



Finnpipette® F1 Canal Único Variável e Volume Fixo Multicanal

Instruções de Uso

Este produto está em conformidade com a Diretiva da União Européia 98/79/CE e está marcado com uma marcação CE.

Quando o produto é utilizado em aplicações relacionadas com a directiva 98/79/EC, leia as informações adicionais em www.thermofisher.com ou entre em contato com o fabricante info.pipettes@thermofisher.com para garantir o uso correto e seguro.

A marca CE abrange o sistema que contém a pipeta Finnpipette F1 marcada com CE e o Finntips marcado com CE.

Especificações do produto estão sujeitas à alteração sem aviso prévio.

Finnpipette® e Finntip® são marcas registradas da Thermo Fisher Scientific Oy.

ÍNDICE

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	4
EMBALAGEM	5
SEGURANÇA	5
OPERAÇÃO DE PIPETA	6
TÉCNICAS DE PIPETAGEM	7
CALIBRAGEM E AJUSTE	8
MANUTENÇÃO	12
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	14
PEÇAS DE REPOSIÇÃO	63-71

Descrição do Produto

A Finnipipette F1 é uma micropipeta de uso geral, ajustável continuamente, para amostragem e distribuição de volumes precisos de líquidos.

Funciona com um princípio de deslocamento de ar (isto é, uma interface de ar) e utiliza pontas separáveis e descartáveis. O volume selecionado é exibido no visor digital localizado no corpo da pipeta.

Os 14 modelos diferentes de pipetas Finnipipette F1 abrangem uma gama de volume de 0,2 µl a 10 ml.

Número de Pedido	Variação de Volume	Código de Cor	Finntip
4641010N	0,2 µl a 2 µl	rosa	Flex 10, 10, 20, 50
4641020N	0,5 µl a 5 µl	rosa	Flex 10, 10, 20, 50
4641030N	1 µl a 10 µl	rosa	Flex 10, 10, 20, 50
4641040N	1 µl a 10 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4641050N	2 µl a 20 µl	turquesa	50
4641060N	2 µl a 20 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4641130N	5 µl a 50 µl	turquesa	50
4641140N	5 µl a 50 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4641070N	10 µl a 100 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4641080N	20 µl a 200 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4641090N	30 µl a 300 µl	laranja	Flex 300, 300
4641100N	100 µl a 1000 µl	azul	Flex 1000, 1000, 1000 Ext
4641110N	0,5 ml a 5 ml	verde	5 ml
4641120N	1 ml a 10 ml	vermelho	10 ml, Flex 10 ml Ext

Os treze modelos diferentes de pipetas de volume fixo Finnipipette F1 cobrem uma gama de volume de 1 µl a 10 ml.

Número de Pedido	Variação de Volume	Código de Cor	Finntip
4651020N	10 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4651130N	20 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4651030N	25 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4651040N	50 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4651050N	100 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4651140N	200 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4651060N	250 µl	azul escuro	Flex 1000, 1000, 1000 Ext
4651070N	500 µl	azul escuro	Flex 1000, 1000, 1000 Ext
4651080N	1000 µl	azul escuro	Flex 1000, 1000, 1000 Ext
4651090N	2000 µl	verde	5 ml
4651100N	3000 µl	verde	5 ml
4651110N	5000 µl	verde	5 ml
4651120N	10000 µl	verde	10 ml, Flex 10 ml Ext

Os dez modelos diferentes de pipetas Finnipipette F1 Multicanal cobrem uma gama de volume de 1 µl a 300 µl.

Número de Pedido	Variação de Volume	Código de Cor	Finntip
4661000N	8 1 µl a 10 µl	rosa	Flex 10, 10, 20, 50
4661010N	8 5 µl a 50 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4661020N	8 10 µl a 100 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4661030N	8 30 µl a 300 µl	laranja	Flex 300, 300
4661040N	12 1 µl a 10 µl	rosa	Flex 10, 10, 20, 50
4661050N	12 5 µl a 50 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4661060N	12 10 µl a 100 µl	amarelo	Flex 200, 250 Univ., 200 Ext, 300, Flex 300
4661070N	12 30 µl a 300 µl	laranja	Flex 300, 300
4661080N	16 1 µl a 10 µl	roxo	20
4661090N	16 5 µl a 50 µl	turquesa	50

Visor digital

O volume selecionado é exibido claramente no visor digital localizado no corpo da pipeta.



Matéria prima

A Finn timer F1 é feita de materiais mecanicamente duráveis e quimicamente resistentes. Para obter instruções sobre como eliminar resíduos, entre em contato com a agência ambiental local. Para mais informações, entre em contato conosco em info.pipettes@thermofisher.com.

Descrição das pontas

Finntips (pontas Finn) são recomendados para uso com a Finn timer F1.

Eles são feitos de polipropileno virgem de cor natural, geralmente considerado como o único material livre de contaminação adequado para pontas. Finntips também são autoclaváveis (121°C).

Embalagem

A Finn timer F1 é enviada em uma embalagem projetada especialmente contendo os seguintes itens:

1. Finn timer
2. Ferramenta de serviço
3. Ferramenta de serviço multicanal
4. Amostra Finntip
5. Tubo de graxa (**Número de Pedido. 2203130**)
6. Manual de Instruções
7. Certificado de calibração/ certificado de garantia
8. Suporte de Prateleira (**Número de Pedido. 2206040**)
9. Duas etiquetas

Segurança

Os avisos são marcados com este símbolo .

Uso Pretendido

A utilização pretendida do dispositivo é a transferência de líquidos na gama de volume de 0,2 µl para 10 ml. A pipeta Finn timer F1 e Finntips são projetadas como um componente de um sistema de análise para um usuário final, que é responsável por validar o sistema para garantir resultados confiáveis e seguros.



Danos à saúde

- ▶ Siga os procedimentos gerais para prevenção de perigos e instruções de segurança; por exemplo, usar vestimenta de proteção, proteção ocular e luvas.
- ▶ Para o uso e eliminação de resíduos de material perigoso (por exemplo, radioativo e potencialmente contagioso), siga as instruções de segurança e as práticas gerais de laboratório.
- ▶ A pipeta e as pontas não se destinam ao uso in vivo. Não use a pipeta para pipetagem de qualquer líquido que será injetado em um corpo humano.
- ▶ Não ejeite a ponta em direção a alguém.

O Finn timer F1 deve ser utilizado por pessoal treinado com as habilidades laboratoriais necessárias. As instruções de utilização devem ser lidas antes e durante a utilização do dispositivo (pipeta e ponta). As A pipeta F1 pode ser utilizada entre + 4 ° C e + 40 ° C.



Resultados de distribuição incorretos

- ▶ O desempenho pode variar devido a:
 - a. Pipetagem (técnica de pipetagem avançada recomendada)
 - b. Temperatura (ar, líquido, recipiente, pipeta e ponta)
 - c. Pressão
 - d. Umidade
 - e. Operador, por ex. movimento prático, ângulo de pipetagem
 - f. Densidade líquida, viscosidade e pressão de vapor
 - g. Tipo de ponta

- ▶ Se o desempenho da pipetagem é crítico para o resultado de uma aplicação específica, o resultado deve ser certificado com um teste alternativo, e se isso não for uma opção, por testes duplicados. A possibilidade de uma entrega de volume incorreta durante a pipetagem não pode ser totalmente atenuada.
- ▶ Para evitar uma distribuição imprecisa e/ou vazamentos, verifique se a ponta está encaixada corretamente na pipeta.
- ▶ Ao girar o botão de ajuste de volume, não exceda o intervalo de volume da pipeta. Caso contrário, a pipeta se danificar ou o desempenho da pipetagem pode ser afetado.
- ▶ O desempenho da pipetagem não pode ser garantido se a ponta for reutilizada.
- ▶ Escolha apenas uma ponta e uma pipeta com a codificação de cores correspondente.

Descarte de Materiais

Siga os procedimentos laboratoriais e específicos do país para o descarte de resíduos perigosos ou radioativos. Consulte a regulamentação local para descarte de material contaminante.

Aviso As pontas podem ser potencialmente contagiosas. Descarte todas as pontas descartáveis usadas como resíduos biodegradáveis.

Aviso Descontamine a pipeta antes do descarte.

Para instruções de eliminação de resíduos, contate a sua agência ambiental local. Para mais informações, entre em contato conosco em info.pipettes@thermofisher.com.

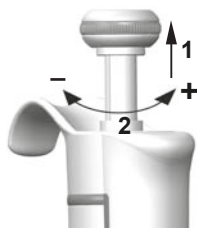
Em relação à embalagem original e aos materiais de embalagem, utilize os operadores de reciclagem conhecidos.

Para mais informações, contacte o seu representante local da Thermo Fisher Scientific.

Operação de pipeta

Defina o volume de distribuição

1. Ajuste o volume de distribuição usando o botão na parte superior da pipeta. Puxe o botão para ativar a regulação do volume.
2. Para aumentar o volume de distribuição, gire o botão no sentido anti-horário. Para diminuir o volume de distribuição, rode-o no sentido horário.
3. Certifique-se de que o volume de distribuição desejado se encaixa no lugar.
4. Não configure volumes fora do intervalo de volume especificado da pipeta. Usar força excessiva para girar o botão para fora da faixa pode fazer com que o mecanismo fique atolado e, eventualmente, danifique a pipeta.
5. Bloquee o volume empurrando o botão para baixo.



Etiqueta de Identificação

Na etiqueta de Identificação, você pode marcar a aplicação da pipeta, suas iniciais, a data de calibração, etc. Remova o módulo da pipeta para substituir a etiqueta. Marque o rótulo com um lápis e deslize a etiqueta junto com o suporte de volta para o seu compartimento.

Ejeção da ponta

Para ajudar a eliminar o risco de contaminação, cada pipeta é equipada com um sistema de ejetor de ponta. Para soltar a ponta, aponte a pipeta para um recipiente adequado e pressione o ejetor da ponta com o polegar.

Ajustar o apoio do dedo

O apoio para dedo pode ser ajustado girando-o 60 graus para ambas as direções da posição central. Normalmente, os operadores destros movem para a esquerda (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) para obter a melhor posição possível para o polegar ejetar a ponta. Veja a figura.



Técnicas de pipetagem

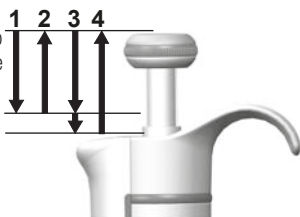
Empurre e solte o botão lentamente em todos os momentos, especialmente quando se trabalha com líquidos de alta viscosidade. Nunca permita que o botão fique encaixado.

Certifique-se de que a ponta está firmemente presa ao cone da ponta. Verifique se há partículas estranhas na ponta. Antes de começar o trabalho de pipetagem real, encha e esvazie a ponta 2-3 vezes com a solução que você estará pipetando. Segure a pipeta em posição vertical enquanto aspira o líquido. O apoio de dedo deve ficar no seu dedo indicador. Certifique-se de que as pontas, pipeta e solução estão na mesma temperatura.

Técnica direta

Encha um reservatório de reagente limpo com o líquido a ser dispensado.

- 1 Pressione o botão para a primeira parada.
- 2 Mergulhe a ponta sob a superfície do líquido no reservatório até uma profundidade por volta de 1 cm e solte lentamente o botão. Retire a ponta do líquido tocando-a contra a borda do reservatório para remover o excesso de líquido.
- 3 Distribua o líquido pressionando suavemente o botão até a primeira parada. Depois de um atraso de cerca de um segundo, continue pressionando o botão até o fim até a segunda parada. Essa ação irá esvaziar a ponta.



- 4 Solte o botão para a posição de finalizado. Se necessário, mude a ponta e continue pipetando.

Técnica reversa

A técnica reversa é adequada para dispensar líquidos que têm uma viscosidade elevada ou uma tendência para espumar facilmente. A técnica também é recomendada para dispensar volumes muito pequenos. Encha um reservatório de reagente limpo com o líquido a ser dispensado.

- 1 Pressione o botão até seu fim para a segunda parada.
- 2 Mergulhe a ponta sob a superfície do líquido no reservatório até uma profundidade de cerca de 1 cm, e solte lentamente o botão. Essa ação irá esvaziar a ponta. Retire a ponta do líquido tocando-a contra a borda do reservatório para remover o excesso de líquido.
- 3 Distribua o líquido pressionando suavemente o botão até a primeira parada. Segure o botão na primeira parada. Um pouco de líquido permanecerá na ponta e esse não deve ser incluído na distribuição.

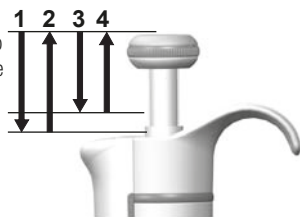


- 4 O líquido restante deve ser descartado com a ponta ou pipetado de volta para o recipiente.

Técnica repetitiva

A técnica repetitiva oferece um procedimento rápido e simples para a entrega repetida do mesmo volume. Encha um reservatório de reagente limpo com o líquido a ser dispensado.

- 1 Pressione o botão até seu fim para a segunda parada.
- 2 Mergulhe a ponta sob a superfície do líquido no reservatório até uma profundidade de cerca de 1 cm, e lentamente solte o botão. Essa ação irá esvaziar a ponta. Retire a ponta do líquido tocando contra a borda do reservatório para remover o excesso de líquido.
- 3 Distribua o líquido pressionando suavemente o botão até a primeira parada. Segure o botão na primeira parada. Um pouco de líquido permanecerá na ponta e esse não deve ser incluído na distribuição.
- 4 Continue pipetando repetindo os passos 3 e 4.



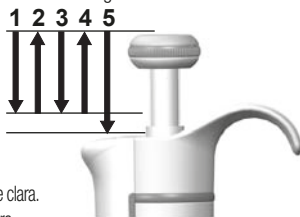
Pipetando amostras heterogêneas

(Desproteção na determinação da glicemia, por exemplo)

Use as etapas 1 e 2 da técnica direta para preencher a ponta com sangue.

Limpe a ponta com cuidado com um pano seco e limpo.

1. Mergulhe a ponta no reagente e pressione o botão até a primeira parada, certificando-se de que a ponta está bem abaixo da superfície.
2. Solte lentamente o botão para a posição de finalização. Essa ação irá preencher a ponta. Deixe a ponta na solução.
3. Pressione o botão até a primeira parada e solte-o lentamente. Repita este procedimento até que a parede interior da ponta fique clara.
4. Por fim, pressione o botão até seu fim para a segunda parada para esvaziar totalmente a ponta.



Calibragem e ajuste

Todas as Finnpiettes são calibradas de fábrica e ajustadas para dar os volumes especificados com água destilada ou desionizada utilizando a técnica avançada de pipetagem. Deve-se notar que o uso de outras técnicas de pipetagem pode afetar os resultados da calibragem. As pipetas são construídas para permitir reajuste para outras técnicas de pipetagem ou líquidos de temperatura e viscosidades diferentes.

Requisitos do dispositivo e condições de teste

Deve ser utilizado uma balança analítica. O valor de graduação da balança deve ser escolhido de acordo com o volume de teste selecionado da pipeta:

Variação de Volume graduação legível

abaixo de 10 µl	0.00 1 mg
10 a 100 µl	0.01 mg
acima de 100 µl	0.1 mg

Líquido de teste: Água, destilada ou desionizada, de grau 3, conforme ISO 3696. Os ensaios são efetuados numa câmara sem corrente a uma temperatura constante ($\pm 0,5^\circ \text{C}$) de água, pipeta e ar entre 15°C e 30°C . A umidade relativa deve estar acima de 50%. Especialmente com volumes abaixo de 50 µl a umidade do ar deve ser tão alta quanto possível para reduzir o efeito da perda de evaporação. Acessórios especiais, como a armadilha de evaporação, são recomendados.

Procedimento para verificar a calibragem

A pipeta é verificada com o volume máximo (volume nominal) e com o volume mínimo. Uma nova ponta é primeiro pré-molhada 3-5 vezes e uma série de dez pipetagens é feita com ambos os volumes. Uma pipeta é sempre ajustada para a distribuição (Ex) do volume selecionado. Recomenda-se a utilização da técnica direta de pipetagem. Os erros máximos permitidos são concebidos para o método direto. Recomenda-se calibrar todos os canais da pipeta de multicanal, mas é também um método adequado calibrar apenas os canais externos. É feita a verificação de ajuste antes da calibração usando um dos canais intermediários. Recomenda-se usar os limites de calibração ISO8655 apresentados nas tabelas a seguir ou especificações definidas pelo usuário.

Procedimento:

1. Faça 10 pipetagens com o volume mínimo.
2. Faça 10 pipetagens com o volume máximo.
3. Calcule a inexatidão (A) e a imprecisão (cv) de ambas as séries.
4. Compare resultados aos limites.

Se os resultados calculados estão dentro dos limites selecionados, o ajuste da pipeta está correto.

ISO8655 Especificações de calibragem

Especificações Thermo Scientific Finnpiquette F1 de acordo com o padrão ISO8655.

Finnpiquette F1 Monocanal de volume variável

Faixa	Volume μl	Inexatidão		Imprecisão	
		μl	%	s.d. μl	cv%
0,2-2 μl	2	± 0.080	± 4	0.040	2.0
	0.2	± 0.080	± 40	0.040	20.0
0,5-5 μl	5	± 0.125	± 2.5	0.075	1.5
	0.5	± 0.125	± 25	0.075	15
1-10 μl	10	± 0.120	± 1.2	0.080	0.8
	1	± 0.120	± 12	0.080	8.0
2-20 μl	20	± 0.20	± 1.0	0.10	0.5
	2	± 0.20	± 10.0	0.10	5.0
5-50 μl	50	± 0.50	± 1.0	0.20	0.4
	5	± 0.50	± 10	0.20	4.0
10-100 μl	100	± 0.80	± 0.8	0.30	0.3
	10	± 0.80	± 8.0	0.30	3.0
20-200 μl	200	± 1.60	± 0.8	0.60	0.3
	20	± 1.60	± 8.0	0.60	3.0
30-300 μl	300	± 4.0	± 1.3	1.5	0.5
	30	± 4.0	± 13	1.5	5.0
100-1000 μl	1000	± 8.0	± 0.8	3.0	0.3
	100	± 8.0	± 8.0	3.0	3.0
0,5-5 ml	5000	± 40.0	± 0.8	15.0	0.3
	500	± 40.0	± 8.0	15.0	3.0
1-10 ml	10000	± 60.0	± 0.6	30.0	0.3
	1000	± 60.0	± 6.0	30.0	3.0

Finnpiquette F1 Monocanal de volume fixo

Volume Fixo μl	Inexatidão		Imprecisão	
	μl	%	s.d. μl	cv%
10	± 0.120	± 1.20	0.080	0.80
20	± 0.20	± 1.00	0.10	0.50
25	± 0.50	± 2.00	0.20	0.80
50	± 0.50	± 1.00	0.20	0.40
100	± 0.80	± 0.80	0.30	0.30
200	± 1.60	± 0.80	0.60	0.30
250	± 4.00	± 1.60	1.50	0.60
500	± 4.00	± 0.80	1.50	0.30
1000	± 8.00	± 0.80	3.00	0.30
2000	± 16.0	± 0.80	6.00	0.30
3000	± 40.0	± 1.33	15.00	0.50
5000	± 40.0	± 0.80	15.00	0.30
10000	± 60.0	± 0.60	30.00	0.30

Finnpiquette F1 Multicanal de volume variável

Faixa	Canal	Volume μl	Inexatidão		Imprecisão	
			μl	%	s.d. μl	cv%
1-10 μl	8, 12, 16	10	± 0.24	± 2.4	0.16	1.6
		1	± 0.24	± 24	0.16	16
5-50 μl	8, 12, 16	50	± 1.0	± 2.0	0.4	0.8
		5	± 1.0	± 20	0.4	8.0
10-100 μl	8, 12	100	± 0.80	± 0.8	0.30	0.3
		10	± 0.80	± 8.0	0.30	3.0
30-300 μl	8, 12	300	± 8.0	± 2.7	3.0	1.0
		30	± 8.0	± 26.7	3.0	10.0

Limites de especificação do fabricante

Finnpipette F1 Monocanal de volume variável

Faixa	Volume		Inexatidão		Imprecisão		Ponta de calibração de fábrica
	μl	μl	μl	%	s.d. μl	cv%	
0.2-2 μl	2		$\pm 0,050$	$\pm 2,50$	0,040	2,00	Flex 10
	0,2		$\pm 0,024$	$\pm 12,00$	0,020	10,00	
0.5-5 μl	5		$\pm 0,075$	$\pm 1,50$	0,050	1,00	Flex 10
	0,5		$\pm 0,030$	$\pm 6,00$	0,025	5,00	
1-10 μl , micro	10		$\pm 0,100$	$\pm 1,00$	0,050	0,50	Flex 10
	1		$\pm 0,025$	$\pm 2,50$	0,020	2,00	
1-10 μl	10		$\pm 0,100$	$\pm 1,00$	0,080	0,80	Flex 200
	1		$\pm 0,035$	$\pm 3,50$	0,030	3,00	
2-20 μl , micro	20		$\pm 0,20$	$\pm 1,00$	0,08	0,40	50
	2		$\pm 0,06$	$\pm 3,00$	0,05	2,50	
2-20 μl	20		$\pm 0,20$	$\pm 1,00$	0,08	0,40	Flex 200
	2		$\pm 0,06$	$\pm 3,00$	0,05	2,50	
5-50 μl , micro	50		$\pm 0,30$	$\pm 0,60$	0,15	0,30	50
	5		$\pm 0,15$	$\pm 3,00$	0,125	2,50	
5-50 μl	50		$\pm 0,30$	$\pm 0,60$	0,15	0,30	Flex 200
	5		$\pm 0,15$	$\pm 3,00$	0,125	2,50	
10-100 μl	100		$\pm 0,80$	$\pm 0,80$	0,20	0,20	Flex 200
	10		$\pm 0,30$	$\pm 3,00$	0,10	1,00	
20-200 μl	200		$\pm 1,2$	$\pm 0,60$	0,4	0,20	Flex 200
	20		$\pm 0,36$	$\pm 1,80$	0,14	0,70	
30-300 μl	300		$\pm 1,8$	$\pm 0,60$	0,6	0,20	Flex 300
	30		$\pm 0,45$	$\pm 1,50$	0,18	0,60	
100-1000 μl	1000		$\pm 6,0$	$\pm 0,60$	2,0	0,20	Flex 1000
	100		$\pm 1,0$	$\pm 1,00$	0,6	0,60	
0,5-5 ml	5000		$\pm 25,0$	$\pm 0,50$	10,0	0,20	5 ml
	500		$\pm 10,0$	$\pm 2,00$	4,0	0,80	
1-10 ml	10000		$\pm 50,0$	$\pm 0,50$	20,0	0,20	10 ml
	1000		$\pm 20,0$	$\pm 2,00$	8,0	0,80	

Finnpipette F1 Monocanal de volume fixo

Volume Fixo	Inexatidão		Imprecisão		Ponta de calibração de fábrica
μl	μl	%	s.d. μl	cv%	
10	$\pm 0,090$	$\pm 0,90$	0,080	0,80	Flex 200
20	$\pm 0,14$	$\pm 0,70$	0,10	0,50	Flex 200
25	$\pm 0,15$	$\pm 0,60$	0,125	0,50	Flex 200
50	$\pm 0,30$	$\pm 0,60$	0,20	0,40	Flex 200
100	$\pm 0,40$	$\pm 0,40$	0,30	0,30	Flex 200
200	$\pm 0,80$	$\pm 0,40$	0,60	0,30	Flex 200
250	$\pm 1,0$	$\pm 0,40$	0,75	0,30	Flex 1000
500	$\pm 1,5$	$\pm 0,30$	1,5	0,30	Flex 1000
1000	$\pm 3,0$	$\pm 0,30$	3,0	0,30	Flex 1000
2000	$\pm 6,0$	$\pm 0,30$	4,0	0,20	5 ml
3000	$\pm 9,0$	$\pm 0,30$	6,0	0,20	5 ml
4000	$\pm 12,0$	$\pm 0,30$	8,0	0,20	5 ml
5000	$\pm 15,0$	$\pm 0,30$	10,0	0,20	5 ml
10000	$\pm 30,0$	$\pm 0,30$	20,0	0,20	10 ml

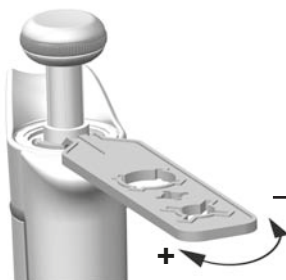
Finnpipette F1 Multicanal de volume variável

Faixa	Canais	Volume		Imprecisão		Ponta de calibração de fábrica	
		μl	Inexatidão μl	%	s.d. μl		cv%
1.0-10 μl	8, 12, 16	10	$\pm 0,240$	$\pm 2,40$	0,160	1,60	Flex 10
		1	$\pm 0,120$	$\pm 12,00$	0,080	8,00	
5-50 μl	8, 12, 16	50	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$	0,35	0,70	Flex 200
		5	$\pm 0,25$	$\pm 5,00$	0,10	2,00	
10-100 μl	8, 12	100	$\pm 1,30$	$\pm 1,30$	0,50	0,50	Flex 200
		10	$\pm 0,50$	$\pm 5,00$	0,20	2,00	
30-300 μl	8, 12	300	$\pm 3,0$	$\pm 1,00$	0,9	0,30	Flex 300
		30	$\pm 1,5$	$\pm 5,00$	0,6	2,00	

Ajuste

O ajuste é feito apenas para um volume. O volume de ajuste recomendado é o volume mínimo ou 10% do volume máximo. A verificação de pipetas multicanais é feita antes da calibração usando um dos canais intermediários.

1. Coloque a ferramenta de serviço nas aberturas da porca de calibração na parte superior da alça.
2. Gire a ferramenta de serviço no sentido horário para aumentar ou no sentido anti-horário para diminuir o volume.
3. Após o ajuste, verifique a calibração de acordo com as instruções acima.

**Fórmulas para cálculo de resultados****Conversão de massa para volume**

$$V = (w + e) \times Z$$

V = volume (μl)

w = massa (weight) (mg)

e = Perda de evaporação (evaporation loss) (mg)

Z = Fator de conversão para a conversão $\mu\text{l}/\text{mg}$

A perda de evaporação pode ser significativa com baixos volumes. Para determinar a perda de massa, distribua água no recipiente de pesagem, anote a leitura e inicie um cronômetro. Observe quanto a leitura diminui durante 30 segundos (por exemplo, 6 mg = 0,2 mg/s).

Compare isso com o tempo de pipetagem da tara para a leitura. O tempo de pipetagem tipicamente pode ser de 10 segundos e a perda de massa é de 2 mg (10s x 0,2 mg/s) nesse exemplo. Se for utilizada uma armadilha de evaporação ou uma tampa no recipiente, a correção da evaporação é normalmente desnecessária.

O fator Z serve para converter o peso da água em volume na temperatura e pressão de teste. O valor típico é 1,0032 $\mu\text{l}/\text{mg}$ a 22 ° C e 95 kPa. Veja a tabela de conversão na página 62.

Inexatidão (erro sistemático)

Inexatidão é a diferença entre o volume dispensado e o volume selecionado de uma pipeta.

$$A = \bar{V} - V_0$$

$\frac{A}{\bar{V}}$ = Inexatidão

\bar{V} = volume médio

V_0 = volume nominal

Inexatidão pode ser expressa como um valor relativo: **A% = 100% x A / V_0**

Imprecisão (erro aleatório)

Imprecisão refere-se à repetibilidade das pipetagens. É expresso como desvio padrão (s) ou coeficiente de variação (cv)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - \bar{V})^2}{n-1}}$$

s = desvio de padrões

\bar{V} = volume médio

n = número de medições

Inexatidão pode ser expressa como um valor relativo (CV) **CV = 100% x S / \bar{V}**

Manutenção

Quando a Finnpiquette F1 não estiver em uso, certifique-se de que está armazenada numa posição vertical. Recomendamos um suporte Finnpiquette para este fim.

A parte # refere-se a vistas explodidas começando na página 63.

Serviço a curto prazo

A pipeta deve ser verificada no início de cada dia quanto à poeira e sujeira nas superfícies externas da pipeta.

Deve ser prestada atenção especial ao porta-cone. Para limpar a pipeta, não devem ser utilizados outros solventes, exceto 70% de etanol.

Serviço a longo prazo, pipetas monocanais

Se a pipeta for usada diariamente, deve ser verificada a cada três meses. O procedimento de manutenção começa com a desmontagem da pipeta.

2 a 1000 pipetas µl

1. Pressione o ejetor de ponta.
2. Gire o ejetor de ponta 11 no sentido anti-horário e puxe-o para fora.
3. Gire para fora o porta-cone no sentido anti-horário com a ferramenta de serviço.
4. Puxe o pistão e as outras peças. Empurre com pistão o resto do conjunto do pistão. Em seguida, gire o porta-cone para baixo e bata de leve em todas as peças do cone da ponta. Lembre-se de manter todas as peças em ordem na mesa para remontagem.
5. Limpe o pistão, a mola do pistão e os anéis "O" com um pano seco sem fiapos.
6. Verifique se há partículas estranhas no cone da ponta.
7. Lubrifique as peças limpas com o lubrificante que acompanha a pipeta.
8. Remonte os componentes da pipeta.

0,2 a 2µl, 0,5 a 5µl e 1 a 10 µl: Em primeiro lugar, a mola deslizante 22, o suporte em anel "o" 23 e anel "o" 24 no tubo 21. Com o modelo de 0,2 a 2 insira o tubo 27 no tubo 21. Em seguida deslize a mola 13, o suporte de mola 16 e os tubos 17 e 18, o anel "o" maior 19 e o anel "o" menor 20 de volta no pistão.

Comprima a mola com os dedos pressionando o pistão e o suporte de mola 16 uns contra os outros e deslize o tubo 21 com o resto das peças no pistão.

Segure a mola comprimida e cuidadosamente deslize todo o conjunto para o porta-cone e solte a mola.

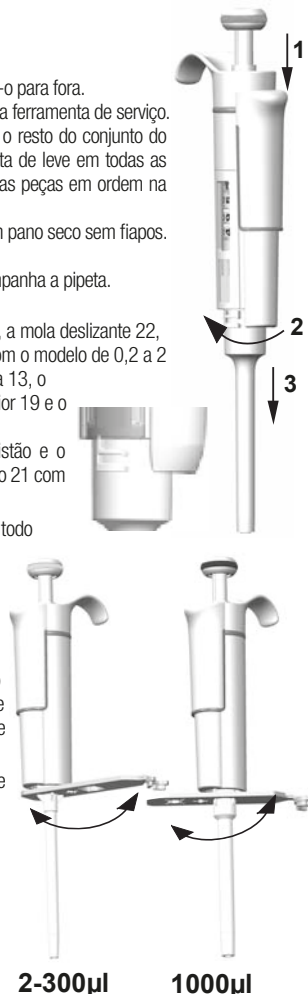
0,2 a 2µl, 0,5 a 5µl: Deslize a mola 13, o suporte de mola 16 e os tubos 17 e 18, o anel "o" maior 19 e o anel "o" menor 20 de volta no pistão.

Comprima a mola com os dedos, pressionando o pistão e o suporte de mola 16 uns contra os outros e deslize o anel "o" maior 19, o anel "o" menor 20, o suporte de mola 21 e a mola 22 (menor diâmetro contra o suporte de mola 21) no pistão.

Segure a mola comprimida e cuidadosamente deslize todo o conjunto para o porta-cone e solte a mola.

10 a 100 µl e 20 a 200 µl: Deslize a mola 13, o suporte de mola 16 e o anel "o" 17 de volta no pistão. Deslize o conjunto inteiro no porta-cone.

100 a 1000 µl: Coloque o anel "o" 17 e o anel de suporte 16 no cone da ponta. Deslize a mola 13 sobre o pistão e deslize todo o conjunto no cone da ponta.



9. **Todos:** Coloque a mola 15 e o suporte 14 sobre o porta-cone e insira cuidadosamente o conjunto do porta-cone na alça. Conecte o porta-cone girando-o primeiro no sentido horário apertado com a mão, então faça o aperto final com a ferramenta de serviço.
10. Remonte o ejetor de ponta.

Pipetas 0,5 a 5ml e 1 a 10 ml

1. Pressione o ejetor de ponta.
2. Gire o ejetor de ponta 10 no sentido anti-horário para abri-lo.
3. Desmonte a parte inferior do ejetor de ponta 14 (encaixe rápido).
4. Gire o cilindro 13 no sentido anti-horário e puxe o conjunto do cone da ponta.
5. Para remover o cilindro 13, pressione os encaixes rápidos do cilindro.
5. Limpe e passe a graxa novamente no anel "o" 12 e no cilindro 13.
6. Monte as peças na ordem inversa da desmontagem.



Serviço a longo prazo, pipetas multicanaís

Se a pipeta for usada diariamente, deve ser verificada e lubrificada a cada três meses.

1. Coloque a cabeça da ferramenta de serviço n°1 entre o anel 15 e o ejetor 23. Empurre a ferramenta até que as peças encaixem umas com as outras.
2. Verifique se a alavanca do ejetor está na posição para cima e puxe para baixo a parte do ejetor da ponta do módulo. Coloque a cabeça da ferramenta de serviço n°2 na abetura do tubo adaptador 46.
3. Abra a extremidade superior do ejetor da ponta levemente e remova o ejetor da ponta,
4. Aparafuse o módulo da alça.
5. Remova o grampo 22.
6. Pressione a mola 13 e remova as peças de travamento 12 da ranhura. Remova a mola 13.
7. Retirar as pinças de bloqueio 44 e 45 e retire o tubo adaptador 46 e o tubo 43.
8. Utilize uma chave de parafusos para remover os quatro parafusos 20,21 na tampa do módulo e retire a tampa.
9. Remova a barra do pistão 16 e limpe os pistões 31 e os cones de ponta 42 com um pano seco sem fiapos.
10. Se necessário, dê assistência aos porta-cone:

canal 16 1 a 10µl: Os porta-cone não podem ser consertados, substitua se necessário.

30 a 300 µl, 10 a 100µl e 5 a 50 µl: Abra o porta-cone liberando cuidadosamente o anel de cobertura 32 da sua junta de pressão com a chave de fenda. Remova todas as peças do porta-cone. Limpe todas as peças. Se necessário, substitua os anéis "o". Pegue um pistão. Deslize a mola 33, o anel de cobertura 32 (maior furo), a mola 34, o anel de suporte 35, (anel "p" 37 maior 5 a 50µl/10a 100µl) e anel "o" 36 (menor) sobre o pistão. Lubrifique o anel "o" com o lubrificante disponibilizado na embalagem de pipeta. Deslize todas as peças no porta-cone 30 e feche a junta de pressão do anel de cobertura 32.

1 a 10 µl: Abra o porta-cone liberando cuidadosamente o anel de cobertura 32 da sua junta de pressão com a chave de fenda. Remova todas as peças do porta-cone. Limpe todas as peças. Se necessário, substitua os anéis "o". Pegue um pistão. A mola deslizante 33, o anel de cobertura 32 (orifício maior), o suporte 35, o anel "o" 36 (maior), o anel "o" 37 (menor) e o suporte do anel "o" 38 sobre o pistão. Em seguida deslize a mola 39, o suporte de mola 40 (bordas afiadas primeiro) e o anel "o" 41 sobre o suporte 38 de anel "o". Lubrifique o anel "o" com o lubrificante disponibilizado na embalagem de pipeta. Deslize todas as peças no cone de ponta 30 e feche a junta de pressão do anel de cobertura 32.

11. Instale a barra de pistão com pistões e porta-cone na tampa. Coloque os alfinetes de alinhamento no mesmo lado ao montar o módulo. Feche a tampa com quatro parafusos. Insira o grampo 22.
12. Coloque o tubo adaptador 46 e o tubo 43 no gargalo do módulo e insira as pinças de bloqueio 44 e 45.
13. Insira a mola 13 e as peças de travamento 12 na biela 16.
14. Coloque o ejetor de ponta no módulo.
15. Parafuse o módulo na alça e aperte com a cabeça de ferramenta de serviço n°2.
16. Empurre a alavanca do ejetor da ponta para baixo, até ouvir um "clique".

Instruções de serviço para porta-cone de pipeta multicanal

Para garantir um desempenho uniforme entre todos os canais de uma pipeta multicanal, todos os porta-cone têm de ser alterados ao mesmo tempo, se algum deles necessitar de alteração. Não misture os porta-cone de diferentes embalagens, porque um saco contém um conjunto de porta-cone. Coloque os alfinetes de alinhamento no mesmo lado ao montar o módulo. Veja a figura na página 71.

Esterilização

O conjunto porta-cone de uma pipeta monocal canal pode ser autoclavado repetidamente a 121 ° C (2 ata) durante 20 minutos. Todas as outras peças e as pipetas multicanais não são autoclaváveis. Após a autoclavagem, o conjunto de porta-cone deve ser arrefecido à temperatura ambiente durante pelo menos duas horas. Antes da pipetagem, certifique-se de que o conjunto do porta-cone está seco. Recomendamos que verifique a calibração após cada ciclo de esterilização.

Peças autoclaváveis:

Peça número 42: conjunto de cone e porta-cone de pipeta monocal

Números excludentes de peça 10 e 14 em modelos de 0,5 a 5ml e 1 a 10ml

Os números de peça são apresentados na seção de Peças de reposição.

Solução de problemas

A tabela abaixo lista os possíveis problemas e respectivas soluções.

Defeito	Razão possível	Solução
Vazamento	Colocação incorrecta da ponta. Partículas estranhas entre a ponta e o porta-cone. Partículas estranhas entre o pistão, o anel "o" e o cilindro. Quantidade insuficiente de graxa no cilindro e o anel "o". Anel "o" danificado	Fixe firmemente Limpe o porta-cone e coloque pontas novas Limpe e lubrifique o anel "o" e cilindro. Lubrificar adequadamente Mudar o anel "o"
Distribuição imprecisa	Funcionamento incorreto Colocação incorrecta da ponta. Calibração alterada causada por mau uso, por exemplo. Porta-cone (monocal)ou módulo (multicanal) solto	Siga as instruções com atenção Encaixe firmemente Recalibre de acordo com as instruções Aperte o cone ou módulo da ponta com a ferramenta de serviço.
Distribuição imprecisa com líquidos específicos	Calibração inadequada Líquidos de alta viscosidade podem exigir recalibragem	Recalibre com os líquidos em questão
Botão de distribuição fixado na posição semi-para baixo	Uma força unilateral aplicada ao botão ao ajustar o volume com uma mão	Puxe o botão e pressione novamente para a posição travada

CUIDADO!

A Finnpiptette é projetada para permitir um fácil serviço em laboratório. Se você preferir que nós ou seu representante local preste serviços de manutenção à sua pipeta, certifique-se de que a pipeta foi descontaminada antes de enviá-la para nós.

Tenha em mente que as autoridades postais do seu país podem proibir ou restringir o envio de material contaminado por correio.

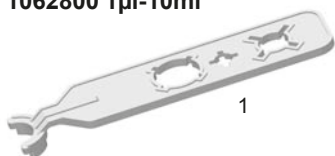
Tabela de conversão

Valor do fator de conversão Z ($\mu\text{l}/\text{mg}$), em função da temperatura e da pressão, para a água destilada.

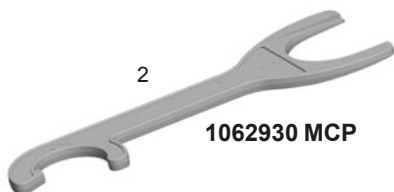
Temperatura °C	Pressão do ar kPa						
	80	85	90	95	100	101,3	105
15,0	1,0017	1,0018	1,0019	1,0019	1,0020	1,0020	1,0020
15,5	1,0018	1,0019	1,0019	1,0020	1,0020	1,0020	1,0021
16,0	1,0019	1,0020	1,0020	1,0021	1,0021	1,0021	1,0022
16,5	1,0020	1,0020	1,0021	1,0021	1,0022	1,0022	1,0022
17,0	1,0021	1,0021	1,0022	1,0022	1,0023	1,0023	1,0023
17,5	1,0022	1,0022	1,0023	1,0023	1,0024	1,0024	1,0024
18,0	1,0022	1,0023	1,0023	1,0024	1,0025	1,0025	1,0025
18,5	1,0023	1,0024	1,0024	1,0025	1,0025	1,0026	1,0026
19,0	1,0024	1,0025	1,0025	1,0026	1,0026	1,0027	1,0027
19,5	1,0025	1,0026	1,0026	1,0027	1,0027	1,0028	1,0028
20,0	1,0026	1,0027	1,0027	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029
20,5	1,0027	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029	1,0030	1,0030
21,0	1,0028	1,0029	1,0029	1,0030	1,0031	1,0031	1,0031
21,5	1,0030	1,0030	1,0031	1,0031	1,0032	1,0032	1,0032
22,0	1,0031	1,0031	1,0032	1,0032	1,0033	1,0033	1,0033
22,5	1,0032	1,0032	1,0033	1,0033	1,0034	1,0034	1,0034
23,0	1,0033	1,0033	1,0034	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036
23,5	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036	1,0036	1,0036	1,0037
24,0	1,0035	1,0036	1,0036	1,0037	1,0037	1,0038	1,0038
24,5	1,0037	1,0037	1,0038	1,0038	1,0039	1,0039	1,0039
25,0	1,0038	1,0038	1,0039	1,0039	1,0040	1,0040	1,0040
25,5	1,0039	1,0040	1,0040	1,0041	1,0041	1,0041	1,0042
26,0	1,0040	1,0041	1,0041	1,0042	1,0042	1,0043	1,0043
26,5	1,0042	1,0042	1,0043	1,0043	1,0044	1,0044	1,0044
27,0	1,0043	1,0044	1,0044	1,0045	1,0045	1,0045	1,0046
27,5	1,0045	1,0045	1,0046	1,0046	1,0047	1,0047	1,0047
28,0	1,0046	1,0046	1,0047	1,0047	1,0048	1,0048	1,0048
28,5	1,0047	1,0048	1,0048	1,0049	1,0049	1,0050	1,0050
29,0	1,0049	1,0049	1,0050	1,0050	1,0051	1,0051	1,0051
29,5	1,0050	1,0051	1,0051	1,0052	1,0052	1,0052	1,0053
30,0	1,0052	1,0052	1,0053	1,0053	1,0054	1,0054	1,0054

Peças de reposição

1062800 1µl-10ml



1



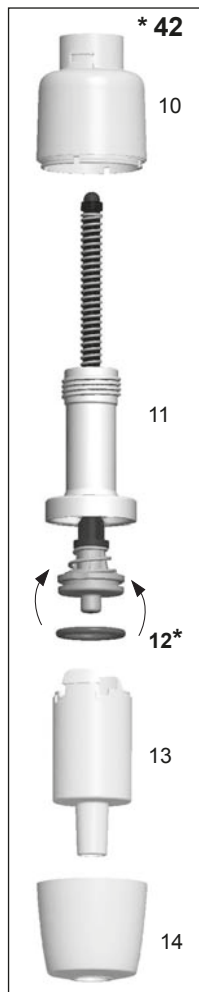
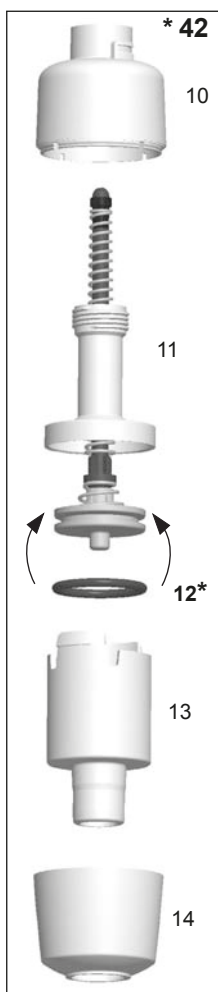
2

1062930 MCP



1-10 ml
6-10 ml Fixo

0.5-5 ml
2-5 ml Fixo



* 12. Anel "o"

* 42. Conjunto do porta-cone

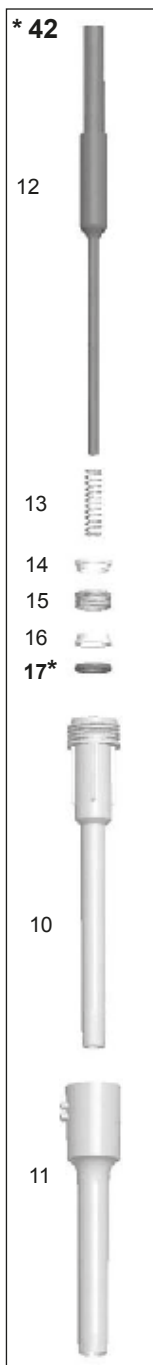
12. 1033050 10ml

12. 1030230 5ml

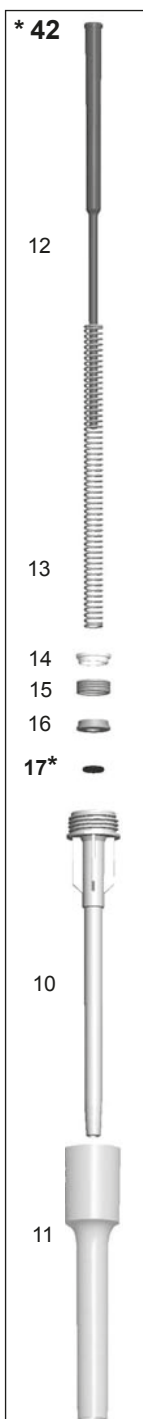
42. 2212260N 1-10ml

42. 2212250N 0.5-5ml

100-1000µl
250 / 500 / 1000µl
Fixo



30-300µl



- * 17. Anel "o"
- * 42. Conjunto porta-cone

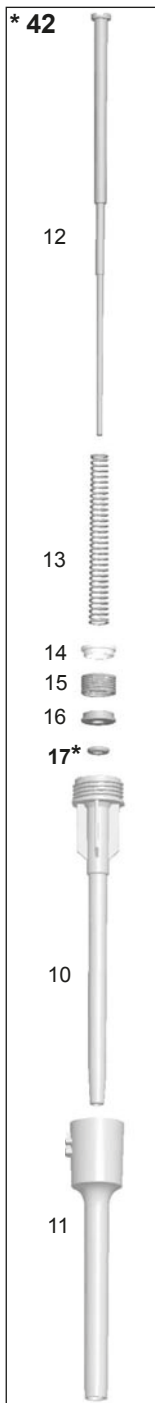
100-1000µl
250 µl Fixo
500 µl Fixo
1000µl Fixo

- 17. 1030020
- 42. 2212240

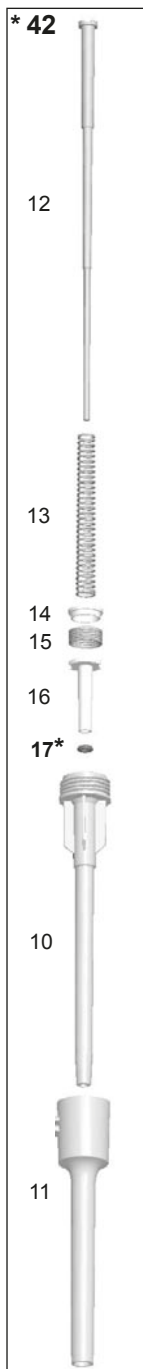
30-300µl

- 17. 1033330
- 42. 2212220

20-200µl
200µl Fixo



10-100µl
25 / 50 / 100µl
Fixo



- * 17. Anel "o"
- * 42. Conjunto porta-cone

20-200µl
200 µl Fixo

- 17. 1030160
- 42. 2212210

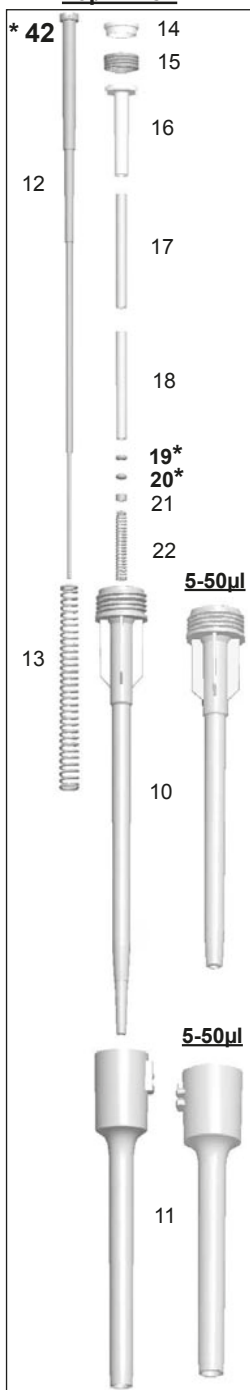
10-100µl
25 µl Fixo
50 µl Fixo
100 µl Fixo

- 17. 1030510
- 42. 2212200

2-20µl / 2-20µl Micro

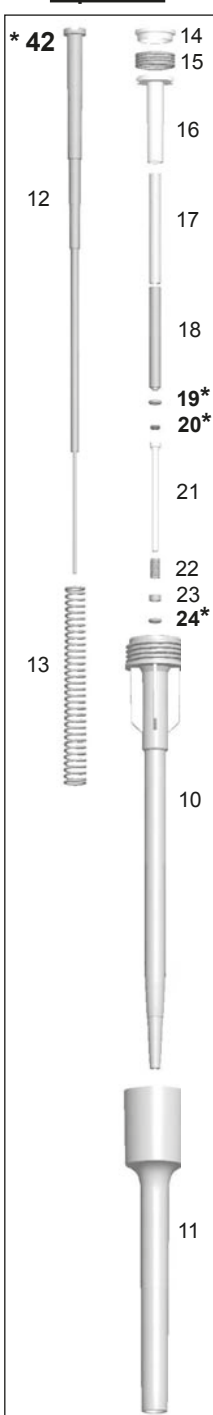
5-50µl / 5-50µl Micro

20µl Fixo



1-10µl / 1-10µl Micro

10µl Fixo



*** 19. Anel "o"**

*** 20. Anel "o"**

*** 24. Anel "o"**

*** 42. Conjunto do porta-cone**

2-20µl

2-20 µl Micro

20 µl Fixo

19. 1030380

20. 1033110

42. 2212190 2-20µl

42. 2212180 2-20µl Micro

42. 2212190 Fix 20µl

5-50µl

5-50 µl Micro

19. 1030500

20. 1033060

42. 2213050 5-50µl

42. 2213030 5-50µl Micro

1-10µl

1-10 µl Micro

10 µl Fixo

19. 1030380

20. 1030060

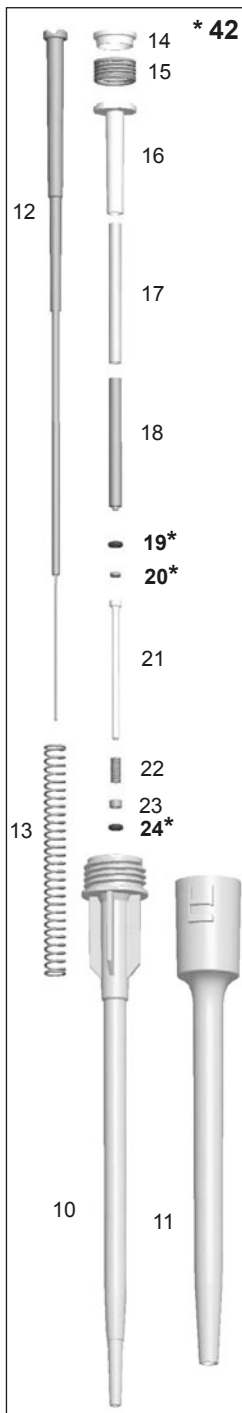
24. 1030170

42. 2212170 1-10µl

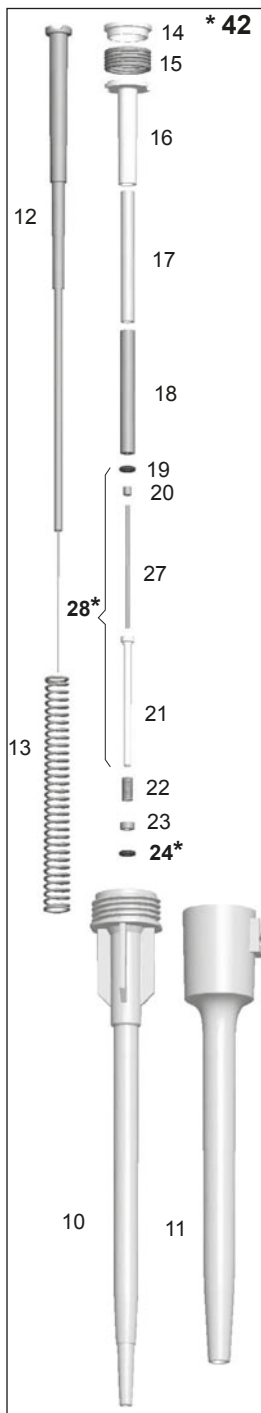
42. 2212110 1-10µl Micro

42. 2212170 Fix 10µl

0.5-5 µl



0.2-2 µl



* 19. Anel "o"

* 20. Anel "o"

* 24. Anel "o"

* 28. Combinação de vedação

* 42. Conjunto do porta-cone

0.5-5 µl

19. 1030380

20. 1033160

24. 1030170

42. 2212100

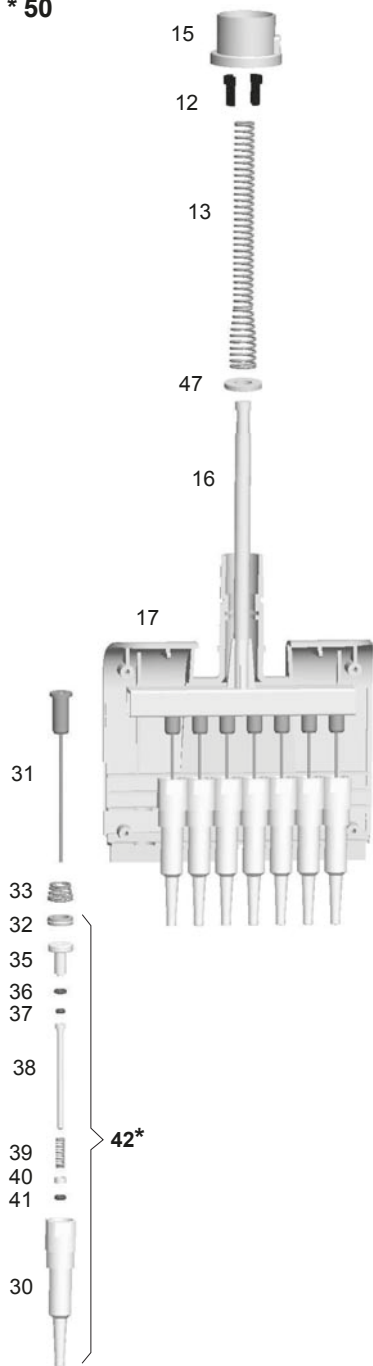
0.2-2 µl

24. 1030170

28. 2205730

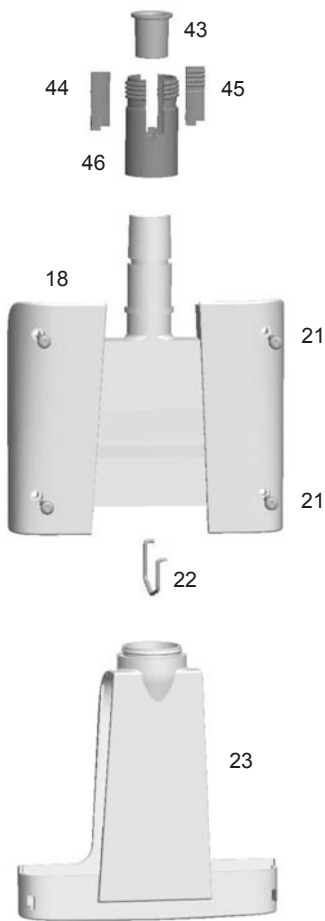
42. 2212090

* 50



* 42. Conjunto do porta-cone

* 50. Módulo

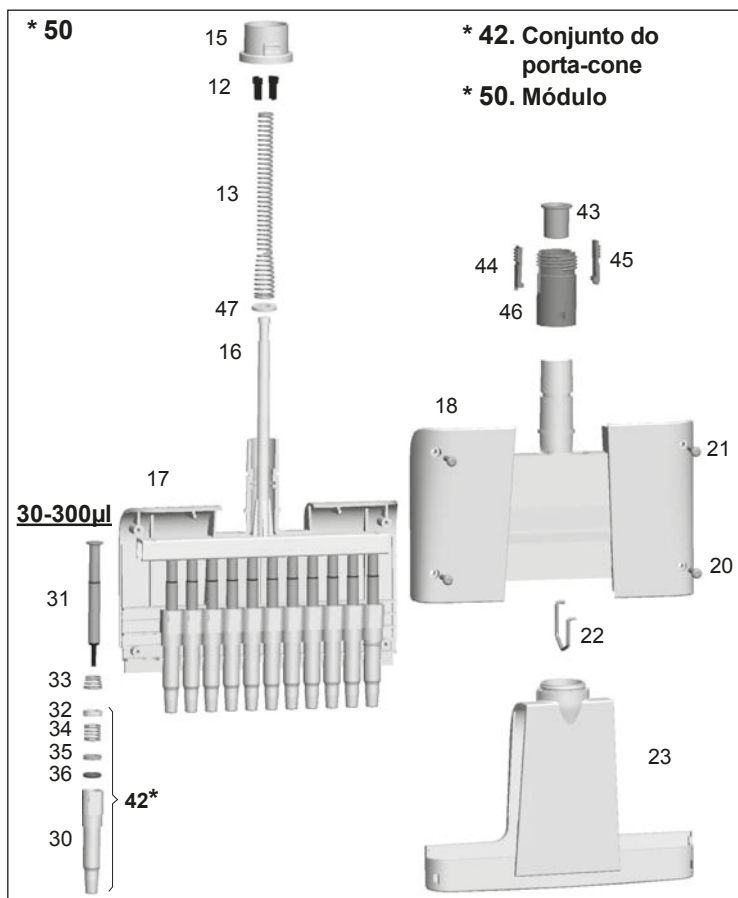


1-10µl

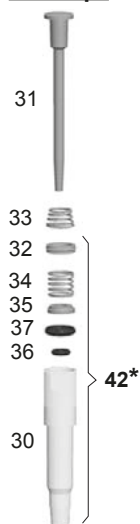
42. 2209110 12 pcs

50. 2212330N 8-ch

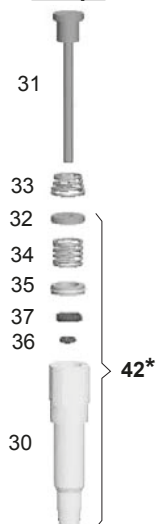
50. 2212340N 12-ch



10-100µl



5-50µl



30-300µl

- 42. 2209350 12 pcs
- 50. 2212390N 8-ch
- 50. 2212400N 12-ch

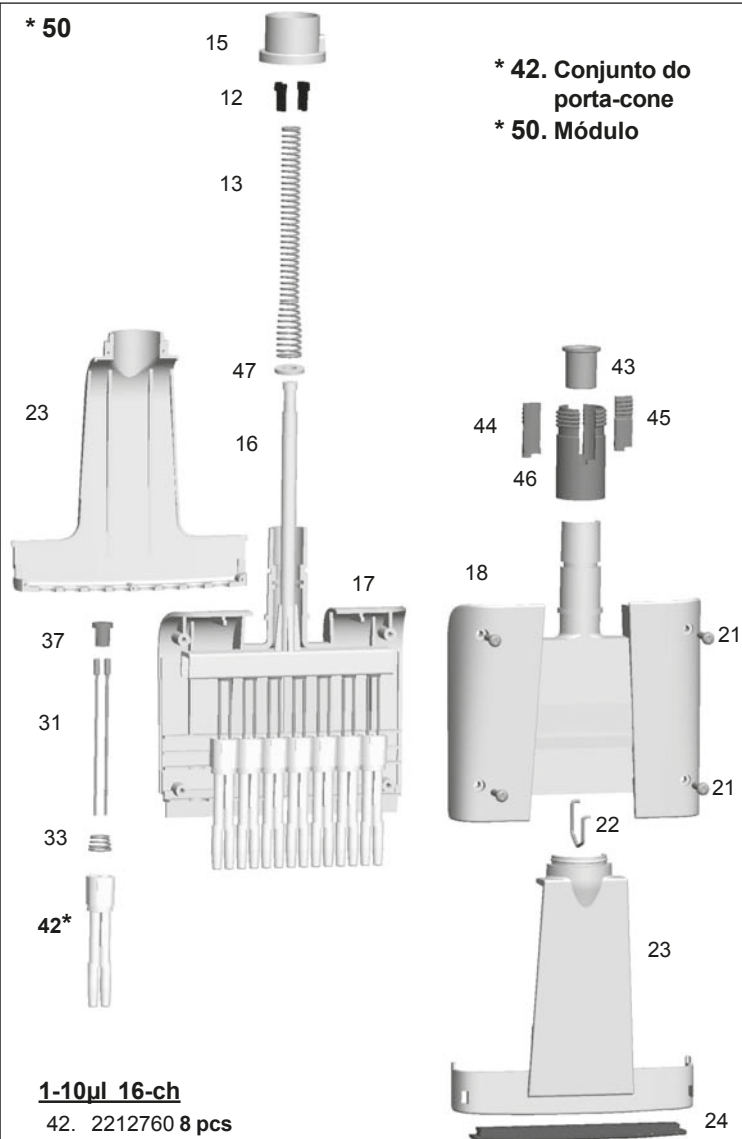
10-100µl

- 42. 2212440 12 pcs
- 50. 2212370N 8-ch
- 50. 2212380N 12-ch

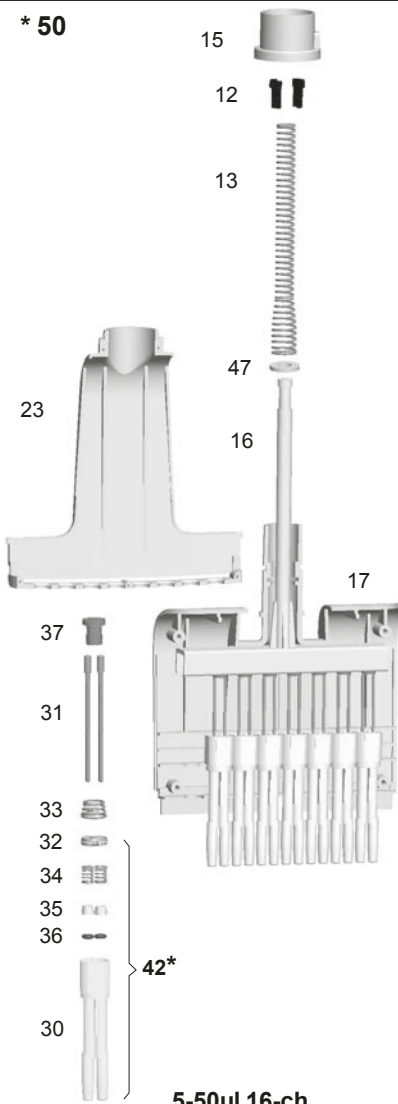
5-50µl

- 42. 2212750 12 pcs
- 50. 2212350N 8-ch
- 50. 2212360N 12-ch

*** 50**



*** 50**



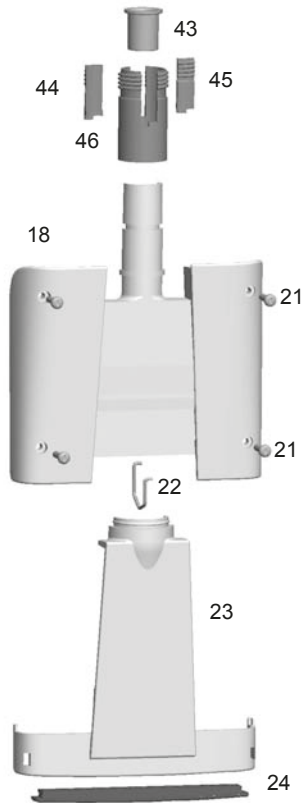
5-50µl 16-ch

42. 2207950 8 pcs

50. 2212420N

*** 42. Conjunto do porta-cone**

*** 50. Módulo**



Figura

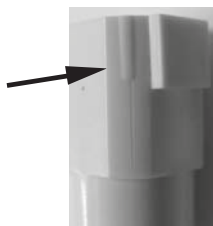


Tabela de compatibilidade Finnpiquette F1 e Finntip

	Finntip (estéreis e não estéreis)															
	10 Micro	10 Flex micro	20 Micro	50 Micro	250 Univ	200 Ext	200 Flex	300	300 Flex	1000 Ext	1000	1000 Flex	1200 Flex	5 ml	10ml	10ml Flex Ext
FP F1 0.2 a 2µl	•	•	•	•												
FP F1 0.5 a 5µl	•	•	•	•												
FP F1 1 a 10µl micro	•	•	•	•												
FP F1 1 a 10µl					•	•	•	•	•							
FP F1 2 a 20µl micro			•	•												
FP F1 2 a 20µl					•	•	•	•	•							
FP F1 5 a 50µl micro				•												
FP F1 5 a 50µl					•	•	•	•	•							
FP F1 10 a 100µl					•	•	•	•	•							
FP F1 20 a 200µl					•	•	•	•	•							
FP F1 30 a 300µl								•	•							
FP F1 100 a 1000µl										•	•	•	•			
FP F1 0.5 a 5 ml														•		
FP F1 1 a 10 ml															•	•
FP F1 Volume Fixo 10 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 Volume Fixo 20 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 Volume Fixo 25 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 Volume Fixo 50 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 Volume Fixo 100 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 Volume Fixo 200 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 Volume Fixo 250 µl										•	•	•	•			
FP F1 Volume Fixo 500 µl										•	•	•	•			
FP F1 Volume Fixo 1000 µl										•	•	•	•			
FP F1 Volume Fixo 2000 µl														•		
FP F1 Volume Fixo 3000 µl														•		
FP F1 Volume Fixo 5000 µl														•		
FP F1 Volume Fixo 10000 µl															•	•
FP F1 8-Ch 1-10 µl	•	•	•	•												
FP F1 12-Ch 1-10 µl	•	•	•	•												
FP F1 8-Ch 5-50 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 12-Ch 5-50 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 8-Ch 10-100 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 12-Ch 10-100 µl					•	•	•	•	•							
FP F1 8-Ch 30-300 µl									•	•						
FP F1 12-Ch 30-300 µl									•	•						
FP F1 16-Ch 1-10 µl			•	•												
FP F1 16-Ch 5-50 µl				•												

Informação de Pedido de Ponta

Código	Finntip	Volume	Quantidade
* 9400300	10 Micro	0.2 a 10 µl	10x96/rack
9400303	10 estéril Micro	0.2 a 10 µl	10x96/rack
* 94060100	Flex 10	0.2 a 10 µl	10x96/rack
94060103	Flex 10 estéril	0.2 a 10 µl	10x96/rack
* 9400610	20 Micro	0.2 a 20 µl	10x384/rack
9400613	20 estéril Micro	0.2 a 20 µl	10x384/rack
* 9400370	50 Micro	0.2 a 50 µl	10x384/rack
9400373	50 estéril Micro	0.2 a 50 µl	10x384/rack
* 9400130	200 Ext	5 a 200 µl	10x96/rack
9400133	200 estéril Ext	5 a 200 µl	10x96/rack
* 94060310	Flex 200	1 a 200 µl	10x96/rack
94060313	Flex 200 estéril	1 a 200 µl	10x96/rack
* 9400260	250 Univ.	0.5 a 250 µl	10x96/rack
9400263	250 Univ. estéril	0.5 a 250 µl	10x96/rack
* 9401250	300	5 a 300 µl	10x96/rack
9401253	300 estéril	5 a 300 µl	10x96/rack
* 94060510	Flex 300	5 a 300 µl	10x96/rack
94060513	Flex 300 estéril	5 a 300 µl	10x96/rack
* 9401110	1000	100 a 1000 µl	10x96/rack
9401113	1000 estéril	100 a 1000 µl	10x96/rack
* 94060710	Flex 1000	100 a 1000 µl	10x96/rack
94060713	Flex 1000 estéril	100 a 1000 µl	10x96/rack
* 9402070	5 ml	1 a 5 ml	5x54/rack
9402073	5 ml estéril	1 a 5 ml	5x54/rack
* 9402160	10 ml	1 a 10 ml	5x24/rack
9402163	10 ml estéril	1 a 10 ml	5x24/rack
94060970	Flex 10ml Ext	1 a 10 ml	100 pcs/saco
94060973	Flex 10ml Ext estéril	1 a 10 ml	50 pcs/saco

*** Também disponível em sacos**

Código	Filtro da Finntip	Volume	Quantidade
94052000	10 estéril Micro	0.2 a 10 µl	10x96/rack
94056980	Flex 10 estéril	0.2 a 10 µl	10x96/rack
94052100	10 estéril	0.5 a 10 µl	10x96/rack
94052020	20 estéril Micro	0.2 a 20 µl	10x384/rack
94052150	20 estéril	0.5 a 20 µl	10x96/rack
94052160	30 estéril	0.5 a 30 µl	10x96/rack
94056510	Flex 30 estéril	5 a 30 µl	10x96/rack
94052060	50 estéril Micro	0.2 a 50 µl	10x384/rack
94052200	100 ljl estéril	0.5 a 100 µl	10x96/rack
94052310	100 ljl estéril Ext	5 a 100 µl	10x96/rack
94056520	Flex 100 estéril	5 a 100 µl	10x96/rack
94052300	200 ljl estéril	0.5 a 200 µl	10x96/rack
94052320	200 ljl estéril Ext	5 a 200 µl	10x96/rack
94056380	Flex 200 estéril	1 a 200 µl	10x96/rack
94052350	300 ljl estéril	5 a 300 µl	10x96/rack
94056580	Flex 300 estéril	5 a 300 µl	10x96/rack
94052410	1000 ljl estéril	100 a 1000 µl	10x96/rack
94052430	1000 ljl estéril Ext	100 a 1000 µl	5x96/rack
94056710	Flex 1000 estéril	100 a 1000 µl	10x96/rack
94052550	5 ml estéril	1 a 5 ml	5x54/rack
94052600	10 ml estéril	1 a 10 ml	5x24/rack
94056970	Flex 10 ml Ext estéril	1 a 10 ml	50/saco

thermofisher.com
info.pipettes@thermofisher.com

© 2016 Thermo Fisher Scientific. Todos os direitos reservados. Todas as marcas registradas são propriedade da Thermo Fisher Scientific Inc. e suas filiais. Especificações, termos e preços estão sujeitos a alterações. Nem todos os produtos estão disponíveis em todos os países. Por favor, consulte o seu representante de vendas local para obter detalhes.

Thermo Fisher Scientific

Ratastie 2, P.O.Box 100

FI-01621 Vantaa

Finlândia

1508980-02

Thermo
S C I E N T I F I C
Part of Thermo Fisher Scientific