

vonder[®]

PLUS

RETIFICADEIRA PNEUMÁTICA ANGULAR

Rectificadora angular neumática



Imagens Ilustrativas/Imágenes Ilustrativas

MODELO

RAP 140



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

Lea antes de usar y guarde 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 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.

Tabela 1 – Símbolos 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. Área de trabalho

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

1.2. Segurança pessoal

- Fique atento, observe 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.
- Use Equipamento de Proteção Individual (EPI). Sempre use óculos de segurança. Equipamentos de segurança tal como máscara contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de

segurança ou protetor auricular, se utilizados em condições apropriadas, reduzem os riscos de ferimentos pessoais.

- c. Evite a partida não intencional. Assegure-se que o interruptor está na posição desligada antes de conectar a ferramenta na rede de ar comprimido. Carregar as ferramentas com seu dedo no interruptor ou conectá-las com o interruptor na posição “ligado” são convites a acidentes.
- d. Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta.
- e. Não force a ferramenta além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequado toda vez que utilizá-la. Isso permite melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.
- f. Vista-se apropriadamente. Não use roupas demasiadamente largas ou joias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis. A roupa folgada, 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 cuidados com a ferramenta

- a. Não force a ferramenta. Use a ferramenta correta para sua aplicação. A ferramenta correta torna o trabalho melhor e mais seguro se utilizada de acordo com a finalidade 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 de ferramentas. Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de se ligar a ferramenta acidentalmente.
- d. Guarde as ferramentas fora do alcance das crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com estas instruções operem a ferramenta. As ferramentas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
- e. Manutenção das ferramentas: verifique o desali-

nhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se danificada, a ferramenta deve ser reparada antes do uso. Muitos acidentes são causados pela inadequada manutenção das ferramentas.

- f. Use a ferramenta, acessórios e suas partes de acordo com as instruções e na 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 podem 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 e nem peça 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.

1.3.1. Avisos de segurança comuns para lixamento e escovação

- a. Leia todos os avisos de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidos com esta ferramenta. A falha em não seguir todas as instruções listadas abaixo, pode resultar em acidentes e/ou ferimentos sérios;
- b. Operações, como polimento, não são recomendadas para serem executadas com esta ferramenta. Operações para as quais a ferramenta não foi projetada podem gerar risco e causar ferimento pessoal;
- c. Não use acessórios de trabalho que não foram especificamente projetados e recomendados pelo fabricante da ferramenta. O fato de o acessório de trabalho poder ser montado em sua ferramenta não garante uma operação segura;
- d. A velocidade nominal do acessório de trabalho deve ser pelo menos igual à máxima velocidade

- marcada na ferramenta. Acessórios de trabalho funcionando em uma velocidade acima de sua velocidade nominal podem quebrar e serem arremessados;
- e. O diâmetro externo e a espessura de seu acessório de trabalho devem estar dentro da capacidade nominal da ferramenta. Acessórios de trabalho de tamanhos incorretos podem não ser protegidos e controlados adequadamente;
 - f. O tamanho dos tambores de lixa ou qualquer outro acessório deve encaixar corretamente na pinça da ferramenta. Acessórios que não são compatíveis com a pinça da ferramenta serão executados fora de centro, vibrarão excessivamente e podem causar perda de controle;
 - g. Os acessórios devem ser totalmente inseridos na pinça. Se a haste do acessório não é inserida completamente, o acessório pode soltar-se e ser ejetado em alta velocidade;
 - h. Não use um acessório de trabalho danificado. Antes de cada uso inspecione o acessório de trabalho, verifique lascas e trincas no disco, trincas e rasgos ou desgaste excessivos no disco de apoio. Se a ferramenta ou o acessório de trabalho sofreu queda, inspecione se há danos ou instale um acessório de trabalho não danificado. Após inspecionar e instalar um acessório, posicione-se e mantenha observadores longe do plano do acessório de trabalho rotativo e opere a ferramenta na máxima velocidade sem carga por um minuto. Acessórios danificados normalmente quebrarão durante este tempo de ensaio;
 - i. Use equipamento de proteção individual. Dependendo da aplicação, use protetor facial, luvas de segurança e óculos de segurança. Quando apropriado, use máscara contra pó, protetores auriculares, luvas e avental capaz de bloquear pequenos abrasivos ou fragmentos da peça de trabalho. O protetor ocular deve ser capaz de bloquear fragmentos gerados e arremessados pelas várias operações. A máscara contra pó, ou respirador, deve ser capaz de filtrar as partículas geradas pela operação. A exposição prolongada a altos níveis de ruído pode causar perda auditiva;
 - j. Mantenha os observadores a uma distância segura da área de trabalho. Qualquer pessoa que entre na área de trabalho deve usar equipamento de proteção individual. Fragmentos da peça de trabalho ou de um acessório de trabalho quebrado, podem ser arremessados além da área de operação e causar ferimentos;
 - k. Sempre segure a ferramenta firmemente com as mãos durante o trabalho;
 - l. Use grampos para fixar a peça. Nunca segure uma peça pequena em um lado e a ferramenta com a outra mão durante o uso. A utilização de grampos para fixar peças, permite utilizar as duas mãos para controlar a ferramenta. Materiais redondos, tais como buchas ou tubos, têm tendência a rolar enquanto são cortados, e podem fazer com que a máquina salte em sua direção durante o trabalho;
 - m. Posicione a mangueira afastada do acessório rotativo. Se você perder o controle, a mangueira pode ser cortada ou enroscada e sua mão ou braço pode ser puxado ao encontro do acessório rotativo;
 - n. Nunca repouse a ferramenta até que o acessório de trabalho pare completamente. O acessório de trabalho rotativo pode agarrar na superfície e causar a perda de controle da ferramenta;
 - o. Depois de trocar os acessórios ou fazer qualquer ajuste, certifique-se de que a porca, a pinça ou quaisquer outros dispositivos de ajuste estão bem apertados. Dispositivos de ajuste soltos podem mudar inesperadamente, causando perda de controle. Componentes rotativos soltos serão violentamente lançados;
 - p. Não ligue a ferramenta enquanto estiver transportando-a. O contato acidental com o acessório de trabalho rotativo pode enroscar sua roupa, puxando o acessório de trabalho de encontro ao seu corpo;
 - q. Não opere a ferramenta próximo a materiais inflamáveis. Faíscas podem inflamar esses materiais.

1.4. Instruções de segurança adicionais para todas as operações

1.4.1. Contra-golpe e avisos relacionados

O contra-golpe é uma reação repentina à compressão ou bloqueio do acessório montado na retificadeira. O travamento ou bloqueio levam a uma parada abrupta do acessório em rotação. Uma ferramenta descontrolada é forçada na direção oposta ao acessório rotativo no ponto de contato.

Por exemplo, se o acessório for bloqueado em uma peça de trabalho, a superfície do acessório que está entrando no ponto de compressão pode cavar a superfície do material, levando o acessório a subir ou rebater.

O acessório pode tanto pular na direção do operador ou na direção oposta a ele, dependendo da direção de movimento do acessório no ponto de bloqueio. Acessórios podem também se quebrar nestas condições.

O contragolpe é o resultado do mau uso e/ou procedimentos ou condições de operação incorretas e pode ser evitado tomando precauções adequadas, como as detalhadas abaixo:

- a. Segure firmemente a ferramenta e posicione seu corpo e braço de forma a permitir que você resista às forças de contragolpe. O operador pode controlar as reações de torque ou forças de contragolpe se precauções adequadas são tomadas.
- b. Tenha cuidado especial ao trabalhar cantos, quinas, etc. Evite ricochetear e bloquear o acessório de trabalho. Cantos, quinas ou ricocheteio tendem a bloquear o acessório de trabalho rotativo e causar a perda de controle ou contragolpe.
- c. Não acople uma lâmina de serra para entalhar madeira ou lâmina de serra dentada. Tais lâminas levam frequentemente ao contragolpe e perda de controle.

1.4.2. Aviso de segurança específico para operações de lixamento

- a. **Não use um disco de lixa de papel excessivamente grande.** Siga as recomendações do fabricante ao selecionar as lixas de papel. Lixas grandes de papel que se estendem além do suporte apresentam um risco de dilaceração e podem causar bloqueios, rasgo do disco ou contragolpe.

1.4.3. Avisos de segurança específicos para operações de escovação

- a. **Esteja ciente que fragmentos de fios são lançados pela escova mesmo durante operações comuns.** Não sobrecarregue os fios aplicando carga excessiva à escova. Os fragmentos dos fios podem facilmente penetrar nas roupas finas e/ou pele.
- b. **Se o uso de uma capa de proteção for recomendado para a escovação, não permita qualquer interferência do disco ou escova de fios com a capa de proteção.** Discos e escovas de fios podem expandir seu diâmetro devido a carga de trabalho e força centrífuga.

1.5. Reparos

- a. Tenha sua ferramenta reparada por um agente de reparos qualificado e que use somente peças originais idênticas. Isso irá garantir 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.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

As ferramentas VONDER são projetadas para os trabalhos especificados neste manual, com acessórios originais. Antes de cada uso, examine cuidadosamente a ferramenta verificando se ela apresenta alguma anomalia de funcionamento.

2.1. Aplicações/dicas de uso

Indicada para operações de acabamento com o auxílio de acessórios adequados à rotação da máquina. Mantenha a ferramenta constantemente lubrificada e utilize sempre o regulador de pressão e o lubrificador de linha com óleo pneumático.

O equipamento deve ser utilizado somente com acessórios compatíveis.

2.2. Destaques/diferenciais

Possui corpo ergonômico, proporcionando maior conforto durante o manuseio, e ponta em ângulo, que confere maior facilidade para realizar trabalhos em locais de difícil acesso. Conta ainda com sistema de acionamento duplo para maior segurança na operação.

2.3. Características técnicas

RETÍFICA PNEUMÁTICA ANGULAR RAP 140	
Código	62.57.000.140
Consumo de ar	4 pcm (pé³/min)
Pressão de trabalho (PSI)	90 lbf/pol²
Rotação máxima (rpm)	20.000/min
Medida da pinça	1/4" e 6 mm
Rosca de entrada de ar	1/4" NPT interna (fêmea)
Mangueira indicada	3/8" (9,52 mm)
Nível de ruído	95,2 dB(A)
Nível de vibração	5,3 (m/s²)
Massa aproximada (kg)	0,55 kg

Tabela 2 – Características técnicas

2.4. Operação da ferramenta



Fig. 1 – Componentes

1. Pinça
2. Porca da pinça
3. Trava de segurança
4. Gatilho
5. Entrada de ar

2.5. Instalação e extração dos acessórios

Para instalar ou extrair os acessórios da máquina, proceda da seguinte maneira:

- a. Com uma chave fixa, trave o eixo da máquina;
- b. Com outra chave fixa, solte a porca da pinça (2) no sentido anti-horário, conforme Figura 2;



Fig. 2 – Soltando a porca da pinça

- c. Insira o acessório na pinça, Figura 3;



Fig. 3 – Instalando um acessório

- d. Trave o eixo da máquina com uma chave fixa;
- e. Aperte a porca da pinça com o auxílio de uma chave fixa no sentido horário, conforme Figura 4;
- f. Certifique-se de que a porca da pinça esteja apertada.



Fig. 4 – Apertando o acessório

2.6. Acionamento da ferramenta

- a. Para ligar a ferramenta, pressione o gatilho (4) empurrando a trava de segurança para frente (3).
- b. Para desligar, solte o gatilho (4).



ATENÇÃO:

Pressionar a ferramenta excessivamente não aumentará a velocidade de trabalho e sim diminuirá o rendimento e a vida útil da ferramenta.

2.7. 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.

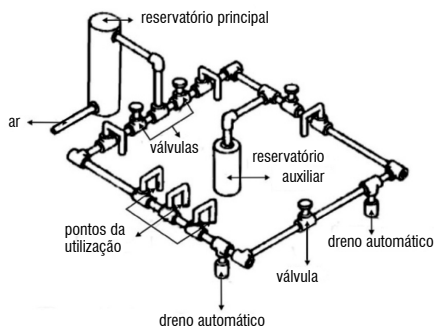


Fig. 5 – Rede de ar comprimido

Algumas condições são consideradas ideais para o projeto de uma rede de ar comprimido, como as descritas na Fig. 6.

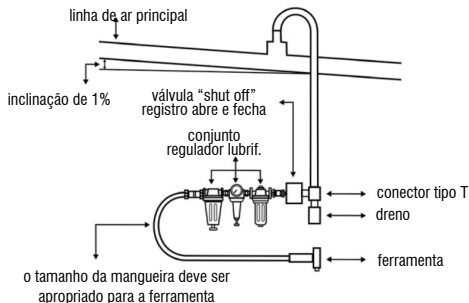


Fig. 6 – Projeto de rede de ar comprimido

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 lubrifil 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.

2.8. 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.

2.9. 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.

2.10. 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.

3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E

PÓS-VENDA

As ferramentas VONDER, quando utilizadas adequadamente, ou seja, conforme orientações deste manual, devem apresentar baixos níveis de manutenção. Mesmo assim, dispomos de uma vasta rede de atendimento ao consumidor.

3.1. Manutenção

Certifique-se de que a ferramenta esteja desligada antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção.

A parte externa só pode ser limpa com pano umedecido e detergente, mas sem permitir que entre líquido dentro da ferramenta.

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

3.2. Pós-venda e assistência técnica

Em caso de dúvida sobre o funcionamento da ferramenta ou sobre a rede de assistências técnicas autorizadas VONDER, entre em contato através do site: www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762 – opção 1.

Quando detectada anomalia no funcionamento da ferramenta, a mesma deverá ser examinada e/ou reparada por um profissional da rede de assistências técnicas autorizadas da VONDER. Somente peças originais deverão ser utilizadas nos reparos.

Consulte em nosso site www.vonder.com.br a relação completa de assistências técnicas autorizadas.

3.3. Descarte da ferramenta

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 dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762 – opção 1.

Símbolos y sus significados

Símbolos	Nombre	Explicación
	Cuidado/Atención	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.
	Manual de operaciones/ instrucciones	Manual con informaciones e instrucciones de uso y operación.
	Utilice EPI (Equipamiento de Protección Individual)	Utilice un Equipamiento de Protección Individual adecuado para cada tipo de trabajo.
	Descarte selectivo	Realice el desechado de los envases adecuadamente, de acuerdo a la legislación vigente en su ciudad, evitando la contaminación de ríos, arroyos y sumideros.

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 proceda conforme las orientaciones.

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

Si este equipo presentar alguna no conformidad, encamínelo para 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 las informaciones a otras personas que vengán a operar el equipo.

1. AVISOS DE SEGURIDAD

1.1. Área de trabajo

- a. Mantenga el área de trabajo limpia e iluminada. Las áreas desorganizadas y oscuras son causa de accidentes.
- b. No opere herramientas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos inflamables, gases o polvareda. Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden inflamar la polvareda o los vapores.
- c. Mantenga niños y visitantes alejados al operar una herramienta. Las distracciones pueden hacerle perder el control de la herramienta eléctrica.

1.2. Seguridad personal

- a. Esté atento, mire lo que está haciendo y use el sentido común al operar una herramienta. No use la herramienta cuando estuviera cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o de medicamentos. Un momento de distracción mientras opera una herramienta puede resultar en grave lesión personal.
- b. Use Equipo de Protección Individual (EPI). Siempre use gafas de seguridad. Equipos de seguridad tal como máscara contra polvareda, zapatos de

seguridad antideslizante, casco de seguridad o protector auricular, si utilizados en condiciones apropiadas, reducen los riesgos de lesiones personales.

- c. Evite la partida no intencional. Cerciórese de que el interruptor esté en la posición “apagado” antes de conectar el enchufe en la toma de corriente y/o batería, tomar o cargar la herramienta. Cargar la herramienta con el dedo en el interruptor o conectarla con el interruptor en la posición “encendido” son causas de accidentes.
- d. Remueva cualquier llave de ajuste antes de encender la herramienta.
- e. No fuerce más allá del límite de la herramienta. Mantenga el apoyo y el equilibrio adecuados cada vez que la utilice. Esto permite mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.
- f. Vístase apropiadamente para la realización del trabajo. No use ropas demasiado anchas o joyas. Mantenga sus cabellos, ropas y guantes lejos de las piezas móviles. Ropas holgadas, joyas o cabellos largos pueden ser agarrados por las partes en movimiento.
- g. Use protectores auriculares. La exposición al ruido puede causar pérdida auditiva.

1.3. Uso y cuidados con la herramienta

- a. No fuerce la herramienta. Use la herramienta correcta para su aplicación. La herramienta correcta torna el trabajo mejor y más seguro si utilizada de acuerdo con la finalidad para la cual fue proyectada.
- b. No use la herramienta si el interruptor no enciende y apagar. Cualquier herramienta que no puede ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.
- c. Desconecte la red de aire comprimido antes de hacer cualquier tipo de ajuste, cambio de accesorios o almacenamiento de herramientas. Tales medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de encender la herramienta accidentalmente.
- d. Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas

con la herramienta o con estas instrucciones operen la herramienta. Las herramientas son peligrosas en las manos de usuarios no entrenados.

- e. Mantenimiento de las herramientas: verifique la desalineación o cohesión de las partes móviles, rajaduras y cualquier otra condición que pueda afectar la operación de la herramienta. Si dañada, la herramienta debe ser reparada antes del uso. Muchos accidentes son causados por el inadecuado mantenimiento de las herramientas.
- f. Use la herramienta, accesorios y sus partes de acuerdo con las instrucciones y en la manera designada para el tipo particular de la herramienta, llevando en consideración las condiciones y el trabajo a ser desempeñado. El uso de la herramienta en operaciones diferentes de las designadas puede resultar en situaciones de riesgo.
- g. Cuide de la herramienta manteniéndola siempre limpia. Siga correctamente las instrucciones de lubricación y cambio de accesorios. Inspeccione la manguera neumática periódicamente. Mantenga los puntos donde el operador sujeta la herramienta siempre limpios, secos y libres de aceite o grasa.
- h. Nunca sustituya piezas o partes personalmente y ni pida a otra persona para hacerlo. Lleve la herramienta siempre a una asistencia técnica autorizada VONDER más próxima: www.vonder.com.br.
- i. Utilice solamente partes, piezas y accesorios originales.

1.3.1. Avisos de seguridad comunes para lijado y escobado

- a. Lea todos los avisos de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones suministrados con esta herramienta. La falla en no seguir todas las instrucciones listadas a continuación puede resultar en accidentes y/o lesiones serias;
- b. Operaciones, como pulimento, no son recomendadas para ser ejecutadas con esta herramienta. Operaciones para las cuales la herramienta no fue proyectada pueden generar riesgo y causar lesión personal;

- c. *No use accesorios de trabajo que no fueron específicamente proyectados y recomendados por el fabricante de la herramienta. El hecho del accesorio de trabajo poder ser montado en su herramienta no garantiza una operación segura;*
- d. *La velocidad nominal del accesorio de trabajo debe ser por lo menos igual a la máxima velocidad marcada en la herramienta. Accesorios de trabajo funcionando en una velocidad arriba de su velocidad nominal pueden quebrar y ser arrojados;*
- e. *El diámetro externo y el espesor de su accesorio de trabajo deben estar dentro de la capacidad nominal de la herramienta. Accesorios de trabajo de tamaños incorrectos pueden no ser protegidos y controlados adecuadamente;*
- f. *El tamaño de los tambores de lija o cualquier otro accesorio debe encajar correctamente en la pinza de la herramienta. Accesorios que no son compatibles con la pinza de la herramienta serán ejecutados fuera de centro, vibrarán excesivamente y pueden causar pérdida de control;*
- g. *Los accesorios deben ser totalmente insertados en la pinza. Si el vástago no se inserta completamente, el accesorio puede soltarse y ser eyectado en alta velocidad;*
- h. *No use un accesorio de trabajo dañado. Antes de cada uso inspeccione el accesorio de trabajo, verifique astillas y grietas en el disco, grietas y recortes o desgaste excesivos en el disco de apoyo. Si la herramienta o el accesorio de trabajo sufrió caída, inspeccione si hay daños o instale un accesorio de trabajo no dañado. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, posicione y mantenga observadores lejos del plano del accesorio de trabajo rotativo y opere la herramienta en la máxima velocidad sin carga por un minuto. Accesorios dañados normalmente quebrarán durante este tiempo de ensayo;*
- i. *Use equipo de protección individual. Dependiendo de la aplicación, use protector facial, guantes de seguridad y gafas de seguridad. Cuando apropiado, use máscara contra polvo, protectores auriculares, guantes y delantal capaz de bloquear pequeños abrasivos o fragmentos de la pieza de trabajo. El protector ocular debe ser capaz de bloquear fragmentos generados y arrojados por varias operaciones. La máscara contra polvo, o respirador, debe ser capaz de filtrar las partículas generadas por la operación. La exposición prolongada a altos niveles de ruido puede causar pérdida auditiva;*
- j. *Mantenga los observadores a una distancia segura del área de trabajo. Cualquier persona que entre en el área de trabajo debe usar equipo de protección individual. Fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio de trabajo quebrado, pueden ser arrojados más allá del área de operación y causar lesiones;*
- k. *Siempre sujete la herramienta firmemente con las manos durante el trabajo;*
- l. *Use grampas para fijar la pieza. Nunca sujete una pieza pequeña en un lado y la herramienta con la otra mano durante el uso. La utilización de grampas para fijar piezas permite utilizar las dos manos para controlar la herramienta. Materiales redondos, tales como bujes o tubos, tienen tendencia a girar mientras son cortados, y pueden hacer saltar la máquina en su dirección durante el trabajo;*
- m. *Posicione la manguera alejada del accesorio rotativo. Si usted perder el control, la manguera puede ser cortada o enroscada y su mano o brazo puede ser tirado al encuentro del accesorio rotativo;*
- n. *Nunca repose la herramienta hasta que el accesorio de trabajo pare completamente. El accesorio de trabajo rotativo puede agarrar en la superficie y causar la pérdida de control de la herramienta;*
- o. *Después de cambiar los accesorios o hacer cualquier ajuste, cerciórese de que la tuerca, la pinza o cualquier otro dispositivo de ajuste esté bien apretado. Dispositivos de ajuste sueltos pueden cambiar inesperadamente, causando pérdida de control. Componentes rotativos sueltos serán violentamente lanzados;*
- p. *No encienda la herramienta mientras estuviera transportándola. El contacto accidental con el accesorio de trabajo rotativo puede enroscar su ropa, tirando el accesorio de trabajo al encuentro de su cuerpo;*

q. No opere la herramienta próximo a materiales inflamables. Chispas pueden inflamar estos materiales.

1.4. Instrucciones de seguridad adicionales para todas las operaciones

1.4.1. Contragolpe y avisos relacionados

El contragolpe es una reacción repentina a la compresión o bloqueo del accesorio montado en la rectificadora. El trabamamiento o bloqueo causan una parada abrupta del accesorio en rotación. Una herramienta descontrolada es forzada en la dirección opuesta al accesorio rotativo en el punto de contacto.

Por ejemplo, si el accesorio fuera bloqueado en una pieza de trabajo, la superficie del accesorio que está entrando en el punto de compresión puede cavar la superficie del material, llevando el accesorio a subir o rebatir.

El accesorio puede tanto saltar en la dirección del operador o en la dirección opuesta a él, dependiendo de la dirección de movimiento del accesorio en el punto de bloqueo. Accesorios pueden también quebrarse en estas condiciones.

El contragolpe es el resultado del mal uso y/o procedimientos o condiciones de operación incorrectas y puede ser evitado tomando precauciones adecuadas, como las detalladas a continuación:

- a. Sujete firmemente la herramienta y posicione su cuerpo y brazo de forma a permitir que usted resista a las fuerzas de contragolpe. El operador puede controlar las reacciones de torque o fuerzas de contragolpe si precauciones adecuadas son tomadas.
- b. Tenga cuidado especial al trabajar cantos, esquinas, etc. Evite re-chicotear y bloquear el accesorio de trabajo. Cantos, esquinas o re-chicotear tienden a bloquear el accesorio de trabajo rotativo y causar la pérdida de control o contragolpe.
- c. No acople una lámina de sierra para entallar madera o lámina de sierra dentada. Tales láminas causan frecuentemente contragolpe y pérdida de control.

1.4.2. Aviso de seguridad específico para operaciones de lijado

- a. No use un disco de lija de papel excesivamente grande. Siga las recomendaciones del fabricante al seleccionar las lijas de papel. Lijas grandes de papel que se extienden más allá del soporte presentan un riesgo de dilaceración y pueden causar bloqueos, rasgo del disco o contragolpe.

1.4.3. Avisos de seguridad específicos para operaciones de escobado

- a. Esté consiente de que fragmentos de alambres son lanzados por la escobilla incluso durante operaciones comunes. No sobrecargue los alambres aplicando carga excesiva a la escobilla. Los fragmentos de los alambres pueden fácilmente penetrar en las ropas finas y/o piel.
- b. Si el uso de una capa de protección fuera recomendada para el escobado, no permita cualquier interferencia del disco o escobilla de alambres con la capa de protección. Discos y escobillas de alambres pueden expandir su diámetro debido a la carga de trabajo y fuerza centrífuga.

1.5. Reparaciones

- a. Tenga su herramienta reparada por un agente de reparos cualificado y que use solamente piezas originales idénticas. Esto garantizará que la seguridad de la herramienta sea mantenida.
- b. Antes de efectuar inspección y/o mantenimiento, verifique si la herramienta está apagada y fuera de la red de aire comprimido.

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DEL PRO-DUCTO

Las herramientas VONDER son proyectadas para los trabajos especificados en este manual, con accesorios originales. Antes de cada uso, examine cuidadosamente la herramienta verificando si presenta alguna anomalía de funcionamiento.

2.1. Aplicaciones/recomendaciones de uso

Indicada para operaciones de acabado con el auxilio de accesorios adecuados a la rotación de la máquina. Mantenga la herramienta constantemente lubricada y utilice siempre el regulador de presión y el lubricador de línea con aceite neumático. El equipo debe ser utilizado solamente con accesorios compatibles. Uso industrial.

2.2. Destakes/atributos

Tiene un cuerpo ergonómico, proporcionando mayor confort durante el manoseo, y una punta en ángulo, que confiere mayor facilidad para realizar trabajos en locales de difícil acceso. También cuenta con un sistema de doble accionamiento para mayor seguridad durante el funcionamiento.

2.3. Características técnicas

RECTIFICADORA ANGULAR NEUMÁTICA RAP 140	
Código	62.57.000.140
Consumo de aire	4 pcm (pies ³ /min)
Presión de trabajo (PSI)	90 lbf/pulg ²
Rotación máxima (rpm)	20.000/min
Medida de la pinza	1/4" y 6 mm
Rosca de entrada de aire	1/4" NPT interna (hembra)
Manguera indicada	3/8" (9,52 mm)
Nivel de ruido	95,2 dB(A)
Nivel de vibración	5,3 (m/s ²)
Masa aproximada (kg)	0,55 kg

Tabla 2 – Características técnicas

2.4. Componentes



Fig. 1 – Componentes

1. Pinza
2. Tuerca de la pinza
3. Traba de seguridad
4. Gatillo
5. Entrada de aire

2.5. Instalación y extracción de los accesorios

Para instalar o extraer los accesorios de la máquina, proceda de la siguiente manera:

- a. Con una llave fija, trabe el eje de la máquina;
- b. Con otra llave fija, suelte la tuerca de la pinza (2) en el sentido contrario de los punteros del reloj, conforme Figura 2;



Fig. 2 – Soltando la tuerca de la pinza

- c. Inserte el accesorio en la pinza, Figura 3;



Fig. 3 – Instalando un accesorio

- d. Trabe el eje de la máquina con una llave fija;
- e. Apriete la tuerca de la pinza con el auxilio de una llave fija en el sentido de los punteros del reloj, conforme Figura 4;
- f. Cerciérese de que la tuerca de la pinza esté apretada.



Fig. 4 – Apretando el accesorio

2.6. Accionamiento de la herramienta

- a. Para encender la herramienta, presione el gatillo (4) empujando la traba de seguridad para adelante (3).
- b. Para apagar, suelte el gatillo (4).

ATENCIÓN:



Presionar la herramienta excesivamente no aumentará la velocidad de trabajo y sim disminuirá el rendimiento y la vida útil de la herramienta.

2.7. 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.

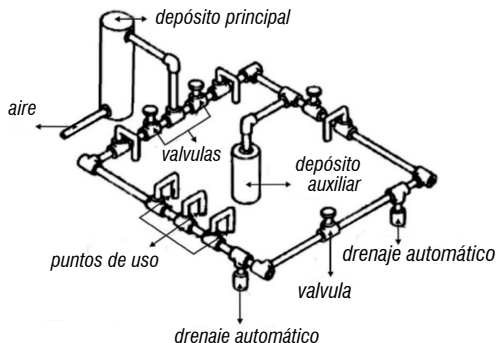


Fig. 5 – Red de aire comprimido

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

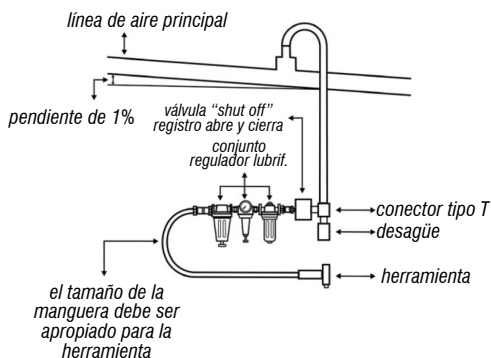


Fig. 6 – Diseño de redes de aire comprimido

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.

2.8. 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.

2.9. 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.

2.10. Transporte y almacenamiento

Cuidado al transportar y manosear el equipo. Caídas e impactos pueden dañar el sistema de funcionamiento. Almacene el equipo en ambiente seco y aireado, libre de humedad y gases corrosivos. Manténgalo protegido de la lluvia y humedad. Después del uso, se recomienda limpiar el producto y colocarlo nuevamente en el embalaje para el stock.

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTE- NIMIENTO Y POSTVENTA

Los productos VONDER, cuando utilizados adecuadamente, o sea, conforme orientaciones de este manual, presentan bajos niveles de mantenimiento. A pesar de esto, disponemos de una vasta red de atención al consumidor.

3.1. Mantenimiento

Cerciórese de que la herramienta esté apagada antes de realizar cualquier inspección o mantenimiento.

La parte externa solo puede ser limpia con paño húmedo y detergente, pero sin permitir que entre líquido dentro de la herramienta.

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

Tabla 3 – Mantenimiento

3.2. Posventa y Asistencia Técnica

En caso de dudas sobre el funcionamiento del equipo o sobre la red de Asistencia Técnica Autorizada VONDER, entre en contacto a través del sitio web www.vonder.com.br.

Cuando detectada anomalía en el funcionamiento del equipo, este debe ser examinado y/o reparado por un profesional de la red de Asistencia Técnica Autorizada VONDER (consulte la relación completa en www.vonder.com.br). Solamente piezas originales deben ser utilizadas en las reparaciones.

3.3. Descarte del producto

No descarte aceite, piezas y partes del producto en la basura doméstica, busque separar y encaminar a un puesto de colecta adecuado. Infórmese en su municipio sobre locales o sistemas de colecta selectiva. En caso de dudas sobre la forma correcta de descarte, consulte a VONDER a través del sitio web www.vonder.com.br.

4. CERTIFICADO DE GARANTÍA

La Rectificadora Angular Neumática RAP 140 VONDER PLUS posee los siguientes plazos de garantía contra no conformidades resultantes de su fabricación, contados a partir de la fecha de la compra: 90 días (Garantía Legal); 3 meses (Garantía contractual). 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 de la herramienta y el certificado de garantía debidamente rellenado y sellado por la tienda donde el equipo fue adquirido.

Pérdida del derecho de garantía:

1. El incumplimiento y no obediencia de una o más de las orientaciones en este manual, invalidará la garantía, así también:
 - 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 preventivo del equipo;
 - Partes y piezas desgastadas naturalmente.
2. Están excluidos de la garantía, desgaste natural de piezas del producto, uso inadecuado, caídas, impactos, y uso inadecuado del equipo o fuera del propósito para el cual fue proyectado.
3. La Garantía no cubre gastos de flete o transporte del equipo hasta la VONDER, siendo que los costos serán de responsabilidad del consumidor.
4. Los accesorios o componentes del equipo, 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.: 62.57.000.140

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 **Retífica Angular Pneumática RAP 140 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: 03 meses (para locadoras, garantia única e exclusiva de 90 dias. Caso o equipamento apresente alguma não conformidade, 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.

Em caso de defeitos, procure a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima. Constatado o defeito de fabricação pela assistência técnica autorizada, o conserto será efetuado em garantia.

A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:

O consumidor deverá apresentar, obrigatoriamente, a nota fiscal de

compra da ferramenta e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde foi adquirida.

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 da ferramenta ou fora do propósito para o qual foi projetada.
- A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do produto até a Assistência Técnica Autorizada VONDER, sendo os custos de responsabilidade do consumidor.
- Acessórios ou componentes do equipamento, não são cobertos pela garantia quando ocorrer desgaste por uso. São cobertos apenas pela 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 Contractual NO es válida para ALQUILADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 días, según el Código de Protección del Consumidor.</i></p>		