

# Tornado



O nome do modelo e número de série deverão ser sempre fornecidos  
ao encomendar peças sobressalentes, em contactos telefónicos  
ou na correspondência escrita:

Número de série da máquina:

.....

Modelo da máquina:

.....

Política de design e direitos de autor

® e ™ são marcas registadas que pertencem ao grupo de empresas Arjo.

© Arjo 2023.

Em virtude da nossa política de melhoria contínua, reservamo-nos o direito de modificar os designs sem aviso prévio. O conteúdo desta publicação não pode ser copiado, totalmente ou em parte, sem o consentimento da Arjo.

# Contents

PREFÁCIO.....	5
1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	6
1.1 Regulamentos gerais de segurança.....	7
1.2 Interruptor-seccionador.....	8
1.3 Em caso de emergência.....	8
1.4 Responsabilidade pelo produto.....	8
1.5 Símbolos de atenção.....	8
2 INSTALAÇÃO DA MÁQUINA.....	9
2.1 Geral.....	9
2.1.1 Certifique-se de que os trabalhos de montagem e instalação são levados a cabo.....	9
2.1.2 Ordem da instalação.....	9
2.1.3 Alternativas de instalação.....	9
2.2 Desembalagem.....	10
2.3 Desenhos à escala.....	11
2.3.1 Modelo não encastrado colocado junto a uma parede.....	11
2.3.2 Modelo não encastrado montado na parede.....	12
2.3.3 Modelo debaixo de bancada.....	13
2.4 Montagem.....	14
2.4.1 Modelo não encastrado colocado junto a uma parede.....	14
2.4.2 Modelo não encastrado montado na parede.....	15
2.4.3 Modelo debaixo de bancada.....	16
2.4.4 Coletor e ventilador.....	16
2.4.5 Requisitos de vedação para o modelo debaixo de bancada.....	17
2.5 Ligações de água.....	17
2.5.1 Requisitos gerais.....	17
2.5.2 Requisitos para instalações com certificação KIWA.....	18
2.5.3 Ligar a água.....	18
2.6 Ligações elétricas.....	19
2.6.1 Posicionar o transformador.....	19
2.6.2 Ligar a eletricidade.....	19
2.6.3 Alternativa de acoplamento.....	20
3 INSTALAÇÃO DAS OPÇÕES.....	22
3.1 Impressora (FD1800/1810).....	22
3.1.1 Ligação.....	22
3.1.2 Configuração.....	23
3.1.3 Teste e verificação.....	23
4 INSPECIONAR A INSTALAÇÃO.....	24
4.1 Quando o trabalho estiver concluído, verifique se.....	24
4.2 Verificação da funcionalidade.....	25
4.3 Painel de controlo.....	26
4.3.1 FD1800/FD1805.....	26
4.3.2 FD1810.....	26

5	DADOS TÉCNICOS.....	27
5.1	Ligações .....	27
5.2	Requisitos ambientais.....	27
5.3	Consumo de água .....	27
5.4	Dimensões exteriores.....	27
5.5	Peso.....	27
5.6	Classe de proteção.....	28
5.7	Nível sonoro.....	28
5.7.1	Nível sonoro previsto .....	28
5.7.2	Exemplo .....	29
6	QUALIDADE DA ÁGUA .....	30
6.1	Requisitos .....	30
6.2	Principais fatores .....	30
6.3	Recomendação.....	30
6.4	Norma local.....	31
6.5	Norma local, especificação típica .....	31
7	ELIMINAÇÃO EM FIM DE VIDA.....	32

# PREFÁCIO

O manual do utilizador descreve o desenho e a operação da máquina, assim como a manutenção pela qual o utilizador é responsável. O manual de instalação descreve a instalação da máquina. O manual técnico descreve informações necessárias para os operadores e pessoal de manutenção. A informação contida no manual tem de ser respeitada, para assegurar uma operação segura e sem erros.



**Leia o manual antes da utilização.**

---

Antes de utilizar a máquina pela primeira vez, o utilizador tem de ler o manual e familiarizar-se com a operação da máquina e as respetivas instruções de segurança. Os operadores e o pessoal de manutenção têm de realizar um ciclo de formação completo através da organização de marketing da Arjo.

A informação contida neste manual descreve a máquina tal como é enviada pela Arjo. Poderão existir diferenças originadas pela adaptação específica a clientes ou países.

A máquina é acompanhada pela seguinte documentação:

- Manual do utilizador
- Manual de instalação
- Guia rápido

A documentação seguinte será fornecida pela empresa que realizou a venda, quando solicitada pelo utilizador final:

- Manual técnico
- Lista de peças sobressalentes

O Guia rápido incluso tem de estar disponível e claramente visível na zona onde a máquina está instalada.

A Arjo reserva-se o direito de alterar as especificações e o design sem aviso prévio. A informação contida neste manual estava atualizada à data da sua publicação.

# 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Os operadores e o pessoal de manutenção têm de realizar um ciclo de formação completo para a máquina. Todos os colaboradores que manuseiem substâncias químicas para a lavagem e desinfeção devem compreender o processo de lavagem, os possíveis perigos para a saúde e as formas de detetar fugas de químicos tóxicos.

Os operadores e o pessoal de manutenção têm de realizar ciclos regulares de formação sobre o funcionamento e manutenção do equipamento. Deve existir uma lista de pessoal documentada com os nomes dos colaboradores que receberam formação sobre a utilização da máquina. O pessoal que tenha recebido formação deve realizar testes para confirmar o programa de formação.

Esta máquina foi concebida com um conjunto de dispositivos de segurança incorporados.

Para evitar acidentes, é muito importante não contornar estes dispositivos de segurança.

## 1.1 Regulamentos gerais de segurança

---



**Não use água nem mangueiras de água para lavar a máquina.**

---

- Leia atentamente o manual antes de utilizar.
- O equipamento apenas pode ser utilizado por pessoal familiarizado e adequadamente formado para a sua utilização. O pessoal deve ainda receber formação regular sobre este equipamento. Os documentos que indicam os nomes dos colaboradores que receberam e compreenderam os conteúdos da formação devem ser arquivados.
- Tome cuidado ao manusear o agente químico utilizado na máquina. Leia os detalhes no recipiente ou contacte o fabricante para obter medidas:
  - caso o agente entre em contacto com os olhos ou a pele do operador, ou em caso de inalação de vapores, etc.
  - para informações sobre o armazenamento do detergente e a eliminação de recipientes vazios.
- Nunca use a máquina de lavar e desinfetar caso tenha alguma dúvida acerca da sua utilização.
- Para funcionar corretamente, a máquina deve ser mantida limpa.
- A alimentação elétrica tem de ser desligada antes da abertura do armário da máquina. (O armário contém componentes elétricos).
- Assegure-se de que as garrafas têm sempre detergente. Trata-se de uma verificação importante para a operação da máquina e para manter a câmara de lavagem isenta de manchas.
- Utilize sempre o equipamento de acordo com os regulamentos locais.
- Ligue sempre o equipamento através de um DDR (dispositivo diferencial residual).
- Utilize sempre uma alimentação elétrica ligada à terra para a máquina de lavar e desinfetar.
- Caso os itens não tenham arrefecido após a limpeza, certifique-se de que os manuseia com cuidado para evitar queimaduras.
- Antes de começar, verifique se a saída de resíduos na parte inferior da câmara de lavagem não está obstruída. Desta forma, certifica-se de que a máquina funciona corretamente.
- Não coloque itens sensíveis ao calor ou à humidade em cima da máquina de lavar e desinfetar.
- As peças sobressalentes só podem ser adquiridas junto dos representantes de vendas Arjo.

## 1.2 Interruptor-seccionador

A máquina tem de estar sempre equipada com um interruptor-seccionador independente na alimentação elétrica. O interruptor-seccionador tem de estar num local de fácil acesso, numa parede próxima da máquina. O interruptor-seccionador elétrico externo tem de ter as marcações “I” e “O” para identificar a posição do interruptor.

## 1.3 Em caso de emergência

- Desligar o interruptor principal.
- Fechar as válvulas de corte nas linhas de alimentação de água e de vapor.

## 1.4 Responsabilidade pelo produto

A marcação CE indica a conformidade com a legislação harmonizada da Comunidade Europeia.

Qualquer modificação ou utilização incorreta do equipamento, sem a aprovação da Arjo, invalida a responsabilidade da Arjo relativamente ao produto.



**A marcação CE indica a conformidade com a legislação harmonizada da Comunidade Europeia. Os números indicam a supervisão do organismo notificado.**

---

## 1.5 Símbolos de atenção

Alguns avisos, instruções e conselhos constantes neste manual requerem especial atenção. Os símbolos e os designs utilizados são os seguintes:



**Risco de lesões ou danos na máquina.**

---



## 2 INSTALAÇÃO DA MÁQUINA

### 2.1 Geral

#### 2.1.1 Certifique-se de que os trabalhos de montagem e instalação são levados a cabo



**AVISO!**

Para evitar o risco de lesão lombar, este equipamento deve ser montado e instalado, no mínimo, por duas pessoas.

- por pessoal qualificado.
- de acordo com os regulamentos e regras locais atuais.
- apenas em instalações interiores.
- não se destina à instalação em locais molhados.

#### 2.1.2 Ordem da instalação

Execute a instalação pela seguinte ordem:

1. Desembalagem
2. Montagem
3. Ligação da água
4. Ligação da alimentação elétrica
5. Inspeção da instalação

#### 2.1.3 Alternativas de instalação

Existem as seguintes alternativas de instalação:

Tipo (Designação)	Posicionamento possível
Modelo não encastrado (FD1800, FD1810)	Colocado no chão junto à parede ou fixado à parede.
Modelo debaixo de bancada (FD1805)	Por baixo de uma bancada ou similar.

## 2.2 Desembalagem

---

### Nota!

**Antes de instalar, certifique-se de que a máquina de lavar e desinfetar não sofreu danos durante o transporte.**

---

Os itens que se seguem devem acompanhar a máquina de lavar e desinfetar aquando da entrega:

- Duas chaves do armário
- Uma pasta com a documentação

A máquina de lavar e desinfetar é fornecida aparafusada a uma palete.

1. Retire a embalagem.
2. Aproxime a máquina de lavar e desinfetar o máximo possível do local de instalação ainda presa à palete, utilizando meios mecânicos.
3. Retire os parafusos que fixam a máquina de lavar e desinfetar à palete.

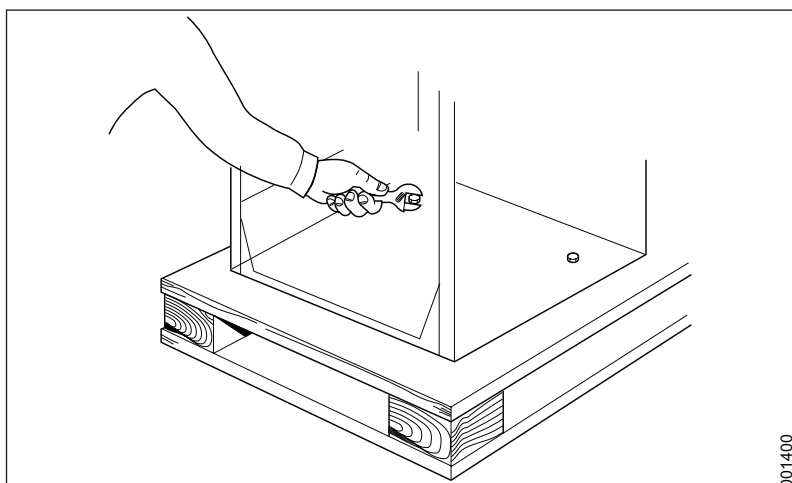


Figura 1. Remoção dos parafusos de fixação

4. Avalie a máquina de lavar e desinfetar para levantá-la da palete. São necessárias pelo menos duas pessoas para levantar a máquina de lavar e desinfetar para o chão ou para um carrinho de plataforma baixa para ajudar na movimentação para a posição final.

## 2.3 Desenhos à escala

### 2.3.1 Modelo não encastrado colocado junto a uma parede

Os desenhos à escala aplicam-se aos modelos FD1800 e FD1810.

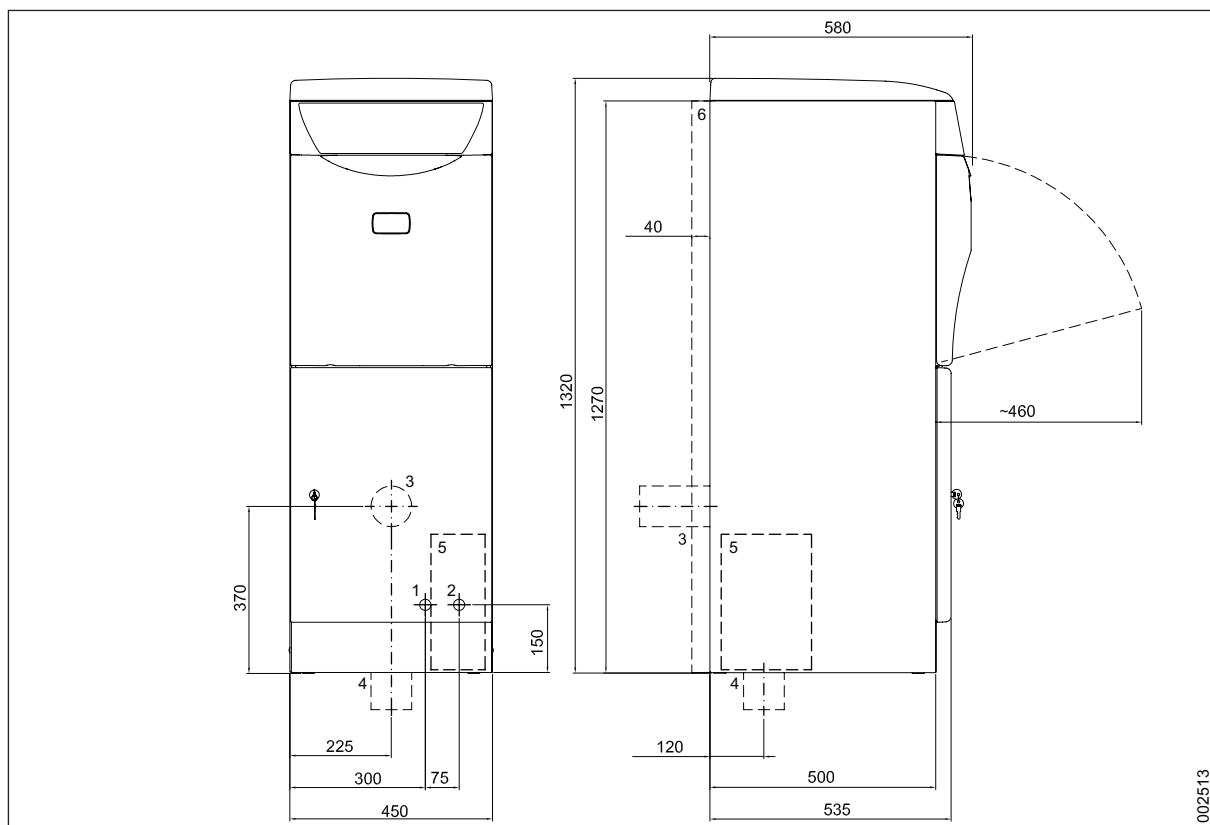


Figura 2. Desenho à escala

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Água quente                    | 4. Ligação de resíduos, S, chão  |
| 2. Água fria                      | 5. Transformador                 |
| 3. Ligação de resíduos, P, parede | 6. Estrutura de extensão (opção) |

Transformador:

- Dimensões: 300x200x210.
- Posicionamento: É possível mover o transformador, consulte "Ligar a alimentação elétrica".

### 2.3.2 Modelo não encastrado montado na parede

Os desenhos à escala aplicam-se aos modelos FD1800 e FD1810.

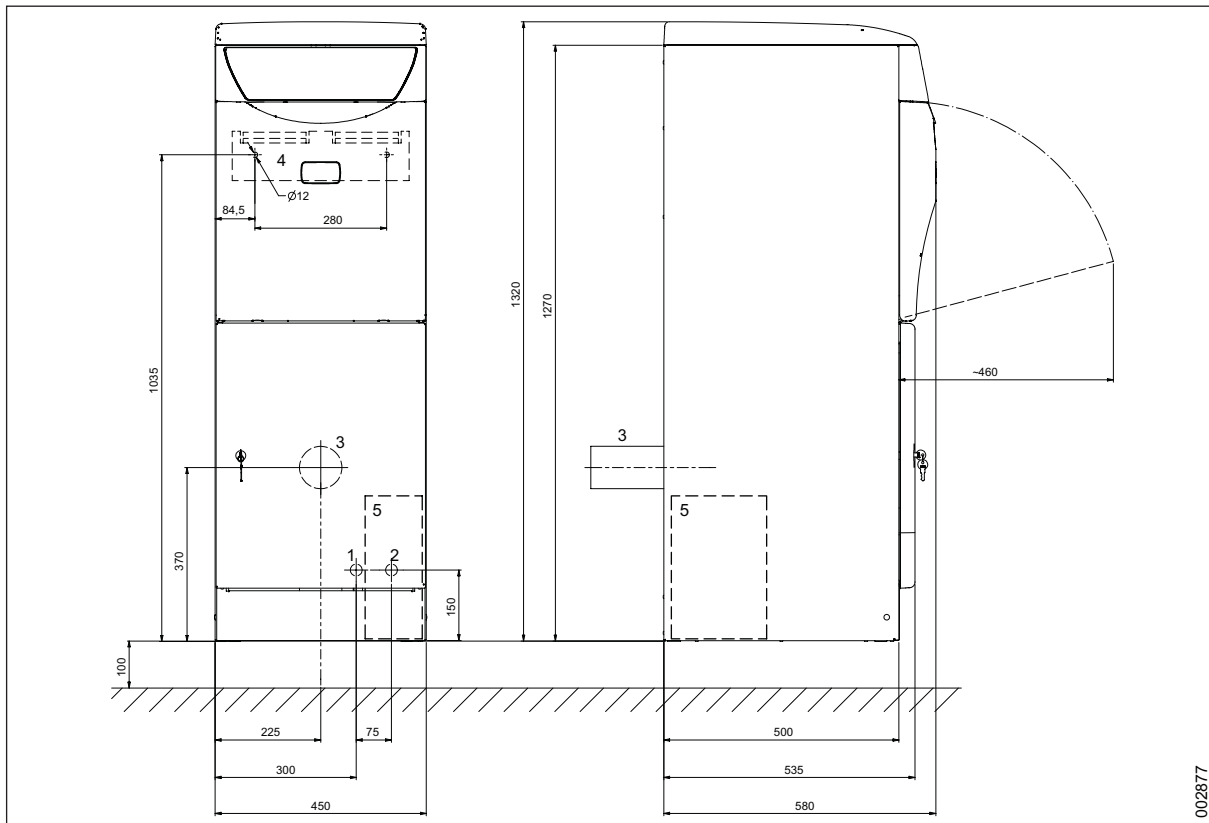


Figura 3. Desenho à escala

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Água quente                    | 4. Suporte para parede |
| 2. Água fria                      | 5. Transformador       |
| 3. Ligação de resíduos, P, parede |                        |

Transformador:

- Dimensões: 300x200x210.
- Posicionamento: É possível mover o transformador, consulte "Ligar a alimentação elétrica".

### 2.3.3 Modelo debaixo de bancada

Os desenhos à escala aplicam-se ao modelo FD1805.

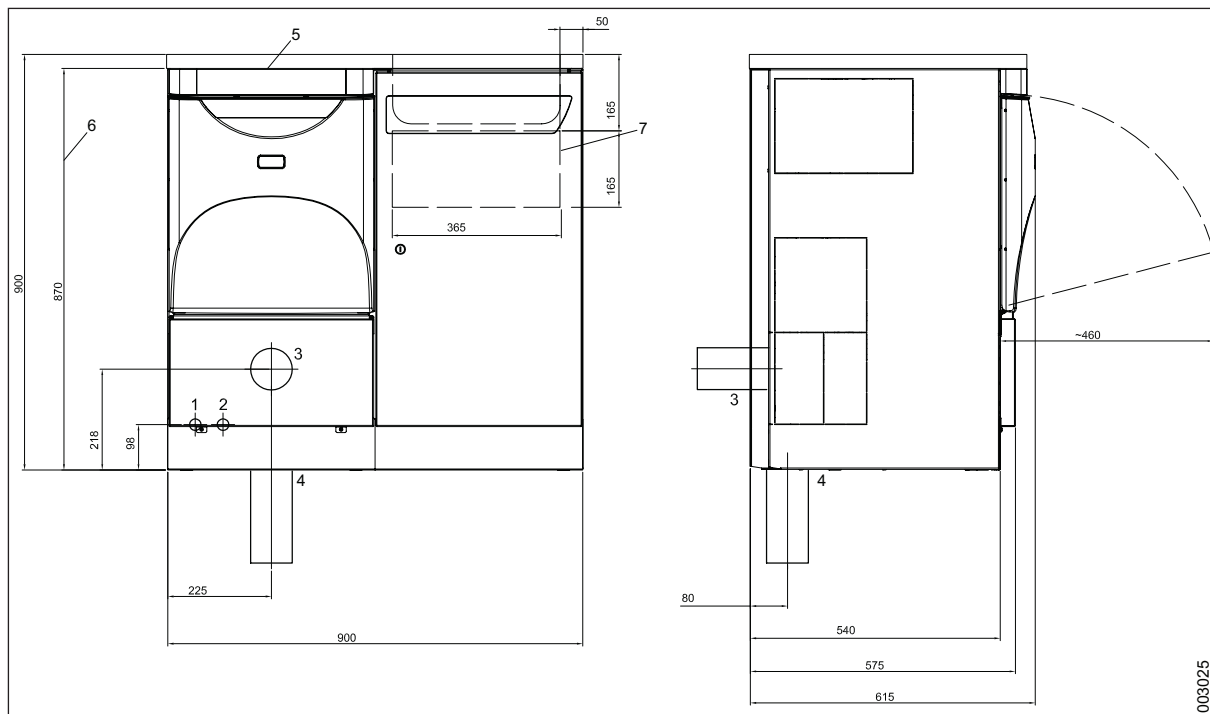


Figura 4. Desenho à escala

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Água quente                    | 5. Painel de proteção* (opção)   |
| 2. Água fria                      | 6. Sem bancada                   |
| 3. Ligação de resíduos, P, parede | 7. Ligações à bancada opcional** |
| 4. Ligação de resíduos, S, chão   |                                  |

\* O painel de proteção deve ser utilizado se a máquina for instalada sob uma bancada ou similar.

\*\* Área para as ligações de água e resíduos para bancada com lavatório opcional.

## 2.4 Montagem

### 2.4.1 Modelo não encastrado colocado junto a uma parede

Instale a máquina da seguinte forma:

1. Meça e perfure os orifícios para o suporte de parede (para evitar tombar) utilizado para fixar a máquina à parede.
2. Instale o coletor de água na saída de resíduos:
  - O coletor pode ser ligado orientado para a traseira (coletor P) ou para baixo (coletor S).
  - O diâmetro do tubo é de 90 ou 110 mm e deve ter capacidade para processar 1 litro de água por segundo.

---

#### **Nota!**

**Instale o tubo flexível a partir do ventilador (opção).**

---

3. Posicione a máquina no local.
4. Nivele a máquina:
  - Utilize um fio de prumo encostado, na vertical, ao painel lateral da máquina.
  - Se necessário, regule os pés reguláveis na parte dianteira da máquina.
5. Fixe a máquina:
  - Fixe o suporte de parede (para evitar tombar) e fixe a máquina à parede.
  - Utilize parafusos e arruelas adequados ao material de construção da parede.

## 2.4.2 Modelo não encastrado montado na parede

Instale a máquina da seguinte forma:

1. Faça os orifícios para o suporte de parede de acordo com o molde de orifícios.
2. Faça o orifício para a fixação da estrutura inferior.
3. Fixe o suporte de parede (A) à parede (B) com parafusos.

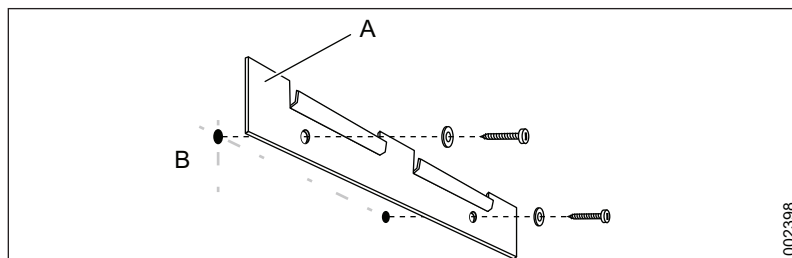


Figura 5. Instalação do suporte de parede

4. Levante a máquina e prenda o braço (C) no painel traseiro da máquina ao suporte de parede.

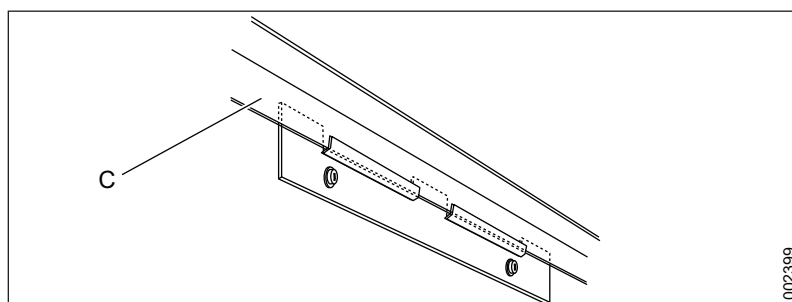


Figura 6. Prender a máquina

5. Verifique se a máquina está na vertical colocando um fio de prumo junto a um dos lados da máquina.
6. Fixe a estrutura inferior à parede com parafusos.
7. Instale o coletor de água na saída de resíduos:
  - O coletor de água liga-se no painel traseiro (bloqueio P).
  - O diâmetro do tubo é de 90 ou 110 mm e deve ter capacidade para processar 1 litro de água por segundo.

---

### Nota!

Instale o tubo flexível a partir do ventilador (opção).

---

### 2.4.3 Modelo debaixo de bancada

Instale a máquina da seguinte forma:

1. Instale o coletor de água na saída de resíduos:
  - O coletor pode ser ligado orientado para a traseira (coletor P) ou para baixo (coletor S).
  - O diâmetro do tubo é de 90 ou 110 mm e deve ter capacidade para processar 1 litro de água por segundo.

---

#### **Nota!**

**Instale o tubo flexível a partir do ventilador (opção).**

---

2. Posicione a máquina no local.
3. Nivele a máquina:
  - Utilize um fio de prumo colocado na vertical junto ao painel lateral da máquina.
  - Se necessário, regule os pés reguláveis na parte dianteira da máquina.

### 2.4.4 Coletor e ventilador

A ilustração abaixo mostra um exemplo de instalação de um coletor de água e ventilador. O exemplo mostra um modelo não encastrado com um bloqueio P.

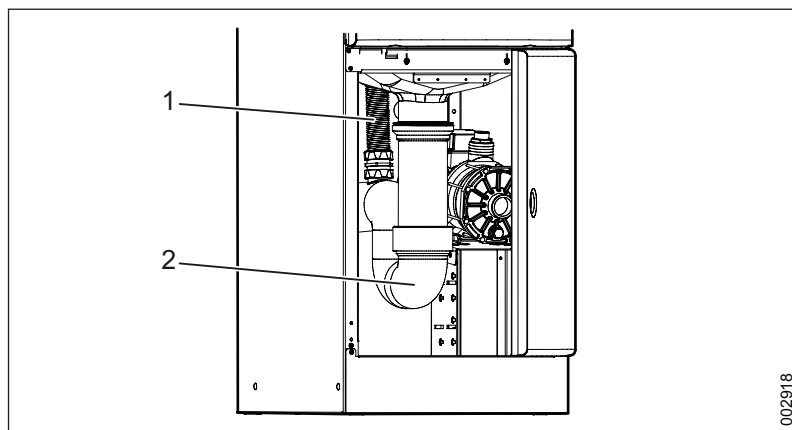


Figura 7. Exemplo de instalação de um coletor de água e ventilador

1. Tubo ligado ao ventilador (opcional)
2. Coletor ligado



## 2.4.5 Requisitos de vedação para o modelo debaixo de bancada

As informações que se seguem aplicam-se ao modelo debaixo de bancada FD1805.

Se o exterior da máquina estiver em contacto com superfícies vizinhas, a máquina deve contar com proteção à prova de água relativamente a estas superfícies para evitar fugas de água para o interior da máquina. Este requisito aplica-se ao lado superior (A) da máquina, aos painéis laterais (B) e ao painel posterior (C).

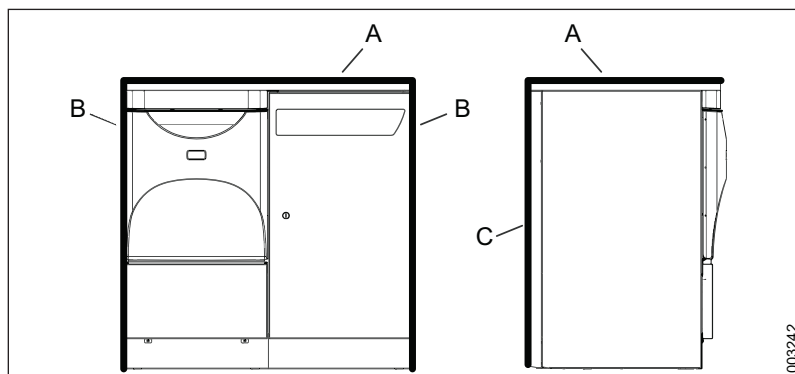


Figura 8. Superfícies com requisitos de vedação

## 2.5 Ligações de água

### 2.5.1 Requisitos gerais

Os tubos devem estar equipados com uma válvula de corte de 1/2 pol. aprovada.

As ligações de água devem cumprir os requisitos de acordo com o quadro apresentado abaixo.

	Água fria (azul)	Água quente (vermelho)
Ligação	15 mm (1/2 pol.)	15 mm (1/2 pol.)
Pressão	100 - 800 kPa	100 - 800 kPa
Débito	20 l/min a uma pressão de 400 kPa	20 l/min a uma pressão de 400 kPa
Temperatura	No mínimo 2 °C, mas inferior a 20 °C	45 – 60 °C

## 2.5.2 Requisitos para instalações com certificação KIWA

Utilize válvulas de retenção com aprovação KIWA da Arjo (A) entre as ligações de água (B) e as mangueiras de água da máquina (C).

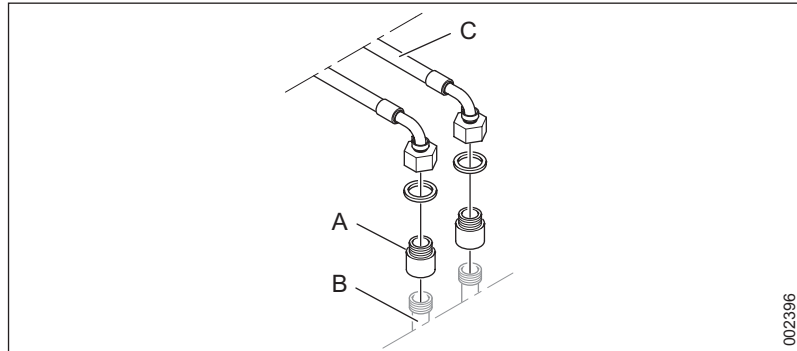


Figura 9. Instalação das válvulas de retenção

## 2.5.3 Ligar a água

Ligue a água da seguinte forma:

1. Verifique se estão cumpridos os requisitos definidos para os tubos e ligações de água.
2. Ligue a água.
3. Para instalações com certificação KIWA, verifique se as válvulas de retenção estão instaladas corretamente.
4. Vede todas as ligações com fita PTFE.

## 2.6 Ligações elétricas

### 2.6.1 Posicionar o transformador

Alternativas de posicionamento:

- É possível movimentar o transformador para modelos verticais:
  - para o lado oposto da máquina, se for necessário, devido às ligações de água. Certifique-se de que o transformador não invade o espaço destinado aos detergentes.
  - e é montado separadamente da máquina. Suspenda e fixe o transformador numa parede adequada.
- O transformador para o modelo debaixo de bancada deve ser montado separadamente da máquina. Suspenda e fixe o transformador numa parede adequada.

A ilustração abaixo mostra um posicionamento alternativo (A) do transformador para modelos verticais.

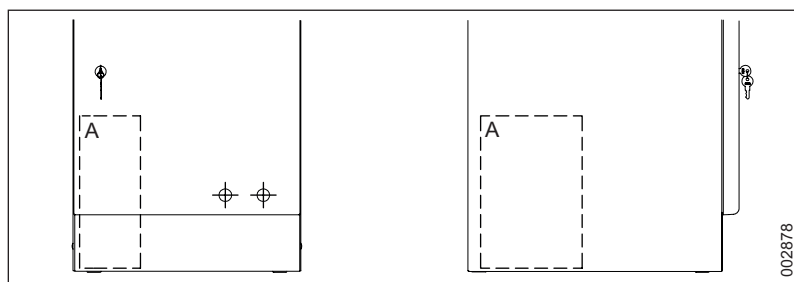


Figura 10. Colocação alternativa do transformador

### 2.6.2 Ligar a eletricidade

Realize a instalação elétrica da seguinte forma:

- Instale a máquina de acordo com a categoria de instalação CAT II.
- Crie um entalhe para os cabos elétricos no painel lateral da máquina.
- Instale a bucha do cabo fornecida e puxe os cabos pela bucha.
- Ligue a máquina a um interruptor-seccionador distinto aprovado segundo as normas locais, que deve estar montado na parede junto à máquina.
- Ligue à ligação à terra de proteção e à tensão de alimentação elétrica indicada na placa de tipo. Verifique se a ligação tem proteção de sobretensão adequada. A classificação correta do fusível está indicada na placa de tipo.
- Todos os cabos têm de ter uma classificação mínima de 90 °C.

## 2.6.3 Alternativa de acoplamento

### 2.6.3.1 Diagrama de ligações

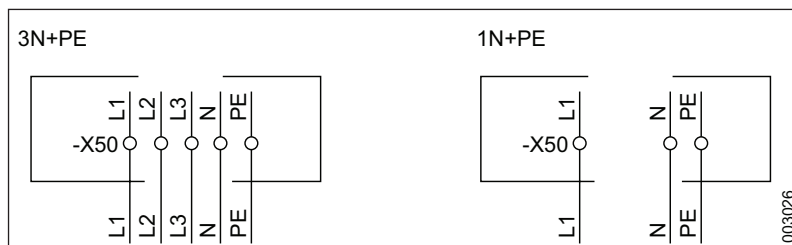


Figura 11. Ligação elétrica

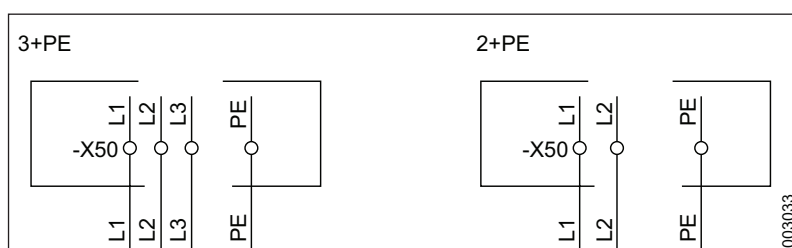


Figura 12. Ligação elétrica

### 2.6.3.2 FD1800/FD1810

Tensão	Ligação	Frequência	Fusível	Alimentação elétrica
415 V	3N+PE	50 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
400 V	3N+PE	60 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
400 V	3N+PE	50 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
380 V	3N+PE	60 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
380 V	3N+PE	50 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
240 V	3+PE	60 Hz	2 × 15 A	3,75 kW
240 V	2+PE (TN)	60 Hz	2 × 15 A	3,0 kW
240 V	1N+PE (TN)	50 Hz	1 × 16 A	3,0 kW
230 V	1N+PE (TN)	60 Hz	1 × 16 A	3,0 kW
230 V	1N+PE (TN)	50 Hz	1 × 16 A	3,0 kW
230 V	3+PE	50 Hz	3 × 16 A	3,75 kW
208 V	3+PE	60 Hz	3 × 15 A	3,75 kW
208 V	2+PE (TN)	60 Hz	2 × 15 A	3,0 kW
200 V	3+PE	60 Hz	3 × 16 A	3,75 kW
200 V	3+PE	50 Hz	3 × 16 A	3,75 kW
200 V	2+PE (TN)	60 Hz	2 × 16 A	3,0 kW
200 V	2+PE (TN)	50 Hz	2 × 16 A	3,0 kW

### 2.6.3.3 FD1805

Tensão	Ligação	Frequência	Fusível	Alimentação elétrica
400 V	3N+PE	60 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
400 V	3N+PE	50 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
380 V	3N+PE	60 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
380 V	3N+PE	50 Hz	3 × 10 A	3,75 kW
230 V	1N+PE (TN)	60 Hz	1 × 16 A	3,0 kW
230 V	1N+PE (TN)	50 Hz	1 × 16 A	3,0 kW
230 V	3+PE	50 Hz	3 × 16 A	3,75 kW

Funciona com flutuações de corrente ELÉTRICA até  $\pm 10\%$  da tensão nominal.

## 3 INSTALAÇÃO DAS OPÇÕES

### 3.1 Impressora (FD1800/1810)

#### 3.1.1 Ligação

1. Desligue a alimentação elétrica da máquina.
2. Retire o painel superior da máquina.

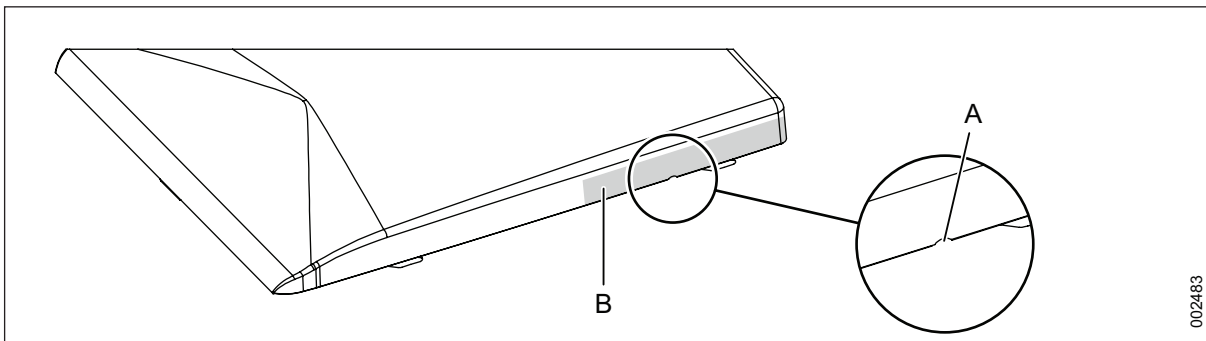


Figura 13. Posição da abertura no painel superior

3. Faça uma abertura no painel superior (A) para o cabo da impressora.
  - Utilize uma lima ou outra ferramenta adequada.
  - Faça uma abertura no interior da área (B), que se aplica aos lados esquerdo e direito do painel superior. A área tem 175 mm de comprimento.

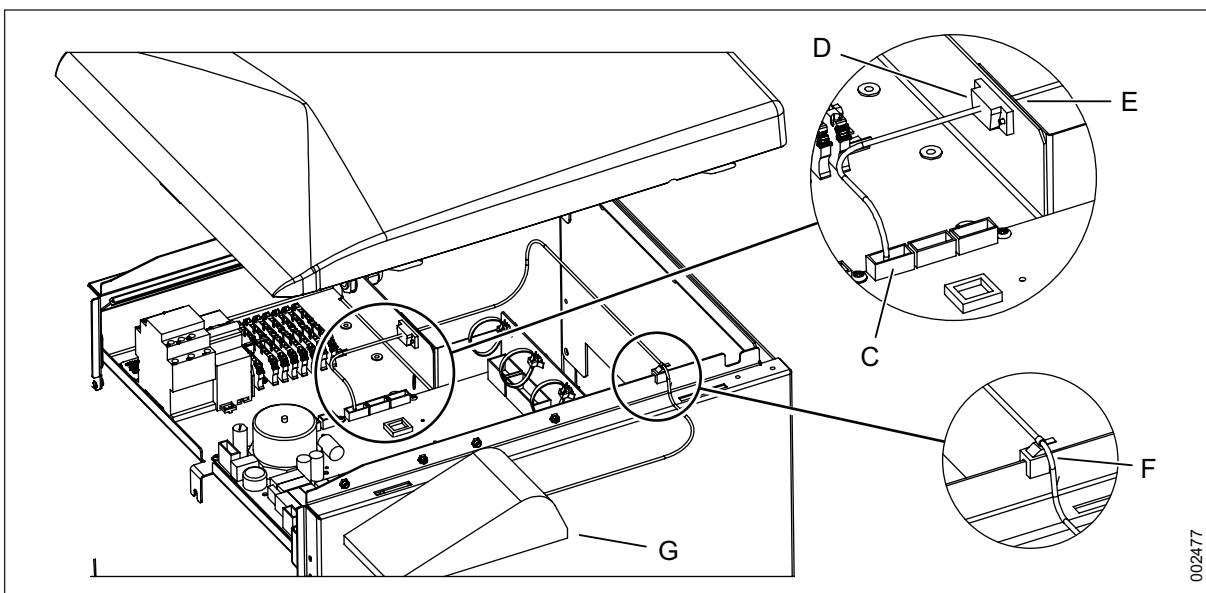


Figura 14. Ligação dos cabos

4. Ligar o cabo de interface (501140700):
  - Ligue uma extremidade à entrada -X25 na placa PCB (C).
  - Fixe a outra extremidade na abertura (D) com dois parafusos sub-D (501140600).

5. Ligar o cabo da impressora:
  - Ligue uma extremidade ao cabo de interface (E).
  - Prenda o suporte do cabo (6001003001) à peça em metal que está por baixo da abertura no painel superior (F) e ligue o cabo da impressora.
6. Instale novamente o painel superior.
7. Coloque a impressora (G) numa posição adequada, ligue a alimentação elétrica da impressora e ligue a impressora.
8. Ligue a máquina à alimentação elétrica.

### **3.1.2 Configuração**

A impressora está configurada de fábrica e não requer instalações adicionais. Sempre que necessário, consulte o "Manual técnico" para obter informações relativamente às definições padrão.

### **3.1.3 Teste e verificação**

Ao ligar, a máquina reconhece a impressora ligada e inicia a impressão.

Para verificar a instalação, execute uma tiragem de teste e verifique a qualidade da impressão. O possível aspeto da impressão é apresentado no "Manual do utilizador".

## **4 INSPECIONAR A INSTALAÇÃO**

### **4.1 Quando o trabalho estiver concluído, verifique se**

- todas as peças foram instaladas de acordo com o manual de instalação.
- todos os parafusos foram corretamente apertados.
- não existem arestas afiadas em quaisquer peças que possam estar em contacto com as pessoas.
- todas as mangueiras, tubos e ligações estão intactos e sem defeitos.
- todas as funções da máquina funcionam corretamente. Ajuste, se necessário.

Realize os processos de Qualificação da Instalação, Qualificação da Operação e Qualificação do Desempenho, de acordo com a norma ISO 15883, antes de colocar o equipamento em serviço.

A utilização incorreta pode resultar em danos nos objetos ou ferimentos pessoais.





## 4.2 Verificação da funcionalidade



### AVISO!

**Realize um teste de condutividade à massa antes de verificar o funcionamento e documente o resultado.**

- Verifique se a máquina de lavar e desinfetar está ligada à tensão de alimentação correta e se está protegida por um fusível com a classificação correta, tal como apresentada na placa de tipo.
- Abra as válvulas de água e feche o interruptor-seccionador. Verifique se todas as luzes no painel se acendem e se é emitido um sinal sonoro. O visor mostra a versão do programa atual, seguido do programa pré-selecionado.
- Verifique se a temperatura da água de entrada está correta. A temperatura tem de estar no intervalo de 45 – 60 °C para a água quente e não inferior a 2 °C para a água fria.
- Inicie um programa com a máquina vazia e verifique se:
  - a luz amarela pisca durante 6 segundos.
  - a luz amarela em  se acende.
  - a temperatura sobe continuamente até ser iniciada a fase de arrefecimento.
  - o tempo de aquecimento não excede cerca de 10 minutos.
  - a temperatura alcança, no mínimo, 89 °C.
  - a luz verde em  acende-se e o visor mostra U7 (artigos quentes).
  - abra a porta e verifique a temperatura máxima no visor.
- A máquina possui um sistema de descalcificação. Consulte o "Manual técnico" para obter informações sobre como verificar e ajustar a utilização da função de descalcificação.
- Verifique se não existem fugas de água. Aperte as ligações e acoplamentos dos tubos.
- Verifique se o ventilador (opcional) arranca e se as mangueiras estão ligadas.

## 4.3 Painel de controlo

### 4.3.1 FD1800/FD1805

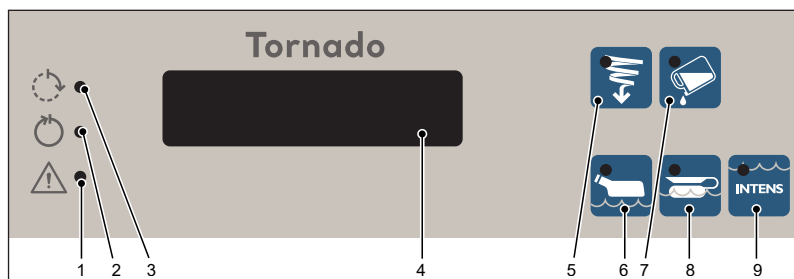


Figura 15. Painel de controlo

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Vermelho: Indicação de erro   | 6. Programa económico |
| 2. Verde: Processo terminado     | 7. Detergente*        |
| 3. Amarelo: Processo em execução | 8. Programa normal    |
| 4. Visor                         | 9. Programa intensivo |
| 5. Lavagem do rebordo            |                       |

\* Opção

### 4.3.2 FD1810

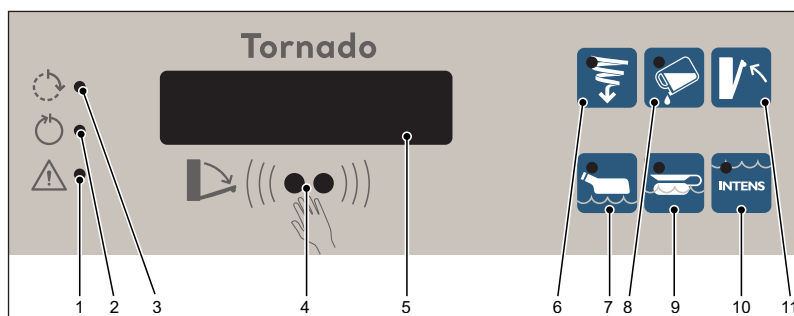


Figura 16. Painel de controlo

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Vermelho: Indicação de erro   | 7. Programa económico             |
| 2. Verde: Processo terminado     | 8. Detergente*                    |
| 3. Amarelo: Processo em execução | 9. Programa normal                |
| 4. Sensor IV*                    | 10. Programa intensivo            |
| 5. Visor                         | 11. Abertura/fechamento da porta* |
| 6. Lavagem do rebordo            |                                   |

\* Opção

## 5 DADOS TÉCNICOS

### 5.1 Ligações

	Ligação	Requisitos de ligação	Requisitos de caudal
Água fria (AF)	15 mm (G½ pol.)	100 – 800 kPa (1 – 8 bar)	20 l/min
Água quente (AQ)	15 mm (G½ pol.)	100 – 800 kPa (1 – 8 bar)	20 l/min
Drenagem (D)	Ø 90 mm ou Ø 110 mm	N/A	Máx. 1 l/seg.

### 5.2 Requisitos ambientais

Temperatura ambiente	5 – 40 °C (41 – 104 °F)
Humidade do ar	< 80 % a 31 °C (87 °F)
Temperatura de superfície máx.	40 °C (104 °F)

### 5.3 Consumo de água

Programa económico	11 litros ± 10%*
Programa normal	18 litros ± 10%
Programa intensivo	25 litros ± 10%

### 5.4 Dimensões exteriores

	FD1800, FD1810	FD1805
Modelo	Não encastrado	Debaixo de bancada
Largura	450 mm (17 pol. 11/16)	900 mm (35 pol. 7/16)
Profundidade	580 mm (22 pol. 3/4)	620 mm (24 pol. 1/2)
Altura	1320 mm (51 pol. 7/8)	Sem bancada: <ul style="list-style-type: none"><li>• 870 mm (34 pol. 3/16)</li></ul> Com bancada (opção): <ul style="list-style-type: none"><li>• 900 mm (35 pol. 7/16)</li></ul>

### 5.5 Peso

	FD1800, FD1810	FD1805
Modelo	Não encastrado	Debaixo de bancada
Peso	100 kg (220 lb)	120 kg (265 lb)

## 5.6 Classe de proteção

	FD1800, FD1810	FD1805
Nível de poluição	2	2
Categoria de sobretensão	II	II
Classe de proteção	IP22 (norma) IP24 (opção)	IP21
Altitude máxima*	2000 m acima do nível do mar	2000 m acima do nível do mar

\* Altura máxima acima do nível do mar para utilizar a máquina.

## 5.7 Nível sonoro

### 5.7.1 Nível sonoro previsto

O nível de potência sonora calculado  $L_w$  para o objeto do teste, dB ref 1 pW, é apresentado nos quadros abaixo.

O nível da potência sonora é indicado como valores da banda de oitava linear e co-ponderados, um nível de potência sonora com ponderação A, equivalente a  $L_{wA}$  e  $L_{wAFmax}$  máximo.

Frequência da banda de oitava (Hz)	Nível de saída sonora
125	57
250	64
500	57
1000	55
2000	53
4000	50
8000	48

Nível de peso A.	Nível de saída sonora
$L_{wA}$	61
$L_{wAFmax}$	75

## 5.7.2 Exemplo

O nível de potência sonora calculado implica diferentes níveis sonoros  $L_{pA}$  em diferentes tipos de espaços. Em áreas maiores, o nível sonoro diminui ligeiramente e em áreas menores, aumenta ligeiramente.

O quadro abaixo mostra exemplos do nível sonoro previsto em termos práticos. Os tipos de divisões utilizados no exemplo são:

- **Som intenso:** todas as superfícies cerâmicas, estuques, betão ou similares, ou seja, ausência de superfícies que absorvem o som e sem mobiliário.
- **Amortecido normalmente:** regista-se alguma absorção do som devido à presença de mobiliário e têxteis.
- **Amortecido:** teto totalmente absorvente e algum mobiliário com mesas, cadeiras e têxteis.

Nível sonoro calculado  $L_{pA}$  numa divisão de 70 m<sup>3</sup>, dB ref 20 µPa.

Tipo de sala	Posição do operador*	A 3 metros da máquina
Som intenso	60/60	60/60
Amortecido normalmente	56/56	55/55
Amortecido	53/53	51/51

\* O termo "posição do operador" significa a 1 metro da máquina e 1,5 m acima do chão.

## 6 QUALIDADE DA ÁGUA

---



### AVISO!

É da responsabilidade do cliente fornecer água da qualidade correta à máquina de lavar e desinfetar.

---

A qualidade da água utilizada em todas as fases da limpeza é importante para obter bons resultados de limpeza.

### 6.1 Requisitos

A água utilizada em cada fase deve ser compatível com:

- O material de que é feita a máquina.
- Os produtos químicos utilizados no processo.
- Os requisitos do processo para as suas diversas fases.

### 6.2 Principais fatores

Os principais fatores para uma boa qualidade da água são:

**Dureza:** Uma dureza elevada provocará depósitos calcários na máquina de lavar e desinfetar, levando a resultados de limpeza fracos.

**Contaminantes iónicos:** Uma elevada concentração de contaminantes iónicos pode causar corrosão e pontos no aço inoxidável. Os metais pesados, como o ferro, manganês ou cobre, provocam o embaciamento dos instrumentos.

**Contaminantes microbianos:** Os artigos a lavar são tratados contra microrganismos e respetivos produtos residuais que podem provocar sintomas febris quando em contacto com o corpo humano. Utilize água que não aumente a carga biológica.

**Químicos de higiene e limpeza:** Elevadas concentrações e uma elevada exposição a químicos de higiene e limpeza podem causar corrosão e pontos no aço inoxidável.

### 6.3 Recomendação

- A Arjo recomenda que a água utilizada nas fases de pré-enxaguamento, lavagem e enxaguamento final seja água potável, em conformidade com as diretrizes.
- A qualidade recomendada para a água é de água potável com dureza máx. 5°dH.
- É possível encontrar informação pormenorizada sobre a qualidade aceitável da água em "Diretrizes para a Qualidade da Água Potável." publicadas pela OMS.

## 6.4 Norma local

Respeite as normas locais no caso de serem mais rigorosas do que as recomendações da Arjo. Especialmente quando a água tratada é utilizada na fase final de lavagem-desinfecção.

Deve obter mais informações junto dos fabricantes de equipamentos médicos e agentes químicos.

## 6.5 Norma local, especificação típica

Uma especificação típica de água tratada é:

pH	5,5 a 8
Condutividade	< 30 $\mu\text{s.cm}^{-1}$
TDS	< 40 mg/l
Dureza máxima	< 50 mg/l
Cloro	< 10 mg/l
Metais pesados	< 10 mg/l
Fosfatos	< 0,2 mg/l como P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Silicatos	< 0,2 mg/l como SiO <sub>2</sub>
Endotoxinas	< 0,25 UE/ml
Número total de microrganismos	< 100 por 100 ml

## 7 ELIMINAÇÃO EM FIM DE VIDA

O equipamento que inclui componentes elétricos e eletrônicos deve ser desmontado e reciclado em conformidade com a diretiva de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) ou de acordo com os regulamentos locais ou nacionais.

Líquidos de desinfecção – se sobrar líquido, é seguro deitá-lo pelos canos abaixo com água corrente. Estes produtos são solúveis em água e, normalmente, são misturados com água quando utilizados para fins de limpeza. O seu município irá tratar estes produtos de limpeza da mesma forma que seriam tratados se os utilizasse para a limpeza.

As embalagens devem ser recicladas em conformidade com os regulamentos nacionais ou locais.



### AVISO!

O produto pode estar contaminado e tem de ser desinfetado antes de ser reciclado.

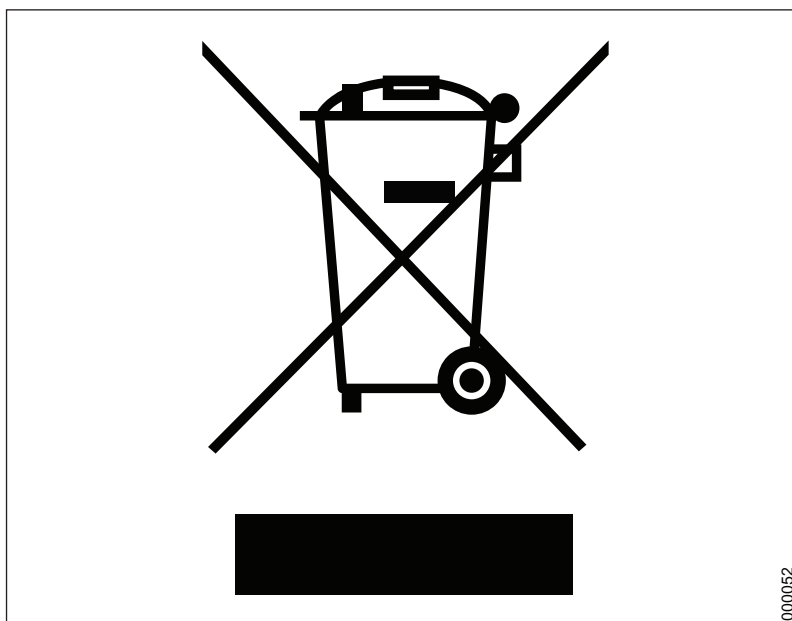


Figura 17. Símbolo de reciclagem



Intencionalmente  
em branco

Intencionalmente  
em branco

**AUSTRALIA**

Arjo Australia  
 Building B, Level 3  
 11 Talavera Road  
 Macquarie Park, NSW, 2113,  
 Australia  
 Phone: 1800 072 040

**BELGIQUE / BELGIË**

Arjo Belgium  
 Evenbroekveld 16  
 9420 Erpe-Mere  
 Phone: +32 (0) 53 60 73 80  
 Fax: +32 (0) 53 60 73 81  
 E-mail: info.belgium@arjo.com

**BRASIL**

Arjo Brasil Equipamentos Médicos Ltda  
 Rua Marina Ciufuli Zanfelice, 329 PB02  
 Galpão - Lapa  
 São Paulo – SP – Brasil  
 CEP: 05040-000  
 Phone: 55-11-3588-5088  
 E-mail: vendas.latam@arjo.com  
 E-mail: servicios.latam@arjo.com

**CANADA**

Arjo Canada Inc.  
 90 Matheson Boulevard West  
 Suite 350  
 CA-MISSISSAUGA, ON, L5R 3R3  
 Tel/Tél: +1 (905) 238-7880  
 Free: +1 (800) 665-4831  
 Fax: +1 (905) 238-7881  
 E-mail: info.canada@arjo.com

**ČESKÁ REPUBLIKA**

Arjo Czech Republic s.r.o.  
 Na Strži 1702/65  
 140 00 Praha  
 Czech Republic  
 Phone No: +420225092307  
 E-mail: info.cz@arjo.com

**DANMARK**

Arjo A/S  
 Vassingerødvej 52  
 DK-3540 LYNGE  
 Tel: +45 49 13 84 86  
 Fax: +45 49 13 84 87  
 E-mail: dk\_kundeservice@arjo.com

**DEUTSCHLAND**

Arjo GmbH  
 Peter-Sander-Strasse 10  
 DE-55252 MAINZ-KASTEL  
 Tel: +49 (0) 6134 186 0  
 Fax: +49 (0) 6134 186 160  
 E-mail: info-de@arjo.com

**ESPAÑA**

ARJO IBERIA S.L.  
 Poligono Can Salvatella  
 c/ Cabanyes 1-7  
 08210 Barberà del Valles  
 Barcelona - Spain  
 Telefono 1: +34 900 921 850  
 Telefono 2: +34 931 315 999

**FRANCE**

Arjo SAS  
 2 Avenue Alcide de Gasperi  
 CS 70133  
 FR-59436 RONCQ CEDEX  
 Tél: +33 (0) 3 20 28 13 13  
 Fax: +33 (0) 3 20 28 13 14  
 E-mail: info.france@arjo.com

**HONG KONG**

Arjo Hong Kong Limited  
 Room 411-414, 4/F, Manhattan Centre,  
 8 Kwai Cheong Road, Kwai Chung, N.T.,  
 HONG KONG  
 Tel: +852 2960 7600  
 Fax: +852 2960 1711

**ITALIA**

Arjo Italia S.p.A.  
 Via Giacomo Peroni 400-402  
 IT-00131 ROMA  
 Tel: +39 (0) 6 87426211  
 Fax: +39 (0) 6 87426222  
 E-mail: Italy.promo@arjo.com

**MIDDLE EAST**

Arjo Middle East FZ-LLC  
 Office 908, 9th Floor,  
 HQ Building, North Tower,  
 Dubai Science Park,  
 Al Barsha South  
 P.O. Box 11488, Dubai,  
 United Arab Emirates  
 Direct +971 487 48053  
 Fax +971 487 48072  
 Email: Info.ME@arjo.com

**NEDERLAND**

Arjo Nederland BV  
 Biezenwei 21  
 4004 MB TIEL  
 Postbus 6116  
 4000 HC TIEL  
 Tel: +31 (0) 344 64 08 00  
 Fax: +31 (0) 344 64 08 85  
 E-mail: info.nl@arjo.com

**NEW ZEALAND**

Arjo Ltd  
 34 Vestey Drive  
 Mount Wellington  
 NZ-AUCKLAND 1060  
 Tel: +64 (0) 9 573 5344  
 Free Call: 0800 000 151  
 Fax: +64 (0) 9 573 5384  
 E-mail: nz.info@Arjo.com

**NORGE**

Arjo Norway AS  
 Olaf Helsets vei 5  
 N-0694 OSLO  
 Tel: +47 22 08 00 50  
 Faks: +47 22 08 00 51  
 E-mail: no.kundeservice@arjo.com

**ÖSTERREICH**

Arjo Austria GmbH  
 Lemböckgasse 49 / Stiege A / 4.OG  
 A-1230 Wien  
 Tel: +43 1 8 66 56  
 Fax: +43 1 866 56 7000

**POLSKA**

Arjo Polska Sp. z o.o.  
 ul. Ks Piotra Wawrzyniaka 2  
 PL-62-052 KOMORNIKI (Poznań)  
 Tel: +48 691 119 999  
 E-mail: arjo@arjo.com

**PORTUGAL**

Arjo em Portugal  
 MAQUET Portugal, Lda.  
 (Distribuidor Exclusivo)  
 Rua Poeta Bocage n.º 2 - 2G  
 PT-1600-233 Lisboa  
 Tel: +351 214 189 815  
 Fax: +351 214 177 413  
 E-mail: Portugal@arjo.com

**SUISSE / SCHWEIZ**

Arjo Switzerland AG  
 Fabrikstrasse 8  
 Postfach  
 CH-4614 HÄGENDORF  
 Tél/Tel: +41 (0) 61 337 97 77  
 Fax: +41 (0) 61 311 97 42

**SUOMI**

Arjo Scandinavia AB  
 Riihitontuntie 7 C  
 02200 Espoo  
 Finland  
 Puh: +358 9 6824 1260  
 E-mail: Asiakaspalvelu.finland@arjo.com

**SVERIGE**

Arjo International HQ  
 Hans Michelsensgatan 10  
 SE-211 20 MALMÖ  
 Tel: +46 (0) 10 494 7760  
 Fax: +46 (0) 10 494 7761  
 E-mail: kundservice@arjo.com

**UNITED KINGDOM**

Arjo UK and Ireland  
 Houghton Hall Park  
 Houghton Regis  
 UK-DUNSTABLE LU5 5XF  
 Tel: +44 (0) 1582 745 700  
 Fax: +44 (0) 1582 745 745  
 E-mail: sales.admin@arjo.com

**USA**

Arjo Inc.  
 2349 W Lake Street Suite 250  
 US-Addison, IL 60101  
 Tel: +1 (630) 307-2756  
 Free: +1 (800) 323-1245  
 Fax: +1 (630) 307 6195  
 E-mail: us.info@arjo.com

**JAPAN**

Arjo Japan K.K.  
 東京都港区虎ノ門三丁目7番8号  
 ランディック第2虎ノ門ビル9階  
 Tel: +81 (0)3-6435-6401  
 Fax: +81 (0)3-6435-6402  
 E-mail: info.japan@arjo.com

At Arjo, we believe that empowering movement within healthcare environments is essential to quality care. Our products and solutions are designed to promote a safe and dignified experience through patient handling, medical beds, personal hygiene, disinfection, diagnostics, and the prevention of pressure injuries and venous thromboembolism. With over 6500 people worldwide and 65 years caring for patients and healthcare professionals, we are committed to driving healthier outcomes for people facing mobility challenges.



ArjoHuntleigh AB  
Hans Michelsensgatan 10  
211 20 Malmö, Sweden  
[www.arjo.com](http://www.arjo.com)

**arjo**

**CE**  
2797