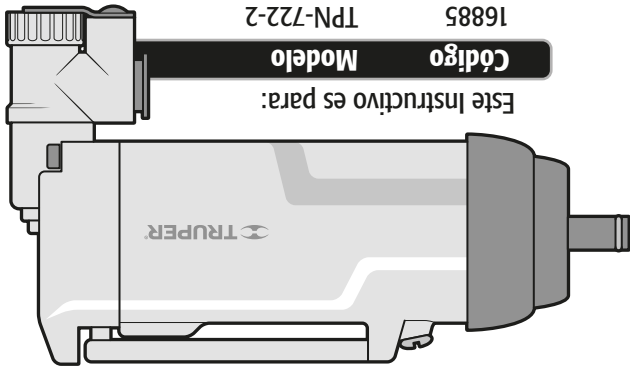
ATENCIÓN

- 3 Especificaciones técnicas.
- 3 Requerimientos de filtrado y lubricación.
- 4 Advertencias de Seguridad para uso de herramientas neumáticas.
- 5 Control de riesgos al usar herramientas neumáticas.
- 7 Partes.
- 7 Ensamble.
- 8 Puesta en marcha.
- 9 Mantenimiento.
- 9 Solución de problemas.
- 10 Notas.
- 11 Centros de Servicio Autorizados.
- 12 Póliza de Garantía.

Instructivo de

Llave de impacto neumática

9,5 mm
3/8"



Este Instructivo es para:

Código 16885
Modelo TPN-722-2

TPN-722-2

ADVERTENCIA

Utilice aceite de forma continua y dosificada para lubricar la herramienta.



ATENCIÓN

Lea este Instructivo por completo antes de usar la herramienta.

