

Husqvarna, 2018-03-12

## **Safety and Operating Instructions**

Dear customer,

thank you for choosing a Husqvarna quality product. We hope that you will genuinely enjoy it. Please note that the enclosed manual contains Atlas Copco references.

The Husqvarna Group is vouching for the quality of this product.

If you have any questions, please do not hesitate to contact our local sales or service point.

Husqvarna AB  
561 82 Huskvarna, Sweden

---

Português:

## **Manual de Segurança e Instruções**

Estimado cliente,

Obrigado por escolher um produto com a a qualidade Husqvarna. Esperamos que venha genuinamente a desfruta-lo.  
Por favor tenha em consideração que o manual em anexo contem referencia a Atlas Copco

O Grupo Husqvarna assegura a qualidade deste produto.

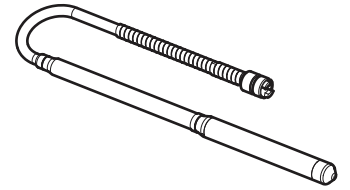
No caso de eventuais questões, por favor não hesite em contactar o seu ponto de venda local ou um centro de serviço

Husqvarna AB  
561 82 Huskvarna, Sweden

---

## Instruções de segurança e operação

### Vibradores Atiçadores com veio flexível





# Índice

Introdução.....	5
Acerca das instruções de segurança e operação.....	5
<b>Instruções de Segurança.....</b>	<b>6</b>
<b>Palavras de avisos de segurança.....</b>	<b>6</b>
<b>Área de trabalho.....</b>	<b>6</b>
<b>Segurança pessoal.....</b>	<b>6</b>
Equipamento pessoal de protecção.....	6
Drogas, álcool ou medicamentos.....	6
<b>Operação, precauções.....</b>	<b>7</b>
<b>Manutenção, precauções.....</b>	<b>9</b>
<b>Armazenamento.....</b>	<b>9</b>
<b>Visão geral.....</b>	<b>10</b>
<b>Conceção e função.....</b>	<b>10</b>
<b>Peças principais.....</b>	<b>10</b>
Cabeça vibrador AA.....	10
<b>Operação.....</b>	<b>10</b>
<b>Preparativos antes da vibração.....</b>	<b>10</b>
Arranque.....	10
Vibração.....	10
Ao fazer uma pausa.....	11
<b>Manutenção.....</b>	<b>11</b>
<b>Desmontagem.....</b>	<b>11</b>
<b>Montagem.....</b>	<b>11</b>
<b>Armazenamento.....</b>	<b>11</b>
<b>Abate.....</b>	<b>12</b>
<b>Dados técnicos.....</b>	<b>13</b>
<b>Dados ferramenta AA.....</b>	<b>13</b>



## Introdução

Obrigado por escolher um produto da Atlas Copco. Desde 1873 que estamos empenhados em encontrar novas e melhores maneiras para ir ao encontro das necessidades dos nossos clientes. Ao longo dos anos, temos vindo a desenvolver designs de produtos inovadores e ergonómicos que ajudaram os clientes a melhorarem e a racionalizarem o seu trabalho diariamente.

A Atlas Copco tem uma forte rede global de vendas e assistência, que consiste em centros de apoio ao cliente e aos distribuidores espalhados por todo o mundo. Os nossos peritos são profissionais devidamente formados, com um extenso conhecimento dos produtos e experiência na aplicação. Oferecemos, em todos os cantos do mundo, suporte aos produtos e experiência técnica para assegurar que os nossos clientes possam sempre trabalhar com a máxima eficiência.

Para saber mais, visite: [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

Atlas Copco Construction Tools AB

Box 703

391 27 Kalmar

Sweden

## Acerca das instruções de segurança e operação

O objectivo das instruções é dar-lhe conhecimentos sobre como utilizar o equipamento de um modo eficiente e seguro. As instruções dão, também, conselhos e indicações sobre como efectuar manutenções regulares ao equipamento.

Antes de utilizar o equipamento pela primeira vez tem obrigatoriamente de ler estas instruções cuidadosamente e compreendê-las na sua totalidade.

## Instruções de Segurança

Para reduzir o risco de ferimentos graves ou morte, para si próprio ou para outros, leia e compreenda as instruções de Segurança e operação antes de instalar, operar, reparar, fazer manutenção ou mudar acessórios na máquina.

Afixe estas instruções de Segurança e operação nos locais de trabalho, forneça cópias aos empregados, e certifique-se de que todos lêem as instruções de Segurança e operação antes de operar a máquina, ou de prestar assistência à máquina.

Para além disso, o operador ou o empregador do operador deve avaliar os riscos específicos que podem estar presentes em resultado de cada utilização da máquina.

Guarde todos os avisos e instruções para referência futura.

## Palavras de avisos de segurança

As palavras de avisos de segurança Perigo, Atenção e Cuidado têm os seguintes significados:

<b>PERIGO</b>	Indica uma situação perigosa, a qual, se não for evitada, irá provocar a morte ou ferimentos graves.
<b>ATENÇÃO</b>	Indica uma situação perigosa, a qual, se não for evitada, poderá provocar a morte ou ferimentos graves.
<b>CUIDADO</b>	Indica uma situação perigosa, a qual, se não for evitada, poderá provocar ferimentos ligeiros ou moderados.

## Área de trabalho

### ▲ ATENÇÃO Mantenha a área de trabalho em segurança

Bancadas desorganizadas e iluminação insuficiente podem provocar acidentes pessoais resultantes em ferimentos graves.

- ▶ Mantenha a sua área de trabalho limpa.
- ▶ Mantenha uma iluminação adequada na sua área de trabalho.

A operação ou manutenção da máquina só pode ser feita por pessoal com as competências e a formação necessárias. Este pessoal tem de ser fisicamente capaz de manusear o volume, o peso e a potência da máquina. Faça sempre uso do seu bom senso e da sua capacidade de avaliação das situações.

Mantenha os espetadores, crianças e visitantes afastados durante o funcionamento da máquina. As distrações podem resultar em perda de controlo.

## Segurança pessoal

### Equipamento pessoal de protecção

Use sempre equipamento de protecção aprovado. Os operadores, bem como todas as outras pessoas que se encontrem na zona de trabalho, devem usar equipamento de protecção, incluindo, no mínimo:

- Capacete protector
- Protecção auricular
- Protecção para os olhos, resistente ao impacto e com protecção lateral
- Protecção respiratória, quando necessário
- Luvas protectoras
- Botas protectoras adequadas
- Fato de macaco de trabalho adequado, ou vestuário semelhante (não roupas largas) que cubra os braços e as pernas.

### Drogas, álcool ou medicamentos

#### ▲ ATENÇÃO Drogas, álcool ou medicamentos

Drogas, álcool ou medicamentos podem reduzir a sua capacidade de avaliação e de concentração. Reacções lentas e avaliações incorrectas podem provocar acidentes graves ou morte.

- ▶ Nunca use a máquina quando estiver cansado ou se tiver tomado drogas, álcool ou medicamentos.
- ▶ Ninguém que tenha tomado drogas, álcool ou medicamentos pode operar a máquina.

#### ▲ ATENÇÃO Riscos de escorregar, tropeçar e cair

Há o risco de escorregar ou tropeçar ou cair, por exemplo tropeçar nas mangueira ou noutros objectos. Escorregar ou tropeçar ou cair pode causar ferimentos. Para reduzir este risco:

- ▶ Certifique-se sempre de que não há nenhuma mangueira ou outros objectos no seu caminho ou no caminho de outra pessoa.
- ▶ Certifique-se sempre de que mantém uma posição estável, com os pés afastados à distância dos seus ombros, e mantendo o peso do corpo equilibrado.

**▲ ATENÇÃO Perigos de poeiras e fumos**

Poeiras e/ou fumos gerados ou dispersados quando a máquina é utilizada podem causar doenças respiratórias graves e permanentes, doenças ou outras lesões corporais (por exemplo silicose ou outras doenças irreversíveis dos pulmões que possam ser fatais, cancro, defeitos congénitos, e/ou inflamação da pele).

Algumas poeiras e fumos criados por trabalhos de compactação contêm substâncias conhecidas pelo Estado da Califórnia e outras autoridades como sendo causadoras de doença respiratória, cancro, defeitos congénitos, ou outros danos de reprodução. Alguns exemplos dessas substâncias são:

- A sílica cristalina, o cimento, e outros produtos de alvenaria.
- Arsénico e crómio da borracha quimicamente tratada.
- Chumbo de tintas com base de chumbo.

As poeiras e os fumos no ar podem ser invisíveis a olho nu, portanto não se fie na visão para determinar se há fumos ou poeiras no ar.

Para reduzir o risco de exposição às poeiras e aos fumos, tome todas as acções seguintes:

- ▶ Faça uma avaliação de riscos específica para o local de trabalho. A avaliação de riscos deverá incluir poeiras e fumos criados pela utilização da máquina, bem como o potencial para levantar poeiras já existentes.
- ▶ Use controlos de engenharia adequados, para reduzir ao mínimo as poeiras e os fumos no ar, e para minimizar a acumulação em equipamentos, superfícies, vestuário e partes do corpo. Exemplos de tais controlos incluem: sistemas de ventilação de saída e de recolha de poeira, pulverizações de água, e perfuração acompanhada de injeção de água. Controle poeiras e fumos na origem, sempre que possível. Certifique-se de que tais controlos estão correctamente instalados, em bom estado de manutenção, e que são correctamente usados.
- ▶ Ponha, faça a manutenção e use correctamente a protecção respiratória, conforme as instruções do seu empregador e conforme exigido pelos regulamentos de Saúde e Segurança. A protecção respiratória tem obrigatoriamente de ser eficaz para o tipo de substância em questão (e, se aplicável, que ser aprovada pela entidade governamental adequada).
- ▶ Trabalhe numa área bem ventilada.
- ▶ Se a máquina tiver um escape, dirija o escape por forma a reduzir a perturbação de poeiras num ambiente cheio de poeiras.

- ▶ Opere e faça a manutenção da máquina conforme recomendado nestas instruções de operação e segurança.
- ▶ Utilize vestuário lavável ou descartável no seu local de trabalho, e tome um duche e vista roupas lavadas antes de deixar o local de trabalho para reduzir a sua exposição a poeiras e fumos, assim como a de outras pessoas, carros, casas, e outras áreas.
- ▶ Evite comer, beber e usar produtos de tabaco em áreas onde haja poeiras ou fumos.
- ▶ Lave bem as suas mãos e a sua cara assim que possível depois de sair da área de exposição, e sempre antes de comer, beber, usar produtos de tabaco, ou entrar em contacto com outras pessoas.
- ▶ Cumpra todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo regulamentos de Saúde e Segurança no Trabalho.
- ▶ Participe na monitorização do ar, em programas de exames médicos, e em programas de formação em segurança oferecidos pelo seu empregador ou por organizações laborais, e de acordo com os regulamentos e recomendações de Saúde e Segurança no trabalho. Seja consultado por médicos com experiência em medicina do trabalho do tipo relevante.
- ▶ Colabore com o seu empregador e com organizações laborais para reduzir a exposição a poeiras e fumos no local de trabalho e para reduzir os riscos. Com base no conselho de peritos de Saúde e Segurança, deverão ser definidos e implementados programas, políticas e procedimentos eficazes de Saúde e Segurança para a protecção dos trabalhadores e de terceiros contra a exposição prejudicial a poeiras e fumos. Aconselhe-se com peritos.

## Operação, precauções

---

**▲ ATENÇÃO Utilização incorreta**

Um uso incorreto da máquina, acessórios e ferramentas de inserção pode resultar em ferimentos sérios ou em situações perigosas.

- ▶ Use a máquina, acessórios e ferramentas de acordo com as instruções de segurança.
- ▶ Use a máquina para a finalidade para que foi desenhada e na forma destinada.
- ▶ Use a máquina correta para o trabalho que vai ser desempenhado.
- ▶ Não force a máquina enquanto estiver a funcionar.
- ▶ Considere as condições de trabalho.



**▲ ATENÇÃO Projécteis**

Uma falha da peça de trabalho, dos acessórios, ou até mesmo da própria máquina, pode gerar projécteis de alta velocidade. Durante a operação da máquina, as lascas ou quaisquer outras partículas do material compactado podem tornar-se projécteis e provocar ferimentos pessoais, atingindo o operador ou quaisquer outras pessoas. Para reduzir estes riscos:

- ▶ Use equipamento pessoal de protecção e capacete de segurança, incluindo protecção para os olhos que seja resistente ao impacto e que tenha protecção lateral.
- ▶ Certifique-se de que não há pessoas não autorizadas na zona de trabalho.
- ▶ Mantenha o local de trabalho livre de objectos estranhos.

**▲ ATENÇÃO Movimentos inesperados**

A máquina está exposta a grandes esforços durante a operação. Se a máquina se partir ou se ficar encravada, pode haver movimentos súbitos e inesperados, que podem provocar ferimentos.

- ▶ Inspeccione sempre a máquina antes de a usar. Nunca use a máquina se suspeitar que está danificada.
- ▶ Certifique-se de que a pega está limpa e sem massa consistente nem óleo.
- ▶ Mantenha os seus pés afastados da máquina.
- ▶ Nunca se sente na máquina.
- ▶ Nunca bata com a máquina nem a maltrate.
- ▶ Preste atenção e olhe para aquilo que está a fazer.

**▲ ATENÇÃO Perigo de vibração**

A utilização normal e correcta da máquina expõe o operador a vibrações. A exposição regular e frequente à vibração pode provocar, contribuir para, ou agravar lesões ou doenças nos dedos, mãos, pulsos, braços, ombros e/ou nervos e circulação sanguínea ou outras partes do corpo do operador, incluindo lesões ou doenças debilitantes e/ou permanentes que se podem desenvolver gradualmente ao longo de um período de semanas, meses ou anos. Tais lesões ou distúrbios podem incluir danos nos sistemas circulatório e nervoso, lesões nas articulações, e possíveis danos noutras estruturas corporais.

Se sentir entorpecimento, desconforto recorrente persistente, sensação de queimadura, enrijecimento, latejar, formigueiros, dores, descoordenação, falta de força nas mãos, embranquecimento da pele, ou outros sintomas a qualquer altura quando utilizar a máquina, ou quando não a estiver a utilizar, não deve retomar a utilização da mesma e deve informar o seu empregador e consultar um médico. A utilização continuada da máquina após a ocorrência de tais sintomas pode aumentar o risco do agravamento e/ou permanência dos mesmos.

Faça a operação e manutenção da máquina conforme recomendado nestas instruções, para evitar um aumento desnecessário das vibrações.

Os seguintes passos podem ajudar a reduzir a exposição do operador às vibrações:

- ▶ Se a máquina tiver pegas absorvedoras de vibrações, mantenha-as numa posição central, evite pressionar as pegas nos batentes de extremo.
- ▶ Quando o mecanismo de percussão está activado, a única parte do seu corpo que deve estar em contacto com a máquina são as suas mãos sobre a pega ou pegas. Evite qualquer outro contacto, como por exemplo, apoiar qualquer parte do corpo contra a máquina, ou inclinar-se sobre a máquina para tentar aumentar a força de avanço.
- ▶ Certifique-se de que a máquina recebe manutenção correcta e não está desgastada.
- ▶ Pare imediatamente de trabalhar se a máquina começar de repente a vibrar fortemente. Antes de voltar ao trabalho, certifique-se de que encontrou e corrigiu a causa do aumento de vibrações.
- ▶ Participe na vigilância ou monitorização do estado de saúde, em exames médicos e em programas de formação oferecidos pelo seu empregador, e quando exigido por lei.
- ▶ Quando trabalhar em condições de tempo frio, vista roupa quente e mantenha as mãos quentes e secas.

Veja a “Declaração de ruído e vibração” para a máquina, incluindo os valores declarados de vibrações. Estas informações estão no final destas instruções de Segurança e Operação.

#### **▲ ATENÇÃO Perigo de ruído**

Níveis de ruído altos podem causar perda de audição permanente e deficiência na audição, bem como outros problemas tais como tinnitus (campainhas, zumbidos, apitos ou barulhos surdos nos ouvidos). Para reduzir os riscos e evitar um aumento desnecessário nos níveis de ruído:

- ▶ É essencial a avaliação de risco destes perigos e a implementação de controlos adequados.
- ▶ Opere e faça a manutenção da máquina conforme recomendado nestas instruções.
- ▶ Se a máquina tiver um silenciador, certifique-se de que está aplicado e que está em boas condições de funcionamento.
- ▶ Use sempre protecção para os ouvidos.

#### **▲ ATENÇÃO Perigos dos acessórios**

A activação acidental dos acessórios durante a manutenção ou a instalação pode causar ferimentos graves, quando o gerador de potência hidráulica é ligado à máquina.

- ▶ Nunca inspecione, limpe, instale ou desmonte acessórios enquanto o gerador de potência hidráulica estiver ligado à máquina.

## **Manutenção, precauções**

---

#### **▲ ATENÇÃO Modificação da máquina**

As modificações feitas à máquina poderão resultar em danos físicos para si ou terceiros.

- ▶ Nunca faça modificações à máquina. Máquinas modificadas não são cobertas pela garantia nem pela responsabilidade do produto.
- ▶ Utilize sempre peças e acessórios originais aprovados pela Atlas Copco.
- ▶ Substitua imediatamente quaisquer peças danificadas.
- ▶ Substitua atempadamente os componentes desgastados.

#### **▲ ATENÇÃO Peças danificadas da máquina**

A falta de manutenção resultará em peças danificadas ou desgastadas que podem provocar acidentes.

- ▶ Verifique se as partes móveis estão desalinhadas ou dobradas.
- ▶ Verifique se existem peças partidas ou danificadas, de qualquer forma na máquina. As peças danificadas ou desgastadas podem afetar a operação da máquina.

## **Armazenamento**

---

- ◆ Mantenha o equipamento num local seguro, fora do alcance de crianças e trancado.

## Visão geral

Para reduzir o risco de ferimentos graves ou morte para si ou para terceiros, antes de usar a máquina leia a seção das Instruções de Segurança, que está nas páginas anteriores deste manual.

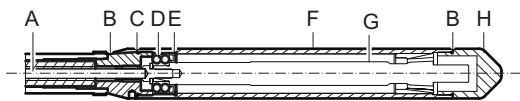
## Conceção e função

O vibrador atijador AA é um atijador de betão de alta frequência. O atijador AA foi desenhado de acordo com o princípio de pêndulo com baixa velocidade de rotação no veio e com uma frequência elevada no tubo do vibrador.

O atijador AA é adequado para todo o tipo de locais de construção. Pode ser usado com unidades acionadas por eletricidade, gasolina e gasóleo. O atijador AA tem um veio longo flexível com 6 metros (19,7 ft.).

## Peças principais

### Cabeça vibrador AA



- A. Veio flexível
- B. Tampa haste
- C. Anel-O
- D. Rolamento de esferas autoalinhante
- E. Mangas de vedação
- F. Tubo
- G. Veio vibrador
- H. Tampa final

## Operação

### Preparativos antes da vibração

#### Arranque

1. Mova a alavanca de bloqueio no acoplamento para a frente.
2. Insira o acoplamento no vibrador atijador na manga guia da unidade de acionamento.
3. Rode ligeiramente o acoplamento do motor até que o ajuste quadrado do veio flexível encaixe no tubo quadrado da unidade.
4. Liberte a alavanca de bloqueio. Se a ligação entre o veio e a unidade de acionamento estiver correta, a alavanca volta para a posição original.

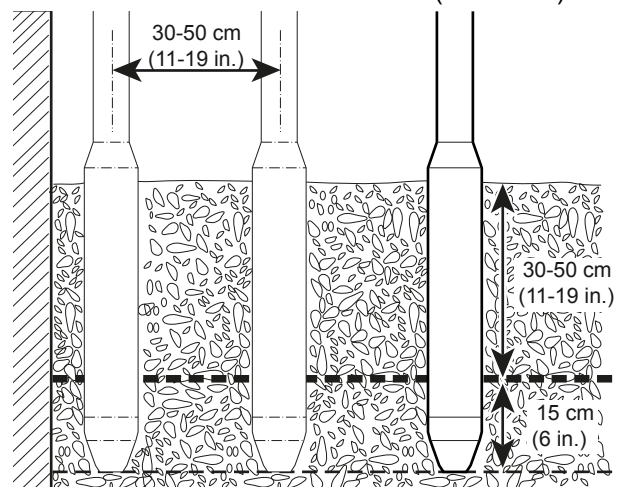
**AVISO** Nunca ligue o vibrador atijador a uma unidade de acionamento em funcionamento.

No arranque o vibrador pode exigir um solavanco lateral no vibrador atijador para começar a vibração. Certifique-se que a mangueira não dobra bruscamente ou que enrole de alguma forma. Isto irá aumentar o desgaste e reduzir a duração da mangueira.

#### Vibração

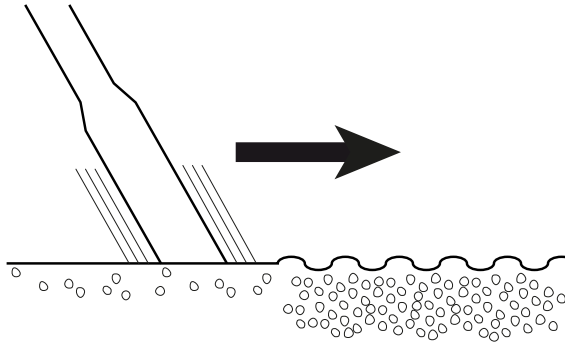
**AVISO** Não use o vibrador atijador para movimentar o betão para os lados.

1. Deixe o vibrador penetrar cerca de 15 cm (6 in.) na camada inferior mais próxima para verificar que as várias camadas misturam bem umas com as outras.
2. Encha o betão uniformemente na forma de trabalho em camadas de 30 - 50 cm (12 - 20 in.).



3. Insira o vibrador atijador verticalmente a uma distância de 8-10 vezes o diâmetro do tubo entre inserções.

4. Vibre sistematicamente.
5. Retire lentamente o vibrador para deixar o betão encher a cavidade deixada pelo vibrador.
6. O betão está devidamente agitado quando a área em volta do vibrador fica brilhante e não apresenta bolhas de ar na superfície. Isto demora cerca de 10-20 segundos.



### Ao fazer uma pausa

- ◆ Pare a máquina sempre que fizer uma pausa no trabalho.
- ◆ Desligue a máquina da tomada para não existir risco de arranque inesperado.

## Manutenção

Fazer manutenção regular à máquina é essencial para que a máquina possa continuar a ser utilizada com eficiência e em segurança. Siga cuidadosamente as instruções de manutenção.

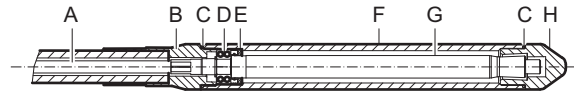
- ◆ Antes de começar a manutenção da máquina, limpe-a para evitar exposição a substâncias perigosas. Veja “Perigos de poeiras e fumos”
- ◆ Utilize só peças autorizadas. Quaisquer danos ou mau funcionamento causados pela utilização de peças não autorizadas não estão cobertos pela Garantia ou pela Responsabilidade Legal do Produto.
- ◆ Quando limpar peças mecânicas com solvente, cumpra os regulamentos apropriados de Saúde e Segurança, e certifique-se de que há ventilação suficiente.
- ◆ Para fazer uma grande revisão/reparação à máquina, contacte a sua oficina autorizada mais próxima.
- ◆ Depois de cada assistência, certifique-se de que o nível de vibração da máquina é normal. Se não for, contacte a sua oficina autorizada mais próxima.

**AVISO** Nunca lubrifique as partes internas do atijador.

A cada 500 horas de operação, desmonte o vibrador do atijador e verifique os componentes. Substitua os anéis-O, mangas e chumaceiras vedantes.

O veio flexível deve ser lubrificado todas as 500 horas de operação.

## Desmontagem



1. Coloque o atijador num tubo mordança.
2. Desmonte a tampa (H) na extremidade rosca (B) (rosca esquerda).
3. Desmonte o veio flexível (A) do veio vibrador (G) (rosca direita).
4. Use alicates na extremidade do veio vibrador e no veio flexível.
5. Remova o veio de vibração da frente do tubo.
6. Se necessário remova o rolamento de esferas (D) e a manga de vedação (E).

## Montagem

1. Substitua os anéis-O, mangas e chumaceiras vedantes sempre que reparar o atijador.
2. Limpe e lubrifique o veio flexível. Consulte a secção “Lubrificação”.
3. Monte o atijador de vibração pela ordem inversa de desmontagem.
4. Cuidado com o tubo, o veio de vibração e a tampa final, pois estas partes não devem ser lubrificadas. Certifique-se de que os componentes estão limpos e secos para assegurar o bom funcionamento do vibrador do atijador.

## Armazenamento

- ◆ Limpe bem a máquina antes de a armazenar, para evitar substâncias perigosas. Veja a secção “Perigo de poeiras e fumos”
- ◆ Armazene sempre a máquina num lugar seco.
- ◆ Mantenha o equipamento num local seguro, fora do alcance de crianças e trancado.

## Abate

Uma máquina usada deve ser tratada e eliminada de forma a que a maior parte possível dos seus materiais possam ser reciclados, e que qualquer influência negativa sobre o meio ambiente seja mantida o mais baixa possível, e em conformidade com as restrições locais.

Envie sempre filtros usados e os restos do óleo drenado para serem tratados de forma ambientalmente correta.

## Dados técnicos

### Dados ferramenta AA

Tipo	AA27	AA37	AA47	AA67	AA77
Diâmetro do tubo, mm (in.)	25 (1)	39 (1,53)	50 (1,97)	63 (2,48)	75 (2,95)
Comprimento do tubo, mm (in.)	334 (13,15)	366 (14,40)	420 (16,53)	500 (19,68)	510 (20,07)
Peso total, kg (lb)	10 (22,04)	19 (41,88)	23 (50,70)	25 (55,11)	29 (63,93)
Comprimento do veio flexível, m (ft)					
Velocidade máx. de acionamento (unidade de acionamento elétrica) r.p.m.	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Velocidade máx. de acionamento (unidade de acionamento gasolina) r.p.m.	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
Incerteza da aceleração eficaz ponderada (K) m/s <sup>2</sup> (ft/s <sup>2</sup> *)	2,46 -	1,56 0,3	3,52 -	2,66 -	3,16 0,41

\* Aceleração eficaz ponderada medida em acionamento com água de um atizador, na mangueira, a 2m da extremidade do atizador (m/s<sup>2</sup>), de acordo com a EN ISO 5349-1.







