

# IVARO Tube Handler

Solução inteligente para seus  
processos



# O IVARO TUBE HANDLER

- ✓ Alívio em processos rotineiros repetitivos
- ✓ Aumento da produtividade e da confiabilidade
- ✓ Máxima transparência e segurança
- ✓ A maior integração possível com os processos laboratoriais existentes

Enchimento, rotulagem, escaneamento, separação, pesagem – os processos complexos e sensíveis no laboratório requerem um sistema preciso, especializado e flexível. O conceito inovador do IVARO Tube Handler permite a melhor adaptação possível do sistema de automação às suas aplicações.

Você pode equipar os dois dispositivos padrão IVARO FD, para enchimento e dosagem, e o IVARO AP para fracionamento e pipetagem, com módulos especializados alinhados aos seus processos. Dessa maneira, você automatizata também as etapas de trabalho manuais e complexas no seu laboratório – de maneira simples e segura.

Independentemente de serem usados microtubos com tampa de rosca, tubos Cryo ou recipientes especiais, o IVARO se adapta às suas necessidades e processos. Graças ao sistema flexível, trabalhar com tubos abertos ou rosqueados, alimentar em recipientes ou tampas separadamente ou fornecê-los em um rack depende totalmente de você.

O software amigável e intuitivo ajuda você a planejar seu processo. Ele documenta, gerencia e planeja seu processamento de amostras e pode ser facilmente integrado aos seus processos e soluções de software existentes.

O IVARO Tube Handler é a solução de automação para o processamento seguro, rápido e reprodutível de suas amostras.



# AS FUNÇÕES DO IVARO



## Tampamento

O braço com garra inovador garante a velocidade ideal do processo quando os tubos precisam ser abertos ou fechados. A tampa já pode ser enroscada ou desenroscada durante o transporte dos seus tubos. As tampas de rosca necessárias podem ser fornecidas com facilidade e rapidez a granel no respectivo alimentador de tampas. O IVARO as classifica e prepara automaticamente para a vedação.



## Alimentação de tubos

Especialmente lidando com alta produtividade, é útil que os tempos de configuração e processamento sejam mantidos o mais curtos possível. Equipar suportes com tubos é um dos processos de trabalho mais demorados e monótonos. O IVARO Tube Feeder faz esse trabalho para você. Os tubos só precisam ser colocados no recipiente correto. O Tube Feeder separa os tubos e os alimenta ao IVARO conforme necessário.



## Rotulagem

Os tubos são claramente identificados de forma variável com uma impressora de etiquetas programável. Com ela, códigos de barras, códigos de matriz de dados ou outros recursos de identificação podem ser impressos em uma etiqueta e aplicados ao tubo a qualquer instante. Informações atuais, como o peso determinado anteriormente ou a hora exata também podem fazer parte da rotulagem automatizada. Você pode personalizar facilmente o design da etiqueta.



## Enchimento

Um módulo dispensador clássico baseado em uma bomba peristáltica permite que os tubos sejam preenchidos com seu reagente com precisão. Desta forma, as etapas típicas de diluição ou dissolução na faixa de volume de alguns microlitros a vários mililitros podem ser realizadas de forma rápida e segura.



## Pipetagem

O módulo de pipetagem preciso transfere líquidos de tubo para tubo (Vial-to-Vial). Sistemas de sensores como Detecção de Nível de Líquido baseada em capacidade e pressão (cLLD e pLLD) e Monitoramento Qualitativo de Pipetagem (QPM) garantem excelentes resultados de pipetagem, documentados com precisão. Graças à detecção de coágulos e espuma, mesmo líquidos mais exigentes podem ser pipetados.



## Pesagem

A balança com precisão de até 0,01 mg representa uma etapa de controle adicional. O peso das amostras ou recipientes vazios pode ser determinado de forma totalmente automática. Isso traz uma segurança adicional em análises e em aplicações altamente sensíveis. Os resultados da medição para cada tubo individual podem ser claramente documentados e rastreados.

# A BASE IVARO

O IVARO oferece a plataforma base para o processamento especializado de tubos. Com sua estrutura variável e os parâmetros flexíveis de configuração, o IVARO Tube Handler pode ser adaptado de forma individualizada a praticamente todas as aplicações e fluxos de trabalho. Assim, processos de trabalho demorados, complexos ou repetitivos podem ser realizados de maneira confortável com apenas um aparelho.

Máxima confiabilidade, segurança e transparência são os requisitos que o IVARO Tube Handler atende. Braços de garra sofisticados e com rotação infinita movem suas amostras com segurança de uma prateleira para outra. Os sensores monitoram o carregamento de cada prateleira individual.

O sistema de computador integrado facilita a documentação completa de cada amostra. O software associado é baseado em um banco de dados e intuitivo para operar.

A estrutura compacta do aparelho permite a utilização do IVARO Tube Handler, mesmo em espaços apertados. A superfície de trabalho é totalmente revestida. A porta deslizante pode ser fechada facilmente com a mão. Assim, além do trabalho silencioso, também é possível controlar aplicações sensíveis ou manusear substâncias prejudiciais para a saúde, de maneira simples e descomplicada, através do software. Dessa maneira, uma área de trabalho totalmente fechada fica à sua disposição, oferecendo proteção a você e suas amostras. Independente, econômico em espaço e flexível, o IVARO Tube Handler é a solução de automação perfeita para o seu fluxo de trabalho.





# O IVARO FD

## PREENCHIMENTO E DOSAGEM IDEAIS

O IVARO FD é a solução ideal quando soluções de estoque, tampões e outros líquidos devem ser inseridos em recipientes menores. A preparação de amostras, a produção de pequenas séries de produtos, a produção de kits e outras aplicações demoradas não são problemas com o IVARO FD. O IVARO FD auxilia você em seus processos sem esforço manual, com ótima velocidade e documentação completa.

Com o IVARO FD, a dosagem rápida e confiável é tão possível quanto encher recipientes com vários mililitros de líquido. O IVARO FD pode ser opcionalmente equipado com uma balança para controle e documentação adicionais da quantidade de enchimento.

Especialmente com altas taxas de transferência, o módulo de alimentação de tubos e tampas IVARO ajuda a garantir que a pré-inserção monótona e demorada de tubos agora possa ser realizada automaticamente. Os tubos só precisam ser preenchidos no recipiente fornecido e o alimentador de tubos os alimenta no IVARO conforme necessário.

O processamento paralelo de várias etapas de trabalho permite uma velocidade de processo ideal. Isso economiza tempo e aumenta seu rendimento.

- ✓ Enchimento exato
- ✓ Tempo de processamento curto
- ✓ Documentação completa





# O IVARO AP

## ALIQUOTAGEM E PIPETAGEM PRECISAS

O IVARO AP é mais do que um manipulador de líquidos. Ele auxilia você em todos os tipos de preparação de amostras. Encher líquidos em vários tubos idênticos simultaneamente é tão fácil quanto particionar amostras em diferentes recipientes.

Seja um processamento em com tubos abertos ou fechados ou rotulagem, o IVARO AP se ajusta ao seu processo. O IVARO AP é particularmente caracterizado pela variabilidade dos formatos dos tubos. Sejam tubos de pequeno diâmetro, como microtubos com tampa de rosca, ou tubos maiores, como de 15 ou 50 ml, o IVARO AP está pronto para sua amostra.

A peça central do IVARO AP é o sistema de pipetagem de última geração. Equipado com um sistema de Detecção de Nível de Líquido baseado em capacidade e pressão (cLLD e pLLD) e Monitoramento Qualitativo de Pipeta (QPM) precisos, as imprecisões da pipetagem são minimizadas e os processos de dispensação são otimizados. Graças à detecção de coágulos e espuma, mesmo líquidos difíceis podem ser pipetados. Isso garante excelentes resultados na pipetagem, mesmo com substâncias voláteis ou espumantes.

O processamento preciso e flexível de suas amostras no IVARO AP garante a máxima segurança e documentação perfeita para cada amostra e cada parcela.

- ✓ Pipetagem/particionamento confiável
- ✓ Processamento seguro
- ✓ Processos reproduzíveis



# CONTROLE DE AUTOMAÇÃO LABORATORIAL

## A INTERFACE DO IVARO TUBE HANDLER

O moderno software de controle de automação de laboratório baseado em banco de dados não apenas controla o IVARO Tube Handler, mas também compõe a plataforma de comunicação entre você e o dispositivo.

Com a opção de definir seus próprios programas de sequenciamento, monitorar a função do IVARO Tube Handler e armazenar dados em uma estrutura de banco de dados exportável, é uma ferramenta confiável e um complemento perfeito para a documentação do seu laboratório. Graças ao gerenciamento seguro dos usuários, um registro abrangente e o armazenamento de dados baseado em banco de dados, o controle de automação de laboratório atende aos requisitos da FDA CFR 21 Parte 11.



As inúmeras opções para adaptação individual às suas necessidades, como relatórios relacionados à aplicação, drivers de dispositivo selecionados e interfaces individuais garantem uma solução de automação otimizada para o processo.

O conceito de "fluxo de trabalho contínuo" garante a máxima disponibilidade e utilização do dispositivo. O controle de automação do laboratório permite o processamento simultâneo de diferentes fluxos de trabalho para diferentes amostras. É possível realizar sem problemas a descarga e carregamento de novas estantes enquanto outras estantes ainda estão sendo processadas.

A superfície otimizada para operação touchscreen e a estrutura clara formam uma interface intuitiva entre o operador e o IVARO Tube Handler.

O controle de automação de laboratório é, portanto, tão inovador e poderoso quanto o IVARO Tube Handler e oferece uma base ideal para o domínio confiável de todas as aplicações.

ationslösungen  
kationserstellung  
ng & Service

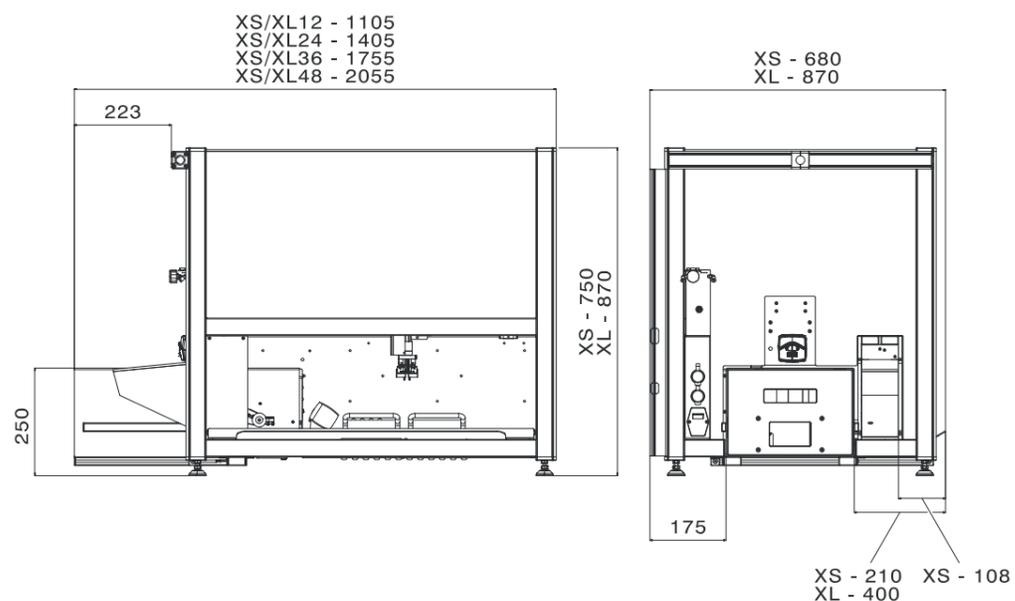
## MAIS DO QUE UM PRODUTO, UMA SOLUÇÃO

Com um IVARO Tube Handler, você não está simplesmente comprando um dispositivo, mas uma solução. Somos seu parceiro para projetar soluções de automação e criar aplicações. Apoiamos você com documentos úteis para a qualificação da instalação e operação (IQ/OQ) e treinamento de usuários. Isso significa que nada impede o uso dos dispositivos em ambientes regulamentados, como GLP ou GMP.

Além disso, você pode se proteger contra custos operacionais inesperados com um contrato de manutenção e serviço, minimizando o trabalho para processar pedidos. Graças à ampla e bem estabelecida estrutura de serviço, podemos ajudá-lo de forma rápida e fácil em caso de dúvidas e preocupações. Mesmo após a aquisição, continuamos sendo seu parceiro de confiança.

# DADOS TÉCNICOS

## IVARO FD



### TAMANHOS DOS DISPOSITIVOS

Tipo de dispositivo	Tamanhos dos dispositivos			Número de espaços de prateleiras (Formato SBS)
	Altura	Largura	Comprimento	
IVARO XS	750 mm	680 mm	1.105 mm	6
			1.405 mm	12
			1.755 mm	18
			2.055 mm	24
IVARO XL	870 mm	870 mm	1.105 mm	10
			1.405 mm	20
			1.755 mm	30
			2.055 mm	40

### COMPATIBILIDADE DE TUBOS

Tipo de dispositivo	Diâmetro	Comprimento
IVARO XS	10–25 mm	30–80 mm
IVARO XL	10–25 mm	10–25 mm

### UNIDADE DE ETIQUETAGEM

Princípio de impressão	Termotransferência		
Resolução de impressão	600 dpi		
Fita transportadora	Largura 24–28 mm	Espessura 0,03–0,16 mm	Largura 12–25 mm
Etiqueta	Comprimento a partir de 25 mm	Espessura 0,03–0,16 mm	
Rolo	Diâmetro do núcleo 38,1–76 mm	Diâmetro externo até 205 mm	

Observação: Consulte a página 18 para etiquetas compatíveis.

### BOMBA DISPENSADORA

Tipo do sistema	Bomba peristáltica		
Princípio de transporte	Peristáltico		
Mangueiras	Diâmetro interno 0,5–4,8 mm	Espessura da parede 1,6 mm	

Exatidão e precisão			
Diâmetro interno da mangueira	Volume testado	Exatidão	Precisão
0,8 mm	10 µl	< 2 %	< 50 %
	50 µl	< 2 %	< 20 %
	100 µl	< 2 %	< 4 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1 %	< 1 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
2,4 mm	50.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10 µl	< 20 %	< 100 %
	50 µl	< 15 %	< 20 %
	100 µl	< 10 %	< 15 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1,5 %	< 2 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
10.000 µl	< 1 %	< 1 %	
50.000 µl	< 1 %	< 1 %	

### TUBE FEEDER (opcional)

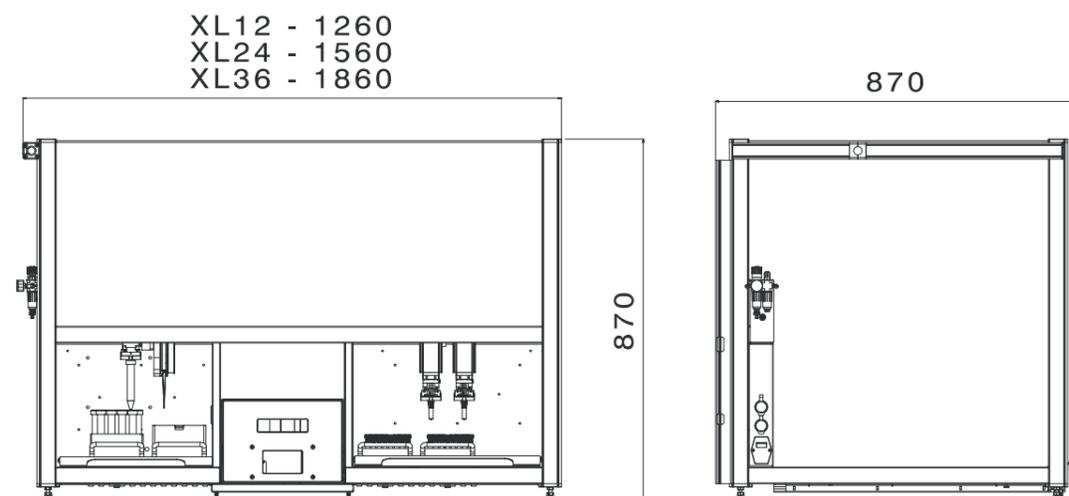
Capacidade	Tipo de tubo
500 peças	Microtubos com tampa de rosca SARSTEDT

### CAP FEEDER (opcional)

Capacidade	Tipo de tampa
500 peças	Tampas de rosca SARSTEDT para microtubos de rosca

# DADOS TÉCNICOS

## IVARO AP



### TAMANHOS DOS DISPOSITIVOS

Tipo de dispositivo	Tamanhos dos dispositivos			Número de espaços de prateleiras Lado primário (Formato SBS)	Número de espaços de prateleiras Lado secundário (Formato SBS)
	Altura	Largura	Comprimento		
IVARO XL	870 mm	870 mm	1.260 mm	6	10
			1.560 mm	12	20
			1.860 mm	24	30

### COMPATIBILIDADE DE TUBOS

Tubos	Diâmetro	Comprimento
Secundário	10–25 mm	10–25 mm
Primário	10–28 mm	10–25 mm

### TUBE FEEDER (opcional)

Capacidade	Tipo de tubo
500 peças	Microtubos com tampa de rosca SARSTEDT

### UNIDADE DE PIPETAGEM

Tipo do sistema	Pipeta
Princípio de transporte	Curso do pistão
Pontas	300 µl slim, 1.000 µl

Desempenho de pipetagem			
Volume das pontas	Volume das pipetas	Exatidão	Precisão
300 µl	10 µl	5,00 %	2,00 %
	50 µl	2,00 %	0,75 %
	300 µl	1,00 %	0,75 %
1.000 µl	10 µl	7,50 %	3,50 %
	100 µl	2,00 %	0,75 %
	1.000 µl	1,00 %	0,75 %

### BOMBA DISPENSADORA

Tipo do sistema	Bomba peristáltica		
Princípio de transporte	Peristáltico		
Mangueiras	Diâmetro interno	Espessura da parede	
	0,5–4,8 mm	1,6 mm	

Exatidão e precisão			
Diâmetro interno da mangueira	Volume testado	Exatidão	Precisão
0,8 mm	10 µl	< 2 %	< 50 %
	50 µl	< 2 %	< 20 %
	100 µl	< 2 %	< 4 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1 %	< 1 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
	50.000 µl	< 1 %	< 1 %
	2,4 mm	10 µl	< 20 %
50 µl		< 15 %	< 20 %
100 µl		< 10 %	< 15 %
500 µl		< 2 %	< 2 %
1.000 µl		< 1,5 %	< 2 %
5.000 µl		< 1 %	< 1 %
10.000 µl		< 1 %	< 1 %
50.000 µl		< 1 %	< 1 %

### UNIDADE DE ETIQUETAGEM

Princípio de pressão	Termotransferência		
Resolução de impressão	600 dpi		
Fita transportadora	Largura	Espessura	Largura
	24–28 mm	0,03–0,16 mm	12–25 mm
Etiqueta	Comprimento	Espessura	
	a partir de 25 mm	0,03–0,6 mm	
Função	Diâmetro do núcleo	Diâmetro externo	
	38,1–76 mm	até 205 mm	

Observação: Consulte a página 18 para etiquetas compatíveis.

# INFORMAÇÕES DO PEDIDO

## IVARO Tube Handler

Com o IVARO Tube Handler, desenvolvemos uma solução inovadora e de última geração para automação laboratorial. Teremos todo o prazer em aconselhá-lo e ajudá-lo na concepção e implementação, sendo também o seu parceiro constante em termos de serviço e apoio.

### ETIQUETAS

Número do pedido	Descrição	Embalagem
84.2620.001	Etiqueta 12 x 33 mm sem impressão	4.000 peças/rolo 8.000 peças/caixa
84.2620.002	Etiqueta 12 x 42 mm sem impressão	4.000 peças/rolo 8.000 peças/caixa
84.2620.003	Etiqueta 20 x 30 mm sem impressão	3.500 peças/rolo 7.000 peças/caixa
91.2620.020	Folha de transferência térmica, 300 x 40 mm, preta	2 rolos/caixa

Observação: Formatos de etiquetas personalizados podem ser oferecidos mediante solicitação.

### CONJUNTO DE MANGUEIRAS

Número do pedido	Descrição	Embalagem
92.2620.301	Conjunto de mangueiras, Bioprene, 2,4x1,6 mm	1 unidade/pacote 10 unidades/caixa
92.2620.302	Conjunto de mangueiras, Bioprene, 0,8x1,6 mm	1 unidade/pacote 10 unidades/caixa
92.2620.303	Conjunto de mangueiras, Silicone, 2,4x1,6 mm	1 unidade/pacote 10 unidades/caixa
92.2620.304	Conjunto de mangueiras, Silicone, 0,8x1,6 mm	1 unidade/pacote 10 unidades/caixa

### PONTAS DE PIPETA

Número do pedido	Descrição	Embalagem
70.1193.150	Pontas de filtro, 1.000 µl, pretas	5x 96 peças/prateleira 3.840 peças/caixa
70.1193.350	Pontas de filtro, 300 µl slim, pretas	5x 96 peças/prateleira 3.840 peças/caixa



## SARSTEDT Ltda.

Rodovia Marechal Rondon, km 126

Avecuia

CEP 18546-412

Porto Feliz – SP

Tel: +55 11 4152 2233

[info.br@sarstedt.com](mailto:info.br@sarstedt.com)

[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)