

Liquid Handling · Easy Handling!



# Dispensette® TA

## Trace Analysis

F I R S T C L A S S · B R A N D



**3** Manual de operação

**25** Operating Manual



	Página
Instruções de Segurança	4
Funções e Limitações de uso	5
Faixa de Aplicação Recomendada	6
Elementos de Operação	7
Primeiros Passos	8
Montagem	8
Inicialização – Purga	10
Dispensação	11
Acessórios	12
Limites de Erro	14
Verificação de Volume (Calibração)	15
Ajuste	16
Limpeza	17
Limpeza regular	17
Limpeza/Substituição das Válvulas	18
Desmontagem do Instrumento	19
Substituição do cartucho de dispensação	19
Limpeza para análise de traços	20
Informações para Pedido	21
Acessórios · Peças de Substituição	21
Resolução de problemas	23
Reparo e Informações de Garantia	24
Descarte	24

## Instruções de segurança

Eventualmente, este instrumento pode ser utilizado com materiais, operações e equipamentos perigosos. Está além do escopo deste manual abordar todos os riscos de segurança potenciais associados com seu uso nestas aplicações. É responsabilidade do usuário do instrumento consultar e estabelecer práticas de segurança e saúde, além de determinar a aplicabilidade de limitações legais antes da utilização.

### Por favor leia com atenção as informações a seguir!

1. Todos os usuários devem ler e compreender este manual de operação antes de utilizar o instrumento além de observar estas instruções durante o uso.
2. Siga as instruções gerais para prevenção de acidentes e instruções de segurança; ex.: usar roupas protetoras, óculos de proteção e luvas.
3. Observe as informações do fabricante dos reagentes utilizados.
4. Use o instrumento somente para dispensar líquidos, com especial atenção às limitações de uso e operação. Observe as operações não recomendadas (veja página 5) Em caso de dúvida, contate o fabricante ou fornecedor.
5. Sempre utilize o instrumento de forma que nem o usuário e nem outras pessoas estejam em risco. Ao dispensar, o tubo de dosificação deve sempre apontar para longe de você ou de qualquer outra pessoa. Evite respingos e derramamentos. Utilize somente recipientes apropriados.
6. Nunca pressione o pistão para baixo quando a tampa de proteção do tubo de dosificação estiver rosqueada.
7. Nunca remova o tubo de dosificação ou a válvula de recirculação SafetyPrime™ quando o cilindro estiver cheio.
8. Reagentes podem acumular na tampa rosca de segurança do tubo de dosificação. Limpe regularmente.
9. Ao utilizar frascos pequenos, use um suporte de fixação para prevenir o tombamento.
10. O instrumento, montado em um frasco, nunca deve ser segurado pelo seu corpo (carcaça). A quebra ou separação do instrumento e do frasco podem levar a ferimentos ou lesões por produtos químicos (veja pág. 9 Fig. 5).
11. Nunca use força sobre o instrumento. Faça movimentos suaves para operar o pistão para cima e para baixo.
12. Somente use peças de reposição originais. Não tente realizar nenhuma alteração técnica. Não desmonte o instrumento além do descrito no manual de operações!
13. Sempre verifique o instrumento quanto a defeitos visíveis. Em caso de sinais de problemas potenciais (ex. dificuldade em mover o pistão, válvulas travadas ou vazamento), imediatamente pare a titulação. Consulte a seção “Resolução de Problemas” neste manual (veja pág. 23), e contate o fabricante caso necessário.

## Funções e Limitações de Uso

O Dispensador para frascos Dispensette® TA foi desenvolvido para dispensação de líquidos diretamente do frasco reservatório. O instrumento é marcação DE-M, de acordo com a DIN EN ISO 8655-5, e opcionalmente, é equipado com a válvula de recirculação SafetyPrime™.

Quando manuseado corretamente, o líquido dispensado somente entra em contato com os seguintes materiais quimicamente resistentes: fluoroplásticos diversos (ETFE, FEP, PFA, PTFE),  $Al_2O_3$  safira e platina-irídio ou tântalo, dependendo do modelo (veja marcação no tubo de dosificação e na válvula de recirculação).

## Limitações de Uso

O instrumento foi desenvolvido para dispensar líquidos, observando as seguintes limitações físicas:

- Temperatura de ambos, instrumento e reagente, entre 15 °C e 40 °C (59 °F e 104 °F).
- Pressão de vapor até 600mbar. Aspirar lentamente acima de 300 mbar para prevenir a ebulição do líquido.
- Viscosidade cinemática até 500 mm<sup>2</sup>/s (viscosidade dinâmica [mPas]= viscosidade cinemática [mm<sup>2</sup>/s] x densidade [g/cm<sup>3</sup>])
- Densidade: até 3,8 g/cm<sup>3</sup>

## Limitações de Operação

Líquidos que formam depósitos podem acelerar o desgaste do selo do pistão e causar dificuldade de movimento ou travamento (ex. soluções que cristalizam ou soluções alcalinas concentradas). Se o pistão apresentar dificuldade de movimento, o instrumento deve ser limpo imediatamente (página 17).

Ao dispensar meios inflamáveis, tenha certeza de não estar gerando carga estática, ex. não dispense em recipientes plásticos, não limpe com lenços secos.

O dosificador Dispensette® TA foi desenvolvido para aplicações gerais de laboratório e está em conformidade com os padrões relevantes, ex. DIN EN ISO 8655. A compatibilidade do instrumento com aplicações específicas (ex. análise de traços, uso no setor alimentício, etc.) deve ser verificada pelo usuário. Aprovação para aplicações específicas, ex. produção e fornecimento de alimentos, farmacêuticos e cosméticos não estão disponíveis.

## Operações não recomendadas

Nunca utilize **Dispensette® TA** para:

- Líquidos que atacam Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> safira, ETFE, FEP, PFA e PTFE (ex. sódio azida dissolvido).
- Líquidos que são decompostos cataliticamente pela platina-irídio (ex. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ou tântalo, dependendo do modelo do instrumento.
- Solventes orgânicos
- Ácido trifluoroacético
- Líquidos explosivos (ex. dissulfeto de carbono)
- Suspensões (ex. Carvão) pois partículas sólidas podem aderir ou danificar o instrumento.

\* Sódio Azida dissolvida é permitida em uma concentração máx. de 0,1%

# Funções e Limitações de Uso

## Condições de armazenagem

Armazene o instrumento e acessórios somente em locais com boas condições de limpeza, secos e frescos.

Temperatura de armazenagem: de -20 °C a +50 °C (de -4 °F a 122 °F).

## Faixa de aplicação recomendada

Selecione o tipo de válvula, com mola de platina-irídio ou tântalo, conforme a aplicação desejada. O instrumento pode ser utilizado para dispensar os seguintes meios:

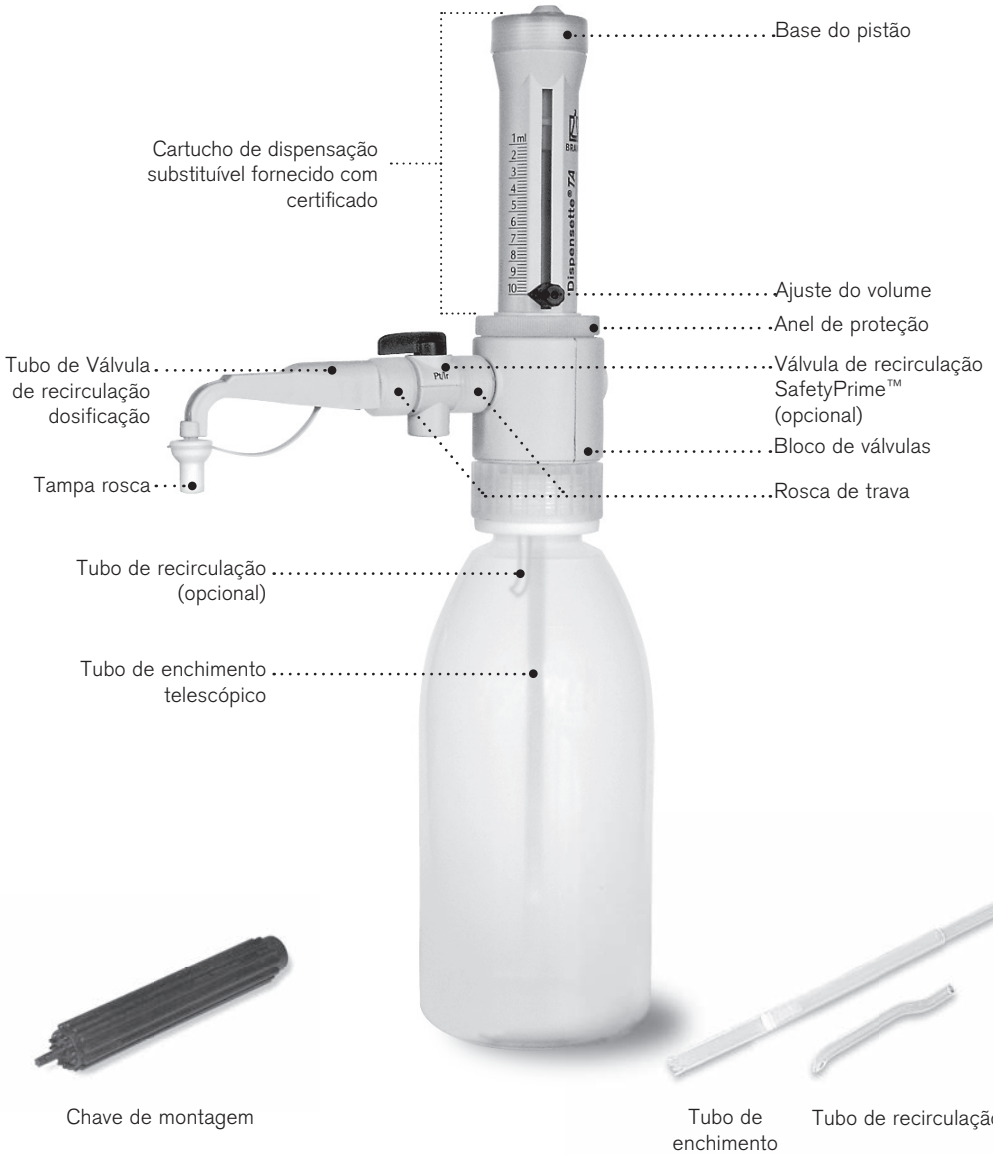
Meio dispensado	Mola da válvula: Pt-Ir	Mola da válvula: Ta
Ácido Acético	+	+
Ácido clorídrico	+	+
Ácido fluorídrico*	+	-
Ácido fosfórico	+	+
Ácido nítrico	+	+
Ácido perclórico	+	+
Ácido sulfúrico	+	+
Água	+	+
Bromo	+	+
Peróxido de hidrogênio	-	+
Sódio hidróxido, 30%	+	-
Solução de amônia	+	+

+ Apropriado    - Não apropriado

### \* Observação:

Ácido fluorídrico reage levemente com a safira resultando em valores levemente elevados de alumínio. Para reduzir estes valores recomendamos descartar 3-5 dispensações de 2ml cada antes de realizar a análise.

As recomendações acima representam testes feitos antes do momento desta publicação. Siga sempre as instruções do manual de operações do instrumento, assim como as especificações de uso dadas pelo fabricante do reagente. Caso necessite de informações referentes a outros reagentes químicos não presentes nesta lista, contate a BRAND. Esta edição: 0315/2.



## Atenção

O anel de segurança entre o bloco de válvulas e o cilindro de dispensação deve estar sempre firmemente apertado

# Primeiros Passos

## Todos os elementos estão na embalagem?

Confirme que na embalagem estão incluídos:

Dispensador para frascos Dispensette® TA, tubo de dosificação, tubo de enchimento telescópico, válvula de recirculação SafetyPrime™ e tubo de recirculação (opcionais), chave de montagem, três adaptadores para frascos, um certificado de performance e este manual de operações.

Volume nominal, ml	Adaptadores para rosca	Tubo de enchimento comprimento, mm
<b>Dispensette® TA</b>		
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

## Montagem

### Atenção:

Use roupas de proteção, óculos de proteção e luvas! Siga todas as instruções de segurança e observe as limitações de uso e de operação (páginas 4-6).

### 1. Verifique o anel de segurança

Certifique-se de que o anel de segurança esteja firmemente apertado (Fig. 1).



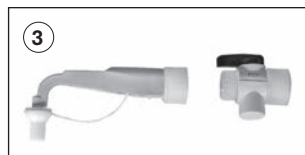
### 2. Verifique o(s) selo(s) de vedação

Antes de montar a válvula de recirculação SafetyPrime™ ou o tubo de dosificação, certifique-se de que os selos de vedação estejam inseridos (Fig. 2).



### 3. Monte a válvula de recirculação SafetyPrime™ (opcional)

Insira a válvula de recirculação SafetyPrime™ aprox. 2mm dentro do tubo de dosificação e aperte firmemente a rosca de trava (Fig.2). Certifique-se de que a válvula de recirculação SafetyPrime™ fique firmemente encaixada.



### 4. Monte o tubo de dosificação

Insira o tubo de dosificação (opcionalmente com a válvula de recirculação SafetyPrime™ aprox. 2mm dentro do bloco de válvulas e aperte firmemente a rosca de trava (Fig.3). Certifique-se de que o tubo de dosificação encaixe firmemente.



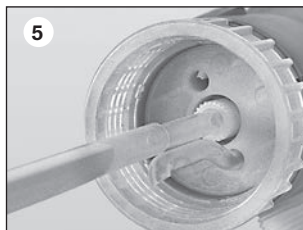
### Observação:

A válvula de recirculação e o tubo de dosificação devem corresponder ao modelo. Após dois dias, volte a apertar a rosca de trava. Antes do uso em análise de traços, o instrumento deve ser cuidadosamente limpo. Veja "Limpeza para análise de traços" (pág. 20)



## 5. Monte o tubo de aspiração e o tubo de recirculação

Ajuste o comprimento do tubo de enchimento telescópico à altura do frasco e conecte-o. Se a válvula de recirculação SafetyPrime™ (opcional) estiver sendo utilizada, o tubo de recirculação também deve ser montado. Insira o tubo de recirculação com a abertura apontada para fora (Fig. 5).



## 6. Monte e alinhe o instrumento em um frasco

Conecte o instrumento em um frasco rosqueando (rosca GL45) e alinhe o tubo de dosificação com o rótulo do frasco girando o bloco de válvulas (Fig. 6). Para evitar tombamento, utilize um suporte para fixar frascos pequenos.



### Observação:

Para frascos com outros tamanhos de rosca, selecione um adaptador compatível.

## 7. Transporte do instrumento

Quando montado em um frasco reagente, sempre transporte o instrumento conforme mostrado na figura (Fig. 7)!

### Atenção:

Sempre use luvas de proteção ao tocar o instrumento ou o frasco, especialmente quando utilizar líquidos perigosos (ex. HF).



## Inicialização - Purga

### Atenção:

Nunca pressione o pistão para baixo quando a tampa estiver rosqueada! Evite respingos de reagente! O reagente pode gotejar do tubo de dosificação e da tampa rosca.

### Observação:

Antes de utilizar o instrumento pela primeira vez, certifique-se de ter rinsado cuidadosamente e descarte as primeiras amostras dispensadas. Evite respingos.

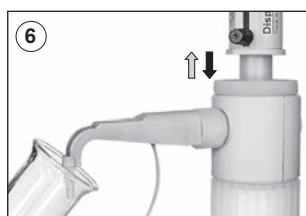
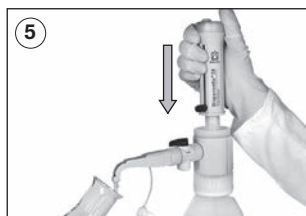
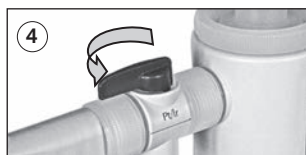
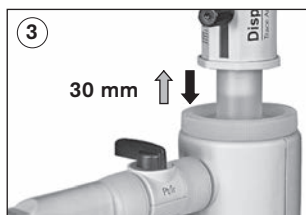
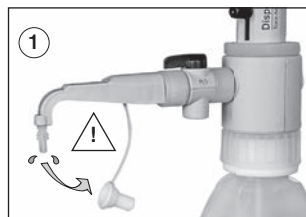
Dependendo dos requerimentos da aplicação, a limpeza para análise de traços deve ser realizada (pág. 20).

### Instrumentos com a válvula de recirculação SafetyPrime™:

1. Abra a tampa rosca do tubo de dosificação (Fig. 1). Por precaução, posicione o orifício de saída do tubo de dosificação na parede interior de um frasco de coleta.
2. Posicione a válvula para 'Recircular'(Fig. 2).
3. Para purgar, suavemente puxe o pistão para cima aprox. 30 mm e empurre para baixo rapidamente até a posição final. Repita o procedimento 5 vezes (Fig. 3).
4. Gire a válvula para a posição 'Dispensar'(Fig. 4).
5. Para evitar respingos ao purgar, posicione a saída do tubo de dosificação na parede interna de um recipiente coletor adequado e dispense líquido para purgar o ar do tubo de dosificação até que esteja livre de bolhas de ar. Retire qualquer gota remanescente da saída do tubo de dosificação (Fig. 5).

### Instrumentos sem a válvula de recirculação SafetyPrime™:

1. Abra a tampa rosca do tubo de dosificação (veja instrumento com válvula de recirculação SafetyPrime™ (Fig. 1). Por precaução, posicione o orifício de saída do tubo de dosificação na parede interior de um frasco de coleta.
2. Para purgar, suavemente puxe o pistão para cima aprox. 30 mm e empurre para baixo rapidamente até a posição final. Repita o procedimento 5 vezes até que o tubo de dosificação esteja livre de bolhas(Fig. 3).



## 1. Ajuste do volume

Afrouxar o botão rosca do seletor de volume com uma meia volta (1), ajuste o ponteiro no volume desejado (2) e então aperte o botão rosca do seletor de volume (3).

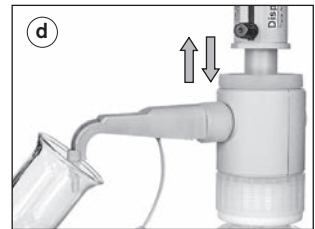
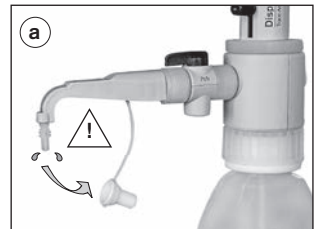


## 2. Dispensação

### Atenção!

Use roupas de proteção, óculos de proteção e luvas! Líquidos podem acumular na tampa rosca. Para evitar respingos dispense devagar. Siga todas as instruções de segurança e observe as limitações de uso e operação (páginas 4 e 5).

- Remova a tampa rosca de segurança do tubo de dosificação
- Quando utilizar instrumentos equipados com válvula de recirculação SafetyPrime™, gire a válvula para a posição "Dispensar".
- Posicione a saída do tubo de dosificação na parede interna de um recipiente coletor adequado.
- Suavemente, suspenda o pistão até a posição final superior e então empurre para baixo devagar e continuamente com a mínima força até a posição final (Fig. d).
- Retire a gota remanescente do tubo de dosificação com a parede interna do recipiente coletor.
- Rosqueie a tampa do tubo de dosificação (Fig. f).



### Atenção:

Após o uso, sempre deixe o pistão na posição inferior. Apenas durante a limpeza para análise de traços o instrumento pode permanecer na posição carregada, i.e. com o pistão na posição final superior.

### Atenção!

O instrumento deve ser identificado claramente quando deixado na posição carregada.

## Acessórios

Os seguintes acessórios estão disponíveis para os dispensadores para frasco Dispensette® TA:

### Válvula de recirculação SafetyPrime™

A válvula de recirculação SafetyPrime™ (veja acessórios, pág. 22) permite a purga do instrumento sem perda de meio. Sempre utilize a válvula de recirculação adequada que corresponde ao modelo do instrumento. Para montagem, veja “Montagem” na página 8.

### Tubo de dosificação flexível

Para dispensação em série, exceto para HF, o tubo de dosificação flexível pode ser utilizado (Acessórios pág. 21). A exatidão especificada e o coeficiente de variação são somente obtidos para volumes > 2 ml e com movimentos suaves ao aproximar as posições finais superior e inferior.

O tubo pode ser esticado até um comprimento de no máx. 800mm. A bobina deve ser deixada em voltas regulares e não deve ser torcida.

**Para montagem,** monte o suporte do tubo no bloco de válvulas (Fig. a) e posicione o tubo receptor. Insira o tubo de dosificação aprox. 2mm na conexão do bloco de válvulas, e aperte a rosca de trava firmemente. Utilize um suporte para frascos (Fig. b).

### Atenção:

O tubo de dosificação flexível não deve ser utilizado com HF (ácido fluorídrico).

Não deve haver nenhum dano visível no tubo de dosificação (ex. dobras, estrangulamentos ou similares). A cada uso examine cuidadosamente! Para dispensar líquidos agressivos, você deve tomar medidas adicionais às precauções normais. Recomendamos o uso de escudo protetor. O frasco deve estar preso em um suporte. Para ajudar a evitar respingos do tubo, sempre segure o tubo pelo manípulo e depois de sua utilização retorne ao seu suporte. Para limpar enxágue o tubo. Não desmonte!



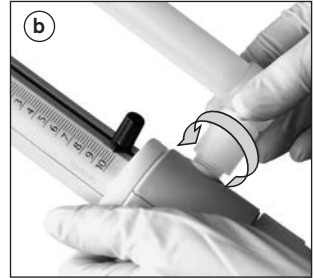
### Tubo de secagem

A utilização de um tubo de secagem, cheio com um absorvente adequado (adquirido separadamente), é necessária para meios sensíveis à umidade e  $\text{CO}_2$  (Acessórios, pág.22).

**Para montagem,** desrosqueie a tampa de entrada de ar (Fig. a) e rosqueie o tubo de secagem cheio com absorvente (Fig. b). Coloque o anel de vedação de PTFE sobre a rosca do frasco (Fig. c) e rosqueie o instrumento no frasco.

#### Observação:

Se necessário, vede as roscas do tubo de secagem, frasco e/ou adaptador com fita de PTFE.



### Anel de vedação para o bloco de válvulas

Para meios muito voláteis, recomendamos vedar a conexão do bloco de válvulas e do frasco com um anel de vedação em PTFE (veja Acessórios pág. 22).

**Para montagem,** coloque o anel de vedação de PTFE sobre a rosca do frasco (Fig. c) e rosqueie o instrumento no frasco.

### Base suporte

Para frascos menores, e quando utilizar o tubo de dosificação flexível, utilize uma base suporte para prevenir contra o tombamento do frasco (veja Acessórios pág. 22).

**Para montagem,** posicione a haste na altura correspondente, então adapte firmemente o equipamento na garra como mostrado até escutar o som de encaixe. Então aperte o suporte na posição utilizando as rosças.



## Limites de Erro

Limites de erro de acordo com a DIN EN ISO 8655-5 relativos ao volume nominal (= volume máximo) indicados no instrumento, obtidos quando instrumento e água destilada estão em equilíbrio à temperatura ambiente (20 °C/68 °F). Os testes são realizados de acordo com a DIN EN ISO 8655-6 com um instrumento completamente cheio e dispensação suave e uniforme.

**DE-M**

20 °C  
 Ex

**Type Digital • Easy**

**Calibration is manufactured under U.S. Patent 5,957,330.**  
Calibration Digital = Easy Calibration  
 e fabricada sob a patente U.S.  
 5,957,330.

### Limites de erro Dispensette® TA

Volume Nominal ml	E* ≤ ±		CV* ≤	
	%	µl	%	µl
10	0.5	50	0.1	10

\* E = Exatidão, CV = Coeficiente de Variação

### Volume parcial

Os valores percentuais para E e CV são relativos ao volume nominal ( $V_N$ ) e devem ser convertidos para volumes parciais ( $V_T$ ).

$$E_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot E_N$$

e.g.	volume	E* ≤ ±		CV* ≤	
		%	µl	%	µl
$V_N$	10.0	0.5	50	0.1	10
$V_T = 50\% N$	5.0	1.0	50	0.2	10
$V_T = 10\% N$	1.0	5.0	50	1.0	10

\* E = Exatidão, CV = Coeficiente de Variação

### Observação:

Os limites de erro estão suficientemente dentro dos limites da DIN EN ISO 8655-5. O limite máximo de erro para um único instrumento pode ser calculado por  $EL = E + 2CV$  (Para um volume de 10 ml:  $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$ ).

# Verificação do Volume ( Calibração)

Dependendo do uso, recomendamos que o teste gravimétrico do instrumento seja realizado a cada 3-12 meses. Este período deve ser ajustado para corresponder aos requerimentos individuais. O procedimento de teste completo (SOP) pode ser baixado em [www.brand.de](http://www.brand.de). Além disso, verificações de função podem ser realizadas em períodos mais curtos, por exemplo dispensando o volume nominal em balões teste (balões volumétricos com 3 marcas calibrados DKD). Para avaliação e documentação em conformidade com ISO e GLP recomendamos o software EASYCAL™ da BRAND. Uma versão demo pode ser baixada em [www.brand.de](http://www.brand.de).

O teste de volume gravimétrico de acordo com DIN EN ISO 8655-6 (para condições de medição, veja "Limites de Erro" pág. 14) é realizado como segue:

## 1. Preparo do Instrumento

Limpe o instrumento (veja "Limpeza", pág. 17), encha com água destilada e purgue com cuidado.

## 2. Verifique o volume

- 10 dispensações em 3 faixas de volumes (100%, 50%, 10%) são recomendados.
- Para encher, puxe o pistão suavemente até o limite superior no volume selecionado.
- Para dispensar, pressione para baixo o pistão continuamente, sem força, até o limite inferior.
- Retire (inclua ao dosificado) a última gota da saída do tubo de dosificação
- Pese a quantidade dispensada em uma balança analítica. (por favor siga o manual de operação do fabricante da balança).
- Calcule o volume dispensado. O fator Z leva em conta a temperatura e o empuxo do ar.

## 3. Cálculo

### Volume médio

$x_i$  = Resultado das pesagens  
 $n$  = nr. de pesagens

$Z$  = fator de correção  
(ex., 1.0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

$$\text{Volume médio } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Volume médio } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

### Exatidão

$$E\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

$V_0$  = Volume Nominal

### Desvio Padrão

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

### Coefficiente de Variação

$$CV\% = \frac{100 \cdot s}{\bar{V}}$$

## Ajuste

Após um longo período de utilização, um ajuste do instrumento pode ser necessário.

- Calibrar, por exemplo, no volume nominal (veja pág. 15)
- Calcular o volume médio (resultado da pesagem) (veja pág. 15).
- Ajuste o instrumento (para o volume médio calculado).

1. Insira a ponta da chave de montagem na tampa de cobertura (Fig. 1), e quebre o lacre com um movimento de rotação (Fig. 2).
2. Insira a ponta da ferramenta de montagem na rosca de ajuste (Fig. 3) e gire para a esquerda para aumentar o volume dispensado, ou gire para a direita para diminuir o volume dispensado (ex. Para um volume atual de 9,96ml, gire aprox. ½ volta para a esquerda).
3. A alteração no ajuste de volume é indicada pela exposição de um anel vermelho (Fig. 4).



## Faixa de ajuste

Máx  $\pm 60 \mu\text{l}$

Um giro corresponde a  $\sim 75 \mu\text{l}$ .



O instrumento deve ser limpo nas seguintes situações para assegurar a correta operação:

- Antes da primeira utilização
- Imediatamente, quando o pistão apresentar dificuldade de movimentação
- Antes da troca de reagente
- Antes da armazenagem por longo tempo
- Antes de desmontar o instrumento
- Antes da troca da válvula
- Regularmente quando utilizar líquidos que formam depósitos (ex. Líquidos que cristalizam)
- Regularmente quando líquidos acumularem na tampa rosca

O instrumento não deve ser autoclavado!

### Atenção!

O cilindro, válvulas, tubo de enchimento telescópico e tubo de dosificação contém reagente! Direcione as válvulas e abertura dos tubos no sentido oposto ao seu corpo. Use roupas de proteção, óculos de proteção e proteção adequada para as mãos.

### Limpeza regular

1. Monte o instrumento em um frasco vazio rosqueando o mesmo e dispense (esvazie-o completamente) (Fig. 1). Se o instrumento estiver equipado com a válvula de recirculação SafetyPrime™, deve ser esvaziado nas posições “Dispensar” e “Recircular”.
2. Monte o equipamento em um frasco com um agente de limpeza apropriado (ex. água deionizada) e rince o instrumento várias vezes enchendo e esvaziando completamente.
3. Se o instrumento estiver equipado com a válvula de recirculação SafetyPrime™, após rinsar o instrumento, deve-se também rinsar na posição “Recircular” (Fig. 3).



### Observação:

Limpeza para análise de traços veja página 20.

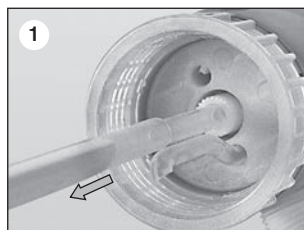
## Limpeza/Substituição das Válvulas

### Atenção!

O cilindro, válvulas, tubo de enchimento telescópico e tubo de dosificação contém reagente! Por este motivo, sempre realize uma limpeza regular antes de desmontar o instrumento. A unidade de dosificação não deve ser desmontada (veja página 4)!

### 1. Válvula de enchimento

- Puxe o tubo de recirculação e o tubo de enchimento telescópico (Fig. 1)
- Utilize a ferramenta de montagem para desrosquear a válvula de enchimento (Fig. 2).
- Se o anel de vedação estiver contaminado ou danificado, remova-o cuidadosamente com uma pinça curva (Fig.3).
- Insira um anel de vedação limpo ou novo.
- Rosqueie uma válvula de enchimento limpa (ex. em banho ultrassônico) ou nova, primeiramente com a mão e então aperte-a com a ferramenta de montagem.



### 2. Válvula de dosificação

A válvula de dosificação está incorporada no tubo de dosificação. Para limpeza veja pág. 17. Se necessário remova o tubo de dosificação e limpe-o ex. em um banho ultrassônico. Monte o tubo de dosificação limpo ou novo (veja pág. 8)

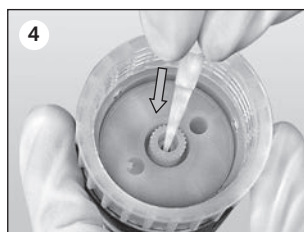
### 3. Válvula de recirculação SafetyPrime™

Para limpeza veja pág. 17. Se necessário remova a válvula de recirculação e limpe-a ex. em um banho ultrassônico. Monte a válvula de recirculação limpa ou nova (veja pág. 8).

### Observação:

Se o instrumento não encher, e uma resistência elástica for evidente ao puxar o pistão para cima, é possível que a válvula de enchimento esteja simplesmente presa.

Neste caso, solte a esfera da válvula utilizando uma leve pressão, por exemplo, com uma ponteira plástica de 200 microlitros (veja figura ao lado).



### Atenção!

O cilindro, válvulas, tubo de enchimento telescópico, tubo de dosificação e válvula de recirculação e tubo de recirculação quando presentes contêm reagente! Por este motivo, sempre realize uma limpeza regular antes de desmontar o instrumento. A unidade de dosificação não deve ser desmontada (veja página 4)!

### Observação:

Um teste funcional sempre deve ser realizado após a desmontagem.

### Substituição do cartucho de dosificação

- a) Desrosqueie completamente o anel de segurança do cartucho de dosificação manualmente e remova o cartucho de dosificação.
- b) Rosqueie o novo cartucho de dosificação no bloco de válvulas e aperte o anel de segurança manualmente.
- c) Realize um teste funcional para verificar se há vazamentos.

### Observação:

O cartucho de dosificação é fornecido calibrado pela fábrica. Então, a calibração após a substituição pode ser omitida. Rinsse o instrumento vigorosamente antes do uso, e descarte a primeira amostra dispensada. Evite respingos. Dependendo dos requerimentos da aplicação, uma limpeza para análise de traços deve ser realizada (veja página 20). A unidade de dosificação não deve ser desmontada!



## Limpeza para análise de traços

Antes da utilização em análise de traços, o instrumento deve primeiramente ser cuidadosamente limpo. Reagentes puros utilizados com propósito analítico são utilizados para este procedimento de limpeza. Se a contaminação do conteúdo do frasco deve ser evitada, utilize o instrumento sem a válvula de recirculação SafetyPrime™. Se o instrumento for utilizado com a válvula de recirculação SafetyPrime™, ele deve ser limpo em ambos os modos dispensação e recirculação (Fig. 1 e 2).

Bons resultados tem sido obtidos na prática com os seguintes procedimentos de limpeza recomendados. Os mesmos podem ser modificados de acordo com as necessidades.

1. Acople o instrumento em um frasco contendo **Acetona**, purgue e então encha completamente. Deixe o pistão na posição superior e feche o tubo de dosificação com a tampa rosca. Após 24 horas de tempo de contato, dispense duas vezes, então esvazie completamente o instrumento e rince cinco vezes com água pura.
2. Acople o instrumento em um frasco contendo **ácido clorídrico 20 %**, purgue. Deixe o pistão na posição superior e feche o tubo de dosificação com a tampa rosca.
3. Após 24 horas de tempo de contato, dispense duas vezes e então encha completamente.
4. Repita o passo 3 por mais 3 vezes. Após outras 24 horas de tempo de contato, esvazie completamente o instrumento e rince 5 vezes com água pura.
5. Repita os passos 2 a 4 com **ácido nítrico 30 %**.
6. Acople o instrumento em frasco com o meio de dosificação desejado, purgue e então encha completamente. Deixe o pistão na posição superior e feche o tubo de dosificação com a tampa rosca.
7. Após 24 horas de tempo de contato, dispense duas vezes, então encha novamente.
8. Repita o passo 7 por mais duas vezes. Após mais 24 horas de tempo de contato, dispense duas vezes e então deixe o pistão na posição inferior.



### Observação:

Se a limpeza não for suficiente, repita o procedimento.

## Dispensette® TA, Analógico volume variável

Capacidade ml	Mola da válvula	Sem válvula de recirculação SafetyPrime™ Ref.	Sem válvula de recirculação SafetyPrime™ Ref.
10	Platina-Irídio	4740 040	4740 041
10	Tântalo	4740 240	4740 241



### Observação:

Itens fornecidos ver página 8.

## Acessórios · Peças de Reposição

### Adaptadores para frascos ETFE/PTFE.

Rosca externa	Para frasco rosca	Material	Ref.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S* 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 30	ETFE	7043 80
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

\* Rosca suporte



### Tubo de dosificação com válvula integrada

Tampa rosca para tubo, PTFE, Embalagem com 1 und.

Descrição	Volume nominal ml	Mola da válvula	Comprimento mm	Cat. No.
para Dispensette® TA	10	Pt-Ir	90	7079 55
	10	Ta	90	7079 56



### Cartucho de dosificação com anel de segurança

Volume nominal 10ml, calibrado, inclui certificado de qualidade. Embalagem com 1 und.

Ref. 7075 42



**Tubo de dosificação flexível** PTFE, em bobina, comprimento 800 mm, com manípulo de segurança. Não deve ser utilizado para HF. Embalagem com 1 und.



Volume nominal ml	Mola da válvula	Ref.
10	Platina-Irídio	7079 45
10	Tântalo	7079 46

## Válvulas de recirculação SafetyPrime™

Embalagem com 1 und.



Descrição	Mola da válvula	Ref.
para Dispensette® TA	Platina-Irídio	7060 86
para Dispensette® TA	Tântalo	7060 87

## Selos

PTFE. Selos de reposição para o tubo de dosificação, SafetyPrime™, e válvula de enchimento. Embalagem com 5 unidades de cada

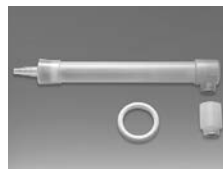
Ref. 6696



## Tubo de secagem

Tubo de secagem e selo, sem agente secante. Embalagem com 1 und.

Ref. 7079 30



## Válvula de enchimento com selo de vedação

Embalagem com 1 und.

Ref. 6622



## Tubo de recirculação

Emb. com 1 und.

Ref. 8317



## Ferramenta de montagem

Emb. com 1 und.

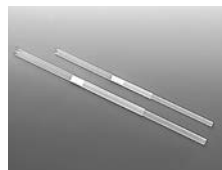
Ref. 6687



## Tubos de enchimento telescópicos

FEP. Se adaptam a várias alturas de frascos.

Embalagem com 1 und.

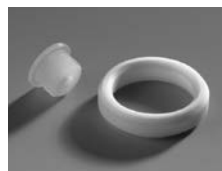


Volume nominal ml	Ø externo mm	Comprimento mm	Ref.
10	6	70-140	7042 02
		125-240	7042 03
		195-350	7042 08
		250-480	7042 01

## Tampa de aeração para microfiltro com conexão Luer-Lock

PP. Tampa de aeração e junta em PTFE. Embalagem com 1 und.

Ref. 7044 95



## Anel de vedação para bloco de válvulas

PTFE, para reagentes muito voláteis. Embalagem com 1 und.

Ref. 7044 86



## Tampa rosca com alça

PTFE, para Dispensette®TA, Embalagem com 1 und.

Ref. 7060 16



## Suporte para frasco

PP. Haste do suporte de 300mm, placa da base 220x160mm. Embalagem com 1 und.

Ref. 7042 75



Problema	Possível causa	Ação corretiva
Líquido acima do pistão	Pistão está vazando	Realize uma limpeza regular, substitua o conjunto pistão/cilindro (veja pág. 17-19).
Pistão difícil de mover	Formação de cristais, sujeira	Pare de dosificar imediatamente. Solte o pistão com movimentos circulares, mas não desmonte. Siga as instruções de limpeza (veja pág. 17-19).
Não é possível encher	Seletor de volume ajustado no mínimo	Ajuste para o volume desejável (veja pág. 11)
	Válvula de enchimento presa	Limpe a válvula de enchimento. Se a válvula estiver presa, use uma ponteira de 200 µl para soltá-la (veja pág. 18 ). Se necessário substitua a válvula com o selo de vedação.
Não é possível dispensar	A válvula de saída está travada	Limpe a válvula de saída. Se necessário substitua o tubo de dosificação (veja pág. 18 )
Bolhas de ar no instrumento	Reagente com alta pressão de vapor e enchimento muito rápido do instrumento	Encher o instrumento mais lentamente.
	Selo de vedação não inserido, rosca de trava não conectada firmemente	Verifique se os selos estão corretamente inseridos nos locais e que as travas rosca do tubo de dosificação e da válvula de recirculação SafetyPrime™ estão firmemente presas.
	A purga do não foi realizada	Realize a purga do instrumento (veja pág. 10).
	Tubo de enchimento está solto ou danificado	Prender o tubo telescópico de enchimento com firmeza. Se necessário corte o tubo aprox. 1cm do topo e reconecte ou substitua-o.
	Válvulas não estão firmemente presas ou estão danificadas	Procedimento de limpeza (veja pág. 18). Aperte as válvulas utilizando a ferramenta de montagem. Se necessário substitua as válvulas e selos de vedação.
O volume dispensado é menor que o indicado	Tubo de recirculação não inserido	Insira o tubo de recirculação (veja pág. 9 , Fig.5).
	O tubo de dosificação está solto	Conecte o tubo de dosificação firmemente
	Tubo de enchimento solto ou danificado	Procedimento de limpeza (veja pág. 17-18 ). Empurre firmemente o tubo para conectar. Se necessário corte o tubo aprox. 1cm do topo e reconecte ou substitua-o (veja pág. 18)
	Válvula de enchimento está solta, contaminada ou danificada	Procedimento de limpeza (veja pág. 17-18). Aperte as válvulas utilizando a ferramenta de montagem. Se necessário substitua as válvulas de enchimento e anéis de vedação.
Líquido vaza no anel de segurança	Cartucho de dosificação está solto, ou o selo do pistão está danificado	Aperte o anel de segurança e, se necessário, substitua o cartucho de dosificação.
Líquido vaza entre o instrumento e o frasco	Tubo de recirculação não inserido	Conecte o tubo de recirculação (veja pág. 9, Fig.5).
	Reagente volátil dispensado sem o conjunto de vedação	Monte o conjunto de vedação.

Se um problema não puder ser resolvido seguindo o guia de solução de problemas, ou com a substituição de peças de reposição, então o instrumento deve ser enviado para reparo.

**Por razões de segurança, instrumentos retornados para verificações e reparos devem estar limpos e descontaminados!**

### Retorno para reparo

- a) Limpe e descontamine o instrumento com cuidado.
- b) Preencha a “Declaração de Ausência de Riscos para a Saúde” (solicite o modelo ao seu fornecedor ou fabricante. O modelo também pode ser encontrado na página [www.brand.de](http://www.brand.de) para download).
- c) Envie o formulário completo junto com o instrumento para o fabricante ou para o fornecedor com a descrição exata do tipo de problema e os meios utilizados.

O transporte de retorno é por conta e risco do cliente.

### Serviço de Calibração (disponível na Alemanha)

As diretrizes BLP (GLP) e ISO 9001 requerem testes regulares dos instrumentos volumétricos. Recomendamos verificar o volume a cada 3 – 12 meses. O intervalo depende dos requerimentos específicos do instrumento. Para instrumentos com uso frequente ou utilizados com meios agressivos, o intervalo deve ser menor. A instrução detalhada do teste pode ser encontrada em [www.brand.de](http://www.brand.de) para download. A BRAND também oferece a opção do seu instrumento ser calibrado pela BRAND pelo Serviço de Calibração BRAND ou pelo Serviço de Calibração DAkKs da BRAND. Envie o instrumento a ser calibrado, acompanhado de uma indicação de qual tipo de calibração é desejado. Seu instrumento será devolvido em poucos dias juntamente com o relatório do teste (Serviço de Calibração BRAND) ou com um Certificado de Calibração DAkKs. Para maiores informações, por favor contate seu revendedor BRAND. Informações completas para pedidos estão disponíveis para download em [www.brand.de](http://www.brand.de) (ver documentação técnica).

## Garantia

---

Não nos responsabilizamos por consequências causadas pelo manuseio impróprio, uso, manutenção, operação e reparos não autorizados do instrumento ou consequências do desgaste normal, especialmente de peças suscetíveis a desgaste como pistões, selos, válvulas e quebra de vidro, assim como do descumprimento das instruções contidas neste manual. Não nos responsabilizamos por danos resultantes de qualquer ação não descritas no manual de operações ou se peças não originais tenham sido utilizadas.



## Descarte

---

Para o descarte de equipamentos, observe os regulamentos nacionais relevantes.

Sujeito à modificações técnicas sem aviso prévio. Salvo erro ou omissão.



	Page
<b>Safety Instructions</b>	<b>26</b>
<b>Functions and Limitations of Use</b>	<b>27</b>
<b>Recommended Application Range</b>	<b>28</b>
<b>Operating Elements</b>	<b>29</b>
<b>First Steps</b>	<b>30</b>
<b>Assembly</b>	<b>30</b>
<b>Priming</b>	<b>32</b>
<b>Dispensing</b>	<b>33</b>
<b>Accessories</b>	<b>34</b>
<b>Error Limits</b>	<b>36</b>
<b>Checking the Volume (Calibration)</b>	<b>37</b>
<b>Adjustment</b>	<b>38</b>
<b>Cleaning</b>	<b>39</b>
<b>Standard cleaning</b>	<b>39</b>
<b>Cleaning/Replacing Valves</b>	<b>40</b>
<b>Dismantling the instrument</b>	<b>41</b>
<b>Replacing the dispensing cartridge</b>	<b>41</b>
<b>Cleaning for trace analysis</b>	<b>42</b>
<b>Ordering Information</b>	<b>43</b>
<b>Accessories · Spare Parts</b>	<b>43</b>
<b>Troubleshooting</b>	<b>45</b>
<b>Repairs and Warranty Information</b>	<b>46</b>
<b>Disposal</b>	<b>46</b>

## Safety Instructions

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this instrument to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

### Please read the following carefully!

1. Every user must read and understand this operating manual before operation.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Use the instrument only for dispensing liquids, with strict regard to the defined limitations of use and operating limitations. Observe operating exclusions (see page 27)! If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
5. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. When dispensing, the discharge tube must always point away from you or any other person. Avoid splashes. Only use suitable vessels.
6. Never press down the piston when the discharge tube closure is attached.
7. Never remove the discharge tube or the SafetyPrime™ recirculation valve while the dispensing cylinder is filled.
8. Reagents can accumulate in the screw cap of the discharge tube. Thus, it should be cleaned regularly.
9. For small bottles, and when using the flexible discharge tube, use a bottle stand to prevent tipping over.
10. Never carry the mounted instrument by the cylinder sleeve or the valve block. Breakage or loosening of the cylinder may lead to personal injury from chemicals (see page 31, Fig. 6).
11. Never use force on the instrument. Use smooth gentle movements to operate the piston upwards and downwards.
12. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than described in the operating manual!
13. Always check the instrument for visible damage before use. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, sticking valves or leakage), immediately stop dispensing. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 45), and contact the manufacturer if needed.

## Functions and Limitations of Use

The bottle-top dispenser Dispensette® TA is designed for dispensing liquids directly from the reservoir bottle. The instruments are, according to the requirements of the DIN EN ISO 8655-5, DE-M marking and optionally equipped with SafetyPrime™ recirculation valve.

When the instrument is properly handled, dispensed liquid will only come into contact with the following chemically resistant materials: various fluoroplastics (ETFE, FEP, PFA, PTFE), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sapphire and platinum-iridium or tantalum, depending on the design (see label on the dispensing tube and recirculation valve).

## Limitations of Use

This instrument is designed for dispensing liquids, observing the following physical limits:

- use temperature from +15 °C to +40 °C (from 59 °F to 104 °F) of instrument and reagent
- vapor pressure up to max. 600 mbar. Aspirate slowly above 300 mbar, in order to prevent the liquid from boiling.
- kinematic viscosity up to 500 mm<sup>2</sup>/s  
(dynamic viscosity [mPas] = kinematic viscosity [mm<sup>2</sup>/s] x density [g/cm<sup>3</sup>])
- Density: up to 3.8 g/cm<sup>3</sup>

## Operating Limitations

Liquids, which form deposits may accelerate wear on the piston seal, and make the piston difficult to move or may cause jamming (e.g., crystallizing solutions or concentrated alkaline solutions). If the piston becomes difficult to move, the instrument should be cleaned immediately (page 39).

The Dispensette® TA is designed for general laboratory applications and complies with the relevant standards, e.g. DIN EN ISO 8655. Compatibility of the instrument for a specific application (e.g., trace material analysis, food sector etc.) must be checked by the user. Approvals for specific applications, e.g. for production and administration of food, pharmaceuticals and cosmetics are not available.

## Operating Exclusions

**Dispensette® TA** must never be used with:

- liquids attacking Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sapphire or fluoroplastics like ETFE, FEP, PFA and PTFE (e.g., dissolved sodium azide\*)
- liquids which are decomposed catalytically by platinum-iridium (e.g., H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) or tantalum. Depending on the construction of the instrument.
- organic solvents
- trifluoroacetic acid
- explosive liquids (e.g., carbon disulfide)
- suspensions (e.g., of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument

\* Dissolved sodium azide permitted up to a concentration of max. 0.1%.

# Functions and Limitations of Use

## Storage Conditions

Store the instrument and accessories only in cleaned condition in a cool and dry place.  
Storage temperature: from -20 °C to +50 °C.

## Recommended Application Range

Select valves with platinum-iridium or tantalum valve springs, based on the intended application. The instrument can be used for the following dispensing media:

Dispensing medium	Valve springs: Pt-Ir	Valve springs: Ta
Acetic acid	+	+
Ammonia solution	+	+
Bromine	+	+
Hydrochloric acid	+	+
Hydrofluoric acid*	+	-
Hydrogen peroxide	-	+
Nitric acid	+	+
Perchloric acid	+	+
Phosphoric acid	+	+
Sodium hydroxide, 30 %	+	-
Sulfuric acid	+	+
Water	+	+

+ suitable    - not suitable

### \* Note:

Hydrofluoric acid reacts slightly with sapphire resulting in mildly elevated aluminum values. To reduce these values we recommend discarding 3-5 dispensings of 2 ml each before performing the analysis.

The above recommendations reflect testing completed prior to publication. Always follow instructions in the operating manual of the instrument as well as the reagent manufacturer's specifications. Should you require information on chemicals not listed, please feel free to contact BRAND. Status as of: 0315/2



### Attention

The safety ring between the valve block and the dispensing cylinder must always be firmly tightened.

## Is everything in the package?

Confirm that your package includes:

Bottle-top dispenser Dispensette® TA, discharge tube, telescoping filling tube, SafetyPrime™ recirculation valve and recirculation tube (optional), mounting tool, three bottle adapters, a performance certificate and this operating manual.

Nominal volume, ml	Adapters for bottle thread	Filling tube Length, mm
<b>Dispensette® TA</b>		
10	GL 28/ S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE), S 40 (PTFE)	125-240

## Assembly

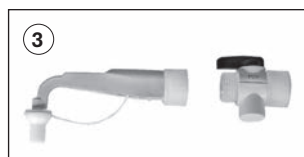
### Warning:

Wear protective clothing, eye protection and gloves! Follow all safety instructions and observe limitations of use and operating limitations (page 26-28).

- 1. Check safety ring** Make sure that the safety ring is firmly tightened (Fig. 1).
- 2. Check sealing washer(s)** Before mounting the SafetyPrime™ recirculation valve or the discharge tube make sure that the sealing washer is always inserted (Fig. 2).
- 3. Mounting the SafetyPrime™ recirculation valve (optional)** Push the SafetyPrime™ recirculation valve approx. 2 mm into the discharge tube and firmly finger-tighten the locking nut (Fig. 3). Check the SafetyPrime™ recirculation valve for a tight fit.
- 4. Mounting the Discharge tube** Push the discharge tube (optional with SafetyPrime™ recirculation valve) approx. 2 mm into the valve block and and firmly finger-tighten the locking nut (Fig. 4). Check the discharge tube for a tight fit.

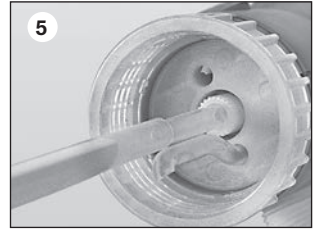
### Note:

Recirculation valve and discharge tube must be correspondent to the model. After two days tighten the locking nut. Before use in trace analysis, the instrument must be thoroughly cleaned first. See 'Cleaning for trace analysis' (page 42).



## 5. Mounting the filling tube and recirculation tube

Adjust the length of the telescoping filling tube to the bottle height and attach it. If a SafetyPrime™ recirculation valve (optional) is used, the recirculation tube must also be mounted. Insert the recirculation tube with the opening pointing outward (Fig. 5).



## 6. Mounting and aligning the instrument on a bottle

Screw the instrument (GL 45 thread) onto the reagent bottle and then align the discharge tube with the bottle label by turning the valve block (Fig. 6). To prevent tipping over use a bottle stand for small bottles.



### Note:

For bottles with other thread sizes, select a suitable adapter. The adapters supplied with the instrument are made of ETFE and PTFE.

## 7. Transporting the instrument

When mounted to a reagent bottle, always carry the instrument as shown in the figure (Fig. 7)!

### Warning:

Always wear protective gloves when touching the instrument or the bottle, especially when using dangerous liquids (e.g. HF).



# Priming

## Warning:

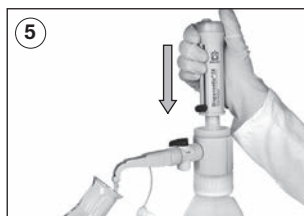
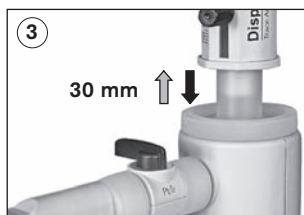
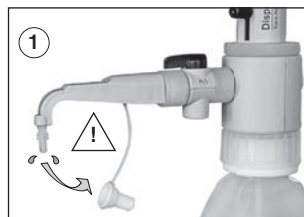
Never press down the piston when the screw cap is screwed on!  
Avoid splashing the reagent! The reagent can drip out from the discharge tube and screw cap.

## Note:

Before using the instrument for the first time, ensure it is rinsed carefully and discard the first few samples dispensed. Avoid splashes. Depending on application requirements, cleaning for trace analysis should be carried out (page 42).

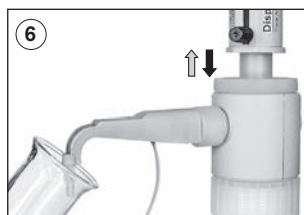
### Instruments with SafetyPrime™ recirculation valve:

1. Open the screw cap of the dispensing tube (Fig. 1). For safety, hold the discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.
2. Set valve to 'Recirculate' (Fig. 2).
3. For priming gently pull up the piston approx. 30 mm and push it down rapidly until the lower stop. Repeat this procedure 5 times (Fig. 3).
4. Turn valve to 'Dispense' (Fig. 4).
5. To avoid splashes when priming hold the discharge tube on the inner wall of a suitable receiving vessel and dispense liquid to prime the discharge tube until it is bubble-free. Wipe away any remaining drops from the discharge tube (Fig. 5).



### Instruments without SafetyPrime™ recirculation valve:

1. Open the screw cap of the discharge tube (see instrument with SafetyPrime™ recirculation valve Fig. 1). To avoid splashes, hold discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.
2. For priming pull up the piston approx. 30 mm and push it down rapidly until the lower stop. Repeat this procedure approximately 5 times until the discharge tube is bubble-free (Fig. 6).





## 1. Setting the volume

Loosen the volume selector thumb screw one-half turn (1), set the pointer to the desired volume (2) and then retighten the volume thumb screw (3).

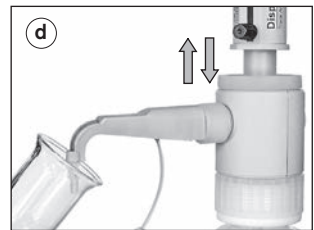
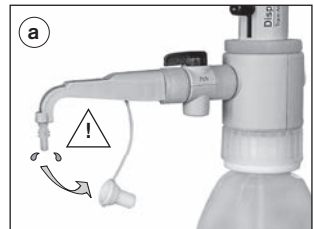


## 2. Dispensing

### Warning!

Wear protective clothing, eye protection and gloves! Liquid may accumulate in the screw cap. To avoid splashes dispense slowly. Follow all safety instructions and observe limitations of use and operating limitations (page 26-27).

- Remove screw cap from the discharge tube (Fig. a).
- When using instruments equipped with the SafetyPrime™ recirculation valve, turn the valve to "Dispensing".
- Hold the discharge tube orifice on the inner wall of a suitable receiving vessel.
- Gently lift the piston until the upper stop and then depress piston slowly and steadily with minimal force until the lower stop (Fig. d).
- Wipe off the discharge tube against the inner wall of the receiving vessel.
- Reattach screw cap to discharge tube (Fig. f).



### Attention:

After use, always leave the piston in the down position. Only when cleaning for trace analysis should the instrument be left in the filled state, i.e. with the piston at the upper stop.

### Warning!

The instrument must be clearly labeled when leaving the cylinder in a filled state.

## Accessories

The following optional original accessories are available for the bottle-top dispenser Dispensette® TA:

### SafetyPrime™ recirculation valve

The SafetyPrime™ recirculation valve (see accessories, page 44) enables priming of the instrument without loss of medium. Always use the designated recirculation valve that corresponds to the instrument model. For assembly, see “Assembly” on page 30.



### Flexible discharge tube

For serial dispensing, except for HF, the flexible discharge tube can be used (Accessories page 43). The specified accuracy and coefficient of variation of the instrument are only obtained for volumes > 2 ml and by gently approaching the upper and lower stops. The coil of the tubing can be stretched to a length of the 800 mm max. Before use ensure, that the entire coil lies in regular loops and is not twisted.

**For mounting,** attach the tube holder onto the valve block (Fig. a) and mount the receiver tube. Slide the dispensing tube with the flexible discharge tube approx. 2 mm further on the valve block, and tighten the lock nut hand-tight. Use a bottle stand (Fig. b).



### Warning:

The flexible discharge tubing must not be used with HF (hydrofluoric acid).

There should be no visible damage to the discharge tube (e.g. kinks or the like). Each time you are going to use the tubing, examine it carefully! To dispense aggressive liquids, you should take safety measures in addition to the normal precautions. We recommend use of a protective shield. The bottle must be supported using a bottle stand. To help avoid reagent splashing from the tube, always grip the tube firmly by the handle and replace into the holder after use. For cleaning rinse the tube carefully. Do not dismantle!

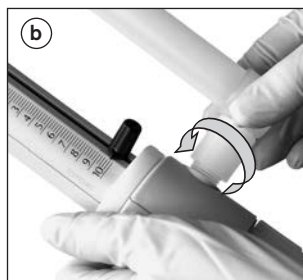
### Drying tube

Use of a drying tube, filled with a suitable absorbent (purchased separately), might be necessary for moisture- and CO<sub>2</sub>- sensitive media ('Accessories', page 44).

**For mounting**, unscrew the air vent cap (Fig. a) and screw the drying tube filled with absorbent in (Fig. b). Place the PTFE sealing ring on the bottle thread or the screwed-on adapter (Fig. c) and screw the instrument onto the bottle.

#### Note:

If necessary, seal the threads of the drying tube, the bottle and/or the bottle adapter with PTFE tape.



### Sealing ring – valve block

For highly volatile media we recommend to seal the connection from valve block to bottle with the PTFE sealing ring (see accessories, page 44).

**For mounting**, place the PTFE sealing ring on the bottle thread or the screwed-on adapter (Fig. c) and screw the instrument onto the bottle.

### Bottle stand

For small bottles, and when using the flexible discharge tube, use a bottle stand to prevent tipping over (see accessories, page 44).

**For mounting**, position the mounting plate at the corresponding height, then firmly secure the device in the holder as shown until it clicks audibly. Then lock the holder into place with the screw.



## Error limits

Error limits according DIN EN ISO 8655-5 related to the nominal capacity (= maximum volume) indicated on the instrument, obtained when instrument and distilled water are equilibrated at ambient temperature (20 °C/68 °F). Testing takes place according DIN EN ISO 8655-6 with a completely filled instrument and with uniform and smooth dispensing.

**DE-M**

20 °C  
 Ex

**Type Digital • Easy  
 Calibration is manufac-  
 tured under U.S. Patent  
 5,957,330.**

### Error limits Dispensette® TA

Nominal volume ml	A* ≤ ±		CV* ≤	
	%	µl	%	µl
10	0.5	50	0.1	10

\* A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

### Partial volume

The percentage values for A and CV are relative to the nominal volume ( $V_N$ ) and must be converted for partial volumes ( $V_T$ ).

$$A_T = \frac{V_N}{V_T} \cdot A_N$$

e.g.	volume	A* ≤ ±		CV* ≤	
		%	µl	%	µl
$V_N$	10.0	0.5	50	0.1	10
$V_T = 50\% N$	5.0	1.0	50	0.2	10
$V_T = 10\% N$	1.0	5.0	50	1.0	10

\* A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

### Note:

The error limits are well within the limits of DIN EN ISO 8655-5. The maximum error limit for a single measurement can be calculated  $EL = A + 2 CV$  (for volume 10 ml:  $50 \mu\text{l} + 2 \times 10 \mu\text{l} = 70 \mu\text{l}$ ).

# Checking the Volume (Calibration)

Depending on use, we recommend that gravimetric testing of the instrument be carried out every 3-12 months. This time frame should be adjusted to correspond with individual requirements. The complete testing procedure (SOP) can be downloaded at [www.brand.de](http://www.brand.de). In addition, you can also carry out function checks at shorter intervals, e.g. dispensing the nominal volume into a volumetric test flask (volumetric flask with 3 marks, DKD calibrated). For GLP- and ISO-compliant evaluations and documentation, we recommend the EASYCAL™ calibration software from BRAND. A demo version can be downloaded from [www.brand.de](http://www.brand.de).

Gravimetric volume testing according to DIN EN ISO 8655-6 (for measurement conditions, see 'Error Limits', page 36) is performed as follows:

## 1. Preparation of the instrument

Clean the instrument ('Cleaning', page 39), fill it with distilled H<sub>2</sub>O and then prime it carefully.

## 2. Check the volume

- 10 dispensing operations with distilled H<sub>2</sub>O in 3 Volume ranges (100 %, 50 %, 10 %) are recommended.
- For filling pull up the piston gently until the upper stop of the volume set.
- For discharge depress piston slowly and steadily without force until the lower stop.
- Wipe off the tip of discharge tube.
- Weigh the dispensed quantity on an analytical balance. Please follow the operating manual of the balance manufacturer.
- Calculate the dispensed volume. The Z factor takes account of the temperature and air buoyancy.

## 3. Calculations

### Mean volume

$x_i$  = results of weighings  
 $n$  = number of weighings

$Z$  = correction factor  
(e. g., 1.0029 µl/mg at 20 °C, 1013 hPa)

Mean value  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

Mean volume  $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$

### Accuracy

$$A\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

$V_0$  = nominal volume

### Standard deviation

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

### Coefficient of variation

$$CV\% = \frac{100 \cdot s}{\bar{V}}$$

## Adjustment

---

After a long period of use an adjustment of the instrument might be necessary.

- Calibrate for example at nominal volume (see page 37).
- Calculate mean volume (result of weighing) (see page 37).
- Adjust the instrument (to the calculated mean volume).

1. Insert the pin of the mounting tool into the cover plate (Fig. 1), and break it off with a rotating motion (Fig. 2).
2. Insert the pin of the mounting tool into the adjustment screw (Fig. 3) and rotate to the left in order to increase the dispensing volume, or rotate to the right to decrease the dispensing volume (e.g. for an actual value of 9.96 ml, rotate approx. 1/2 turn to the left).
3. After the adjustment, gravimetric testing must be performed to confirm appropriate adjustment. The change in the adjustment is indicated by an exposed red ring (Fig. 4).



## Adjustment range

Max  $\pm 60 \mu\text{l}$

One rotation corresponds to  $\sim 75 \mu\text{l}$ .

The instrument must be cleaned in the following situations to assure correct operation:

- before the first use
- immediately when the piston is difficult to move
- before changing the reagent
- prior to long term storage
- prior to dismantling the instrument
- prior to changing the valves
- regularly when using liquids which form deposits (e.g., crystallizing liquids)
- regularly when liquids accumulate in the screw cap

The instrument should **not** be autoclaved!

**Warning!**

Cylinder, valves, telescoping filling tube and discharge tube contain reagent. Point the valves and tube openings away from your body. Wear protective clothing, eye protection and appropriate hand protection.

**Standard Cleaning**

1. Screw the instrument onto an empty bottle and empty it completely by dispensing (Fig. 1). If the instrument is equipped with SafetyPrime™ recirculation valve, it must be emptied in both the "dispensing" and "recirculating" settings.
2. Screw the instrument onto a bottle filled with a suitable cleaning agent (e.g. deionized water) and rinse the instrument several times by completely filling and emptying it.
3. If the instrument is equipped with a SafetyPrime™ recirculation valve, after rinsing the instrument, it must also be rinsed in the "recirculating" setting (Fig. 3).



**Note:**

Cleaning for trace analysis see page 42.

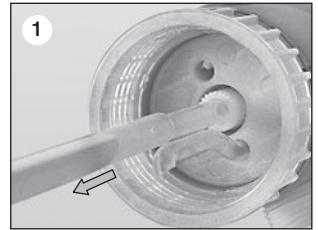
## Cleaning/replacing the valves

### Warning!

The cylinder, valve, telescoping filling tube and dispensing tube are full of reagent! For this reason, always perform a standard cleaning before dismantling the instrument. The dispensing unit must not be disassembled! Follow the safety instructions (see page 26)!

### 1. Filling valve

- Pull out the recirculation tube and the telescoping filling tube (Fig. 1).
- Use the mounting tool to unscrew the filling valve (Fig. 2).
- If the sealing ring is contaminated or damaged, carefully remove it with a pair of curved forceps (Fig. 3).
- Insert cleaned or new sealing ring.
- Screw in the cleaned (e.g., in an ultrasonic bath) or new filling valve first by hand and then tighten it with the mounting tool.



### 2. Discharge valve

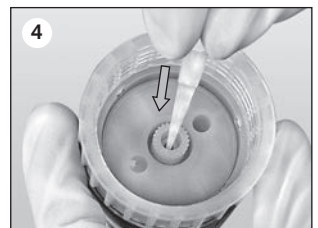
The discharge valve is incorporated in the discharge tube. For cleaning see page 39. If necessary dismantle discharge tube and clean it e.g. in an ultrasonic bath. Mount cleaned or new discharge tube (see page 30).

### 3. SafetyPrime™ recirculation valve

For cleaning see page 39. If necessary dismantle recirculation valve and clean it e.g. in an ultrasonic bath. Mount cleaned or new recirculation valve (see page 30).

### Note:

If the instrument does not fill up, and if some elastic resistance is evident when the piston is pulled upward, then it is possible that the ball valve is merely stuck. In this case, loosen the ball valve using light pressure, for example, with a 200 µl plastic pipette tip (Fig. 4).





**Warning!**

The cylinder, valve, telescoping filling tube, dispensing tube, and recirculation valve and recirculation tube if present, are full of reagent! For this reason, always perform a standard cleaning before dismantling the instrument. Follow the safety instructions (see page 26)!

**Note:**

A function test must always be carried out after dismantling.

**Replacing the dispensing cartridge**

- a) Completely unscrew the safety ring of the dispensing cartridge by hand and remove the dispensing cartridge.
- b) Screw the new dispensing cartridge into the valve block and tighten the safety ring by hand.
- c) Carry out a function check for leaks.

**Note:**

The dispensing cartridge has been calibrated at the factory. Thus, calibration after replacement can be omitted.

Rinse the instrument thoroughly before use, and discard the first sample dispensed. Avoid splashes.

Depending on the application requirements, cleaning for trace analysis is to be carried out (see page 42).

The dispensing unit must not be disassembled!



## Cleaning for trace analysis

Before use in trace analysis, the instrument must first be thoroughly cleaned. Pure chemicals used for analytical purposes are used for this cleaning procedure. If contamination of the bottle contents must be avoided, use the instrument without the SafetyPrime™ recirculation valve. If the instrument is used with the SafetyPrime™ recirculation valve, it must be cleaned in both dispensing and recirculation modes (Fig. 1 and 2).

Good results have been obtained in practice with the following recommended cleaning procedures. They can be modified according to need.

1. Screw the instrument onto a bottle filled with **Acetone**, prime it and then fill it completely. Leave the piston at the upper stop and close the dispensing tube with the screw cap. After approx. 24 hours contact time, dispense twice, then completely empty the instrument and rinse it five times with pure water.
2. Screw the instrument onto a bottle filled with **20% hydrochloric acid**, prime it and then fill it completely. Leave the piston at the upper stop and close the dispensing tube with the screw cap.
3. After approx. 24 hours contact time, dispense twice, and then fill it up again completely.
4. Repeat step 3 twice more. After another approx. 24 hours contact time, completely empty the instrument and rinse it five times with pure water.
5. Repeat steps 2 to 4 with **30% nitric acid**.
6. Screw the instrument onto a bottle filled with the desired dispensing medium, prime it, and then fill it completely. Leave the piston at the upper stop and close the dispensing tube with the screw cap.
7. After approx. 24 hours contact time, dispense twice, and then fill it up again completely.
8. Repeat step 7 twice more. After another approx. 24 hours contact time, dispense twice and then leave the piston at the lower stop.



### Note:

If the cleaning is not sufficient, repeat the cleaning procedure.

## Dispensette® TA, Analog-adjustable

Capacity ml	Valve spring	without SafetyPrime™ recirculation valve Cat. No.	with SafetyPrime™ recirculation valve Cat. No.
10	Platinum-iridium	4740 040	4740 041
10	Tantalum	4740 240	4740 241



**Note:**

Items supplied see page 30.

## Accessories · Spare Parts

### Bottle adapters ETFE/PTFE.

Outer thread	for bottle thread	Material	Cat. No.
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28/ S* 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 30	ETFE	7043 80
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91

\* Buttress Thread



### Discharge tubes with integrated valve

Tube closure cap, PTFE, Pack of 1.

Description	Nominal volume ml	Valve spring	Length mm	Cat. No.
for Dispensette® TA	10	Pt-Ir	90	7079 55
	10	Ta	90	7079 56



### Dispensing cartridge with safety ring

nominal volume 10 ml, calibrated, incl. quality certificate.

Pack of 1.

**Cat.No.** 7075 42



**Flexible discharge tubing** PTFE, coiled, length 800 mm, with safety handle. Must not be used for HF.

Pack of 1.



Nominal volume ml	Valve spring	Cat. No.
10	Platinum-iridium	7079 45
10	Tantalum	7079 46

## Accessories · Spare Parts

### SafetyPrime™ recirculation valves

Pack of 1.



Description	Valve spring	Cat. No.
for Dispensette® TA	Platinum-iridium	7060 86
for Dispensette® TA	Tantalum	7060 87

### Seals

PTFE. Spare seals for discharge tube, SafetyPrime™ and filling valve.

Pack of 5 each type

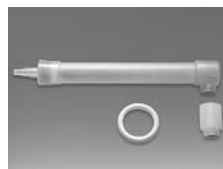
**Cat. No.** 6696



### Drying tube

Drying tube and seal, without drying agent.  
Pack of 1.

**Cat. No.** 7079 30



### Filling valve with sealing washer

Pack of 1.

**Cat. No.** 6622



### Recirculation tube

Pack of 1.

**Cat. No.** 8317



### Calibrating-, mount- ing-tool

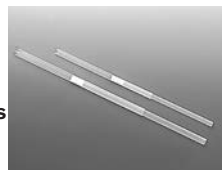
Pack of 1.

**Cat. No.** 6687



### Telescoping filling tubes

FEP. Adjusts to various bottle heights. Pack of 1.



Nominal volume ml	Outer Ø mm	Length mm	Cat. No.
10	6	70-140	7042 02
		125-240	7042 03
		195-350	7042 08
		250-480	7042 01

### Air vent cap for micro filter with Luer-cone

PP. Air vent cap and PTFE-sealing ring.  
Pack of 1 each.

**Cat. No.** 7044 95



### Sealing ring – valve block

PTFE, for highly volatile reagents.  
Pack of 1.

**Cat. No.** 7044 86



### Screw cap with fastener

PTFE f. Dispensette® TA,  
Pack of 1.

**Cat. No.** 7060 16



### Bottle Stand

PP. Support rod 325 mm, Base plate 220 x 160 mm.  
Pack of 1

**Cat. No.** 7042 75



Problem	Possible cause	Corrective action
Liquid is above the piston	Piston is leaking.	Perform a standard cleaning, replace the piston/cylinder assembly (see page 39-41).
Piston difficult to move	Formation of crystals, dirty	Stop dispensing immediately. Follow all cleaning instructions (page 39-41).
Filling not possible	Volume adjusted to minimum setting	Set to required volume (see page 33).
	Filling valve stuck	Clean the filling valve. If the valve is stuck use a 200 µl pipette tip to loosen it (see page 40). If necessary, replace the filling valve and sealing washer.
Dispensing not possible	Discharge valve stuck	Clean discharge valve. If necessary replace discharge tube (see page 40).
Air bubbles in the instrument	Reagent with high vapor pressure has been drawn in too quickly	Draw in reagent slowly.
	Seal not inserted, knurled locking nuts not firmly connected	Confirm that the seal is in place, and that the knurled locking nuts at the discharge tube and the SafetyPrime™ recirculation valve are firmly seated and finger tight.
	The instrument has not been primed	Prime the instrument (see page 32).
	Filling tube is loose or damaged	Push the filling tube on firmly. If necessary, cut off approx. 1 cm of tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube.
	Valves not firmly connected or damaged	Follow cleaning procedure (see page 39, 42). Tighten the valves using the mounting tool. If necessary, replace the valves and sealing washers.
	Recirculation tube not connected	Connect recirculation tube (see page 31, Fig. 5).
Dispensed volume is too low	Discharge tube is loose	Push the discharge tube on firmly and finger tighten locking nuts.
	Filling tube is loose or damaged	Cleaning procedure (see page 39-40). Push the filling tube on firmly. If necessary, cut off approx. 1 cm of the tube at the upper end and re-connect it or replace filling tube (see page 40).
	Filling valve is loose, contaminated, or damaged	Cleaning procedure (see page 39-40). Tighten the valves using the mounting tool. If necessary, replace filling valves and sealing washers.
Liquid leaking at the safety ring	Dispensing cartridge is loose, or the piston seal is damaged	Tighten the safety ring, and if necessary replace the dispensing cartridge
Leaking liquid between instrument and bottle	Recirculation tube not connected	Connect recirculation tube (see page 31, Fig. 5).
	Volatile reagent dispensed without sealing ring	Mount sealing ring.

## Repairs, Warranty and Disposal

---

If a problem cannot be fixed by following the troubleshooting guide, or by replacing spare parts, then the instrument must be sent in for repair.

**For safety reasons, instruments returned for checks and repairs must be clean and decontaminated!**

### Return for Repair

- a) Clean and decontaminate the instrument carefully.
- b) Complete the 'Declaration on Absence of Health Hazards' (ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from [www.brand.de](http://www.brand.de)).
- c) Send the completed form along with the instrument to the manufacturer or to the dealer with an exact description of the type of malfunction and the media used.

The return transport of the instrument is at risk and cost of the sender.

### Calibration Service

ISO 9001 and GLP guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend checking the volume every 3-12 months. The interval depends on the specific requirements on the instrument. For instruments frequently used or in use with aggressive media, the interval should be shorter. The detailed testing instruction can be downloaded on [www.brand.de](http://www.brand.de). BRAND also offers you the possibility to have your instruments calibrated by the BRAND Calibration Service or the BRAND-owned DAkkS Calibration Service. Just send in the instruments to be calibrated, accompanied by an indication of which kind of calibration you wish. Your instruments will be returned within a few days together with a test report (BRAND Calibration Service) or with a DAkkS Calibration Certificate. For further information, please contact your dealer or BRAND. Complete ordering information is available for download at [www.brand.de](http://www.brand.de) (see Technical Documentation).

## Warranty

---

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been used.



## Disposal

---

For the disposal of instruments, please observe the relevant national disposal regulations.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.





BRAND GMBH + CO KG · Postfach 11 55 · 97861 Wertheim · Germany  
Tel.: +49 9342 808-0 · Fax: +49 9342 808-236 · E-Mail: [info@brand.de](mailto:info@brand.de) · Internet: [www.brand.de](http://www.brand.de)