

vonder[®]

PLUS

MICRORRETÍFICA PNEUMÁTICA

Micro-rectificador neumático



Imagens Ilustrativas/imagens Ilustrativas

MODELO

MPV 560



Leia antes de usar e guarde este manual para futuras consultas.

Lea antes de usar y guarde este manual para futuras consultas.

Símbolos e seus significados

Símbolos	Nome	Explicação
	Atenção!	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado para cada tipo de trabalho.
	Descarte seletivo	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.
	Proteção ocular	Sempre use proteção para os olhos.
	Proteção auditiva	Sempre utilize proteção para os ouvidos.
	Proteção facial	Sempre use proteção facial.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

ORIENTAÇÕES GERAIS



ATENÇÃO

LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES.

Esse manual contém detalhes de instalação, operação e manutenção do equipamento. Não utilize o equipamento sem antes ler o manual de instruções e proceda conforme as orientações.

Ao utilizar o equipamento, siga as precauções básicas de segurança a fim de evitar acidentes.

Caso esse equipamento apresente alguma não conformidade, encaminhe-o para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima ou entre em contato conosco: www.vonder.com.br

O revendedor não pode receber a devolução deste equipamento sem autorização previa da VONDER.

Guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações a outras pessoas que venham a operar o equipamento.

1. AVISOS DE SEGURANÇA

1.1. Segurança da Área de trabalho

- a. **Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada.** As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.
- b. **Não opere ferramentas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira.**
- c. **Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar uma ferramenta.** As distrações podem fazer você perder o controle da ferramenta.

1.2. Segurança pessoal

- a. **Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta. Não use a ferramenta quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou de medicamentos.** Um momento de desatenção enquanto opera uma ferramenta pode resultar em grave ferimento pessoal.
- b. **Use equipamento de segurança. Sempre use óculos de segurança.** Equipamentos de segurança, tais como: máscara contra a poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protetor auricular, utilizados em condições apropriadas, reduzirão os riscos de ferimentos pessoais.
- c. **Evite a partida não intencional. Assegure que o interruptor está na posição “desligado” antes de conectar a ferramenta na rede de ar comprimido.** Carregar a ferramenta com seu dedo no interruptor ou conectá-la com o interruptor na posição “ligado” são convites a acidentes.
- d. **Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta.** Uma chave de boca ou de ajuste conectada a uma parte rotativa da ferramenta pode resultar em ferimento pessoal.
- e. **Não force além do limite da ferramenta. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequados toda vez que utilizá-la.** Isto permite melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.
- f. **Vista-se apropriadamente para a realização do trabalho. Não use roupas demasiadamente largas ou joias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis.** Roupas folgadas, joias ou cabelos longos podem ser presos pelas partes em movimento.
- g. **Use protetores auriculares.** A exposição ao ruído pode causar perda auditiva.

1.3. Uso e cuidado com a ferramenta

- a. **Não force a ferramenta. Use a ferramenta correta para sua aplicação** de acordo com a função e capacidade para a qual foi projetada.

- b. **Não use a ferramenta se o interruptor não ligar e desligar.** Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- c. **Desconecte a rede de ar comprimido antes de fazer qualquer tipo de ajuste, mudança de acessórios ou armazenamento da ferramenta.** Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de ligar a ferramenta acidentalmente.
- d. **Guarde as ferramentas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com estas instruções a operem.** As ferramentas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
- e. **Para a manutenção da ferramenta, verifique o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar sua operação.** Se danificada, ela deve ser reparada antes do uso. Muitos acidentes são causados pela inadequada manutenção das ferramentas. Para manutenções, entre em contato com uma Assistência Técnica Autorizada VONDER. Consulte a rede completa em nosso site: www.vonder.com.br.
- f. **Use a ferramenta, acessórios, entre outras partes que a compõem, de acordo com as instruções e da maneira designada para o tipo particular da ferramenta, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado.** O uso da ferramenta em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco.
- g. **Cuide da ferramenta mantendo-a sempre limpa.** Siga corretamente as instruções de lubrificação e troca de acessórios. Inspeção a mangueira pneumática periodicamente. Mantenha os pontos onde o operador segura a ferramenta sempre limpos, secos e livres de óleo ou graxa.
- h. Nunca substitua peças ou partes pessoalmente, nem solicite a outra pessoa para fazê-lo. Leve a ferramenta sempre a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima: www.vonder.com.br.
- i. Utilize somente partes, peças e acessórios originais.

- j. Antes de iniciar a montagem ou funcionamento do produto, certifique-se de que ele está sem nenhuma avaria.
- k. Instale o filtro regulador e lubrificador com óleo para equipamentos pneumáticos adequados à rede de ar comprimido.

1.4. Reparos

- a. **Tenha sua ferramenta reparada por uma assistência técnica autorizada, que usa somente peças originais.** Isso contribui para que a segurança da ferramenta seja mantida.
- b. Antes de efetuar inspeção e/ou manutenção, verifique se a ferramenta está desligada e fora da rede de ar comprimido.

1.5. Indicações de segurança específicas

Antes de iniciar a utilização, examine cuidadosamente o produto, verificando se ele apresenta alguma anomalia ou não conformidade de funcionamento. Caso seja encontrada alguma anomalia ou não conformidade, entre em contato com a VONDER (www.vonder.com.br).

Utilize sempre regulador de pressão para que a pressão máxima de ar seja 6,2 bar (90 lbf/pol²). Nunca exceda a pressão máxima recomendada, sob risco de graves acidentes ao usuário e danos irreversíveis ao equipamento.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

Os equipamentos VONDER PLUS são projetados para os trabalhos especificados nesse manual, com acessórios originais. Antes de cada uso, examine cuidadosamente o equipamento, verificando se ele apresenta alguma anomalia de funcionamento.

2.1. Aplicações/dicas de uso

A MICRORRETÍFICA PNEUMÁTICA MPV 560 VONDER PLUS é uma ferramenta de movimento rotativo não reversível, indicada para acabamento dimensional por excelência, sendo muito útil em trabalhos para superfícies que necessitam de alta rotação. Uso industrial.

- Acabamento de peças pequenas
- Polimento e acabamento de moldes e matrizes
- Microdesbastes em peças complexas
- Polimento de coletores de admissão e de escape em motores de combustão interna
- Serviços de próteses dentárias
- Polimento de joias
- Serviços artísticos em esculturas

2.2. Destaques/diferenciais

A MICRORRETÍFICA PNEUMÁTICA MPV 560 VONDER PLUS é leve e ergonômica, acompanha maleta com perfeito ajuste dos acessórios

2.3. Características técnicas

MICRORRETÍFICA PNEUMÁTICA MPV 560 VONDER PLUS	
Código	62.57.018.016
Consumo de ar	1,5 pcm (pé ³ /min)
Pressão de trabalho	90 lbf/pol ²
Rotação (rpm)	56.000/min
Rosca de entrada	1/4" NPT (fêmea)
Comprimento da mangueira	1.450 mm
Diâmetro e comprimento da microrretífica	15,5 mm x 140 mm
Nível de vibração	2,4 m/s ²
Incerteza K	0,73 m/s ²
Nível de ruído	Pressão: 73 dB(A) Potência: 84 dB(A)
Incerteza	3 dB(A)
Pinça	1/8" - 3,2 mm e 3,0 mm
Massa aproximada (peso)	100 g

Tabela 2 – Características técnicas

2.4. Operação

ATENÇÃO



- Antes de cada uso, inspecione o acessório de trabalho.
- Certifique-se de que o acessório está devidamente encaixado na ferramenta antes da operação.
- Caso seja detectado algum vazamento, desconecte a mangueira de ar da ferramenta e verifique o vazamento antes de usar.
- Mantenha a ferramenta constantemente lubrificada.
- Pressionar a ferramenta excessivamente não aumentará a velocidade de trabalho, mas diminuirá o rendimento e a vida útil da ferramenta.

2.4.1. Operação da ferramenta

Para instalar ou extrair a ponta montada na máquina, proceda da seguinte maneira:

1. Com uma chave fixa, trave o eixo da máquina (1).
2. Com outra chave fixa, solte a porca da pinça (2).
3. Insira a ponta montada na pinça (3).
4. Trave o eixo da máquina com uma chave fixa.
5. Aperte a porca da pinça com o auxílio de uma chave fixa.
6. Certifique-se de que a porca da pinça está apertada.
7. Gire o gatilho para ligar ou desligar a ferramenta (4).

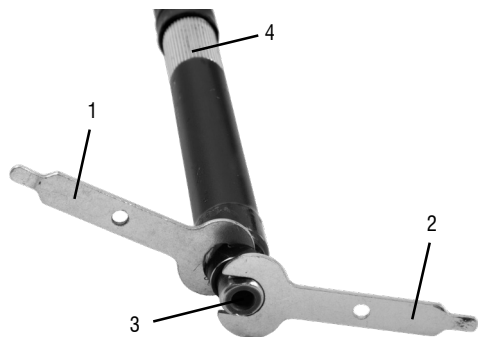


Fig. 1 – Montagem

2.5. Rede de ar comprimido

A rede de ar comprimido é um circuito fechado que mantém a pressão de ar igual à pressão no interior do reservatório principal. É composta por tubulações, válvulas, reguladores, etc.

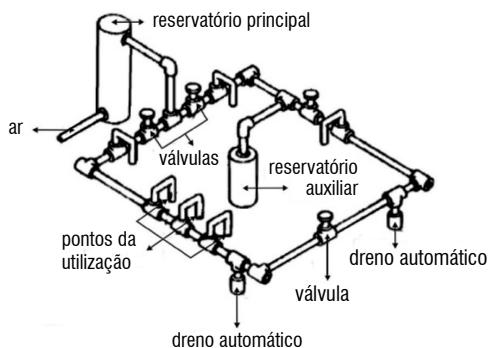


Fig. 2 – Rede de ar comprimido

Algumas condições são consideradas ideais para o projeto de uma rede de ar comprimido, como as descritas na Fig. 3.

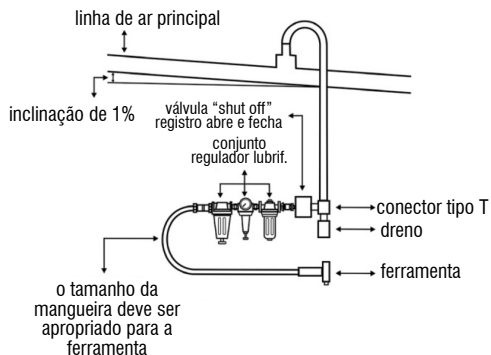


Fig. 3 – Projeto de rede de ar comprimido

Para se construir uma rede de ar comprimido, os seguintes parâmetros devem ser observados:

- As linhas principais devem ter três vezes o diâmetro da entrada da ferramenta pneumática.
- As conexões das tubulações precisam ter raios arredondados para evitar a presença de fluxos turbulentos.
- As tubulações de ar comprimido devem ser pintadas na cor azul.
- A linha principal, em regra, precisa ter uma inclinação de aproximadamente 1% em relação ao seu comprimento.
- A mangueira de cada equipamento não deve exceder o comprimento máximo de 10 metros.

A formação de água é outro fator presente em todos os sistemas de ar comprimido. Por essa razão, alguns cuidados devem ser tomados, tais como:

- Nos pontos mais baixos devem ser montados drenos automáticos para drenagem do condensado água-óleo. Caso não haja drenos automáticos na rede de ar, eles devem ser drenados regularmente e nunca saírem de operação.
- Expansões futuras da rede devem ser previstas em projeto.
- As tomadas de ar precisam estar situadas sempre

por cima da rede.

- A construção de reservatórios auxiliares deve ser prevista em projeto.
- As tubulações da rede deverão ser aéreas, nunca embutidas em paredes, pois assim serão mais seguras e mais fáceis de manter.
- Construa a rede de forma combinada, de modo que, se algum ramo for interrompido, os demais continuem a funcionar para garantir a produção. Daí a importância de válvulas ao longo do circuito.
- Para evitar que a umidade chegue até as ferramentas, as tubulações e mangueiras nunca devem ser ligadas diretamente na linha principal de ar, mas sim em tubulações de ar secundárias com um conjunto lubrificador para cada equipamento.
- As conexões, válvulas e mangueiras devem ser grandes o suficiente para passar o máximo de ar exigido pelo(s) equipamento(s) na linha. Isso é de fundamental importância se *manifolds* forem utilizados para a variação da linha de ar principal.

2.6. Lubrificação

- Use sempre um lubrificador de ar para cada ferramenta existente na linha.
- Recomenda-se a utilização de uma unidade filtro/lubrificador/regulador.
- É recomendada a prévia lubrificação, colocando-se um pouco de óleo pneumático na entrada de ar da ferramenta antes do início dos trabalhos.
- A cada duas horas de operação, a menos que um lubrificador de linha de ar seja usado, injete cerca de 1 ml de óleo no regulador antes de ligar a mangueira.

2.7. Manutenção

Antes de efetuar inspeção e/ou manutenção, verifique se o equipamento está desligado.

Para manter a segurança e confiabilidade do produto, inspeções, troca de peças e partes ou qualquer outra manutenção e/ou ajuste devem ser efetuados apenas por um profissional qualificado. Confira a rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER.

Caso haja alguma anomalia, entre em contato com a VONDER (www.vonder.com.br).

Manutenção	Descrição	Materiais necessários	Intervalo máximo		
			A cada uso ou a cada duas horas	Mensal	Quando necessário
Inspeção visual (máquina desligada)	Gatilho	-	X	-	-
Inspeção geral	Peças usadas ou quebradas	-	-	X	X
Troca de peças usadas/quebradas	-	-	-	-	X
Lubrificação	-	Óleo para ferramenta pneumática	X	-	-

Tabela 3 – Manutenção

2.8. Limpeza

Para evitar acidentes, sempre desligue o equipamento antes de limpar ou realizar uma manutenção. Para a conservação, recomenda-se uma manutenção rotineira, que inclui remoção da sujeira superficial com um pano, mas sem permitir que entre líquido no equipamento.

2.9. Transporte e armazenamento

Cuidado ao transportar e manusear o equipamento. Quedas e impactos podem danificar o sistema de funcionamento.

Armazene o equipamento em ambiente seco e arejado, livre de umidade e gases corrosivos. Mantenha protegido da chuva e umidade. Após o uso, recomenda-se limpar o produto com um pano e colocá-lo novamente na embalagem para a estocagem.

2.10. Resolução de problemas

Siga a tabela 4 para solucionar os problemas mais comuns encontrados. Se essas soluções não forem suficientes ou houver dúvidas nos procedimentos descritos, procure uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.

Problemas	Possíveis causas	Recursos
Ferramenta com baixa rotação e/ou não está funcionando.	Ferramenta sem óleo.	Verifique se o lubrificador pneumático está funcionando corretamente.
	Baixa pressão do ar.	Regule o equipamento com a pressão máxima. Em seguida retorne para a pressão de 90 lbf/poF - 6,33 kgf/cm ² .
	Rotação e capacidade do equipamento baixa.	Troque a mangueira por uma com diâmetro apropriado.
	Vazamento na mangueira de ar.	Realize a troca da mangueira.
	Equipamento com umidade.	Efetue a drenagem do reservatório do compressor, pois pode conter umidade em seu interior.
	Lubrificação inadequada.	Verifique o procedimento de lubrificação contido neste manual.
Outros	-	Encaminhe a ferramenta para uma Assistência Técnica Autorizada VONDER, consulte em nosso site: www.vonder.com.br

Tabela 4 – Resolução de problemas

3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

Os produtos VONDER PLUS, quando utilizados adequadamente, ou seja, conforme orientações desse manual, apresentam baixos níveis de manutenção. Mesmo assim, dispomos de uma vasta rede de atendimento ao consumidor.

3.1. Manutenção

Certifique-se de que o equipamento está desligado e desconectado da rede pneumática antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção. Para manter a segurança e confiabilidade do produto, inspeções, troca de peças e partes ou qualquer outra manutenção e/ou ajuste devem ser efetuados apenas por um profissional qualificado.

A parte externa só pode ser limpa com pano umedecido e detergente, mas sem permitir que entre líquido no equipamento.

3.2. Pós-venda e Assistência Técnica

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento ou sobre a rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER, entre em contato através do site www.vonder.com.br ou pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

Quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, ele deve ser examinado e/ou reparado por um profissional da rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER (consulte a relação completa em www.vonder.com.br). Somente peças originais devem ser utilizadas nos reparos.

3.3. Descarte do produto

Não descarte óleo, peças e partes do produto no lixo doméstico, procure separar e encaminhar a um posto de coleta adequado. Informe-se em seu município sobre locais ou sistemas de coleta seletiva. Em caso de dúvidas sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site www.vonder.com.br ou pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

Símbolos y sus significados





Símbolos	Nombre	Explicación
	Atención	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.
	Consulte el manual de instrucciones	Lea el manual de operaciones/instrucciones antes de usar el equipo.
	Utilice EPI (Equipo de Protección Individual)	Utilice el Equipo de Protección Individual (EPI) adecuado para cada tipo de trabajo.
	Eliminación selectiva	Elimine el embalaje de forma adecuada, de acuerdo con la legislación vigente en su ciudad, evitando la contaminación de ríos, arroyos y alcantarillas.
	Protección de los ojos	Utilice siempre protección para los ojos.
	Protección auditiva	Utilice siempre protección para los oídos.
	Protección facial	Utilice siempre protección facial.

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

ORIENTACIONES GENERALES



ATENCIÓN

LEA TODOS LOS AVISOS DE SEGURIDAD Y TODAS LAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene detalles de instalación, operación y mantenimiento del equipo. No utilice el equipo sin antes leer el manual de instrucciones y proceder de acuerdo con las instrucciones.

Al utilizar el equipo, siga las precauciones básicas de seguridad para evitar accidentes.

Si este equipo presenta alguna no conformidad, reenvíelo a la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana o entre en contacto con nosotros: www.vonder.com.br

El revendedor no puede aceptar la devolución de este equipo sin la autorización previa de VONDER.

Guarde el manual para una consulta posterior o para repasar la información a otras personas que vengan a operar el equipo.

1. AVISOS DE SEGURIDAD

1.1. Área de trabajo

- a. Mantenga el área de trabajo limpia y brillante.** Las áreas desorganizadas y oscuras son una invitación a los accidentes.
- b. No opere herramientas en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.**
- c. Mantenga a los niños y visitantes alejados cuando utilice una herramienta.** Las distracciones pueden hacerle perder el control de la herramienta.

1.2. Seguridad personal

- a. Presta atención, observa lo que estás haciendo y usa el sentido común al operar una herramienta. No use la herramienta cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de falta de atención al utilizar una herramienta puede provocar lesiones personales graves.
- b. Utilice equipo de seguridad. Utilice siempre gafas de seguridad.** El equipo de seguridad, como: mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco de seguridad o protección auditiva, usados en condiciones apropiadas, reducirá el riesgo de lesiones personales.
- c. Evite los arranques accidentales. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición “apagado” antes de conectar la herramienta al suministro de aire comprimido.** Llevar la herramienta con el dedo en el interruptor o conectarla con el interruptor en la posición de “encendido” son invitaciones a los accidentes.
- d. Retire cualquier llave de ajuste antes de encender la herramienta.** Una llave de horquilla o una llave de ajuste conectado a una pieza giratoria de la herramienta puede provocar lesiones personales.
- e. No fuerce la herramienta por encima del límite. Mantenga el soporte y el equilibrio adecuados cada vez que lo use.** Esto permite un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.
- f. Vístase apropiadamente para el trabajo. No use ropa o joyas excesivamente sueltas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las partes móviles.** La ropa suelta, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados por las piezas móviles.
- g. Use protectores para los oídos.** La exposición al ruido puede causar pérdida auditiva.

1.3. Uso y cuidado de la herramienta

- a. No fuerce la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para su aplicación de acuerdo con la función y capacidad para la que fue diseñada.**

- b. No utilice la herramienta si el interruptor no se enciende y apaga.** Cualquier herramienta que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
- c. Desconecte el suministro de aire comprimido antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.** Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de poner en marcha la herramienta accidentalmente.
- d. Mantenga las herramientas fuera del alcance de los niños y no permita que personas que no estén familiarizadas con la herramienta o con estas instrucciones la utilicen.** Las herramientas son peligrosas en manos de usuarios inexpertos.
- e. Para el mantenimiento de la herramienta, verifique la desalineación o cohesión de las partes móviles, grietas y cualquier otra condición que pueda afectar su funcionamiento.** Si está dañado, debe repararse antes de su uso. Muchos accidentes se deben a un mantenimiento inadecuado de las herramientas. Para mantenimiento, comuníquese con un Servicio Técnico Autorizado de VONDER. Vea la red completa en nuestro sitio web: www.vonder.com.br.
- f. Utilizar la herramienta, accesorios, entre otras partes que la componen, de acuerdo con las instrucciones y en la forma designada para el tipo particular de herramienta, teniendo en cuenta las condiciones y el trabajo a realizar.** El uso de la herramienta en operaciones distintas a las designadas puede resultar en situaciones peligrosas.
- g. Cuide la herramienta manteniéndola limpia.** Siga correctamente las instrucciones de lubricación y cambio de accesorios. Inspeccione la manguera neumática periódicamente. Mantenga los puntos donde el operador sostiene la herramienta limpios, secos y libres de aceite o grasa.
- h. Nunca reemplace partes o partes en persona, ni pida a otra persona que lo haga.** Lleve siempre la herramienta a la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana: www.vonder.com.br.

- i. Utilice sólo las partes, piezas y accesorios originales.**
- j. Antes de iniciar el montaje u operación del producto, asegúrese de que esté sin daños.**
- k. Instalar el filtro regulador y lubricador con aceite para equipos neumáticos adecuados para la red de aire comprimido.**

1.4. Reparaciones

- a. Haga que su herramienta sea reparada por un Servicio Técnico Autorizado, que utiliza solo piezas originales.** Esto contribuye a mantener la seguridad de la herramienta.
- b. Antes de realizar la inspección y/o el mantenimiento, compruebe que la herramienta esté apagada y sin suministro de aire comprimido.**

1.5. Instrucciones de seguridad específicas

Antes de comenzar a usar, examine cuidadosamente el producto, verificando cualquier anomalía o funcionamiento no conforme. Si se encuentra una anomalía o incumplimiento, póngase en contacto con VONDER (www.vonder.com.br).

Utilice siempre un regulador de presión de modo que la presión de aire máxima sea de 6,2 bar (90 lbf/pulg²). Nunca exceda la presión máxima recomendada, bajo riesgo de accidentes graves para el usuario y daños irreversibles en el equipo.

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE LOS PRODUCTOS

Los equipos VONDER PLUS están diseñados para los trabajos especificados en este manual, con accesorios originales. Antes de cada uso, inspeccione cuidadosamente el equipo, verificando cualquier mal funcionamiento.

2.1. Aplicaciones/Consejos de uso

El MICRO-RECTIFICADOR NEUMÁTICO MPV 560 VONDER PLUS es una herramienta de movimiento rotativo irreversible, indicada para el acabado dimensional por excelencia, siendo de gran utilidad en trabajos para superficies que requieran alta rotación. Uso industrial.

- Acabado de piezas pequeñas
- Pulido y acabado de moldes y matrices
- Microdesbaste de piezas complejas
- Pulido de colectores de admisión y escape en motores de combustión interna
- Servicios de prótesis dentales
- Pulido de joyas
- Servicios artísticos en esculturas

2.2. Destacos/diferenciales

El MICRO-RECTIFICADOR NEUMÁTICO MPV 560 VONDER PLUS es ligero y ergonómico, viene con una maleta con perfecto ajuste de accesorios.

2.3. Características técnicas

MICRO-RECTIFICADOR NEUMÁTICO MPV 560 VONDER PLUS	
Código	62.57.018.016
Consumo de aire	1,5 pcm (pie ³ /min)
Presión de trabajo	90 lbf/pulg ²
Rotación (rpm)	56.000/min
Rosca de entrada	1/4" NPT (hembra)
Longitud de la manguera	1.450 mm
Diámetro y longitud del microrectificador	15,5 mm x 140 mm
Nivel de vibración	2,4 m/s ²
Incertidumbre K	0,73 m/s ²
Nivel de ruido	Presión: 73 dB(A) Potencia: 84 dB(A)
Incertidumbre	3 dB(A)
Pinza	1/8" - 3,2 mm y 3,0 mm
Masa aproximada (peso)	100 g

Tabla 2 – Características técnicas

2.4. Operación

ATENCIÓN



- Antes de cada uso, inspeccione el accesorio de trabajo.
- Asegúrese de que el accesorio esté conectado correctamente a la herramienta antes de utilizarla.
- Si se detecta una fuga, desconecte la manguera de aire de la herramienta y compruebe si hay alguna fuga antes de usarla.
- Mantenga la herramienta constantemente lubricada.
- La presión excesiva de la herramienta no aumentará la velocidad de trabajo, pero disminuirá el rendimiento y la vida útil de la herramienta.

2.4.1. Operación de herramienta

Para instalar o extraer la punta montada en la máquina, proceda de la siguiente manera:

1. Con una llave fija, bloquee el eje de la máquina (1)
2. Con otra llave fija, afloje la tuerca de la pinza (2).
3. Inserte la punta montada en la pinza (3).
4. Bloquear el eje de la máquina con una llave fija.
5. Apriete la tuerca de la pinza con una llave fija.
6. Asegúrese de que la tuerca de la pinza esté apretada.
7. Gire el gatillo para encender o apagar la herramienta (4).

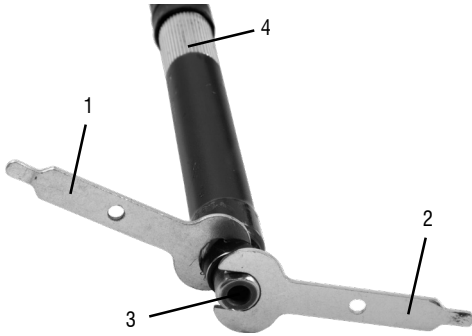


Fig. 1 - Montaje

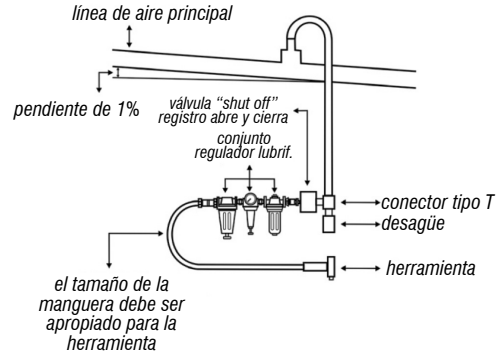


Fig. 3 - Diseño de redes de aire comprimido

2.5. Red de aire comprimido

La red de aire comprimido es un circuito cerrado que mantiene la presión del aire igual a la presión dentro del depósito principal. Consta de tuberías, válvulas, reguladores, etc.

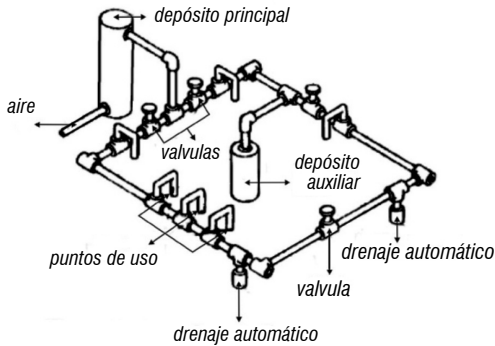


Fig. 2 - Red de aire comprimido

Algunas condiciones se consideran ideales para el diseño de una red de aire comprimido, como las que se describen en la Fig.3.

Para construir una red de aire comprimido, se deben observar los siguientes parámetros:

- Las líneas principales deben tener tres veces el diámetro de la entrada de la herramienta neumática.
- Las conexiones de las tuberías deben tener radios redondeados para evitar la presencia de flujos turbulentos.
- Las tuberías de aire comprimido deben pintarse de azul.
- La línea principal, por regla general, debe tener una inclinación de aproximadamente el 1% en relación con su longitud.
- La manguera de cada equipo no debe exceder la longitud máxima de 10 metros.

La formación de agua es otro factor presente en todos los sistemas de aire comprimido. Por este motivo, se deben tomar algunas precauciones, como:

- En los puntos más bajos, se deben instalar drenajes automáticos para drenar el condensado de agua y aceite. Si no hay drenajes automáticos en la red de aire, deben drenarse regularmente y nunca dejar de funcionar.
- Las futuras expansiones de la red deben planificarse en el proyecto.
- Las tomas de aire deben ubicarse siempre por encima de la red.

- La construcción de embalses auxiliares debe planificarse en el proyecto.
- Las tuberías de la red deben ser aéreas, nunca empotradas en paredes, ya que serán más seguras y fáciles de mantener.
- Construir la red de forma combinada, de modo que, si alguna rama se interrumpe, las demás sigan funcionando para garantizar la producción. De ahí la importancia de las válvulas en todo el circuito.
- Para evitar que la humedad llegue a las herramientas, las tuberías y mangueras nunca deben conectarse directamente a la línea de aire principal, sino a las tuberías de aire secundarias con un juego de lubricación para cada equipo.
- Las conexiones, válvulas y mangueras deben ser lo suficientemente grandes para dejar pasar el aire máximo requerido por los equipos en la línea. Esto es de fundamental importancia si se utilizan colectores para variar la línea de aire principal.

2.6. Lubricación

- Utilice siempre un lubricador de aire para cada herramienta de la línea.
- Se recomienda el uso de una unidad de filtro/lubricador/regulador.
- Se recomienda una lubricación previa colocando un poco de aceite neumático en la entrada de aire de la herramienta antes de comenzar a trabajar.
- Cada dos horas de funcionamiento, a menos que se utilice un lubricador de línea de aire, inyecte aproximadamente 1 ml de aceite en el regulador antes de conectar la manguera.

2.7. Mantenimiento

Antes de realizar la inspección y/o el mantenimiento, verifique que el equipo esté apagado.

Para mantener la seguridad y confiabilidad del producto, las inspecciones, el reemplazo de partes y partes o cualquier otro mantenimiento y / o ajuste solo debe ser realizado por un profesional calificado. Consulta la red de Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

Si hay alguna anomalía, póngase en contacto con VONDER (www.vonder.com.br).

Mantenimiento	Descripción	Materiales necesarios	Intervalo máximo		
			A cada uso o cada dos horas	Mensual	Cuando necesario
Inspección visual (máquina apagada)	Gatillo	-	X	-	-
Inspección general	Piezas usadas o quebradas	-	-	X	X
Cambio de piezas usadas/rotas	-	-	-	-	X
Lubricación	-	Aceite para herramientas neumáticas	X	-	-

Tabla 3 – Mantenimiento

2.8. Limpieza

Para evitar accidentes, siempre desenchufe el equipo antes de limpiarlo o realizar el mantenimiento. Para el mantenimiento, se recomienda el mantenimiento de rutina, que incluye eliminar la suciedad de la superficie con un paño, pero sin permitir que entre líquido en el equipo.

2.9. Transporte y almacenamiento

Tenga cuidado al transportar y manipular el equipo. Las caídas y los impactos pueden dañar el sistema operativo.

Almacene el equipo en un ambiente seco y ventilado, libre de humedad y gases corrosivos. Mantener protegido de la lluvia y la humedad. Después de su uso, se recomienda limpiar el producto con un paño y volver a colocarlo en el embalaje para su almacenamiento.

2.10. Solución de problemas

Siga la tabla 4 para resolver los problemas más comunes encontrados. Si estas soluciones no son suficientes o existen dudas en los procedimientos descritos, busque Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

Problemas	Causas posibles	Recursos
Herramienta de baja rotación y / o Herramienta no funciona.	Herramienta sin aceite.	Verifique si el lubricador neumático está funcionando correctamente.
	Baja presión del aire	Regule el equipo con la presión máxima. En seguida retorne para la presión de 90 lbf/pulg ² .
	Rotación y capacidad del equipo baja.	Cambie la manguera por una con diámetro apropiado.
	Vaciamiento en la manguera de aire.	Realice el cambio de la manguera.
	Equipamiento con humedad.	Efectúe el drenaje del recipiente del compresor, pues puede contener humedad en su interior.
	Lubricación inadecuada.	Verifique el procedimiento de lubricación contenido en este manual.
Otro	-	Encamine la herramienta para una Asistencia Técnica Autorizada VONDER, consulte en nuestro sitio web: www.vonder.com.br

Tabla 4 – Solución de problemas

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA

Los productos VONDER PLUS, cuando se usan adecuadamente, es decir, de acuerdo con las pautas de este manual, presentan bajos niveles de mantenimiento. Aun así, tenemos una vasta red de servicio al cliente.

3.1. Mantenimiento

Asegúrese de que el equipo esté desconectado y sin conexión a la batería antes de realizar cualquier inspección o mantenimiento. Para mantener la seguridad y la fiabilidad del producto, las inspecciones, la sustitución de partes y piezas o cualquier otro mantenimiento y/o ajuste debe ser llevada a cabo por un profesional calificado solamente.

La parte externa sólo puede limpiarse con un paño húmedo y detergente, pero sin permitir que entre líquido en el equipo.

3.2. Posventa y Asistencia Técnica

En caso de duda sobre el funcionamiento del equipo o la red de Asistencia Técnica Autorizada de VONDER, póngase en contacto con www.vonder.com.br.

Cuando se detecta una avería, ésta debe ser examinada y/o reparada por un profesional de la red de Asistencia Técnica Autorizada de VONDER (véase la lista completa en www.vonder.com.br). Sólo se deben utilizar las piezas originales para las reparaciones.

3.3. Eliminación del producto

No deseche aceite, partes y partes del producto en la basura doméstica, trate de separarlo y envíelo a un punto de recolección adecuado. Infórmese en su municipio sobre los sistemas de recogida local o selectiva. En caso de dudas sobre la forma correcta de eliminación, consulte a VONDER a través del sitio web www.vonder.com.br

4. GARANTIA

El MICRO-RECTIFICADOR NEUMÁTICO MPV 560 VONDER PLUS tiene los siguientes términos de garantía contra las no conformidades resultantes de su fabricación, contados a partir de la fecha de compra: *Garantía legal 90 días + Garantía contractual: 3 meses. En caso de disconformidad, procure la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más próxima (www.vonder.com.br). En caso de disconformidad, procure la asistencia técnica Vonder más próxima. En caso de constatación de disconformidades por la asistencia técnica el arreglo será efectuado en garantía.*

ALQUILADORAS:

Los productos adquiridos por las empresas de alquiler tienen una garantía única y exclusiva de 90 (noventa) días, contados a partir de la fecha de envío de la respectiva factura de venta, excluyendo cualquier otra garantía legal y/o contractual.

La garantía ofrecida a los arrendadores cubre exclusivamente las piezas necesarias para la reparación de los productos, siendo ellos los responsables de realizar por su cuenta las respectivas reparaciones y mantenimientos, sin derecho a ningún coste o reembolso por parte de OVD.

La garantía ocurrirá siempre en las siguientes condiciones:

El consumidor deberá presentar, OBLIGATORIAMENTE, la factura de compra del producto y el certificado de garantía debidamente relleno y sellado por la tienda donde se adquirió.

Pérdida del derecho de garantía:

1. *El incumplimiento de una o más hipótesis siguientes invalidará la garantía:*
 - *En el caso de que el producto haya sido abierto, alterado, ajustado o arreglado por personas no autorizadas por VONDER;*
 - *En el caso de que cualquier pieza, parte o componente del producto se caracterice como no original;*
 - *Falta de mantenimiento del equipo;*
 - *Partes y piezas desgastadas naturalmente.*
2. *Están excluidos de la garantía, desgaste natural de piezas del producto, caídas, impactos, y uso inadecuado del equipo o fuera del propósito para el cual fue proyectado.*
3. *La garantía no cubre los costos de flete o transporte del producto hasta la Asistencia Técnica Autorizada de VONDER, los costos son responsabilidad del consumidor.*
4. *Los accesorios o componentes del equipo, como anillos o-ring, mangueras, tubos, gatillo, boquilla, pinzas, rodamientos, no están cubiertos por la garantía cuando se produce desgaste. Están cubiertos solo con una garantía legal de 90 días contra defectos de fabricación.*
5. *Otros accesorios que se venden por separado tendrán una política de garantía como se describe en su embalaje. La garantía del equipo no cubre dichos accesorios.*

vonder[®]

PLUS

Cód.: 62.57.018.016

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada
www.vonder.com.br

O.V.D. Imp. e Distr. Ltda. • CNPJ: 76.635.689/0001-92
 Rua João Bettega, 2876 • CEP 81070-900
 Curitiba - PR - Brasil

Fabricado em TAIWAN com controle de qualidade VONDER
Fabricado en TAIWAN con control de calidad VONDER

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **MICRORRETÍFICA PNEUMÁTICA MPV 560 VONDER PLUS** possui os seguintes prazos de garantia contra não conformidades decorrentes de sua fabricação, contados a partir da data da compra: Garantia legal: 90 dias + Garantia contratual: 3 meses. Em caso de defeitos, procure a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima (www.vonder.com.br). Constatado o defeito de fabricação pela Assistência Técnica Autorizada, o conserto será efetuado em garantia.

LOCADORAS:

1. Os produtos adquiridos por locadoras contam com garantia única e exclusiva de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de expedição da respectiva nota fiscal de venda, com exclusão de qualquer outra garantia legal e/ou contratual.

2. A garantia ofertada às locadoras cobre exclusivamente as peças necessárias ao reparo dos produtos, cabendo a estas a execução por conta própria dos respectivos consertos e manutenções, sem direito a qualquer custeio ou reembolso por parte da OVD.

A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:

O consumidor deverá apresentar, **OBRIGATORIAMENTE**, a nota fiscal de compra do produto e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde foi adquirido.

Perda do direito de garantia:

- O não cumprimento de uma ou mais hipóteses a seguir invalidará a garantia:
 - Caso o produto tenha sido aberto, alterado, ajustado ou conservado por pessoas não autorizadas pela VONDER;
 - Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
 - Falta de manutenção do equipamento;
 - Partes e peças desgastadas naturalmente.
- Estão excluídos da garantia, além do desgaste natural de partes e peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado do produto ou fora do propósito para o qual foi projetado.
- A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do produto até a Assistência Técnica Autorizada VONDER, sendo os custos de responsabilidade do consumidor.
- Accessórios ou componentes do equipamento, tais como, anéis o-ring, mangueiras, tubos, gatilho, bico, pinças, rolamentos, não são cobertos pela garantia quando ocorrer desgaste por uso. São cobertos apenas com garantia legal de 90 dias contra defeitos de fabricação.
- Outros acessórios que são vendidos separadamente terão política de garantia conforme descrito em sua embalagem. A garantia do equipamento não engloba tais acessórios.



vonder[®]

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	
Cliente:	CPF/CNPJ:	
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal Nº/Factura Nº:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		
<p>A Garantia Contratual NÃO é válida para LOCADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 dias, conforme Código de Defesa do Consumidor (CDC). <i>La Garantía Contratual NO es válida para ALQUILADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 días, según el Código de Protección del Consumidor.</i></p>		