



TL-EP51-PIM

Edition 1

August 2023

Air Engraving Pen

EP51

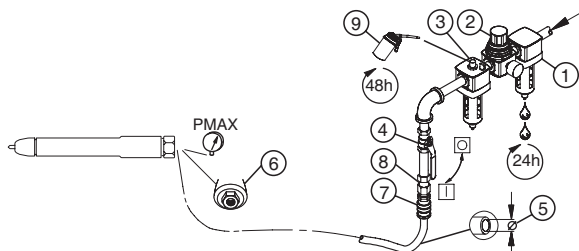
Product Information

EN Product Information	CS Specifikace výrobku
ES Especificaciones del producto	ET Toote spetsifikatsioon
FR Spécifications du produit	HU A termék jellemzői
IT Specifiche prodotto	LT Gaminio techniniai duomenys
DE Technische Produktdaten	LV Ierīces specifikācijas
NL Productspecificaties	PL Informacje o produkcie
DA Produktspecifikationer	BG Информация за продукта
SV Produktspecifikationer	RO Informații privind produsul
NO Produktspesifikasjoner	RU Технические характеристики изделия
FI Tuote-erittely	ZH 产品信息
PT Especificações do Produto	JA 製品仕様
EL Προδιαγραφές προϊόντος	KO 제품 상세
SL Specifikacije izdelka	HR Podaci o proizvodu
SK Špecifikácie produktu	



Save These Instructions

IR Ingersoll Rand®



(Dwg. TL-EP51-PIM-1)

①②③		⑤	⑥	⑦	⑨
IR # - NPT	IR # - BS	inch (mm)	NPT	IR #	IR #
C38111-820	C381B1-800	3/16 (5)	1/8	MSCF21	10

Product Safety Information

Intended Use:

This Air Engraving Pen is designed for writing or engraving on metals and other hard materials.

For additional information, refer to Product Safety Information Manual Form 16576704.

Manuals can be downloaded from ingersollrand.com

Product Specifications

Model	Weight	Length	Blows per min.	Sound Level dB(A) (ISO 15744)		Vibration (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	in. (mm)		† Pressure (L _p)	‡ Power (L _w)	Level	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB measurement uncertainty

* K = Vibration measurement uncertainty

‡ K_{WA} = 3dB measurement uncertainty



WARNING

Sound and vibration values were measured in compliance with internationally recognized test standards. The exposure to the user in a specific tool application may vary from these results. Therefore, on site measurements should be used to determine the hazard level in that specific application.

Adjustments

Changing the Stylus

Your new EP51 Air Engraving Pen comes equipped with a standard stylus. However, a fine and coarse stylus are available at extra cost. To change the stylus proceed as follows:

1. Carefully grasp the Housing in copper-covered or leather-covered vise jaws, inlet downward.
2. Using a wrench on the flats of the Nosepiece, unscrew and remove the Nosepiece (turn counterclockwise to remove).
3. Remove the Stylus Spring and the Stylus.
4. Install the Stylus Spring onto the new Stylus and insert the Stylus into the Housing.
5. Screw the Nosepiece into the Housing and tighten securely (turn clockwise to install).

Grinding the Stylus

1. Insert the Stylus in the stylus grinding collet. Then insert the stylus grinding collet into a spin index (Whirley Gig).
2. Position the Stylus at an angle against the grinding wheel surface.
Note: The grinding angle should be the same as the angle already on the Stylus.
3. Turn the spin index toward the grinding wheel as you are sharpening the Stylus. Grind until the Stylus is sharp.
4. Remove the Stylus from the stylus grinding collet.
5. Position the Stylus in a lathe and spin.
6. Using a diamond dressing stick, put a radius on the stylus tip.
Important: The stylus tip must have a radius to prevent chipping. Normal radius is 0.008".

Installation and Lubrication

Size air supply line to ensure tool's maximum operating pressure (PMAX) at tool inlet. Drain condensate from valve(s) at low point(s) of piping, air filter and compressor tank daily. Install a properly sized Safety Air Fuse upstream of hose and use an anti-whip device across any hose coupling without internal shut-off, to prevent hose whipping if a hose fails or coupling disconnects. See drawing TL-EP51-PIM-1 and table on page 2. Maintenance frequency is shown in circular arrow and defined as h=hours, d=days, and m=months of actual use. Items identified as:

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. Air filter | 6. Thread size |
| 2. Regulator | 7. Coupling |
| 3. Lubricator | 8. Safety Air Fuse |
| 4. Emergency shut-off valve | 9. Oil |
| 5. Hose diameter | |

Parts and Maintenance

When the life of the tool has expired, it is recommended that the tool be disassembled, degreased and parts be separated by material so that they can be recycled.

Original instructions are in English. Other languages are a translation of the original instructions.

Tool repair and maintenance should only be carried out by an Authorized Service Center.

Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** Office or Distributor.

Información de seguridad sobre el producto

Uso indicado:

Este lápiz de marcado neumático está diseñado para escribir o grabar metales y otros materiales duros.

Para más información, consulte el formulario 16576704 del Manual de información de seguridad del producto.

Los manuales pueden descargarse en ingersollrand.com

Especificaciones del Producto

Modelo	Peso	Longitud	Percusiones por minuto	Nivel sonoro dB(A) (ISO 15744)		Vibración (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	pulg. (mm)		† Presión (L _p)	‡ Potencia (L _w)	Nivel	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB de error

* K = de error (Vibración)

‡ K_{WA} = 3dB de error



ADVERTENCIA

Los valores de ruido y vibración se han medido de acuerdo con los estándares para pruebas reconocidos internacionalmente. Es posible que la exposición del usuario en una aplicación específica de herramienta difiera de estos resultados. Por lo tanto, las mediciones in situ se deberían utilizar para determinar el nivel de riesgo en esa aplicación específica.

Ajustes

Cambio del estilete

El nuevo lápiz de marcado neumático EP51 está equipado con un estilete estándar. Sin embargo, se pueden adquirir aparte estiletos más estrechos y más gruesos. Para cambiar el estilete siga las instrucciones siguientes:

1. Sujete cuidadosamente el alojamiento mediante mordazas con cubierta de cobre o de cuero, con la entrada orientada hacia abajo.
2. Utilice una llave para aflojar los tornillos planos de la pieza delantera y retírela (Gire hacia la izquierda para retirarla).
3. Extraiga el resorte del estilete y el propio estilete.
4. Instale el resorte del estilete en el nuevo estilete e inserte éste en la carcasa.
5. Atornille la pieza delantera a la carcasa y asegúrela firmemente (Gire hacia la derecha para realizar la instalación).

Afilado del estilete

1. Inserte el estilete en la placa metálica circular de afilar del estilete. A continuación, inserte dicha placa en un índice de giro (carro de giro).
2. Coloque el estilete en ángulo contra la superficie de la rueda de afilado.
Nota: El ángulo de afilado deberá ser igual al ángulo que ya presenta el estilete.
3. Gire el carro de giro hacia la rueda de afilado a medida que afila el estilete. Afíle el estilete hasta que esté lo suficientemente cortante.

4. Extraiga el estilete de la placa metálica circular de afilar.
5. Coloque el estilete en un torno y hágalo girar.
6. Mediante un punzón de afilado de diamante, dibuje un radio en el extremo del estilete.
Importante: El extremo del estilete debe presentar un radio para evitar que se dañe. El radio habitual es de 0,008 pulgadas.

Instalación y lubricación

Diseñe la línea de suministro de aire para asegurar la máxima presión de funcionamiento (P_{MAX}) en la entrada de la herramienta. Vacíe el condensado de las válvulas en los puntos inferiores de la tubería, filtro de aire y depósito del compresor de forma diaria. Instale una contracorriente de manguera de fusil de aire de seguridad de tamaño adecuado y utilice un dispositivo antilatigazos en cualquier acoplamiento de manguera sin apagador interno para evitar que las mangueras den latigazos en caso de que una manguera falle o de que el acoplamiento se desconecte. Consulte la dibujo TL-EP51-PIM-1 y la tabla en la página 2. La frecuencia de mantenimiento se muestra dentro de una flecha circular y se define como h = horas, d = días y m = meses de uso real. Los elementos se identifican como:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Filtro de aire | 6. Tamaño de la rosca |
| 2. Regulador | 7. Acoplamiento |
| 3. Lubricador | 8. Fusil de aire de seguridad |
| 4. Válvula de corte de emergencia | 9. Aceite |
| 5. Diámetro de la manguera | |

Piezas y mantenimiento

Una vez vencida la vida útil de herramienta, se recomienda desarmar la herramienta, desengrasarla y separar las piezas de acuerdo con el material del que están fabricadas para reciclarlas.

Las instrucciones originales están en inglés. Las demás versiones son una traducción de las instrucciones originales.

Las labores de reparación y mantenimiento de las herramientas sólo puede ser realizadas por un Centro de Servicio Autorizado.

Toda comunicación se deberá dirigir a la oficina o al distribuidor **Ingersoll Rand** más próximo.

Informations de sécurité du produit

Utilisation prévue:

Ce crayon à air est conçu pour l'écriture et la gravure sur des métaux ou tout autre matériau dur.

Pour en savoir plus, consultez le manuel 16576704 relatif aux informations de sécurité des crayons à air.

Les manuels peuvent être téléchargés à l'adresse ingersollrand.com

Spécifications du produit

Modèle	Poids	Longueur	Échappements par minute	Niveau acoustique dB(A) (ISO 15744)		Vibration (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	pouces (mm)		† Pression (L _p)	‡ Puissance (L _w)	Niveau	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = incertitude de mesure de 3dB

* K = incertitude de mesure (Vibration)

‡ K_{WA} = incertitude de mesure de 3dB

AVERTISSEMENT

Les valeurs sonores et vibratoires ont été mesurées dans le respect des normes de tests reconnues au niveau international. L'exposition de l'utilisateur lors d'une application d'outil spécifique peut différer de ces résultats. Par conséquent, il faut utiliser des mesures sur site afin de déterminer le niveau de risque de cette application spécifique.

Réglages

Changement du stylet

Votre nouveau crayon à air EP51 est équipé d'un stylet standard. Toutefois, vous pouvez acheter des stylets fins et gros. Procédez comme indiqué ci-dessous pour changer le stylet:

1. Serrez avec précaution le corps du crayon dans un étau muni de mordaches en cuivre ou en cuir, avec l'entrée pointant vers le bas.
2. Dévissez et ôtez le nez à l'aide d'une clé appliquée sur les plats de ce dernier (Tournez dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).
3. Ôtez le ressort du stylet et le stylet.
4. Installez le ressort du stylet sur le nouveau stylet et insérez ce dernier dans le corps.
5. Vissez le nez dans le corps et serrez fermement (Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre).

Meulage du stylet

1. Insérez le stylet dans la pince de serrage pour meulage du stylet ; insérez ensuite cette dernière dans un dispositif d'indexage de rotation (montage Whirley).
2. Positionnez le stylet en biais par rapport à la surface de la meule.
Remarque : l'angle de meulage devrait être identique à l'angle déjà présent sur le stylet.
3. Tournez le dispositif d'indexage de rotation en direction de la meule pendant l'affûtage du stylet. Meulez jusqu'à ce que le stylet soit affûté.

4. Retirez le stylet de la pince de serrage pour meulage du stylet.
5. Positionnez le stylet dans le tour et faites-le tourner.
6. À l'aide d'un bâton dresseur en diamant, créez un rayon sur la pointe du stylet.
Important : la pointe du stylet doit avoir un rayon pour éviter tout écaillage. Le rayon normal est de 0,008 po.

Installation et lubrification

Dimensionnez l'alimentation en air de façon à obtenir une pression maximale (PMAX) au niveau de l'entrée d'air de l'outil. Drainez quotidiennement le condensât des vannes situées aux points bas de la tuyauterie, du filtre à air et du réservoir du compresseur. Installez un raccordement à air de sûreté dont la taille est adaptée au tuyau et placez-le en amont de celui-ci, puis utilisez un dispositif anti-débattement sur tous les raccords pour tuyaux sans fermeture interne, afin d'empêcher les tuyaux de fouetter si l'un d'entre eux se décroche ou si le raccord se détache. Reportez-vous à l'illustration TL-EP51-PIM-1 et au tableau de la page 2. La fréquence des opérations d'entretien est indiquée dans la flèche circulaire et est définie en h=heures, d=jours, et m=mois de fonctionnement. Éléments identifiés en tant que:

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Filtre à air | 6. Taille du filetage |
| 2. Régulateur | 7. Raccord |
| 3. Lubrificateur | 8. Raccordement à air de sûreté |
| 4. Vanne d'arrêt d'urgence | 9. Huile |
| 5. Diamètre du tuyau | |

Pièces détachées et maintenance

À la fin de sa durée de vie, il est recommandé de démonter l'outil, de dégraisser les pièces et de les séparer en fonction des matériaux de manière à ce que ces derniers puissent être recyclés.

Les instructions d'origine sont en anglais. Les autres langues sont une traduction des instructions d'origine.

La réparation et la maintenance des outils ne devraient être réalisées que par un centre de services autorisé.

Adressez toutes vos communications au Bureau **Ingersoll Rand** ou distributeur le plus proche.

Informazioni sulla sicurezza del prodotto

Destinazione d'uso:

Questa penna per incisione pneumatica è appositamente studiata per scrivere o incidere su metalli o altri materiali duri.

Per ulteriori informazioni, consultare il modulo 16576704 del Manuale di informazioni sulla sicurezza della penna per incisione pneumatica.

I manuali possono essere scaricati da internet al sito ingersollrand.com

Specifiche prodotto

Modello	Peso	Lunghezza	Colpi al minuto	Livello Acustico dB(A) (ISO 15744)		Vibrazioni (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	poll. (mm)		† Pressione (L _p)	‡ Potenza (L _w)	Livello	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = incertezza misurazione 3dB

* K = incertezza misurazione (Vibrazioni)

‡ K_{WA} = incertezza misurazione 3dB



AVVERTIMENTO

I valori relativi a suoni e vibrazioni sono stati misurati in conformità agli standard di test riconosciuti a livello internazionale. L'esposizione all'utente nell'applicazione di uno specifico strumento può variare rispetto ai presenti risultati. Pertanto, sarebbe necessario utilizzare le misurazioni in loco per determinare il livello di pericolo della specifica applicazione.

Regolazioni

Cambio della punta

La nuova penna per incisione pneumatica EP51 è dotata di una punta standard. Tuttavia, sono disponibili pagando un supplemento una punta fine e una grossa. Per cambiare la punta, procedere come illustrato di seguito.

1. Afferrare delicatamente l'alloggiamento e posizionarlo sulle ganasce della morsa rivestite in rame o pelle, con il lato di entrata rivolto verso il basso.
2. Usando una chiave sulla larghezza del puntale, svitare e quindi smontare lo stesso puntale (ruotando in senso antiorario per smontarlo).
3. Smontare la molla della punta e la stessa punta.
4. Montare la molla della punta sulla punta nuova e inserire la punta nell'alloggiamento.
5. Avvitare il puntale sull'alloggiamento e serrare a fondo (ruotare in senso orario per procedere al montaggio).

Molatura della punta

1. Inserire la punta nell'apposita pinza per molatura, quindi inserire la pinza in un gruppo di rotazione (Whirley Gig).
2. Posizionare la punta in modo che faccia angolo con la superficie della mola.
Nota: l'angolo di molatura dovrebbe essere lo stesso già impostato sulla punta.
3. Ruotare il gruppo di rotazione verso la mola mentre si affila la punta. Molare finché la punta non risulta affilata.

4. Smontare la punta dalla pinza per molatura.
5. Posizionare la punta in un tornio e farlo ruotare.
6. Usando un ravnivamole, dare un certo raggio di curvatura all'apice della punta.
Importante: l'apice della punta deve avere un certo raggio di curvatura per impedire che si scheggi. Un raggio normale è pari a 0,2 mm.

Installazione e lubrificazione

La linea di alimentazione dell'aria deve essere dimensionata in maniera tale da assicurare all'utensile la massima pressione di esercizio (PMAX) in ingresso. Scaricare quotidianamente la condensa dalla valvola o dalle valvole sulla parte bassa della tubatura, dal filtro dell'aria e dal serbatoio del compressore. Installare un fusibile di sicurezza di dimensioni adatte a monte del tubo flessibile e utilizzare un dispositivo antivibrazioni su tutti i manicotti senza arresto interno per evitare i colpi di frusta dei flessibili, se questi si guastano o se si staccano gli accoppiamenti. Vedere il disegno TL-EP51-PIM-1 e la tabella a pagina 2. La frequenza di manutenzione viene illustrata da una freccia circolare e definita con h=ore, d=giorni (days) e m=mesi di uso effettivo. Componenti:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Filtro aria | 6. Dimensione della filettatura |
| 2. Regolatore | 7. Accoppiamento |
| 3. Lubrificatore | 8. Fusibile di sicurezza |
| 4. Valvola di arresto di emergenza | 9. Olio |
| 5. Diametro tubo flessibile | |

Ricambi e manutenzione

Quando l'attrezzo diventato inutilizzabile, si raccomanda di smontarlo, sgrassarlo e separare i componenti secondo i materiali in modo da poterli riciclare.

Le istruzioni originali sono in lingua inglese. Le altre lingue sono una traduzione delle istruzioni originali.

Riparazioni e manutenzione degli utensili devono essere eseguite esclusivamente da un Centro di Assistenza Autorizzato.

Indirizzare tutte le comunicazioni al più vicino concessionario od ufficio **Ingersoll Rand**.

Hinweise zur Produktsicherheit

Vorgesehene Verwendung:

Dieser Druckluft-Gravierstift wurde für das Schreiben oder Gravieren auf Metallen oder anderen harten Materialien entwickelt.

Für zusätzliche Informationen siehe das Formblatt 16576704 im Handbuch Produktsicherheitsinformationen, Druckluft-Gravierstift.

Handbücher können von ingersollrand.com heruntergeladen werden.

Technische Produktdaten

Modell	Gewicht	Länge	Schläge pro Minute	Schallpegel dB(A) (ISO 15744)		Schwingungs (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	Zoll (mm)		† Druck (L _p)	‡ Strom (L _w)	Speigel	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB Messunsicherheit

* K = Messunsicherheit (Schwingungs)

‡ K_{WA} = 3dB Messunsicherheit



WARNUNG

Schall- und Vibrationswerte wurden gemäß den international anerkannten Teststandards gemessen. Die tatsächlichen Werte, denen der Benutzer während der Anwendung eines bestimmten Werkzeugs ausgesetzt ist, können von diesen Ergebnissen abweichen. Vor Ort sollten daher Maßnahmen getroffen werden, um die Gefahrenstufe der jeweiligen Anwendung zu bestimmen.

Einstellungen

Wechseln des Stifts

Ihr neuer EP51-Druckluft-Gravierstift wird mit einem Standardstift ausgeliefert. Gegen einen Aufpreis sind jedoch auch ein feinerer und ein gröberer Stift erhältlich. Um den Stift zu wechseln, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Vorsichtig das Gehäuse in einen mit Kupfer oder Leder überzogenen Schraubstock spannen. Der Einlass muss dabei nach unten weisen.
2. Einen Schraubenschlüssel an den Abflachungen am Frontteil ansetzen, das Frontteil losschrauben und entfernen (Zum Entfernen gegen den Uhrzeigersinn drehen).
3. Die Stiftfeder und den Stift entfernen.
4. Die Stiftfeder auf dem neuen Stift anbringen und den Stift in das Gehäuse einsetzen.
5. Das Frontteil in das Gehäuse schrauben und fest andrehen (Zum Einbauen im Uhrzeigersinn drehen).

Schleifen des Stifts

1. Den Stift in das Schleifstift- Spannfutter einsetzen, dann das Schleifstift-Spannfutter in einen Drehaufsatz (Whirley Gig) einsetzen.
2. Den Stift im Winkel zur Schleifscheibenoberfläche positionieren.

Anmerkung: Der Schleifwinkel muss der selbe sein, der sich bereits auf dem Stift findet.

3. Den Drehaufsatz in Richtung Schleifscheibe drehen, wenn der Stift angespitzt wird. Schleifen, bis der Stift angespitzt ist.
4. Den Stift aus dem Schleifstift-Spannfutter entfernen.
5. Den Stift in einer Drehbank positionieren und drehen.
6. Mit einem Diamantstift einen Radius auf der Stiftspitze formen.
Wichtig: Die Stiftspitze muss diesen Radius aufweisen, um Absplitterungen zu verhindern.
Der normale Radius beträgt 0,008 Zoll.

Montage und Schmierung

Druckluftzufuhrleitung an der Druckluftzufuhr des Werkzeugs gemäß des maximalen Betriebsdrucks (P_{MAX}) bemessen. Kondensat an den Ventilen an Tiefpunkten von Leitungen, Luftfilter und Kompressortank täglich ablassen. Eine Sicherheits-Druckluftsicherung gegen die Strömungsrichtung im Schlauch und eine Anti-Schlagvorrichtung an jeder Verbindung ohne interne Sperre installieren, um ein Peitschen des Schlauchs zu verhindern, wenn ein Schlauch fehlerhaft ist oder sich eine Verbindung löst. Siehe Zeichnung TL-EP51-PIM-1 und Tabelle auf Seite 2. Die Wartungshäufigkeit mit einem Pfeil eingekreist und ist definiert in h=Stunden, d=Tagen und m=Monaten der tatsächlichen Verwendung. Teile:

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Luftfilter | 6. Gewindegröße |
| 2. Regler | 7. Verbindung |
| 3. Schmierbüchse | 8. Sicherheits-Druckluftsicherung |
| 4. Notabsperrentil | 9. Ölen |
| 5. Schlauchdurchmesser | |

Teile und Wartung

Zur Entsorgung ist das Werkzeug vollständig zu demontieren, zu entfetten und nach Materialarten getrennt der Wiederverwertung zuzuführen.

Die Originalanleitung ist in englischer Sprache verfasst. Bei anderen Sprachen handelt es sich um eine Übersetzung der Originalanleitung.

Die Werkzeug-Reparatur und -Wartung darf nur von einem autorisierten Wartungszentrum durchgeführt werden.

Wenden Sie sich bei Rückfragen an Ihre nächste **Ingersoll Rand** Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel.

Productveiligheidsinformatie

Bedoeld gebruik:

Deze pneumatische graveerpen is bedoeld voor het schrijven op of graveren in metaal en andere harde materialen.

Raadpleeg formulier 16576704 in de productveiligheidshandleiding van de pneumatische graveerpen voor aanvullende informatie.

Handleidingen kunnen worden gedownload vanaf ingersollrand.com

Produktspecificaties

Model	Gewicht	Lengte	Slagen per minuut	Geluidsniveau dB(A) (ISO 15744)		Trillings (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	in. (mm)		† Druk (L _p)	‡ Stroom (L _w)	Niveau	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† Meettonnauwkeurigheid bij K_{PA} = 3dB

* Meettonnauwkeurigheid bij K (Trillings)

‡ Meettonnauwkeurigheid bij K_{WA} = 3dB



Geluids- en vibratiewaarden worden gemeten in overeenstemming met internationaal erkende testnormen. De blootstelling van een gebruiker bij een specifieke toepassing van gereedschap kan afwijken van deze resultaten. Daarom moeten er op locatie metingen worden genomen om het gevareniveau in die specifieke toepassing te bepalen.

Afstellingen

Graveernaalden verwisselen

Uw nieuwe pneumatische EP51-graveerpen wordt geleverd met een standaard graveernaald. Een fijne en een grove graveernaald zijn echter tegen betaling leverbaar. Verwissel de graveernaald als volgt:

1. Klem de behuizing met de inlaat omlaag voorzichtig in een bankschroef met koperen, of met leer beklede, spanplaten.
2. Plaats een sleutel op de vlakke delen van het neusstuk, schroef het los en verwijder het (Voor demontage linksom draaien).
3. Verwijder de graveernaald met de veer.
4. Plaats de veer op de nieuwe graveernaald en steek de naald in de behuizing.
5. Schroef het neusstuk in de behuizing en draai het stevig vast (Voor montage rechtsom draaien).

Graveernaalden slijpen

1. Steek de graveernaald in de naaldenslijpspantang; steek vervolgens de slijpspantang in een spinindex (carrousel).
2. Plaats de graveernaald onder een hoek tegen het oppervlak van de slijpschijf.
Opmerking: De slijphoek moet hetzelfde zijn als de oorspronkelijke hoek van de graveernaald.
3. Draai de spinindex naar de slijpschijf toe tijdens het scherper maken van de graveernaald.
Blijf slijpen tot de graveernaald scherp is.
4. Verwijder de graveernaald uit de slijpspantang.

5. Plaats de graveernaald in een draaibank en laat deze snel ronddraaien.
6. Maak met een afdraaidiamantstaafje een radius aan de graveernaaldpunt.
Belangrijk: De graveernaaldpunt dient een radius te hebben om schilferen te voorkomen. De normale radius is 0.008".

Installatie en smering

Om de maximale bedrijfsdruk (P_{max}) bij de luchtinlaat van het toestel te garanderen, moet de luchttoevoerleiding hierop geselecteerd zijn. Tap dagelijks condensaat af van kleppen bij lage punten van het leidingwerk, de luchtfilter en de compressortank. Monteer een beveiliging met de juiste afmeting bovenstrooms van de slang en gebruik een antislingerinrichting op elke slangkoppeling zonder interne afsluiter om te voorkomen dat de slang gaat slingeren als een slang valt of een koppeling losraakt. Zie tekening TL-EP51-PIM-1 en tabel op pagina 2. De onderhoudsfrequentie wordt weergegeven in een cirkelvormige pijl met h =uren, d =dagen en m =maanden reëel gebruik. Aangegeven onderdelen:

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. Luchtfilter | 6. Soort van schroefdraad |
| 2. Regelaar | 7. Koppeling |
| 3. Smeerinrichting | 8. Beveiliging |
| 4. Noodafsluitklep | 9. Olie |
| 5. Slangdiameter | |

Onderdelen en onderhoud

Wanneer de levensduur van het gereedschap verstreken is, wordt u aangeraden het gereedschap te demonteren en ontvetten, en de delen gescheiden naar materialen op te bergen zodat zij gerecycled kunnen worden.

De originele instructies zijn opgesteld in het Engels. Andere talen zijn een vertaling van de originele instructies.

Reparatie en onderhoud van dit gereedschap mogen uitsluitend door een erkend servicecentrum worden uitgevoerd.

Richt al uw communicatie tot het dichtsbijzijnde **Ingersoll Rand** Kantoor of Wederkooper.

Produktsikkerhedsinformation

Anvendelsesområder:

Denne trykluftsgraveringspen er udformet til at skrive på eller grave i metaller og andre hårde materialer.

For yderligere oplysninger henvises der til formular 16576704 i vejledningen med produktsikkerhedsinformation til trykluftsgraveringspenen.

Vejledninger kan downloades fra ingersollrand.com

Produktspecifikationer

Model	Vægt	Længde	Stød pr. minut	Lydniveau dB(A) (ISO 15744)		Vibrations (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	tommer (mm)		† Tryk (L _p)	‡ Effekt (L _w)	Niveau	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB måleusikkerhed

* K = måleusikkerhed (Vibrations)

‡ K_{WA} = 3dB måleusikkerhed



ADVARSEL

Lyd- og vibrationsværdier blev målt i overensstemmelse med internationalt anerkendte teststandarder. Brugers eksponering under en specifik værktøjsanvendelse kan adskille sig fra disse resultater. Derfor bør der anvendes stedsspecifikke målinger til at bedømme fareniveauet for denne specifikke anvendelse.

Justeringer

Skiftning af nålen

Din nye EP51 trykluftsgraveringspen er ved leveringen udstyret med en standardnål. Fine og grove nåle er dog til rådighed ved ekstra betaling. Gå frem som følger for at skifte nålen:

1. Tag forsigtigt fat i husets kobberbeklædte eller læderbeklædte hjælpebakke, indgangen nedad.
2. Skru næsestykket løs og tag det af vha. en skruenøgle på de flade profiler (Drej mod uret for at tage det af).
3. Tag nålefjederen og nålen af.
4. Installér nålefjederen på den nye nål og sæt nålen i huset.
5. Skru næsestykket ind i huset og stram det fast (Drej med uret for at installere).

Slibning af nålen

1. Isæt nålen i dennes slibespændepatron; sæt derefter slibespændepatronen i et spinindeks (hvirvel).
2. Anbring nålen i vinkel mod slibeskivens overflade.
Bemærk: Slibevinklen bør være den samme som vinklen på nålen.
3. Drej spinindekset mod slibehjulet mens du spidser nålen. Slib indtil nålen er spids.
4. Tag nålen ud af dennes slibespændepatron.
5. Anbring nålen i en drejebænk og drej.
6. Læg en radius på nålspidsen vha. et rombeformet afrettejern.
Vigtigt: Nålspidsen skal have en radius for at forebygge splinter. Normal radius er 0,008".

Installation og smøring

Sørg for at lufttilførselsledningen har den korrekte størrelse for at sikre maksimalt driftstryk (PMAX) ved værktøjsindgangen. Tøm dagligt ventilen(-erne) for kondensat ved rørenes, luftfilterets og kompressortankens lavpunkt(er). Montér en sikkerhedstryksikring i korrekt størrelse i opadgående slange og brug en antipiskeanordning tværs over enhver slangekobling uden intern aflukning for at forhindre at slangen pisker, hvis en slange svigter eller kobling adskilles. Se tegning TL-EP51-PIM-1 og tabel på side 2. Vedligeholdelseshyppigheden vises med en rund pil og defineres som t=timer, d=dage og m=måneder for reel brug. Elementerne er identificeret som:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Luftfilter | 6. Gevindstørrelse |
| 2. Regulator | 7. Kobling |
| 3. Smøreapparat | 8. Sikkerhedstryksikring |
| 4. Nødafspæringsventil | 9. Olie |
| 5. Slangediameter | |

Reserve dele og vedligeholdelse

Efter værktøjets levetid anbefales det at demontere og affedte værktøjet, og opdele de adskilte komponenter ud fra materialetypen, så de kan genbruges.

Den originale vejledning er på engelsk. Andre sprog er en oversættelse af den originale vejledning.

Reparationsarbejde og vedligeholdelse må kun udføres af et autoriseret servicecenter.

Al korrespondance bedes stilet til **Ingersoll Rands** nærmeste kontor eller distributør.

Produktsäkerhetsinformation

Avsedd användning:

Denna luftdrivna gravyrpenna är utformad för att skriva eller gravera på metaller eller andra hårda material.

För mer information se Luftdrivna gravyrpennors produktsäkerhetsinformation Form 16576704.

Manualerna kan laddas ner från ingersollrand.com

Produktspecifikationer

Modell	Vikt	Längd	Slag per minut	Ljudstyrkenivå dB(A) (ISO 15744)		Vibrations (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	tum (mm)		† Tryck (L _p)	‡ Effekt (L _w)	Nivå	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB mätosäkerhet

* K = mätosäkerhet (Vibrations)

‡ K_{WA} = 3dB mätosäkerhet



VARNING

Värden för ljud och vibrationer har mätts upp i enlighet med etablerade internationella teststandarder. Användarens exponering vid en viss användning av ett verktyg kan skilja sig från dessa resultat. Därför bör mätningar göras på plats för att bedöma risken vid den specifika användningen.

Justeringar

Byte av spets

Din nya EP51 luftdrivna gravyrpenna levereras med en standardspets. Det finns en fin och en grov spets som tillval. Gör enligt följande för att byta spets:

1. Sätt försiktigt fast huset i ett koppar- eller läderklätt skruvstycke med inloppet riktat nedåt.
2. Använd en nyckel på framdelens nyckelgrepp. Lossa och ta bort framdelen (Vrid moturs för att lossa).
3. Ta bort spetsfjädern och spetsen.
4. Montera spetsfjädern på den nya spetsen och sätt i spetsen i huset.
5. Skruva fast noshylsan på huset och dra åt ordentligt (Vrid medurs för att montera).

Slipning av spets

1. Sätt i spetsen i sliphylsan. Sätt sedan i sliphylsan i slippiggen.
2. Placera spetsen i vinkel mot slipskivans yta.
Notera: Slipningsvinkeln ska vara samma som spetsens tidigare vinkel.
3. Vrid slippiggen mot slipskivan när du slipar spetsen. Slipa tills det att spetsen är vass.
4. Ta bort spetsen från sliphylsan.
5. Placera spetsen i en svarv.
6. Använd ett diamantbryne och gör en radie på spetsen.
Viktigt: Spetsen måste ha en radie för att motverka att flisor lossar. Normal radie är 0,20 mm.

Installation och smörjning

Dimensionera luftledningen för att säkerställa maximalt driftstryck (P_{MAX}) vid verktygets ingångsanslutning. Dränera dagligen kondens från ventiler placerade vid ledningens lägsta punkter, luftfilter och kompressortank. Installera en säkerhetsventil av lämplig storlek uppström från slangen och använd en anti-ryckenhet över alla slangkopplingar som saknar intern avstängning, för att motverka att slangen rycker till och en slang går sönder eller koppling lossar. Se illustrationen TL-EP51-PIM-1 och tabellen på sidan 2. Underhållsintervallen visas i runda pilar och definieras som h=timmar, d=dagar och m=månader av faktisk brukstid. Posterna definieras som:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Luftfilter | 6. Gängdimension |
| 2. Regulator | 7. Koppling |
| 3. Smörjare | 8. Säkerhetsventil |
| 4. Nödstoppsventil | 9. Olja |
| 5. Slangdiameter | |

Delar och underhåll

Då verktyget är utslitet, rekommenderar vi att det tas isär och avfettas, samt att de olika delarna sorteras för återvinning.

Originalinstruktionerna är skrivna på engelska. Andra språk utgör en översättning av originalinstruktionerna.

Reparation och underhåll av verktygen får endast utföras av ett auktoriserat servicecenter.

Alla förfrågningar bör ske till närmaste **Ingersoll Rand** kontor eller distributör.

Produktspesifikasjoner

Tiltent bruk:

Luftgraveringspennen brukes til å skrive eller gravere på metaller eller annet hardt materiale.

For ytterligere informasjon henvises det til produktsikkerhetsinformasjonen i luftgraveringspennens håndboksskjema 16576704.

Håndbøker kan lastes ned fra ingersollrand.com

Products specifications

Modell	Vekt	Lengde	Støt per minutt	Lydnivå dB(A) (ISO 15744)		Vibrasjons (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	tomme (mm)		† Trykk (L _p)	‡ Effekt (L _w)	Nivå	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB måleusikkerhet

* K = måleusikkerhet (Vibrasjons)

‡ K_{WA} = 3dB måleusikkerhet



ADVARSEL

Lyd- og vibrasjonsverdiene ble målt i samsvar med internasjonalt anerkjente teststandarder. Eksponeringen for brukeren i et bestemt bruksområde for verktøyet kan variere fra disse resultatene. Derfor bør målingene på stedet benyttes for å avgjøre farenivået i det bestemte bruksområdet.

Justeringer

Bytte spiss

Din nye EP51 luftgraveringspenn er utstyrt med en standardspiss. Fine og grove spisser kan kjøpes separat. Gjør følgende for å bytte spiss:

1. Spenn forsiktig fast huset i en kopperbeskyttet eller lærbeskyttet skrustikke, med inntaket ned.
2. Bruk en skrunøkkel på munnstykkets flate del, og skru av og fjern munnstykket (Vri mot klokken for å fjerne).
3. Fjern spissfjæren og spissen.
4. Monter spissfjæren på den nye spissen og sett spissen inn i huset.
5. Skru munnstykket inn i huset og stram forsvarlig (Vri med klokken for å montere).

Slipe spissen

1. Sett spissen inn i slipepatronen, og sett deretter patronen inn i et rotasjonsindeks.
2. Sett spissen i vinkel mot slipeskiveoverflaten.
Merk: Slipevinkelen skal være den samme som spissens eksisterende vinkel.
3. Beveg rotasjonsindekset mot slipeskiven mens du sliper spissen. Slip til spissen er skarp.
4. Ta spissen ut av slipepatronen.
5. Sett spissen i en dreiebenk og roter.
6. Bruk et diamantbryne til å lage en radius på spissen.

Viktig: Spissen må ha en radius for å forhindre hugging. Normal radius er 0,008".

Installasjon og smøring

Luftforsyningsslangen skal ha en dimensjon som sikrer maksimalt driftstrykk (P_{MAX}) ved verktøysinntaket. Drener daglig kondens fra ventilen(e) ved lave rørpunkter, luftfilter og kompressortank. Monter en slangebruddsventil oppstrøms i slangen og bruk en anti-piskeenhet over slangekoblinger uten intern avstengning, for å forhindre slangen i å piske ved funksjonsfeil eller utilsiktet frakobling. Se tegning TL-EP51-PIM-1 og tabell på side 2. Vedlikeholdsfrekvens vises i den sirkulære pilens retning og angis som h=timer, d= dager og m=måneder. Punkter identifiseres som:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Luftfilter | 6. Gjengedimensjon |
| 2. Regulator | 7. Kobling |
| 3. Smøreapparat | 8. Slangebruddsventil |
| 4. Nødstoppeventil | 9. Olje |
| 5. Slangediameter | |

Deler og vedlikehold

Når verktøyet ikke lenger er brukbart, anbefales det at verktøyet blir demontert, rengjort for olje og sortert etter materialer i gjenvinningsøyemed.

De originale instruksjonene er på engelsk. Andre språk er en oversettelse av de originale instruksjonene.

Reparasjon og vedlikehold av verktøyet skal bare utføres av et autorisert servicesenter.

Henvendelser skal rettes til nærmeste **Ingersoll Rand**- avdeling eller -forhandler.

Tuotteen turvaohjeet

Käyttötarkoitus:

Tämä paineilmatoiminen kaiverruskynä on suunniteltu metalliin ja muihin koviin materiaaleihin kirjoittamiseen tai kaivertamiseen.

Lisätietoja on paineilmatoimisten kaiverruskynien tuoteturvallisuuden lomakkeessa 16576704.

Käyttöohjeita voi hakea Web-osoitteesta ingersollrand.com

Tuotteen Tekniset Tiedot

Malli	Paino	Pituus	Iskua minuutissa	Melutaso dB(A) (ISO 15744)		Väriinä (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	tuumaa (mm)		† Paine (L _p)	‡ Teho (L _w)	Taso	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB mittauksen epätarkkuus

* K = mittauksen epävarmuus (Väriinä)

‡ K_{WA} = 3dB mittauksen epätarkkuus



VAROITUS

Äänen ja värähtelyn arvot mitattiin käyttäen kansainvälisesti tunnustettuja testinormeja. Käyttäjän altistus tietyssä työkalusovelluksessa voi erota näistä tuloksista. Siksi pitäisi käyttää paikan päällä suoritettuja mittauksia tietyn sovelluksen vaaratason määrittelyä varten.

Säädöt

Kynäpään vaihtaminen

Uudessa paineilmatoimisessa EP51-kaiverruskynässäsi on vakiokynäpää. Erikseen on kuitenkin ostettavissa hieno ja karkea kynäpää. Vaihda kynäpää seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Kiinnitä runko varovasti kuparilla tai nahalla suojattujen ruuvipuristinleukojen väliin niin, että tuloaukko on alaspäin.
2. Ruuvaa etukappale irti ja irrota se käyttämällä kiintoavainta (Irrota kääntämällä vastapäivään).
3. Irrota kynäpään jousi ja kynäpää.
4. Asenna kynäpään jousi uuteen kynäpäähän ja asenna kynäpää runkoon.
5. Ruuvaa etuosa koteloon ja kiristä tiukasti (Asenna kiertämällä myötäpäivään).

Kynäpään hiominen

1. Työnnä kynäpää kynäpään hiontaistukkaan. Työnnä kynäpään hiontaistukkaan sitten pyörintäindeksiin (Whirley Gig).
2. Aseta kynäpää kulmaan hiontapyörän pintaa vasten.
3. Huomaa: Hiontakulman on oltava sama kuin kynäpäässä jo oleva kulma.
4. Käänä pyörintäindeksiä hiontapyörää kohti, kun teroitat kynäpäätä. Hio, kunnes kynäpää on terävä.
5. Irrota kynäpää kynäpään hiontaistukasta.
6. Aseta kynäpää sorviin ja laita sorvi pyörimään.
7. Käytä timanttihiontavilaa ja hio kynäpään kärkeen säde.

Tärkeää: Kynäpään kärjessä on oltava säde lohkeilun estämiseksi. Normaali säde on 0,008".

Asennus ja voitelu

Mitoita paineilmaletku vastaamaan työkalun suurinta käyttöpainetta (PMAX) työkalun tuloaukossa. Poista kondensoitunut vesi venttiilistä/venttiileistä putkiston alakohdasta/-kohdista, ilmansuodattimesta ja kompressorin säiliöstä päivittäin. Asenna oikeankokoinen ilmavaroke letkuun yläsuuntaan ja käytä piiskaefektin estävää laitetta letkuliitoksissa, joissa ei ole sisäistä sulkua, ettei letku lähde piiskaliikkeeseen, jos letku plettää tai liitos irttaa. Katso sivun 2 piirros TL-EP51-PIM-1 ja taulukko. Huoltoväli osoitetaan ympyränuolella ja määritetään todellisina käyttötunteina (h), -päivinä (d) ja -kuukausina (m). Osien määritelmät:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. Ilmansuodatin | 6. Kierteen koko |
| 2. Säädin | 7. Liitäntä |
| 3. Voitelulaite | 8. Ilmavaroke |
| 4. Hätäsulkuventtiili | 9. Öljy |
| 5. Letkun halkaisija | |

Varaosat ja huolto

Kun tämän työkalun käyttöikä on loppunut, suosittelemme työkalun purkamista, puhdistusta rasvasta ja eri materiaalien erittelyä kierrätystä varten.

Alkuperäiset ohjeet ovat englanninkielisiä. Muut kielet ovat alkuperäisen ohjeen käännöksiä.

Työkalun korjaus ja huolto tulee suorittaa ainoastaan valtuutetussa huoltokeskuksessa.

Osoita mahdollinen kirjeenvaihto lähimpään **Ingersoll Randin** toimistoon tai jälleenmyyjälle.

Informações de Segurança do Produto

Utilização prevista:

Esta Caneta de Gravação foi concebida para executar gravações em metais e noutros materiais duros.

Para obter informações mais detalhadas, consulte o manual com as informações de segurança do produto Caneta de Gravação com a referência 16576704.

Pode transferir manuais do seguinte endereço da Internet: ingersollrand.com

Especificações do Produto

Modelo	Peso	Comprimento	Impactos por Minuto	Nível de ruído dB(A) (ISO 15744)		Vibrações (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	pol. (mm)		† Pressão (L _p)	‡ Potência (L _w)	Nível	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† Incerteza de medida K_{PA} = 3dB

* Incerteza de medida K (Vibrações)

‡ Incerteza de medida K_{WA} = 3dB



AVISO

Os valores de vibração e ruído foram medidos de acordo com normas de teste reconhecidas a nível internacional. A exposição relativamente ao utilizador numa aplicação de ferramenta específica pode divergir destes resultados. Por conseguinte, deve proceder-se a medições no local, a fim de determinar o nível de risco nessa aplicação específica.

Ajustes

Mudar de Estilete

A Caneta de Gravação EP51 é fornecida equipada com um estilete standard. No entanto, mediante o pagamento de um custo adicional pode adquirir um estilete fino e um estilete grosso. Para mudar de estilete, proceda da seguinte forma:

1. Prenda cuidadosamente o Corpo nas maxilas de um torno revestidas de cobre ou de pele, com a entrada virada para baixo.
2. Utilizando uma chave de bocas nas superfícies planas do Bico, desaparafuse e remova o mesmo (Rode no sentido anti-horário para o remover).
3. Remova a Mola do Estilete e o Estilete.
4. Monte a Mola do Estilete no Estilete novo e introduza este Estilete no Corpo.
5. Aparafuse o Bico ao Corpo, apertando firmemente (Rode no sentido horário para o instalar).

Esmerilar o Estilete

1. Insira o Estilete no mandril de esmerilamento do estilete; em seguida, introduza o mandril de esmerilamento do estilete num indicador de rotação (porta-peça de rotação elevada).
2. Posicione o Estilete em ângulo contra a superfície da mó abrasiva.
Nota: O ângulo de esmerilamento deve ser o mesmo que o ângulo já existente no Estilete.
3. Quando estiver a afiar o Estilete, rode o indicador de rotação na direcção da mó abrasiva. Esmerile até o Estilete ficar afiado.

4. Remova o Estilete do mandril de esmerilamento do estilete.
5. Coloque o Estilete num torno e rode.
6. Utilizando um diamante de rectificar, introduza um raio na ponta do estilete.
Importante: A ponta do estilete tem de ter um raio para não ficar lascada. O raio normal é de 0,008".

Instalação e lubrificação

Dimensione a linha de alimentação de ar de modo a assegurar a presença da pressão de serviço máxima (P_{MAX}) da ferramenta na entrada da ferramenta. Drene diariamente o condensado da(s) válvula(s) instalada(s) no(s) ponto(s) mais baixo(s) da(s) tubagem(ens), do filtro de ar e do reservatório do compressor. Instale um fusível de ar de segurança de tamanho adequado a montante da mangueira e utilize um dispositivo antivibração e antifixação em todas as uniões de mangueiras que não estejam equipadas com um sistema interno de interrupção, para evitar que as mangueiras se agitem se uma mangueira falhar ou se a união se desligar. Consulte o desenho TL-EP51-PIM-1 e a tabela da página 2. A frequência de manutenção é indicada por uma seta circular e definida como h=horas, d=dias e m=meses de utilização real. Itens identificados como:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Filtro de ar | 6. Tamanho da rosca |
| 2. Regulador | 7. União |
| 3. Lubrificador | 8. Fusível de ar de segurança |
| 4. Válvula de interrupção de emergência | 9. Óleo |
| 5. Diâmetro da mangueira | |

Osat ja huolto

Quando a ferramenta não mais funcionar eficazmente, recomenda-se que a mesma seja desmontada, limpa e que as suas peças sejam separadas por tipo de material para poderem ser recicladas.

As instruções originais estão redigidas na língua inglesa. e encontram-se traduzidas noutros idiomas.

A reparação e a manutenção da ferramenta só devem ser levadas a cabo por um Centro de Assistência Técnica Autorizado.

Envie toda a correspondência ao Escritório ou Distribuidor **Ingersoll Rand** mais próximo.

Πληροφορίες ασφάλειας προϊόντος

Προοριζόμενη χρήση:

Αυτό το Χαρακτικό Εργαλείο Αέρα σε σχήμα στυλό χρησιμοποιείται για εγγραφή ή χάραξη σε μέταλλα και άλλα σκληρά υλικά.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο Έντυπο 16576704 του Εγχειριδίου Πληροφοριών Ασφάλειας Προϊόντος για το Χαρακτικό Εργαλείο Αέρα σε σχήμα στυλό. Λήψη εγχειριδίων μπορεί να γίνει από την ηλεκτρονική διεύθυνση ingersollrand.com

Προδιαγραφές προϊόντος

Μοντέλο	Βάρος	Μήκος	Κτυπήματα ανά λεπτό	Ηχητική στάθμη dB(A) (ISO 15744)		Κραδασμών (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	σε (mm)		† Πίεση (L _p)	‡ Ισχύς (L _w)	Στάθμη	*Κ
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB αβεβαιότητα μέτρησης

* K = αβεβαιότητα μέτρησης (κραδασμών)

‡ K_{WA} = 3dB αβεβαιότητα μέτρησης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι τιμές ήχου και δονήσεων μετρήθηκαν σε συμμόρφωση με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα δοκιμών. Η έκθεση για το χρήστη σε μια συγκεκριμένη εφαρμογή εργαλείων μπορεί να διαφέρει από αυτά τα αποτελέσματα. Συνεπώς, πρέπει να χρησιμοποιούνται επί τόπου μετρήσεις για τον καθορισμό του επιπέδου κινδύνου στην εν λόγω εφαρμογή.

Ρυθμίσεις

Αλλαγή γραφίδας

Το νέο Χαρακτικό Εργαλείο Αέρα σε σχήμα στυλό EP51 διαθέτει μία τυπική γραφίδα. Ωστόσο, με επιπλέον οικονομική επιβάρυνση διατίθεται γραφίδα πολύ μικρού και μεγάλου πάχους. Για να αλλάξετε τη γραφίδα ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Πιάστε προσεκτικά το περίβλημα στις επιχαλκωμένες ή καλυμμένες με δέρμα σιαγόνες της μέγγεννης, με το στόμιο εισόδου προς τα κάτω.
2. Τοποθετήστε ένα κλειδί στην επίπεδη επιφάνεια της μύτης, ξεβιδώστε τη μύτη και αφαιρέστε την (Για να αφαιρέσετε τη μύτη περιστρέψτε αριστερόστροφα).
3. Αφαιρέστε το ελατήριο της γραφίδας και τη γραφίδα.
4. Τοποθετήστε το ελατήριο της γραφίδας στη νέα γραφίδα και εισάγετε τη γραφίδα στο περίβλημα.
5. Βιδώστε τη μύτη στο περίβλημα και σφίξτε καλά (Για να τοποθετήσετε τη μύτη περιστρέψτε δεξιόστροφα).

Λείανση της γραφίδας

1. Εισάγετε τη γραφίδα στο σφιγκτήρα λείανσης και στη συνέχεια το σφιγκτήρα λείανσης γραφίδας σε ένα άγκιστρο περιστροφής.
2. Τοποθετήστε τη γραφίδα υπό γωνία προς την επιφάνεια του τροχού λείανσης. Σημείωση: Η γωνία λείανσης θα πρέπει να είναι ίδια με την υπάρχουσα γωνία της γραφίδας.
3. Περιστρέψτε το άγκιστρο περιστροφής προς τον τροχό λείανσης καθώς τροχίζετε τη γραφίδα. Συνεχίστε τη λείανση μέχρι η γραφίδα να γίνει αιχμηρή.

4. Αφαιρέστε τη γραφίδα και το σφιγκτήρα λείανσης γραφίδας.
5. Τοποθετήστε τη γραφίδα σε τώρνο και περιστρέψτε.
6. Χρησιμοποιώντας μια ράβδο τροχίσματος με διαμάντι καμπυλώστε το άκρο της γραφίδας. Σημαντικό: Το άκρο της γραφίδας πρέπει να είναι καμπυλωμένο ώστε να μη σπάσει. Η φυσιολογική ακτίνα καμπυλότητας είναι 0,008".

Εγκατάσταση και Λίπανση

Προσαρμόστε το μέγεθος της γραμμής παροχής αέρα για τη διασφάλιση της μέγιστης πίεσης λειτουργίας (PMAX) στην είσοδο του εργαλείου. Αποστραγγίστε καθημερινά το συμπύκνωμα από τη βαλβίδα(ες) στο χαμηλό σημείο(α) της σωλήνωσης, το φίλτρο αέρα και τη δεξαμενή συμπίεστη. Εγκαταστήστε μία ασφάλεια προστασίας αέρα κατάλληλου μεγέθους στο πάνω μέρος του σωλήνα και χρησιμοποιήστε μία διάταξη συγκράτησης στις σύζευξεις εύκαμπτων σωλήνων χωρίς εσωτερική διακοπή παροχής για να αποφευχθεί η εκτίναξη του σωλήνα σε περίπτωση βλάβης ή αποσύνδεσης της σύζευξης. Βλέπε σχέδιο TL-EP51-PIM-1 και πίνακα στη σελίδα 2. Η συχνότητα συντήρησης εμφανίζεται με κυκλικό βέλος και ορίζεται ως h=ώρες, d=ήμερες και m=μήνες πραγματικής χρήσης. Αντικείμενα αναγνωρίζονται ως:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Φίλτρο αέρα | 6. Μέγεθος σπειρώματος |
| 2. Ρυθμιστής | 7. Σύζευξη |
| 3. Λιπαντής | 8. Ασφάλεια προστασίας αέρα |
| 4. Βαλβίδα-διακόπτης έκτακτης ανάγκης | 9. Λάδι |
| 5. Διάμετρος εύκαμπτου σωλήνα | |

Εξαρτήματα και συντήρηση

Μετά την παρέλευση της διάρκειας ζωής του εργαλείου, συνιστάται η αποσυναρμολόγηση και απολίπανση του εργαλείου καθώς και ο διαχωρισμός των εξαρτημάτων ανά υλικό για να είναι δυνατή η ανακύκλωσή τους.

Οι πρωτότυπες οδηγίες είναι στα αγγλικά. Οι άλλες γλώσσες είναι μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών.

Η επισκευή και συντήρηση των εργαλείων πρέπει να εκτελείται από εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Για επικοινωνία, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο γραφείο ή διανομέα της **Ingersoll Rand**.

Informacije o varnosti izdelka

Namen:

To pnevmatsko gravirno pero je zasnovano za pisanje ali graviranje na kovine ali druge trde materiale.

Za dodatne informacije glejte Varnostna navodila o pnevmatskem gravirnem peresu, obrazec 16576704.

Priročnike lahko snamete s spletne strani ingersollrand.com

Specifikacije izdelka

Model	Teža	Dolžina	Število udarcev na minuto	Raven hrupa dB(A) (ISO 15744)		Vibracije (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	v (mm)		† Tlak (L _p)	‡ Moč (L _w)	Raven	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB spremenljivost merjenja

* K = merilna negotovost (Vibracije)

‡ K_{WA} = 3dB spremenljivost merjenja



OPOZORILO

Vrednosti zvoka in tresljajev so bile izmerjene skladno z mednarodno priznanimi standardi prekušanja. Izpostavljenost uporabnika pri uporabi specifičnih orodij se lahko razlikuje od teh rezultatov. Zato se morajo uporabljati meritve na lokaciji za določanje ravni tveganja pri specifični uporabi.

Nastavitve

Zamenjava peresa

Vaše novo pnevmatsko gravirno pero EP51 je opremljeno s standardnim peresom. Fino in grobo pero sta na voljo za doplačilo. Pri zamenjavi peresa upoštevajte naslednje:

1. Previdno privijte ohišje v primež, katerega čeljusti so prevlečene z bakrom ali usnjem; odprtina naj gleda navzdol.
2. Na ravnih delih dulca uporabite izvijač in odvijte ter odstranite dulec (Za odstranitev obrnite v levo).
3. Odstranite vzmet peresa in pero.
4. Namestite vzmet peresa v novo pero in vstavite pero v ohišje.
5. Privijte dulec na ohišje in ga čvrsto privijte (Za namestitev obrnite v desno).

Brušenje peresa

1. Vstavite pero v stroènico za brušenje peres in nato vstavite stroènico v delilnik.
2. Namestite pero pod kotom proti površini brusilnega koluta.
Napotek: Kot brušenja mora biti enak kotu, ki ga pero že ima.
3. Zavrtite delilnik proti kolesu za brušenje medtem ko ostrite pero. Brusite dokler ni pero ostro.
4. Odstranite pero iz stroènice za brušenje peres.
5. Namestite pero v stružnico in zavrtite.
6. Z diamantno pilo oblikujte radij na konici peresa.
Pomembno: Konic peresa mora imeti radij, sicer se lahko odkruši. Običajen radij je 0.0008".

Namestitev in mazanje

Premier zračne dovodne cevi naj ustreza največjemu delovnemu pritisku (PMAX) na vstopnem priključku orodja. Vsakodnevno odvajajte kondenzat iz ventilov na najnižji točki cevovoda, zračnih filtrov in rezervoarja kompresorja. Namestite pnevmatsko varovalo primerne velikosti za cev v smeri proti toku in pritrdite pripravo za preprečevanje opletanja preko vseh spojk brez vgrajene zapore ter na ta način preprečite opletanje v slučaju odpovedi cevi ali ločitve spojke. Poglejte načrt TL-EP51-PIM-1 in tabelo na strani 2. Pogostost vzdrževanja je prikazana v krožni puščici in opredeljena v h=urah, d=dnevih in m=mesecih dejanske uporabe. Postavke, označene kot:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Zračni filter | 6. Velikost navoja |
| 2. Regulator | 7. Spoj |
| 3. Mazalka | 8. Varnostna zračna varovalka |
| 4. Varnostni izključitveni ventil | 9. Olje |
| 5. Premier cevi | |

Sestavni deli in vzdrževanje

Izrabljeno orodje, ki ga ni več mogoče popraviti, morate razstaviti, razmasti in ločiti po sestavnih surovinah, da ga bo mogoče reciklirati.

Izvirni jezik navodil je angleški. Navodila v drugih jezikih so prevodi izvirnih navodil.

Popravila in vzdrževanje tega orodja lahko izvaja le pooblaščen servisni center.

Morebitne pripombe, vprašanja ali ideje lahko sporočite najbližjemu zastopniku podjetja **Ingersoll Rand**.

Bezpečnostné informácie o výrobku

Určené použitie:

Toto Vzduchové gravírovacie pero je určené na písanie alebo gravírovanie na kovy a iné tvrdé materiály.

Ďalšie informácie nájdete v príručke Bezpečnostné inštrukcie pre Vzduchové gravírovacie pero 16576704.

Príručky si môžete stiahnuť z webovej stránky ingersollrand.com

Špecifikácie výrobu produktu

Model	Hmotnosť	Dĺžka	Rázy za minútu	Hladina hluku v dB(A) (ISO 15744)		Vibrácií (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	v (mm)		† Tlak (L _p)	‡ Výkon (L _w)	Hladina	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = neurčitost' merania 3dB

* K = neistota merania (Vibrácií)

‡ K_{WA} = neurčitost' merania 3dB



VAROVANIE

Hodnoty hluku a vibrácií sú určené meraniami, ktoré sú v súlade s medzinárodne uznávanými testovacími normami. Skutočný vplyv na používateľa pri špecifickom použití nástroja sa môže líšiť od týchto výsledkov. Preto je potrebné vykonať merania na mieste použitia, aby sa určila úroveň rizika pri konkrétnom použití.

Nastavenia

Výmena hrotu

Vaše nové Vzduchové gravírovacie pero EP51 sa dodáva so štandardným hrotom. Jemný a hrubý hrot sú však dostupné za príplatok. Ak chcete vymeniť hrot, postupujte nasledovne:

1. Opatrne uchopte kryt v medených, alebo kožou potiahnutých čelustiach zveráku, vývodom smerom dole.
2. Pomocou kľúča na ploškach špičky odskrutkujte a vyberte špičku (Otáčajte v smere hodinových ručičiek, aby ste ju vybrali).
3. Vyberte pružinu hrotu a hrot.
4. Nainštalujte pružinu hrotu na nový hrot a vložte hrot do krytu.
5. Naskrutkujte špičku do krytu a bezpečne ju utiahnite (Otáčajte ju v smere hodinových ručičiek, aby ste ju nainštalovali).

Brúsenie hrotu

1. Vsuňte hrot do brúsneho púzdra; potom vsuňte brúsne púzdro do natáčacieho zariadenia (Whirley Gig).
2. Umiestnite hrot šikmo k povrchu brúsneho kotúča.
Poznámka: Brúsny uhol by mal byť rovnaký ako zošíkmenie, ktoré už hrot má.
3. Otáčajte natáčacím zariadením smerom k brúsnemu kotúču, ako brúsite hrot. Brúste, kým hrot nie je ostrý.
4. Vyberte hrot z brúsneho púzdra.

5. Umiestnite hrot do sústruhu a otáčajte.
6. Pomocou diamantového noža zaoblíte špičku hrotu.
Dôležité: Špička hrotu musí zostať oblá, aby sa predišlo vyštrbeniu. Normálny polomer zaoblenia je 0,008".

Inštalácia a mazanie

Nastavte takú veľkosť prírodného potrubia vzduchu, aby sa na vstupe zabezpečil maximálny prevádzkový tlak (P_{MAX}). Denne odstraňujte kondenzáty z ventilu (ventilov) v spodnej časti (častiach) potrubia, vzduchového filtra a nádrže kompresora. Nainštalujte bezpečnostný vzduchový ventil správnej veľkosti pred každú spojku, ktorá nemá vnútorný uzatvárací ventil, aby sa zabránilo prudkým pohybom hadice v prípade, ak by spojka zlyhala, alebo hadica praskla. Pozri nákres TL-EP51-PIM-1 a tabuľku na strane 2. Interval vykonávania údržby je znázornený v kruhovej šípke a definovaný ako h = hodiny, d = dni a m = mesiace skutočného používania. Prehľad položiek:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Vzduchový filter | 6. Veľkosť závitov |
| 2. Regulátor | 7. SpojkaSpojenie |
| 3. Olejovač | 8. Bezpečnostný vzduchový istič |
| 4. Núdzový zatvárací ventil | 9. Olej |
| 5. Priemer hadice | |

Časti a údržba

Keď sa skončí životnosť náradianástroja, odporúča sa náradienástroj demontovať, odmastiť a súčiastky rozdeliť podľa materiálu, aby sa mohli recyklovať.

Originál pokynov je v angličtine. Texty v ostatných jazykoch sú prekladom originálu pokynov.

Oprava a údržba náradia by mala byť vykonávaná iba v autorizovanom servisnom stredisku.

Všetku korešpondenciu a otázky adresujte na najbližšiu pobočku **Ingersoll Rand** alebo distribútora spoločnosti.

Bezpečnostní Informace o Produktu

Bezpečnostné informácie o výrobku:

Toto pneumatické popisovací pero je určené k psaní a rytí na kovy a jiné tvrdé materiály.

Další informace najdete v příručce Bezpečnostní instrukce pro vzduchové rýcí tužky 16576704.

Příručky si můžete stáhnout z webové stránky ingersollrand.com

Specifikace Výrobku

Model	Hmotnost	Délka	Úderů za minutu	Hladina hluku v dB(A) (ISO 15744)		Vibrací (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	v (mm)		† Tlak (L _p)	‡ Výkon (L _w)	Hladina	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = neurčitost měření 3dB

* K = neurčitost měření (Vibrací)

‡ K_{WA} = neurčitost měření 3dB



VAROVÁNÍ

Hodnoty hluku a vibrací byly změřeny v souladu s mezinárodně uznávanými zkušebními normami. Skutečný vliv na uživatele při konkrétním použití nástroje se může od těchto výsledků lišit. Proto je třeba pro určení úrovně nebezpečí při konkrétním použití provést měření na místě použití.

Nastavení

Výměna hrotu

Vaše nové pneumatické potisovací pero EP51 je vybaveno standardním hrotem. Za příplatek je však k dostání jemný a hrubý hrot. Výměnu hrotu proveďte následujícím postupem:

dostání jemný a hrubý hrot. Výměnu hrotu proveďte následujícím postupem:

1. Opatrně uchopte pouzdro do špičky svíráku potažených midí nebo kůží, vstupem dolů.
2. Pomocí klíče na ploškách vrcholové části odšroubujte od vyjmíte vrchní část (Otáčejte proti směru hodinových ručiček).
3. Vyjmíte pružinu hrotu a hrot.
4. Nasávejte pružinu hrotu na nový hrot a vložte hrot do pouzdra.
5. Našroubujte vrchní část do pouzdra a pevně utáhněte (Otáčejte po směru hodinových ručiček).

Broušení hrotu

1. Vložte hrot do kleštin broušení hrotu; pak vložte kleštiny broušení hrotu do otočného zařízení.
2. Umístěte hrot v úhlu proti povrchu brusného kotouče.
Poznámka: Úhel broušení by měl být stejný jako dosavadní úhel na hrotu.
3. Otáčejte otočným zařízením směrem k brusnému kotouči při otáčení hrotu. Pokračujte v broušení, dokud nebude hrot ostrý.
4. Vyjmíte hrot z kleštin broušení hrotu.
5. Umístěte hrot do soustruhu a roztočte.
6. Pomocí diamantového orovnávače vytvořte na hrotu zaoblení.
Důležité: Hrot musí mít zaoblení, aby nedocházelo k vylamování. Normální zaoblení je 0,008".

Inštalácia a Mazanie

Nastavte takú veľkosť prírodného potrubia vzduchu, aby sa na vstupe zabezpečil maximálny prevádzkový tlak (PMAX). Denne odstraňujte kondenzáty z ventilu (ventilov) v spodnej časti (častiach) potrubia, vzduchového filtra a nádrže kompresora. Nainštalujte bezpečnostný vzduchový ventil správnej veľkosti pred každú spojku, ktorá nemá vnútorný uzatvárací ventil, aby sa zabránilo prudkým pohybom hadice v prípade, ak by spojka zlyhala, alebo hadica praskla. Pozri nákres TL-EP51-PIM-1 a tabuľku na strane 2. Četnosť údržby je uvádzaná v kruhové šípce a je definovaná jako h = hodiny, d = dny a m = mesiace skutočného provozu. Přehled položek:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Vzduchový filter | 6. Veľkosť závitov |
| 2. Regulátor | 7. SpojkaSpojenie |
| 3. Olejovač | 8. Bezpečnostný vzduchový istič |
| 4. Núdzový zatvárací ventil | 9. Olej |
| 5. Priemer hadice | |

Časti a údržba

Keď sa skončí životnosť náradianástroja, odporúča sa náradienástroj demontovať, odmastiť a súčiastky rozdeliť podľa materiálu, aby sa mohli recyklovať.

Originální návod je v angličtině. Další jazyky jsou překladem originálního návodu.

Oprava a údržba náradia by mala byť vykonávaná iba v autorizovanom servisnom stredisku.

Všetku korešpondenciu a otázky adresujte na najbližšiu pobočku **Ingersoll Rand** alebo distribútora spoločnosti.

Toote ohutusteave

Ettenähtud kasutamine:

Pneumograaferpliats on ette nähtud kirjutamiseks ja graveerimiseks metallidele ja teistele kõvadele materjalidele.

Lisateavet leiata pneumograaferpliatsi ohutusteabe juhendist (Air Engraving Pen Product Safety Information Manual), vorm 16576704.

Teatmikke saab alla laadida aadressilt ingersollrand.com

Toote spetsifikatsioon

Mudel	Kaal	Pikkus	Lööki minutis	Müratase dB(A) (ISO 15744)		Vibratsioon (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	tolli (mm)		† Röhk (L _p)	‡ Võimsus (L _w)	Tase	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB mõõtemääramatus

* K = mõõtmise määramatus (Vibratsioon)

‡ K_{WA} = 3dB mõõtemääramatus



HOIATUS

Heli ja vibratsiooni väärtusi mõõdeti kooskõlas rahvusvaheliselt tunnustatud standarditega. Kasutaja kokkupuude konkreetse tööriistaga võib erineda nendest tulemustest. Seetõttu on vaja teha kohapealseid mõõtmisi, et välja selgitada ohutase kindla kasutusolukorra puhul.

Reguleerimine

Nõela vahetamine

Teie uus EP51 pneumograaferpliats on varustatud standardnõelaga. Lisatasu eest on saadaval peenemad ja jämedamad nõelad. Nõela vahetamiseks toimige järgmiselt:

1. Kinnitage tööriist korpusest haaratuna ettevaatlikult vask- või nahkpakkide abil kruustangide vahele, sisendava allapoole suunatud.
2. Kasutades võtit, keerake lahti ja eemaldage tööriista korpuse küljest tarviku fiksaatorhülss (Eemaldamiseks keerake vastupäeva).
3. Eemaldage nõelavedru ja nõel.
4. Paigaldage nõelavedru uuele nõelale ja sisestage nõel korpuse pesasse.
5. Keerake fiksaatorhülss tagasi korpuse külge ja pingutage kindlalt (Paigaldamiseks keerake päripäeva).

Nõela teritamine

1. Sisestage nõel lihvimispadrunisse; seejärel sisestage nõelaga lihvimispadrun "pöörlevasse osutisse" (Whirley Gig).
2. Asetage nõel nurga all lihvketta pinna vastu.
Märkus: Lihvimisnurk peaks olema sama kui nõela teritusnurk.
3. Keerake "pöörlevat osutit" nõela teritades lihvketta suunas. Teritage, kuni nõel on terav.
4. Eemaldage nõel nõelalihvimispadrunist.
5. Asetage nõel treipinki ja pange pöörlema.
6. Kasutades teemantkatttega pulka, tekitage raadius nõela otsa.
Tähtis märkus: Nõelaotsal peab olema piisav raadius, et vältida murdumist. Normaalne raadius on 0,008".

Paigaldamine ja määrimine

Maksimaalse töösurve (PMAX) tagamiseks tööriista sisendis kalibreerige õhutoiteliin. Laske iga päev torustiku madalaima(te) punkti(de) ventiili(de)st, õhufiltrist ja kompressoripaagist välja kondensaad. Paigaldage vooliku järele nõuetekohaselt dimensioonitud õhukaitseklapp ja kasutage ilma sisemise sulgeklapita voolikuühendustel visklemisvastaseid seadmeid, et vältida vooliku visklemist selle purunemise või liite lahtituleku korral. Vt joonist TL-EP51-PIM-1 ja tabelit lk 2. Hoolduse sagedus on näidatud ümarnoolet ja seda määratletakse järgmiselt: h=tunnid, d=päevad ja m=kuud tööriista tegelikku kasutamist. Detailid on järgmised:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Õhufilter | 6. Keerme suurus |
| 2. Regulaator | 7. Liide |
| 3. Määrimisseadis | 8. Õhukaitseklapp |
| 4. Hädaseiskamisventiil | 9. Õli |
| 5. Vooliku läbimõõt | |

Osad ja hooldus

Pärast seadme tööea möödumist on soovitatav tööriist lahti võtta, puhastada määrdeainetest ning eraldada osad materjalide kaupa, nii et need saaks utiliseerida.

Originaaljuhend on inglise keeles. Juhendid teistes keeltes on tõlgitud originaaljuhendist.

Tööriista remont ja hooldus tuleks teostada volitatud teeninduskeskuses.

Lisateabe saamiseks pöörduge firma **Ingersoll Rand** lähima büroo või edasimüüja poole.

A termékre vonatkozó biztonsági információk

Felhasználási terület:

Ezzel a sűrített levegős gravírozószerszámmal fémekre és más kemény felületekre lehet írni vagy gravírozni.

További információt a sűrített levegős gravírozószerszám 16576704 jelű, biztonsági információkat tartalmazó kézikönyvében talál.

A kézikönyvek letöltési címe: ingersollrand.com

A termék jellemzői

Modellek	Súly	Hossz	Percenkénti löketszám	Zajszint dB(A) (ISO 15744)		Vibrációs (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	in. (mm)		† Nyomás (L _p)	‡ Teljesítmény (L _p)	Szint	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB mérési bizonytalanság

* K = mérési bizonytalanság (Vibrációs)

‡ K_{WA} = 3dB mérési bizonytalanság



VIGYÁZAT

A hang- és rezgésértékek mérése nemzetközileg elfogadott vizsgálati szabványoknak megfelelően történt. Az eszköz bizonyos felhasználási területein a felhasznált erőhatások ezektől az értékektől eltérhetnek. Ezért az adott alkalmazásra vonatkozó veszélyességi szintet helyszíni méréssel kell meghatározni.

Beállítások

Gravírozóceruza cseréje

Az új EP51 sűrített levegős gravírozószerszámhoz alapkitelű gravírozóceruza jár. Ezen kívül külön rendelésre finomabb, illetve durvább végződésű gravírozóceruza kapható. A gravírozóceruza a következők szerint cserélhető:

1. Óvatosan fogja meg a réz- vagy bőrburkolattal ellátott befogatást a ceruzanyílással lefelé.
2. A lapos részeknél fogva csavarkulccsal lazítsa meg és vegye ki a csúcsot (Kiemeléshez forgassa az óramutató járásával ellentétesen).
3. Vegye ki a gravírozó ceruza tartórugóját és a ceruzát.
4. Helyezze a gravírozóceruza tartórugóját az új ceruzára, és helyezze be azt a burkolatba.
5. Csavarja rá a burkolatra és húzza szorosra a csúcsot (Behelyezéshez forgassa az óramutató járásával egyező irányba).

Ceruza köszörülése

1. Helyezze a gravírozó ceruzát a köszörülő foglalatba, majd helyezze a köszörülő foglalatot a köszörűbe.
2. A gravírozóceruzának valamilyen szögben megdöntve kell érintkeznie a köszörűkoronggal. Figyelem: A köszörülési szög egyezzen meg a gravírozóceruza korábbi hegyezésének szögével.
3. A gravírozóceruza élezése közben forgassa a tekerőkart a köszörűkorong irányába. Köszörülje a gravírozóceruzát, míg elég hegyes nem lesz.
4. Vegye ki a gravírozóceruzát a ceruzaköszörülő foglaltól.

5. Helyezze a gravírozóceruzát esztergába, és indítsa el az esztergát.
 6. Gyémánt lehúzószerszámmal gömbölyítse le a gravírozóceruza hegyét.
- Fontos: A gravírozóceruza hegyének gömbölyűnek kell lennie, így elkerülhető a forgácsképződés. A sugár általában 0,008".

Felszerelés és kenés

Úgy méretezze a levegőellátás vezetékeit, hogy a szerszám bemenetén annak maximális működési nyomása (PMAX) álljon rendelkezésre. Engedje le a kondenzvizet a szelep(ek)ből a csőrendszer, a levegőszűrő és a kompresszortartály legalacsonyabb pontjánál. Szereljen megfelelő méretű biztonsági levegőszelepet a tömlő előremenő ágába és használjon megfelelő rögzítőszerkezetet a belső elzáró szerelvény nélküli tömlőkben, hogy a tömlő megrongálódása, vagy a csatlakozás szétválása esetén a tömlő ne mozdulhasson el. Lásd a TL-EP51-PIM-1 sz. rajzot és a 2. oldalon található táblázatot. A karbantartás gyakoriságát körkörös nyíl jelzi, és tényleges szerszámhasználati h=órákban, d=napokban, és m=hónapokban kerül meghatározásra. Az elemek azonosítása:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Légszűrő | 6. Menetméret |
| 2. Szabályozó | 7. Csatlakozás |
| 3. Kenőberendezés | 8. Biztonsági levegőszelep |
| 4. Vészkipcsoló szelep | 9. Olaj |
| 5. Légtömlő-átmérő | |

Alkatrészek és karbantartás

Ha a szerszám élettartama lejárt, ajánlatos szétszedni, a kenőanyagtól megtisztítani és az alkatrészeket az újrahasznosíthatóság érdekében anyaguk szerint csoportosítani.

Az eredeti utasítások angolul elérhetőek. A más nyelveken olvasható utasítások az eredeti utasítás fordításai.

A szerszám javítását csak arra feljogosított szervizközpont végezheti.

Közelinivalóit juttassa el a legközelebbi **Ingersoll Rand** irodához vagy forgalmazóhoz.

Gaminio saugos informacija

Paskirtis:

Šis pneumatinio graviravimo braiškiklis skirtas rašyti ant metalo ir kitų kietų medžiagų arba joms graviruoti.

Daugiau informacijos ieškokite pneumatinio graviravimo braiškiklio saugos informacijos instrukcijoje, forma 16576704.

Instrukcijas galima parsisiųsti iš interneto svetainės ingersollrand.com

Techniniai gaminio duomenys

Modelis	Teža	Dolžina	Smugiu per minute	Garso lygis dB(A) (ISO 15744)		Vibracijos (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	colių (mm)		† Slėgis (L _p)	‡ Galia (L _w)	Lygis	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB matavimo paklaida

* K = matavimo paklaida (Vibracijos)

‡ K_{WA} = 3dB matavimo paklaida



ĮSPĖJIMAS

Garso ir vibracijos reikšmės buvo išmatuotos laikantis tarptautinių pripažintų testavimo standartų. Poveikis naudotojui naudojant konkretų įrankį gali skirtis nuo šių rezultatų. Todėl turi būti atlikti matavimai naudojimo vietoje, siekiant nustatyti pavojaus lygį konkrečioms naudojimo sąlygomis.

Reguliavimas

Adatos keitimas

Jusu naujajame EP51 pneumatinio graviravimo braiškiklyje yra standartine adata. Tačiau up papildoma galima išigyti plona arba stora adata. Adata keiskite taip:

1. Atsargiai suspauskite korpusą varliu arba oda dengtais spaustuvais taip, kad ileidpiama butu pemy.
2. Verpliarakciu laikydami antgalio briaunas atsukite ir nuimkite antgali (kad nuimtumete, sukite prieš laikrodžio rodykle).
3. Nuimkite adatos spyruokle ir adata.
4. Updekite adatos spyruokle ant naujos adatos ir idekite adata i korpusa.
5. Isukite antgali i korpusa ir gerai pritvirtinkite (kad idetumete, sukite pagal laikrodžio rodykle).

Adatos šlifavimas

1. Idekite adata i adatos šlifavimo ivore, tada adatos šlifavimo ivore idekite i graduotaji sukli („Whirley Gig“).
2. Adata su šlifavimo disko pavirđiumi turi sudaryti kampa.
Pastaba: šlifavimo kampas turi buti toks pats, koku nusmailinta ir pati adata.
3. Šlifuodami adata, graduotaji sukli pasukite šlifavimo disko link. Šlifaukite adata tol, kol ji taps ađtri.
4. Iđimkite adata iđ adatos šlifavimo ivores.
5. Idekite adata i tekinimo stakles ir sukite.

6. Deimantiniu taðeliu nusmailinkite adatos galiuka iki norimo spindulio.

Svarbu: kad dirbiny neskilinetu, adatos galiukas turi tureti spinduli. Normalus spindulys yra 0,008 in ilgio.

Prijungimas ir sutepimas

Oro tiekimo linijos dydis turi būti toks, kad užtikrintų didžiausią slėgį (PMAX) įrankio įleidimo antgalyje. Kondensatą iš vožtuvo(-ų), esančio(-ių) žemutinėje vamzdyno dalyje, ir kompresoriaus bako išleiskite kasdien. Virš žarnos sumontuokite reikiamo dydžio apsauginį oro vožtuvą, o ties visomis jungiamosiomis žarnos movomis be vidinio uždarojo įtaiso sumontuokite įtaisą, kuris neleistų žarnai mėtytis į šalis, jeigu ji nutrūktų arba atsijungtų jungiamoji mova. Žr. TL-EP51-PIM-1 brėžinį ir lentelę 2 p. Techninės priežiūros darbų dažnis nurodytas apskrita rodykle v=valandomis, d=dienomis ir m=mėnesiais. Sudedamosios dalys identifikuojamos taip:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Oro filtras | 6. Sąvaržos dydis |
| 2. Regulatorius | 7. Jungiamoji mova |
| 3. Teptuvas | 8. Apsauginis oro vožtuvas |
| 4. Avarinio išjungimo vožtuvas | 9. Alyva |
| 5. Žarnos skersmuo | |

Dalys ir techninė priežiūra

Pasibaigus eksploataavimo terminui rekomenduojame įrankį išardyti, nuo detalių nuvalyti tepalą, dalis suskirstyti pagal medžiagą, iš kurios jos pagamintos, ir pristatyti į atliekų perdirbimo įmonę.

Originalios instrukcijos yra anglų kalba. Kitomis kalbomis yra originalių instrukcijų vertimas.

Įrankio remontą ir priežiūros darbus gali atlikti tik įgaliotojo priežiūros centro darbuotojai.

Visais klausimais kreipkitės į artimiausią **Ingersoll Rand** atstovybę arba platintoją.

Izstrādājuma drošības informācija

Paredzetais lietojums:

Ēis pneimatiskais gravieris paredzēts rakstīšanai uz metāla un citiem cietiem materiāliem.

Papildu informāciju meklējiet Pneimatisko gravieru drošības informācijas instrukcijā 16576704.

Rokasgramatas var lejupielādēt no ingersollrand.com

Ierīces specifikācijas

Modelis	Svars	Garums	Trieieni minūte	Skaņas līmenis dB(A) (ISO 15744)		Vibrāciju (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	collas (mm)		† Spiediens (L _p)	‡ Jauda (L _w)	Līmenis	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB mērijuma nenoteiktība

* K = mērijuma neprecizitāte (Vibrāciju)

‡ K_{WA} = 3dB mērijuma nenoteiktība



BRĪDINĀJUMS

Skaņas un vibrāciju vērtības tika noteiktas atbilstoši starptautiski atzītiem pārbažu standartiem. Konkrētas rīka lietošanas izraisīta iedarbība uz lietotāju var atšķirties no šiem rezultātiem. Šī iemesla dēļ, lai noteiktu bīstamības līmeni konkrētajā lietošanas gadījumā, mērījumi jāveic uz vietas.

Regulēšana

Adatas nomaina

Jūs jaunais pneimatiskais gravieris EP51 tiek piegādāts komplekta ar standarta adatu. Par papildu samaksu var iegādāties smalku vai rupju adatu. Lai nomainītu adatu, rīkojieties šādi:

1. Uzmanīgi iestipriniet graviera korpusu ar varu vai ar adu parklatos skrūvspilu šoklos ar ieliktni uz leju.
2. Uatverot ar uzgrieņnatslegu uzgala plakānas virsmas, izskrūvējiet un izņemiet uzgali (lai izņemtu uzgali, griežiet to preteji pulkstenradītajai virzienam).
3. Izņemiet adatas atsperi un adatu.
4. Uzlieciet adatas atsperi uz jaunas adatas un ievietojiet adatu korpusa.
5. Ieskrūvējiet uzgali korpusa un stingri pievelciet (lai ievietotu adatu, ta jāgriež pulkstenradītajai virzienam).

Adatas slīpešana

1. Ievietojiet adatu slīpešanas ietvara, tad adatas slīpešanas ietvaru ievietojiet rotācijas fiksatora (verpes turetāja).
2. Novietojiet adatu lenki pret slīpripas virsmu. Piezīme. Slīpešanas lenkim jābūt tadam pašam ka lenkim, kads jau ir adatai.
3. Slīpejot adatu, pagrieziet rotācijas fiksatoru pret slīpripu. Slīpejiet, līdz adata ir asa.
4. Izņemiet adatu no slīpešanas ietvara.
5. Ievietojiet adatu virpa un iedarbiniet to.
6. Izmantojot dimanta apdares griežni, noapalojiet adatas galu. Svarīgi: adatas galam jābūt noapalojamam, lai novērstu gravejamo vietu izdrupšanu. Normāls noapalošanas rādiuss ir 0,008".

Uzstādīšana un ellošana

Izvelieties tadu gaisa padeves vada izmeru, lai instrumenta ieeja nodrošinātu maksimālo darba spiedienu (PMAX). Katru dienu nolejiet kondensātu, izmantojot varstu (-us) caurulvadu, gaisa filtra un kompresora tvertnes zemākajā (-os) punkta (-os). Uzstadiet pareiza izmera gaisa drošinātāju pirms šlutenes un izmantojiet stabilizējošu ierīci ap katru šlutenes savienojumu bez iekšēja atslegšanas mehānisma, lai nepielautu šlutenes metašanos gadījumā, ja partrūkst šlutene vai atvienojas savienojums. Skatīt attēlu TL-EP51-PIM-1 un tabulu 2. lappuse. Apkopes biežums ir redzams uz aplveida bultiņas; tas norādīts faktiskā izmantošanas laika stundās (h), dienās (d) un mēnešos (m). Izmantoti šādi apzīmējumi:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Gaisa filtrs | 6. Vitnes izmers |
| 2. Regulators | 7. Savienojums |
| 3. Ellotajs | 8. Gaisa drošinātajs |
| 4. Avarijas slegvarsts | 9. Ella |
| 5. Šlutenes diametrs | |

Rezerves daļas un tehniska apkope

Kad instrumenta kalpošanas mužs ir beidzies, ieteicams instrumentu izjaukt, notīrīt un sašķirot detaļas pēc materiala, lai tas varetu nodot otrreizējai pārstrādei.

Orīģinālās instrukcijas ir angļu valodā. Instrukcijas citās valodās ir oriģinālo instrukciju tulkojums.

Instrumenta remontu un tehnisko apkopi drīkst veikt tikai autorizēts servisa centrs.

Jebkura jautājuma versieties **Ingersoll Rand** biroja vai pie izplatītāja.

Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa Produktu

Przeznaczenie:

Pneumatyczna grawerka służy do pisania oraz grawerowania napisów na powierzchniach metali oraz innych twardych materiałów.

Więcej danych można znaleźć w informacjach dotyczących bezpieczeństwa pneumatycznych grawerek, formularz 16576704.

Instrukcje obsługi można pobrać z witryny ingersollrand.com

Specyfikacje produktu

Model	Ciężar	Długość	Uderzeń na minutę	Poziom Hałas dB(A) (ISO 15744)		Wibracji (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	Cala (mm)		† Ciśnienie (L _p)	‡ Moc (L _w)	Poziom	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB pomiar niepewny

* K = niepewność pomiarowa (Wibracji)

‡ K_{WA} = 3dB pomiar niepewny



OSTRZEŻENIE

Poziomy hałas i drgań zmierzono zgodnie z uznawanymi na całym świecie normami badań. Narażenie użytkownika przy poszczególnych zastosowaniach narzędzia może się różnić od tych wyników. Stąd też do określenia poziomu zagrożenia przy danym zastosowaniu należy użyć pomiarów dokonanych na miejscu.

Regulacja

Zmiana rylca

Nowa grawerka pneumatyczna EP51 jest wyposażona w rylec standardowy. Za dodatkową opłatą dostępne są również rylce dokładne oraz zgrubne. Aby zmienić rylec, należy postępować zgodnie z opisem poniżej:

1. Ostrożnie umieścić obudowę w szczękach imadła powlekanych miedzią lub obitych skórą, wlotem do dołu.
2. Chwytając kluczem płaskie powierzchnie oprawy, wykręcić i wyjąć oprawę (demontując, obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).
3. Wyjąć sprężynę rylca oraz rylec.
4. Zamontować sprężynę rylca na nowym rylcu i umieścić rylec w obudowie.
5. Wkręcić oprawę w obudowę i mocno dokręcić (montując, obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara).

Szlifowanie rylca

1. Umieścić rylec w tulejce zaciskowej do szlifowania rylca; następnie włożyć tulejkę do szlifowania rylca do uchwytu głowicy obrotowej (wirującej).
2. Umieścić rylec pod kątem do powierzchni tarczy szlifierki.
Wskazówka: Kąt szlifowania powinien odpowiadać kątowi rylca.
3. Podczas ostrzenia rylca obracać głowicę obrotową w kierunku do tarczy szlifierki. Szlifować aż do naostrzenia rylca.

4. Wyjąć rylce z tulejki zaciskowej do szlifowania rylca.
5. Umieścić rylce w tokarce i wprawić w ruch wirowy.
6. Za pomocą pilnika diamentowego wykonać zaokrąglenie końcówki rylca.
Uwaga: Końcówka rylca musi być zaokrąglona - pozwoli to zapobiec wyszczerbieniu.
Typowy promień zaokrąglenia to 0,008 cala.

Instalacja i smarowanie

Wielkość linii dopływu powietrza musi zapewniać maksymalne ciśnienie robocze narzędzia (PMAX) na jego wejściu. Codziennie należy spuszczać kondensat z zaworu(ów) w najniższym punkcie (punktach) instalacji, filtra powietrza i zbiornika sprężarki. Aby zapobiec biciu węża po uszkodzeniu lub rozłączeniu, zainstaluj właściwej wielkości bezpiecznik powietrzny i używaj na każdym połączeniu bez odcięcia, urządzenia zapobiegającego biciu. Patrz rysunek TL-EP51-PIM-1 oraz tabela na stronie 2. Częstość konserwacji zaznaczono strzałką, gdzie h=godziny, d=dni, m=miesiące rzeczywistego użytkowania. Pozycje są następujące:

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Filtr powietrza | 6. Wielkość gwintu |
| 2. Regulator | 7. Połączenie |
| 3. Smarownica | 8. Bezpiecznik powietrzny |
| 4. Awaryjny zawór zamykający | 9. Olej |
| 5. Średnica węża | |

Części i konserwacja

Po upływie okresu eksploatacji przewidzianego dla narzędzia zaleca się jego rozmontowanie, odtłuszczenie i podział na podzespoły według typów materiałów, w celu przygotowania do utylizacji.

Oryginalne instrukcje są opracowywane w języku angielskim. Instrukcje publikowane w innych językach są tłumaczeniami oryginalnych instrukcji.

Naprawa i konserwacja narzędzia powinna być przeprowadzana tylko przez autoryzowany Serwis.

Wszelkie uwagi proszę kierować do najbliższego biura lub dystrybutora **Ingersoll Rand**.

Информация за Безопасността на Продукта

Използване по Предназначение:

Пневматичен гравиращ молив е задвижван със сгъстен въздух ръчен инструмент, използван за писане върху твърди материали чрез къси, бързи тласъци на режец.

За да получите допълнителна информация относно за въздушен Гравиране Пен за безопасност на продуктите Информация Ръководство Форма 16576704.

Ръководствата могат да бъдат изтеглени от ingersollrand.com

Спецификации на Продукта

Модел	Тегло	Дължина	Удари за минута	Ниво на звук dB(A) (ISO 15744)		Вибрация (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	in. (mm)		† Налягане (L _p)	‡ Мощност (L _w)	Ниво	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB несигурност в измерването

* K = несигурност в измерването (вибрация)

‡ K_{WA} = 3dB несигурност в измерването



ВНИМАНИЕ

Стойностите за шум и вибрации са измерени в съответствие с международно признати тестови стандарти. Експозицията на потребителя при специфични приложения на инструмента може да се различава от тези резултати. Затова е необходимо да се използват измервания на място, за да се определи нивото на опасност за конкретното приложение.

Настройките

Смяна на Писеца

Вашата нова EP51 Пневматична гравираща писалка е оборудвана със стандартен писец. Все пак, фин и груб писец се доставят при допълнително заплащане. За да смените писеца, направете следното:

1. Внимателно хванете Кутията, която е в менгеме с медно или кожено покритие, с отвора надолу.
2. Като използвате клещи върху гладките части на дюзата, отвъртете и махнете дюзата (Въртете по посока на часовниковата стрелка, за да я махнете).
3. Махнете Пружината на писеца и Писеца.
4. Монтирайте Пружината на писеца в новия Писец и вмъкнете Писеца в Кутията.
5. Завинтете дюзата в Кутията и затегнете здраво (Въртете по посока на часовниковата стрелка, за да монтирате).

Шлифване на Писеца

1. Вмъкнете Писеца в конусната втулка за шлифване на писеца; след това вмъкнете конусната втулка за шлифване на писеца в индекса за въртене (Whirley Gig).
2. Сложете Писеца под ъгъл срещу повърхността на шлифовъчното колело.
Забележка: Шлифовъчният ъгъл трябва да бъде същият, като ъгъла, под който вече е Писеца.

3. Завъртете индекса на въртене към шлифовъчното колело, когато подостряте Писеца. Шлифовайте, докато Писеца стане остър.
4. Махнете Писеца от конусната втулка за шлифование на писеца.
5. Сложете Писеца в струг и въртете.
6. Като използвате диамантен брус, поставете радиус върху върха на писеца.
Важно: Върха на писеца трябва да има радиус, за да се предотврати сечене. Нормален радиус е 0.008".

Монтаж и Смазване

Размери на линията на подаване на въздух при които е осигурено максимално оперативно налягане на инструмента (P_{MAX}) при входното отворстие на инструмента. Отводнителен канал на кондензата на вентила(ите) при ниската(те) точка(и) на тръбите, въздушен филтър и компресорния резервоар за всекидневна употреба. Инсталирайте правилно оразмерен обезопасителен въздушен предпазител по потока на маркуча и използвайте устройство против заплитане при всяко свързване на маркуч без вътрешен спирателен кран, за да предпазите маркуча от заплитане ако маркучът поддаде или се прекъсне свързването. Вижте чертеж TL-EP51-PIM-1 и таблицата на страница 2. Честотата на извършване на поддръжка е изобразена в кръг със стрелки и определена като h=часове, d=дни, и m=месеци на реално използване. Точките са определени по следния начин:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Въздушен филтър | 6. Размер на резбата |
| 2. Хронометър | 7. Свързващо звено |
| 3. Смазка | 8. Предпазен въздушен бушон |
| 4. Аварийен спирателен вентил | 9. Масло |
| 5. Диаметър на тръба | |

Резервни Части и Поддръжка

Когато изтече срокът на експлоатация на инструмента, се препоръчва той да се разглоби, да се обезмасли и частите му да се разделят според материала, така че могат да бъдат рециклирани.

Оригиналните инструкции са на английски. Другите езици са превод на оригиналните инструкции.

Ремонт и поддръжка на инструмента трябва да се извършват единствено от упълномощен сервизен център.

За всички комуникации се обръщайте към най-близкия офис или дистрибутор на **Ingersoll Rand**.

Informații Privind Siguranța Produsului

Domeniul de Utilizare:

Creionul pneumatic de gravat este un dispozitiv mecanic manual acționat cu aer comprimat, utilizat pentru scrierea pe materiale dure prin impacturi scurte și rapide ale unui ac imprimator.

Pentru informații suplimentare, consultați Manualul cu informații de siguranță despre produs, formular 16576704.

Manualele pot fi descărcate de pe internet, la adresa ingersollrand.com

Specificații Tehnice

Model	Greutate	Lungime	Blows per min.	Nivel de Zgomot dB(A) (ISO 15744)		Vibrație (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	in. (mm)		† Presiune (L _p)	‡ Putere (L _w)	Nivel	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB toleranța la măsurare

* K = toleranța la măsurare (Vibrații)

‡ K_{WA} = 3dB toleranța la măsurare



AVERTIZARE

Valorile sunetului și ale vibrațiilor au fost măsurate în conformitate cu standardele de test recunoscute la nivel internațional. Expunerea utilizatorului în aplicații specifice poate varia față de aceste rezultate. Prin urmare, este nevoie de măsurători în locații pentru a stabili nivelul de risc pentru respectiva aplicație.

Reglaje

Schimbarea Stylus-ului

Noul dumneavoastră stilou pneumatic pentru gravare EP51 este echipat cu un stylus standard. Totuși, contra-cost sunt disponibile un stylus fin și unul grosier. Pentru schimbarea stylus-ului, procedați după cum urmează:

1. Prindeți cu grijă carcasa în fălcile acoperite cu cupru sau piele ale menghinei, cu admisia spre interior.
2. Folosind o cheie pe părțile plate ale părții frontale, deșurubați și îndepărtați partea frontală (Răsuciți în sens antiorar pentru a demonta).
3. Demontați arcul stylus-ului și stylus-ul.
4. Montați arcul stylus-ului pe noul stylus și introduceți-l în carcasă.
5. Însurubați partea frontală în carcasă și strângeți (Răsuciți în sens orar pentru a monta).

Polizarea Stylus-ului

1. Introduceți stylus-ul în canalul pentru polizarea stylus-ului; apoi introduceți canalul pentru polizarea stylus-ului într-un indice de rotație (trotiu Whirley).
2. Poziționați stylus-ul oblic față de suprafața roții de polizat.
Notă: Unghiul de polizat trebuie să fie același cu unghiul care se află deja pe stylus.
3. Rotiți indicele de rotație către roata de polizare, pe măsură ce ascuțiți stylus-ul. Polizați până când stylus-ul este ascuțit.
4. Scoateți stylus-ul din canalul pentru polizarea stylus-ului.

5. Poziționați stylus-ul într-un strung și rotiți.
6. Cu ajutorul unui băț acoperit cu diamant, realizați o rază pe vârful stylus-ului.
Important: Vârful stylus-ului trebuie să aibă o rază pentru a împiedica formarea așchiilor. Raza normală este 0,008".

Instalare și Lubrifiere

Calibrul liniei de aer trebuie să asigure presiunea maximă de operare a dispozitivului (P_{MAX}) la cuplajul de admisie aer. Drenați zilnic apa de condens de la valvule, din punctele mai joase ale sistemului, din filtrul de aer și tancul compresorului. Instalați o siguranță fuzibilă pneumatică în amonte de furtun și folosiți un dispozitiv antișoc la orice cuplaj de furtun fără dispozitiv intern de închidere, pentru a preveni eventualele lovituri produse de furtun în cazul ruperii sau deconectării accidentale. Vezi desenul TL-EP51-PIM-1 și tabelul de la pagina 2. Frecvența operațiunilor de întreținere este prezentată în săgeata circulară și se definește ca h=ore, z=zile și l=luni de utilizare efectivă. Componentele sunt identificate astfel:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Filtru aer | 6. Mărimea filetului |
| 2. Regulator | 7. Cuplaj |
| 3. Lubrificatoare | 8. Siguranță fuzibilă pneumatică |
| 4. Valvă de închidere de urgență | 9. Ulei |
| 5. Diametrul furtunului | |

Componente și Întreținere

Când perioada de viață a acestei unelte a expirat, se recomandă dezasamblarea uneltei, degresarea acestora și separarea pieselor în funcție de material, așa încât acestea să poată fi reciclate.

Instrucțiunile originale sunt în limba engleză. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

Repararea și întreținerea uneltei trebuie realizate numai de un Centru de service autorizat.

Orice comunicare va fi adresată celei mai apropiate reprezentanțe sau distribuitor **Ingersoll Rand**.

Информация о безопасности изделия

Предполагаемое применение:

Эта пневматическая гравировальная ручка предназначена для нанесения надписей или гравировальных работ по металлу или другим твердым материалам.

За дополнительными сведениями обратитесь к руководству по безопасности для пневматической гравировальной ручки, форма 16576704.

Руководства можно загрузить с веб-сайта ingersollrand.com

Технические характеристики изделия

Модель	Вес	барабана	Ударов в минуту	Уровень шума дБ(А) (ISO 15744)		Вибрации (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	дюймы (mm)		† Давление (L _p)	‡ Мощность (L _w)	Уровень	*К
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† Неопределенность измерения $K_{PA} = 3\text{dB}$

* К = неопределенность измерения (Вибрации)

‡ Неопределенность измерения $K_{WA} = 3\text{dB}$



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Значения уровня шума и вибрации были вычислены в соответствии с общепризнанными международными стандартами на проведение испытаний.

Воздействие на пользователя в конкретной сфере применения инструмента может отличаться от полученных результатов. Поэтому для определения степени опасности в этой конкретной сфере применения следует использовать показатели, полученные на месте установки.

Регулировки

Замена игольчатого наконечника

Ваша новая пневматическая гравировальная ручка EP51 поставляется со стандартным игольчатым наконечником. Однако за дополнительную плату можно получить игольчатый наконечник для тонкой и черновой обработки. Для замены игольчатого наконечника действуйте следующим образом:

1. Осторожно зажмите корпус в тисках с губками, имеющими медное или кожаное покрытие, впускным отверстием вниз.
2. Наложив гаечный ключ на грани обоймы наконечника, отвинтите и удалите обойму (Для удаления поворачивайте против часовой стрелки).
3. Извлеките пружину игольчатого наконечника и игольчатый наконечник.
4. Установите пружину игольчатого наконечника на новый игольчатый наконечник и вставьте игольчатый наконечник в корпус.
5. Вверните обойму наконечника в корпус и надежно затяните ее (Для установки поворачивайте по часовой стрелке).

Заточка игольчатого наконечника

1. Вставьте игольчатый наконечник в зажимное приспособление для заточки, затем установите зажимное приспособление для заточки игольчатого наконечника в поворотный фиксатор (карусельного типа).

2. Расположите игольчатый наконечник под углом относительно поверхности шлифовального круга. Примечание: Угол заточки должен совпадать с уже имеющимся углом заточки игольчатого наконечника.
3. Разверните поворотный фиксатор к шлифовальному кругу таким образом, чтобы вы могли заточить игольчатый наконечник. Производите заточку, пока игольчатый наконечник не станет острым.
4. Извлеките игольчатый наконечник из зажимного приспособления для заточки.
5. Установите игольчатый наконечник в токарном станке и включите вращение.
6. Используя алмазный брусок для правки, придайте закругление рабочему концу наконечника. Важное замечание: Рабочий конец наконечника должен быть закруглен для того, чтобы предотвратить его обламывание. Нормальный радиус закругления составляет 0,008".

Установка и смазка

Чтобы обеспечить максимальное рабочее давление (P_{MAX}) на воздухозаборнике инструмента, определите надлежащий диаметр линии воздухоподачи. Ежедневно сливайте конденсат из клапана (клапанов) в нижней точке (точках) трубопровода, из воздушного фильтра, а также из резервуара компрессора. Установите воздушный предохранитель надлежащего размера на входе гибкого шланга и используйте на всех не имеющих встроенного устройства отключения соединительных муфтах шланга приспособления, предотвращающие биение шланга в случае разрыва шланга или разъединения муфт. Обратитесь к рисунку TL-EP51-PIM-1 и к таблице на странице 2. Частота обслуживания указана в круглой стрелке и указана в виде: h=часы, d=дни, и m=месяцы фактического использования. Элементы определены как:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Воздушный фильтр | 6. Размер резьбы |
| 2. Регулятор | 7. Соединительная муфта |
| 3. Смазочное устройство | 8. Воздушный предохранитель |
| 4. Клапан экстренной остановки | 9. Масло |
| 5. Диаметр гибкого шланга | |

Детали инструмента и техническое обслуживание

Когда срок службы инструмента подошел к концу, рекомендуется разобрать инструмент, очистить его от смазки и рассортировать детали по материалу, из которого они изготовлены, чтобы их можно было утилизировать.

Оригинальным языком инструкций является английский. Версии на другие языки являются переводом оригинальных инструкций.

Ремонт и техническое обслуживание инструмента должны производиться только в авторизованном сервисном центре.

Все сообщения следует направлять в ближайший офис **Ingersoll Rand** или дистрибьютору.

产品安全信息

预定用途:

这款空气雕刻笔专为在金属和其他硬质材料上书写或雕刻而设计。

更多信息, 请参考《气动角磨机产品安全信息手册表 16576704》。

手册可从 ingersollrand.com 网站下载。

产品规格

型号	重量	长度	每分钟 一击次数	噪音等级 dB(A) (ISO 15744)		震动 (m/s ²) (ISO 28927)	
	盎司 (千克)	英寸 (毫米)		† 压力 (L _p)	‡ 强力 (L _w)	水平	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{pA} = 3dB测量不确定度

* K = 测量不确定度 (震动)

‡ K_{wA} = 3dB测量不确定度



警告

遵照国际认可的检测标准测量声音和振动值。对于特定工具应用的接触情况, 结果可能有所不同。因此, 应进行现场测量来确定特定应用的危险程度。

调整

更换笔尖

您的全新 EP51 空气雕刻笔配有标准笔尖。但是, 可以额外付费购买精细和粗糙的笔尖。要更换笔尖, 请按以下步骤操作:

1. 小心地用铜或皮革覆盖的虎钳钳口抓住外壳, 入口向下。
2. 在笔夹的扁平部分用扳手拧开并拆下笔夹 (逆时针旋转即可拆下)。
3. 拆下笔尖弹簧和笔尖。
4. 将笔尖弹簧安装到新的笔尖上, 然后将笔尖插入外壳。
5. 将笔夹拧入外壳并牢固地拧紧 (顺时针旋转即可安装)。

研磨笔尖

1. 将笔尖插入测针研磨夹头。然后将笔尖研磨夹头插入旋转卡夹 (Whirley Gig)。
2. 将笔尖与砂轮表面成一定角度。
注意: 研磨角度应与笔尖上已有的角度相同。
3. 在研磨笔尖时, 将旋转卡夹转向砂轮。研磨直到笔尖变锋利。
4. 从笔尖研磨夹头中取出笔尖。
5. 将笔尖放在车床中然后旋转。
6. 使用金刚石修整棒, 在笔尖尖上磨出一定弧形。

重要提示: 笔尖必须有一定的弧形才能防止碎裂。正常半径为 0.008"。

安装和润滑

选择合适的供气管以确保工具在进气口获得最大的工作压力 (PMAX)。每天从管道、空气过滤器和压缩机罐的低位置点排空冷凝水。如果软管出现故障或连接断裂，可在软管上流位置安装一尺寸合适的空气保险装置，并在软管内部不关断情况下，通过任何软管连接使用稳固装置来防止软管的摆动。请参阅第 2 页的图 TL-EP51-PIM-1 和表。维护频率以圆形箭头表示为实际使用的 h=小时，d=天数，m=月数。项目定义如下：

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 空气过滤器 | 6. 螺纹尺寸 |
| 2. 调节器 | 7. 耦合器 |
| 3. 加油器 | 8. 空气保险装置 |
| 4. 紧急关闭阀 | 9. 润滑油 |
| 5. 软管直径 | |

部件和维护

当工具到达使用寿命后，建议您将其拆开、去油，并将零件按材质分开，以便回收利用。

初始说明采用英文。其他语言版本是初始说明的翻译版。

工具维修工作只能由授权的维修中心执行。

如有任何事宜，请就近垂询 **Ingersoll Rand** 办事处或经销商。

製品に関する安全性

製品の用途:

このエア・エングレーヴィング・ペン（彫刻ペン）は、金属やその他の硬い素材に筆記したり彫刻したりするためのツールです。

製品に関する詳細については、エアードイスグラインダの「製品に関する安全性」（書式 16576704）をご参照ください。

ingersollrand.com から説明書をダウンロードすることができます。

製品仕様

モデル	重さ	長さ	打撃数/毎分 (BPM)。	作動音レベル dB(A) (ISO 15744)		振動 (m/s ²) (ISO 28927)	
	オンス (kg)	in. (mm)		† 圧力 (L _p)	‡ 出力 (L _w)	レベル	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB 測定の不確かさ

* K = 測定の不確かさ (振動)

‡ K_{WA} = 3dB 測定の不確かさ

警告

音響および振動の値は、国際的に認められている試験基準に従って測定されました。特殊ツールに応用するユーザーに使用される場合は、これらの結果と異なる可能性があります。したがって、現場での測定値は、そのような特殊な応用における危険レベルを判断するために使用するべきです。

調整

スタイラスの交換

新しいEP51エア・エングレーヴィング・ペンには、標準のスタイラスが付属していますが、細めのスタイラスと太めスタイラスも、別料金でお求めいただけます。スタイラスを交換する際は、以下の手順に従ってください。

1. 銅または革で覆った万力の口金でハウジングを慎重に挟み、インレットを下向きにします。
2. ノーズピースの平らな部分にレンチを当て、ネジを緩めてノーズピースを取り外します（反時計回りに回すと外れます）。
3. スタイラスのスプリングとスタイラスを取り外します。
4. スタイラスのスプリングを新しいスタイラスに取り付け、スタイラスをハウジングに挿入します。
5. ノーズピースをハウジングに差し込み、しっかりと締めます（時計回りに回して取り付けます）。

スタイラスの研磨

1. スタイラスをスタイラス研磨コレットに挿入します。次に、スタイラス研磨コレットをスピニンデックス (Whirley Gig) に挿入します。
2. スタイラスは、砥石面に対して斜めに角度を付けてセットします。
注：研磨角がすでにスタイラスに付いている角度と同等になるようにセットしてください。
3. スタイラスを研磨するときは、スピニンデックスを砥石側に向けてください。スタイラスが鋭くなるまで研磨します。
4. スタイラスをスタイラス研磨コレットから取り外します。
5. スタイラスを旋盤にセットし、回転させます。

6. ダイヤモンド・ドレッシング・スティックを使って、スタイラスに先端Rを付けます。

重要: スタイラスが欠けないようにするためには、先端Rは必須です。通常はR0.008インチです。

取り付けと潤滑

工具の最大動作圧 (PMAX) が工具エアークレジットで得られるようエア供給ラインを設定してください。毎日、配管下部のバルブ、エアフィルター、コンプレッサータンクから溜まった液を排液してください。エアホースの上流側に適切なサイズの安全エアヒューズを取り付け、内部遮断機構のないエアホース継ぎ手にはアンチホップ装置を使用してください。こうすることで、万一エアホースに不具合が生じたり継ぎ手が外れた場合にエアホースが跳ねるのを防ぐことができます。2 ページの図 TL-EP51-PIM-1 と表を参照してください。保守頻度は円形矢印で示され、実際に消費される、h=時間、d=日数およびm=月数として明示されず。各部の数字は以下を表わします。

- | | |
|------------|-------------|
| 1. エアフィルター | 6. ねじ山サイズ |
| 2. レギュレータ | 7. 継ぎ手 |
| 3. ルブリケータ | 8. 安全エアヒューズ |
| 4. 緊急遮断バルブ | 9. オイル |
| 5. エアホース直径 | |

部品とメンテナンス

工具の製品寿命が尽きた場合には、工具を分解して脱脂を行い、リサイクルのため各部を材質別に分別することをお勧めします。

説明書の原文は英語で書かれています。他の言語については原文からの翻訳です。

工具の修理とメンテナンスは認定サービスセンターのみが行ってください。

お問い合わせ等は、お客様の最寄の **Ingersoll Rand** 事務所または販売店へご連絡ください。

제품 안전 정보

사용 용도:

이 에어 잉그레이빙 펜은 금속 및 기타 단단한 소재에 글자를 쓰거나 새기기 위해 설계되었습니다.

추가적인 정보는 제품 안전 정보 설명서의 양식 16576704를 참조하십시오.

설명서는 ingersollrand.com 에서 다운로드 받을 수 있습니다.

제품 상세

모델	무게	길이	분당 타격	소음 레벨 dB(A) (ISO 15744)		진동 (m/s ²) (ISO 28927)	
	온스 (킬로그램)	in. (mm)		† 압력 (L _p)	‡ 파워 (L _w)	수준	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB 측정 불확도

* K = 측정 불확도 (진동)

‡ K_{WA} = 3dB 측정 불확도



경고

소음 및 진동 값은 국제 시험 표준에 따라 측정되었습니다. 특정 공구를 사용할 때 사용자가 노출되는 정도는 이러한 결과에 따라 다릅니다. 따라서 현장 측정은 해당하는 특정 사용 상황에 대한 위험 정도를 판단하는 경우에만 사용해야 합니다.

조정

스타일러스 변경

새로운 EP51 에어 잉그레이빙 펜에는 표준 스타일러스가 장착되어 있습니다. 그러나 추가 비용을 지불하면 미세하고 거친 스타일러스를 사용할 수 있습니다. 스타일러스를 변경하려면 다음과 같이 진행하십시오.

1. 구리 또는 가죽으로 덮인 바이스 턱으로 하우징을 조심스럽게 잡고 주입구를 아래로 향하게 합니다.
2. 노즈피스의 평평한 부분에 렌치를 사용하여 나사를 풀고 노즈피스를 제거합니다(시계 반대 방향으로 돌려 제거).
3. 스타일러스 스프링과 스타일러스를 제거합니다.
4. 스타일러스 스프링을 새 스타일러스에 장착하고 스타일러스를 하우징에 삽입합니다.
5. 노즈피스를 하우징에 나사로 고정하고 단단히 조입니다(시계 방향으로 돌려 장착).

스타일러스 연삭

1. 스타일러스 연삭 콜릿에 스타일러스를 삽입합니다. 그런 다음 스타일러스 연삭 콜릿을 스핀 인덱스(월리 각)에 삽입합니다.
2. 연삭 휠 표면에 비스듬히 스타일러스를 놓습니다.
참고: 연삭 각도는 스타일러스에 이미 있는 각도와 같아야 합니다.
3. 스타일러스를 연마할 때 스핀 인덱스를 연삭 휠 쪽으로 돌립니다. 스타일러스가 날카로울 때까지 갈아줍니다.
4. 스타일러스 연삭 콜릿에서 스타일러스를 제거합니다.
5. 스타일러스를 선반에 놓고 회전합니다.
6. 다이아몬드 드레싱 스틱을 사용하여 스타일러스 팁에 반경을 지정합니다.
중요: 스타일러스 팁은 반경이 있어야 칩핑을 방지할 수 있습니다. 일반 반경은 0.008" 입니다.

설치 및 윤활

공구 입구의 공구 최대 작동압 (PMAX) 에 맞게 에어 공급 라인을 조절합니다. 배관 낮은 지점의 밸브, 공기 필터 및 컴프레서 탱크에서 응축액을 매일 배수합니다. 호스 고장이나 연결부가 분리될 때 호스 위핑 (whipping) 현상을 방지하려면 호스 업스트림에 맞는 크기의 안전한 에어-퓨즈를 설치하고 내부가 막히지 않도록 주의 해서 호스 연결부에 위핑 방지 장치를 합니다. 2 페이지의 TL-EP51-PIM-1 그림과 도표를 참조하십시오. 정비 빈도는 원형화 실패로 표시되며 실제 사용 h=시간, d=일 및 m=월로 정의됩니다.로 정의합니다. 각 번호에 대한 이름:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 에어 필터 | 6. 스프레드 사이즈 |
| 2. 레귤레이터 | 7. 커풀링 |
| 3. 윤활기 | 8. 안전 에어 퓨즈 |
| 4. 긴급 차단 밸브 | 9. 오일 |
| 5. 호스 직경 | |

부품 및 정비

공구의 사용 수명이 끝나면, 공구를 분해하고 그리스(기름)를 제거한 다음 재활용할 수 있도록 부품을 분리할 것을 권장합니다.

원래 설명서는 영문입니다. 기타 언어는 원래 설명서의 번역본입니다.

공구 수리 및 정비는 반드시 공인된 정비 센터에서 수행해야 합니다.

모든 문의 사항은 가까운 **Ingersoll Rand** 사무소나 대리점을 통해 확인하십시오 .

Sigurnosne upute proizvođača

Predviđena svrha:

Zračna gravirka je dizajnirana za pisanje ili graviranje u metalu i drugim tvrdim materijalima.

Za dodatne informacije pročitajte Informativni priručnik za sigurnost proizvođača 16576704.

Priručnici se mogu preuzeti na ingersollrand.com

Tehnički podaci proizvoda

Model(i)	Težina	Duljina	Udaraca u min	Razina buke dB(A) (ISO 15744)		Vibracije (m/s ²) (ISO 28927)	
	oz. (kg)	in. (mm)		† Tlak (L _p)	‡ Snaga (L _w)	Razina	*K
EP51	5 (0.142)	5.68 (144.3)	13,000	75	86	4.6	1.07

† K_{PA} = 3dB mjerna nesigurnost

* K = mjerna nesigurnost za vibracije

‡ K_{WA} = 3dB mjerna nesigurnost



UPOZORENJE

Vrijednosti buke i vibracija mjerene su u skladu s međunarodno priznatim standardima za testiranje. Izloženost korisnika pri određenoj primjeni alata može odstupati od ovih rezultata. Stoga bi se trebala koristiti mjerenja u radnom prostoru da bi se odredila razina rizika za određenu primjenu.

Podešavanja

Promjena igle

Vaša nova zračna gravirka EP51 opremljena je standardnom iglom. Međutim, fine i grube igle dostupne su uz dodatno plaćanje. Da promijenite iglu, nastavite kako slijedi:

1. Pažljivo postavite kućište u škripac s čeljustima obloženim kožom ili bakrom i okrenite ulaz prema dolje.
2. Koristeći ključ na ravninama nastavka, odvijte i uklonite nastavak (Za uklanjanje okrećite u smjeru suprotnom od kazaljke na satu).
3. Uklonite oprugu igle i iglu.
4. Instalirajte oprugu igle na novu iglu i umetnite iglu u kućište.
5. Spojite vijkom nastavak na kućište i dobro pritegnite (Za instaliranje okrećite u smjeru kazaljke na satu).

Brušenje igle

1. Umetnite iglu u čahuru za brušenje igle; zatim umetnite čahuru u fiksator (Whirley Gig).
2. Position the Stylus at an angle against the grinding wheel surface.
Napomena: Kut brušenja treba biti jednak kutu na igli.
3. Okrenite fiksator prema brusnoj ploči dok oštrite iglu. Brusite dok ne naoštrite iglu.
4. Uklonite iglu iz čahure za brušenje igle.
5. Postavite iglu u tokarilicu i zavrtite.
6. Korištenje dijamant preljev štap, stavite radijus na stylus savjet.

Važno: Vrh igle mora imati polumjer da se spriječi krnjenje. Uobičajeni polumjer je 0.008".

Instalacija i podmazivanje

Dobro izmjerite dovod zraka kako biste osigurali maksimalni radni tlak (P_{MAX}) na ulazu alata. Svaki dan ispustite kondenzat iz ventila pri dnu cjevovoda, zračnog filtra i spremnika kompresora. Instalirajte odgovarajući sigurnosni zračni osigurač uz crijevo i koristite uređaj protiv mlataranja crijeva na bilo kojoj spojnici za crijeva bez internog prekidnog ventila kako bi se spriječilo nekontrolirano mlatanje crijeva u slučaju puknuća ili ako se spojnica crijeva razdvoji. Pogledajte crtež TL-EP51-PIM-1 i tablicu na stranici 2. Učestalost održavanja prikazana je kružnom strelicom i označena kao h=sati, d=dani i m=mjeseci. Stavke označene kao:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Zračni filter | 6. Veličina navoja |
| 2. Regulator | 7. Spojnica |
| 3. Podmazivač | 8. Sigurnosni zračni osigurač |
| 4. Sigurnosni ventil za isključivanje | 9. Ulje |
| 5. Promjer crijeva | |

Dijelovi i održavanje

Kad istekne životni vijek alata preporučuje se da se alat rastavi, odmast i da se dijelovi razvrstaju prema materijalu tako da se mogu reciklirati.

Originalne upute sastavljene su na engleskom jeziku. Drugi jezici prijevod su originalnih uputa.

Popravke i održavanje alata treba obavljati samo ovlašteni servisni centar.

Za sve informacije kontaktirajte najbliži ured tvrtke **Ingersoll Rand** ili distributera.

Notes:

Notes:

Notes:

[ingersollrand.com](https://www.ingersollrand.com)

© 2023 Ingersoll Rand

