

CATÁLOGO DE VIDRARIA DE LABORATÓRIO



DURAN GROUP
magic of precision

BEM-VINDO AO DURAN GROUP

A DURAN GROUP é uma das principais fabricantes mundiais de vidro borossilicato, um vidro especial inventado por Otto Schott em 1887 e registrado em 1938 sob o nome comercial DURAN®. Com unidades em Mainz (DURAN Produktions GmbH & Co. KG), Wertheim (DURAN Group GmbH) e Pula (DURAN d.d.), a DURAN GROUP tem uma cadeia completa de valor agregado do processo de fusão de vidro até a moldagem e processamento de vidro.

Nos últimos 70 anos, os vidros DURAN® provaram-se tanto em laboratórios como em aplicações industriais e domésticas. Ao mesmo tempo, nosso vidro industrial especial é utilizado em várias indústrias, como engenharia mecânica, indústria elétrica e tecnologia médica, entre outras.

Empresas conceituadas de todos os continentes confiam na qualidade dos nossos produtos e na criatividade de nossos funcionários. Baseando-nos no diálogo estreito com nossos clientes, alcançamos soluções que satisfazem as necessidades individuais e que permitem aplicações altamente precisas em setores amplamente variados.

A excepcional precisão envolvida na fabricação e processamento do vidro DURAN® é a base da nossa filosofia empresarial e a diretriz para nossas operações cotidianas. Oferecemos aos nossos clientes a flexibilidade de uma empresa de médio porte com amplo know-how acumulado a partir de muitos anos de experiência.

DURAN GROUP. A magia da precisão.

CONTEÚDO

**5 FRASCOS E ACESSÓRIOS
DE VIDRO PARA
LABORATÓRIO**

27 DESSECADORES

**30 VIDRARIA
VOLUMÉTRICA**

**20 FRASCOS DE EBULIÇÃO
E VIDRARIA DE
LABORATÓRIO GERAL**

**28 VIDRARIA PARA
MICROBIOLOGIA**

**34 INFORMAÇÕES
TÉCNICAS**

VIDRARIA DE LABORATÓRIO DURAN® COM IDENTIFICAÇÃO DE LOTE E CERTIFICADOS DE QUALIDADE

O aumento das exigências e padrões em termos de garantia da qualidade, bem como a rastreabilidade das embalagens primárias e materiais auxiliares (EN-ISO 9000/8402, BPF, UE 178/2002) está se tornando cada vez mais significativo.

Para atender esses requisitos, todos os frascos, béqueres, frascos Erlenmeyer e tampas Premium para laboratório DURAN® são fornecidos com um código de rastreabilidade – Retrace Code.

Este código de lote composto por oito dígitos (dois dígitos para tampas Premium) permite que os produtos sejam rastreados até o ponto de produção e lote correspondente. O código de rastreabilidade é uma contribuição à documentação constante, dentro do sistema de gestão de qualidade do usuário e por isso é importante nas áreas de medicina e nas indústrias alimentícia e farmacêutica.

Por meio da utilização deste "Retrace Code" e do número do item DURAN® correspondente (diretamente ou através de um menu de seleção), os usuários podem facilmente obter um certificado de lote e de qualidade pela Internet. Além da data de produção e da assinatura do Gerente de Qualidade, o certificado também fornece informações sobre a conformidade com as normas e USP/EP/JP.

Acesse o site www.duran-group.com, para mais informações sobre o "Retrace Code".





Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Com propriedades DURAN® comprovadas. Completa, com tampa de rosca azul (guarnição integrada, PP¹) e anel corta-gotas (PP¹) para escoamento sem respingos e um trabalho limpo e seguro.

Nível de temperatura de uso da tampa de rosca e anel corta-gotas: +140°C. Para a variedade de tampas de rosca, [vide páginas 29–36](#).

Aplicações próprias: conservação, preparação de amostra, transporte.

Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Com tampa de rosca e anel corta-gotas (azul), transparente ⁴					
21 801 14 5 ²	25	25	36	74	10
21 801 17 5	50	32	46	91	10
21 801 24 5	100 ³	45	56	105	10
21 801 29 5	150 ³	45	62	115	10
21 801 36 5	250 ³	45	70	143	10
21 801 44 5	500 ³	45	86	181	10
21 801 51 5	750 ³	45	95	208	10
21 801 54 5	1 000 ³	45	101	230	10
21 801 63 5	2 000 ³	45	136	265	10
21 801 69 5	3 500	45	160	300	1
21 801 73 5	5 000	45	182	335	1
21 801 86 5	10 000	45	227	415	1
21 801 88 5	15 000	45	268	450	1
21 801 91 5	20 000	45	288	510	1

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

² With specially shaped glass edge for improved pouring out (so that an additional plastic pouring ring is not required).

³ Os frascos de 100 - 2000 ml de capacidade possuem um anel de reforço no ombro, correspondente à capacidade nominal dos frascos.

⁴ Também disponível sem tampa de rosca e anel corta-gotas. Entre em contato conosco.

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Proteção UV de até aproximadamente 500 nm de comprimento de onda. Propriedades DURAN® inalteradas dentro do frasco, devido à coloração presente apenas na superfície externa. Muito uniforme, de cor âmbar durável e quimicamente resistente devido ao uso de tecnologias inovadoras. Para a variedade de tampas de rosca, [vide páginas 29–36](#).

Aplicações próprias: conservação e transporte de substâncias sensíveis à luz.

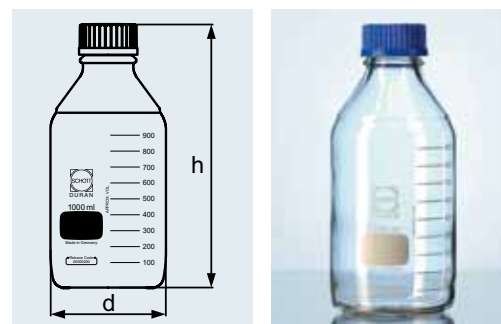
Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Sem tampa de rosca e anel corta-gotas, âmbar ³					
21 806 14 ¹	25	25	36	70	10
21 806 17	50	32	46	87	10
21 806 24	100 ²	45	56	100	10
21 806 29	150 ²	45	62	110	10
21 806 36	250 ²	45	70	138	10
21 806 44	500 ²	45	86	176	10
21 806 51	750 ²	45	95	203	10
21 806 54	1 000 ²	45	101	225	10
21 806 63	2 000 ²	45	136	260	10
21 806 69	3 500	45	160	295	1
21 806 73	5 000	45	182	330	1
21 806 86	10 000	45	227	410	1
21 806 88	15 000	45	268	445	1
21 806 91	20 000	45	288	505	1

¹ Com bordas de vidro moldadas especialmente para melhor escoamento (tomando desnecessário o uso de anel corta-gotas plástico adicional).

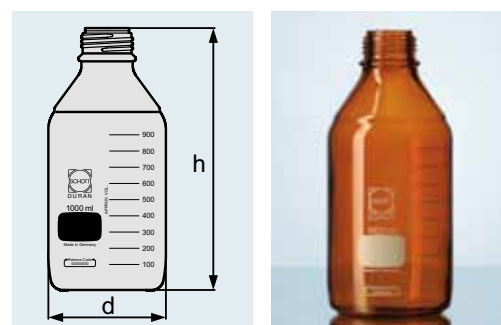
² Os frascos de 100 - 2000 ml de capacidade possuem um anel de reforço no ombro, correspondente à capacidade nominal dos frascos.

³ Também disponível sem tampa de rosca e anel corta-gotas. Entre em contato conosco.

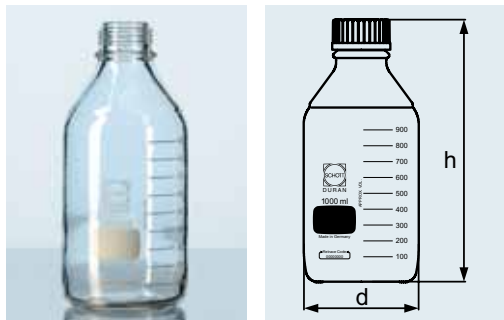
FRASCO DE LABORATÓRIO DURAN® com rosca DIN, GL 45



FRASCO DE LABORATÓRIO DURAN®, ÂMBAR com rosca DIN, GL 45



FRASCO DE LABORATÓRIO PROTEGIDO DURAN® com rosca DIN, GL 45, revestido em plástico

ISO
4796-1Retrace
CodeA
121 °CUSP
Standard

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Limite de temperatura de uso do revestimento plástico PU¹: -30°C a +135°C (instruções para autoclavagem, vide página 217). O revestimento fornece proteção contra riscos, vazamentos e estilhaços e é ideal tanto para o transporte como para o armazenamento de meios perigosos e amostras valiosas. Proteção UV de até aproximadamente 380 nm de comprimento de onda. Alta transparência. Adequado para microondas. Tampas e anéis corta-gotas vide páginas 29–36.

Aplicações próprias: conservação, transporte e manipulação segura de substâncias perigosas.

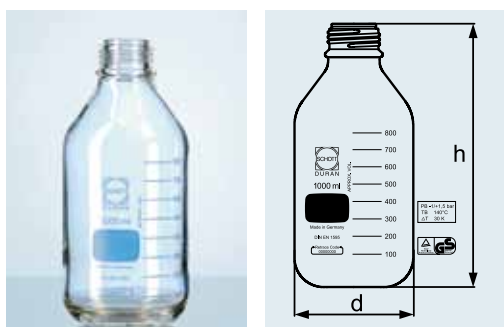
Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Sem tampa e anel corta-gotas, transparente					
10 926 76 ²	25	25	36	70	10
10 926 77	50	32	46	87	10
21 805 24	100 ³	45	56	100	10
21 805 29	150 ³	45	62	110	10
21 805 36	250 ³	45	70	138	10
21 805 44	500 ³	45	86	176	10
21 805 51	750 ³	45	95	203	10
21 805 54	1 000 ³	45	101	225	10
21 805 63	2 000 ³	45	136	260	10
21 805 69	3 500	45	160	295	1
21 805 73	5 000	45	182	330	1

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

² Com bordas de vidro moldadas especialmente para melhor escoamento (tornando desnecessário o uso de anel corta-gotas plástico adicional).

³ Os frascos de 100 – 2000 ml de capacidade possuem um anel de reforço no ombro, correspondente à capacidade nominal dos frascos.

FRASCO DE LABORATÓRIO DE PRESSÃO DURAN® PLUS¹ com rosca DIN, GL 45

DIN ISO
1595Retrace
CodeA
121 °CUSP
Standard

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica queimada de alta durabilidade. Resistência à pressão em conformidade com a norma DIN ISO 1595, confirmada pela marca GS (TÜV ID: 0000020716). Resistente ao vácuo e/ou pressão de -1 a +1,5 bar devido à geometria modificada (baseado na norma ISO 4796-1). Quando pressurizado, aplica-se o seguinte: resistência a choques térmicos de 30 K e temperatura máxima de utilização de +140°C.

Escala azul para diferenciação visual do frasco padrão de laboratório. Também disponível na cor âmbar: Vide páginas 29–36 para tampas e anéis corta-gotas sobressalentes.

Aplicações próprias: segurança em trabalhos sob pressão ou vácuo, amostras sob pressão, conservação de meios geradores de gases.

Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Sem tampa e anel corta-gotas, transparente					
10 922 34	250	45	70	138	10
10 922 35	500	45	86	176	10
21 810 54	1 000	45	101	225	10
Âmbar					
10 934 67	250	45	70	138	10
10 934 68	500	45	86	176	10
21 816 54	1 000	45	101	225	10

¹ Frascos com revestimento plástico estão disponíveis sob encomenda.

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Completo, com tampa de rosca azul (guarnição integrada, PP¹) e anel corta-gotas (PP¹) para escoamento sem respingos e um trabalho limpo e seguro. Limite de temperatura de uso da tampa de rosca e anel corta-gotas: +140°C. Manuseio ergonômico devido à forma angular, altamente estável, bom empilhamento. Além das propriedades comprovadas DURAN®, proporciona uma economia de espaço de 44% em comparação aos frascos de laboratório padrão (o exemplo se aplica a frascos de 100 ml). Tampas e anéis corta-gotas [vide páginas 29–36](#).

Aplicações próprias: economia de espaços em armazenamento e transporte.

Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 820 24 5	100	32	50	109	10
21 820 36 5	250	45	64	143	10
21 820 44 5	500	45	78	181	10
21 820 54 5	1 000	45	94	222	10

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

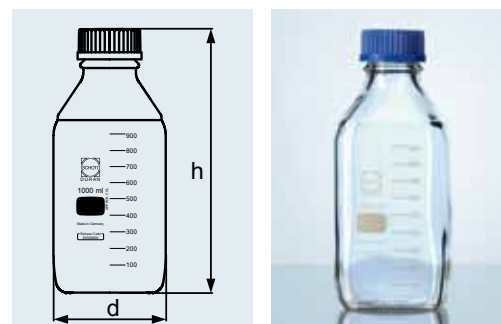
Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Completo, com anel corta-gotas e tampa de TpCh260¹ (similar ao PFA). A tampa Premium com sua guarnição de silicone revestida de PTFE¹ é incolor e resistente à temperaturas de -196°C a +260°C. Em conjunto com as propriedades comprovadas DURAN®, a TÜV testou a resistência ao choque térmico de 160 K, confirmada pela marca GS (TÜV ID: 0000020715). Conformidade USP/FDA para todo o sistema composto por frasco, tampa de rosca e anel corta-gotas. DMF disponível mediante pedido (DMF no. 19757). Precisão da escala: ± 5%. Graduações adicionais, assim como a escala adicional oposta, simplificam a leitura.

Aplicações próprias: devido às suas propriedades, é ideal para aplicações na indústria farmacêutica, manipulação de meios agressivos, processos de esterilização (ar quente e esterilização a seco) e despirogenação.

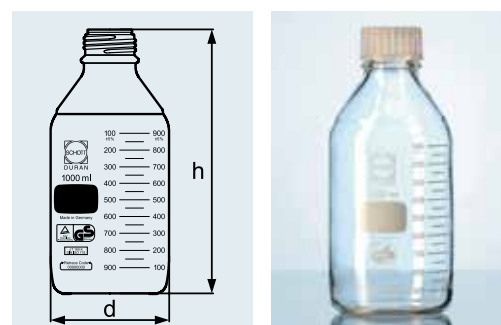
Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
11 270 75	100	45	56	100	10
11 270 76	250	45	70	138	10
11 270 77	500	45	86	176	10
11 270 78	1 000	45	101	225	10

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

FRASCO DE LABORATÓRIO DURAN®, QUADRADO com rosca DIN, GL 45



FRASCO PREMIUM DURAN® com rosca DIN, GL 45



FRASCO DE PRODUÇÃO DURAN® com rosca DIN, GL 45

Devido ao aumento da quantidade de vidro, a robustez mecânica é consideravelmente melhor: Ideal para misturar e agitar processos com barras magnéticas de agitação grandes e pesadas. Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade.

Neu:

1160100.tif

Bitte liefern!

Neu:

1160100

Bitte liefern!

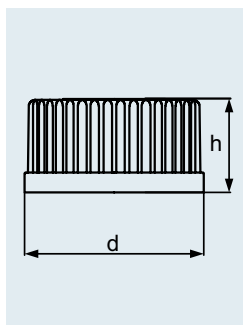
Aplicações próprias: mistura de líquidos, conservação, transporte

Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	Quantidade por embalagem
11 602 00	10 000	45	1
11 601 00	20 000	45	1



TAMPA PREMIUM de TpCh260¹ (similar ao PFA) com guarnição de silicone revestida em PTFE¹

Composto formulado sem corantes para evitar risco de lixiviação. Limite de temperatura de uso de -196°C a +260°C. Resistência química muito alta. Alta estanqueidade através do uso da guarnição de silicone revestida em PTFE¹. DMF (n.º. 19757, em conjunto com o frasco Premium) disponível mediante solicitação. Um anel corta-gotas de TpCh260¹ correspondente também está disponível, permitindo uma utilização limpa e sem respingos.



Aplicações próprias: devido às suas propriedades, é ideal para aplicações na indústria farmacêutica e manipulação de meios agressivos que exigem processos de esterilização tais como de ar quente ou a seco e despirogenação.

Cat. No.	Rosca DIN GL	Cor	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Tampa					
11 29 600	25	Incolor	32	22	5
10 886 79	45	Incolor	51	26	5
Anel corta-gotas					
10 886 78	45	Incolor		4	5



¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

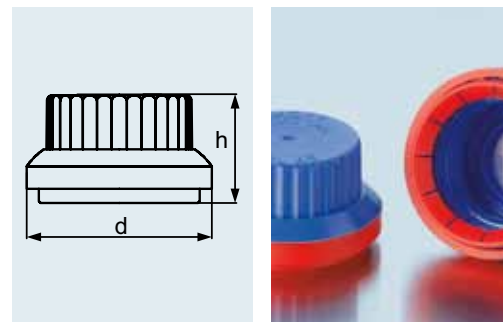
A tampa de rosca com lacre está disponível com guarnição ou guarnição de silicone revestido de PTFE¹. O anel de plástico integrado se rompe quando a tampa é aberta pela primeira vez e fica retido no gargalo do frasco. Por isso, é possível ver claramente se o frasco mantém seu lacre original. Após a primeira abertura, pode ser utilizada como tampa de rosca de PP padrão.

Aplicações próprias: conservação e transporte/remessa de meios valiosos com segurança.

Cat. No.	Rosca DIN GL	Cor	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Com guarnição					
10 175 26	45	azul-vermelho	66	38	10
Com guarnição de silicone PTFE					
11 558 86	45	azul-amarelo	66	38	10

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

TAMPA DE ROSCA COM LACRE de PP¹, para frascos de laboratório com rosca DIN



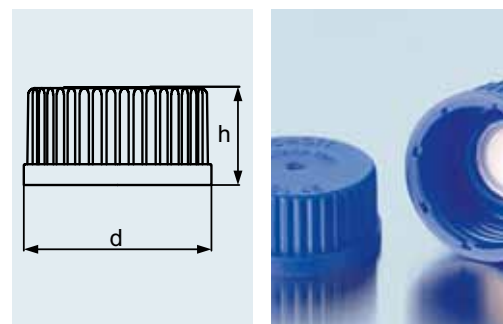
Para todas as roscas GL 45, GL 32 e GL 25. Ideal para processos de autoclavagem porque a membrana permite a equalização da pressão e fechamento hermético, reduzindo consideravelmente o risco de contaminação. A penetração de líquidos ou sólidos é impedida e o conteúdo do frasco permanece estéril.

Aplicações próprias: conservação e transporte de meios geradores de gases, autoclavagem de meios.

Cat. No.	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
11 832 50	25	33	19	5
11 832 51	32	41	24	5
10 886 55	45	54	25	5

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

TAMPA DE ROSCA COM MEMBRANA de PP¹, azul com membrana de PTFE¹ soldada para equalização da pressão



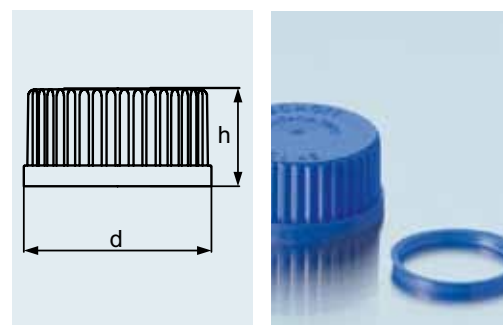
Disponível nas cores azul, verde, amarelo e cinza com anéis corta-pingos de cores correspondentes. A distinção dos tipos de meios se torna simplificada e o intercâmbio de tampas de rosca e a transferência de substâncias são efetivamente eliminados.

Aplicações próprias: auxílio visual para identificação segura de diferentes meios.

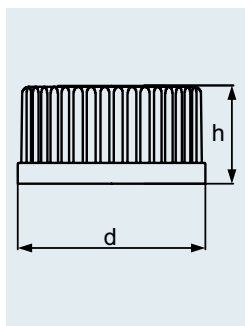
Cat. No.	Rosca DIN GL	Cor	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Tampa					
29 239 13	25	azul	33	19	10
29 239 19	32	azul	40	24	10
29 239 28	45	azul	54	25	10
29 338 28 0	45	amarelo	54	25	10
29 338 28 6	45	verde	54	25	10
29 338 28 8	45	cinza	54	25	10
Anel corta-gotas					
29 242 19	32	azul		4	10
29 242 28	45	azul		4	10
10 899 11	45	verde		4	10
10 899 14	45	cinza		4	10
10 899 17	45	amarelo		4	10

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

TAMPA DE ROSCA de PP¹, com guarnição



TAMPA DE ROSCA de PBT¹, vermelha



A
121 °C

Tmax.
180 °C

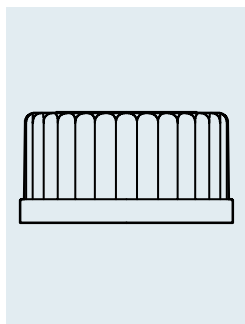
Alta estanqueidade através do uso da guarnição de silicone revestida de PTFE¹. Maior resistência química do que a tampa de rosca de PP¹. Um anel corta-gotas de ETFE¹ correspondente também está disponível, permitindo uma utilização limpa e sem respingos.

Cat. No.	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Tampa ²				
29 240 13	25	33	23	10
29 240 19	32	42	26	10
29 240 28	45	54	28	10
Anel corta-gotas				
29 244 19	32		4	10
29 244 28	45		4	10

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

² Para tampas de conexão de rosca com abertura, guarnições de silicone com abertura e septo, vide páginas 167–169.

TAMPA DE ROSCA COM ABERTURA de PBT¹, vermelha



A
121 °C

Tmax.
180 °C

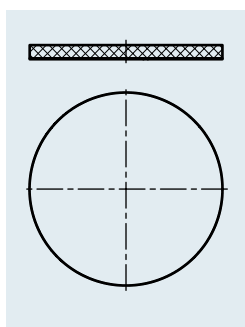
Adequado para guarnição de silicone para perfuração (Septo). Maior resistência química do que a tampa de PP¹.

Aplicações próprias: Injeção ou remoção de meios.

Cat. No.	Rosca DIN GL	Aperture bore d mm	Quantidade por embalagem
29 227 05	14	9,5	10
29 227 06	18	11	10
29 227 09	25	15	10
29 227 08	32	20	10
29 227 10	45	34	10

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

GUARNIÇÃO DE SILICONE revestida de PTFE¹ (VMQ¹)



A
121 °C

Tmax.
200 °C

Adequada para tampas de rosca de PBT¹, tampas Premium e de rosca com lacre². Resistência térmica: 130°C (vapor) e 200°C (calor seco). Boa resistência química devido ao revestimento de PTFE¹.

Cat. No.	para tampas de rosca, vermelha GL	Quantidade por embalagem
29 248 08	14	10
29 248 11	18	10
29 248 13	25	10
29 248 19	32	10
29 248 28	45	10

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

² Para tampas, vide páginas 29–31.

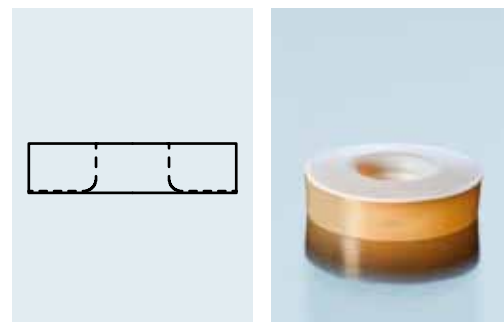
Adequado para tampa de rosca de PBT¹ com abertura. Resistência térmica: 130°C (vapor) e 200°C (calor seco).

Aplicações próprias: fixação de tubos.

Cat. No.	para rosca DIN GL	Tamanho d x d ¹	para tubo ø mm	Quantidade por embalagem
29 234 06	14	12 x 6	5,5–6,5	10
29 235 06	18	16 x 6	5,5–6,5	10
29 235 08	18	16 x 8	7,5–9,0	10
29 235 10	18	16 x 10	9,0–11,0	10
29 237 08	25	22 x 8	7,5–9,0	10
29 237 10	25	22 x 10	9,0–11,0	10
29 237 12	25	22 x 12	11,0–13,0	10
29 236 10	32	29 x 10	9,0–11,0	10
29 236 12	32	29 x 12	11,0–13,0	10
29 236 14	32	29 x 14	13,0–15,0	10
29 236 16	32	29 x 16	15,0–17,0	10
29 236 18	32	29 x 18	17,0–19,0	10
29 238 26	45	42 x 26	25,0–27,0	10
29 238 32	45	42 x 32	31,0–33,0	10

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

ANEL DE VEDAÇÃO DE SILICONE (VMQ¹) com face de PTFE¹ colada



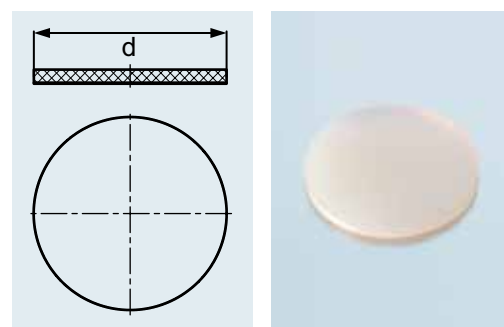
Adequado para tampa de rosca de PBT¹ com abertura. Resistência térmica: 130°C (vapor) e 200°C (calor seco).

Aplicações próprias: Injeção ou remoção de meios.

Cat. No.	para rosca DIN GL	d mm	Espessura mm	Quantidade por embalagem
29 246 05	14	12	2	100
29 246 06	18	16	2	100
29 246 09	25	22	2	100
29 246 08	32	29	2	100
29 246 10	45	42	3	100

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

GUARNIÇÃO DE SILICONE (SEPTO) VMQ¹, para perfuração



SISTEMA DE CONEXÃO

Tampa de rosca GL 45 com duas ou três conexões

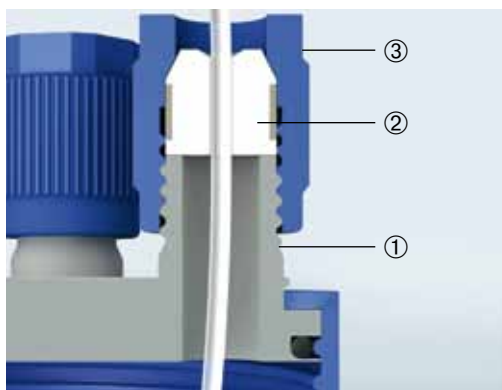


Diagrama esquemático do sistema de conexão GL 45.

- ① p. ex. Cat. No. 11 297 51
 ② p. ex. Cat. No. 11 298 15
 ③ p. ex. Cat. No. 11 298 14

Materiais utilizados: PP¹ e PTFE¹. Sistema modular flexível. Mangueiras de quatro diâmetros diferentes (1,6 mm; 3,0 mm; 3,2 mm e 6,0 mm) podem ser conectadas. A equalização da pressão estéril é possível através do uso de filtro de membrana. As conexões não utilizadas podem ser providas com uma tampa cega.

Aplicações próprias: transferência segura de meios líquidos dentro de um sistema vedado e estéril (a evaporação é reduzida).

Cat. No.	Descrição	Rosca DIN GL	Quantidade por embalagem
11 297 50	Tampa de rosca GL 45, PP ¹ , 2 conexões GL 14	45	2
11 297 51	Tampa de rosca GL 45, PP ¹ , 3 conexões GL 14	45	2
11 298 14	Tampa de rosca GL 14 PP ¹ , para conexão de mangueira	14	2
11 298 15	Inserto para tampa de rosca GL 14, 1,6 mm (1/16 inch) Diâmetro Interno		1
11 298 16	Inserto para tampa de rosca GL 14, 3,0 mm (~1/8 inch) Diâmetro Interno		1
11 298 17	Inserto para tampa de rosca GL 14, 3,2 mm (1/8 inch) Diâmetro Interno		1
11 298 18	Inserto para tampa de rosca GL 14, 6,0 mm (~1/4 inch) Diâmetro Interno		1
11 562 92	Tampa de rosca, PBT ¹ , com guarnição revestida de PTFE ¹ , vermelha, GL 14	14	2
11 377 99	Conjunto para compensação de pressão, tampa de rosca com 2 e 3 conexões (incluído filtro de membrana 0,2 µm), GL 14		1
11 298 19	Filtro de membrana sobressalente para compensação de pressão 0,2 µm		2

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

Exemplo de pedido

Para equipar dois frascos com um sistema de 3 conexões, trabalhando com dois tubos de diâmetros diferentes (1,6 mm e 3 mm) e equalização de pressão. São necessários os seguintes componentes individuais:

- Tampa de rosca GL 45, 3 conexões (Art. No. 11 297 51) 1 × [2 por embalagem]
- Tampa de rosca GL 14 (Art. No. 11 298 14) 2 × [2 por embalagem]
- Inserto para tampa de rosca GL 14, 1,6 mm Diâmetro Interno (Art. No. 11 298 15) 2 × [1 por embalagem]
- Inserto para tampa de rosca GL 14, 3,0 mm Diâmetro Interno, (Art. No. 11 298 16) 2 × [1 por embalagem]
- Conjunto para equalização de pressão (completo) (Art. No. 11 377 99) 2 × [1 por embalagem].

O reator de agitação GL 45 é adequado para uma ampla gama de processos de misturas de laboratório.

As conexões (2 x GL 14) aplicadas permitem a adição ou remoção de meios do frasco durante o processo de mistura. O conjunto todo pode ser autoclavado e, portanto, é adequado para uso no setor de biológicas. Utilizando componentes do sistema de conexão GL 45, um frasco adicional de meio (diâmetro externo mangueira: 1,6 - 6,0 mm) ou um equalizador de pressão estéril podem ser conectados. O acionamento do agitador é provido por um agitador magnético comercial padrão. O eixo do agitador variável pode ser utilizado em frascos de vidro para laboratório DURAN® GL 45 (500, 750 e 1 000 ml) e proporciona uma mistura consideravelmente melhor em comparação às barras magnéticas de agitação. O elemento agitador pode ser utilizado em até 500 rpm.

Aplicações próprias: mistura de líquidos, dissolução de sólidos, processos de fermentação simples.

Cat. No.	Descrição	Quantidade por embalagem
12 003 95	reator de agitação GL 45, incluído frasco GL 45 DURAN® 500 ml, agitador magnético dobrável e tampa GL 45 PP com 2 conexões GL 14, 2 tampas GL 14 PTB vermelhas.	1
12 003 96	reator de agitação GL 45, incluído frasco GL 45 DURAN® 1000 ml, agitador magnético dobrável e tampa GL 45 PP com 2 x conexões GL 14, 2 tampas GL 14 PTB vermelhas.	1
12 003 91	Agitador magnético dobrável para reator de agitação GL 45, eixo incluído	1
12 003 90	Tampa de rosca sobressalente com 2 conexões para reator de agitação GL 45 (agitador excluído) com tampa de rosca GL 14 (PP, azul)	1

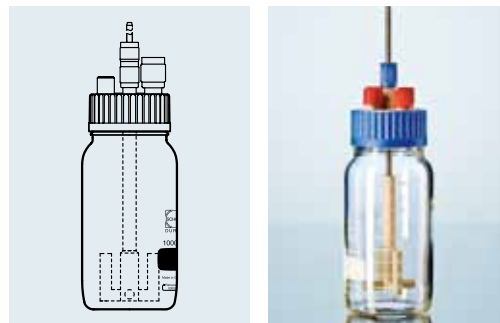
Materiais utilizados: PP¹. Ideal para conexão com mangueiras, o qual é utilizado, por exemplo, em biotecnologia para transferir meios com o auxílio de bombas peristálticas. As conexões de mangueira curvas impedem que o tubo se torça. O núcleo cinza de PP se move livremente permitindo que o recipiente seja mudado sem que o tubo, conectado com firmeza, seja torcido. A equalização de pressão estéril é possível através do uso de filtro de membrana.

Aplicações próprias: transferência segura de meios líquidos dentro de um sistema vedado e estéril (a evaporação é reduzida).

Cat. No.	Descrição	Quantidade por embalagem
11 297 55	tampa de rosca GL 45 com 2 conexões de mangueira	2
11 298 25	Parte superior do filtro para equalização de pressão	2

REATOR DE AGITAÇÃO GL 45

Materiais utilizados: PP¹/PTFE¹/PEK¹/aço inoxidável

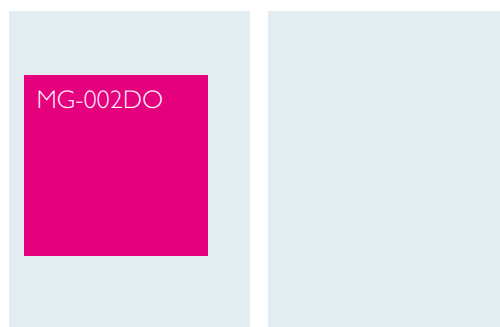


Auto-
klavierbar

Tmax.
140 °C

SISTEMA DE CONEXÃO

tampa de rosca GL 45, com duas conexões de tubo



A
121 °C

Tmax.
140 °C

TAMPAS DE SEGURANÇA DG

Tampa de rosca GL 45 com uma, duas ou três conexões



A
121 °C

Tmax.
140 °C

Alta qualidade e sistema de conexão flexível, projetado especialmente para o manuseio de meios agressivos e geradores de gases. Materiais utilizados: PP¹, PBT¹ e PTFE¹. Todas as partes que entram em contato com o meio são de PTFE¹. Mangueiras de três diâmetros diferentes (1,6 mm; 2,3 mm; 3,2 mm) podem ser conectadas. A equalização da pressão é possível através do uso de filtro de membrana. A desgaseificação do meio é reduzida através do uso de uma válvula de retenção que diminui a perda de meios e protege o usuário de vapores. Um núcleo de PTFE¹ em movimento livre evita a rotação das mangueiras ao conectá-las nos frascos DURAN[®]. As conexões não utilizadas podem ser providas com uma tampa cega. Disponível opcionalmente com torneira para evitar o funcionamento a seco das mangueiras ou entradas de ar durante a troca de frasco. As tampas de segurança DG também estão disponíveis para frascos com junta esmerilhada padrão.

Aplicações próprias: transferência segura de meios agressivos dentro de um sistema vedado (a evaporação é reduzida).

Cat. No.	Descrição	Rosca DIN GL	Quantidade por embalagem
I 1 684 01 ²	Tampa de Segurança DG I (1 conexão)	45	1
I 1 684 02 ²	Tampa de Segurança DG II (2 conexões)	45	1
I 1 684 13 ²	Tampa de Segurança DG III (3 conexões)	45	1
I 1 684 14 ²	Tampa de Segurança DG I (1 conexão) com válvula	45	1
I 1 684 15 ²	Tampa de Segurança DG II (2 conexões) com válvulas	45	1
I 1 684 16 ²	Tampa de Segurança DG III (3 conexões) com válvulas	45	1
I 1 684 17 ³	Tampa de Segurança DG para NS 29/32		1

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

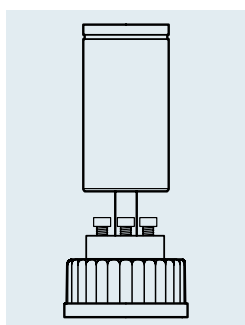
² Completo, com tampa de rosca GL 45, roscas de conexão, bocal cônico (Diâmetro Interno 3,2 mm, PTFE) válvula de ventilação e filtro de membrana.

³ Completo, com tampa de rosca para NS 29/32, roscas de conexão, bocal cônico (Diâmetro Interno 3,2 mm, PTFE) válvula de ventilação e filtro de membrana.

Ampla gama de acessórios disponível. Entre em contato conosco.

TAMPAS DE SEGURANÇA COM ABERTURA DE ALÍVIO DG

opção de conexão adicional para filtro de carvão ativado e mangueira de respiro, GL 45



A
121 °C

Tmax.
140 °C

O filtro de carvão ativado previne o escape de gases nocivos, aumentando a segurança no laboratório. Materiais utilizados: PBT¹ e PTFE¹. Conexão especial opcional para instalações com um sistema de dispersão. Um núcleo de PTFE¹ em movimento livre evita a rotação das mangueiras ao conectá-las nos frascos DURAN[®]. As conexões não utilizadas podem ser providas com uma tampa cega.

Aplicações próprias: conservação e coleta de refugos líquidos em laboratórios com segurança.

Cat. No.	Descrição	Rosca DIN GL	Quantidade por embalagem
I 1 684 18 ²	Tampas de segurança com abertura de alívio DG	45	1
I 1 684 20 ³	Tampas de segurança com abertura de alívio DG para mangueira de respiro	45	1

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

² Completo, com tampa de rosca GL 45, roscas de conexão e bocal cônico (Diâmetro Interno 3,2 mm, PTFE).

³ Completo, com tampa de rosca GL 45, roscas de conexão, bocal cônico (Diâmetro Interno 3,2 mm, PTFE) e conexão para mangueira de respiro.

Ampla gama de acessórios disponível. Entre em contato conosco.

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Completo, com tampa de engate rápido azul (guarnição integrada, PP¹) e anel corta-gotas (PP¹) para escoamento sem respingos e um trabalho limpo e seguro. Limite de temperatura de uso da tampa e anel corta-gotas: +140°C. Roscas especiais necessitam de menos de uma volta para abrirem. O diâmetro externo de 80 mm do gargalo do frasco facilita o preenchimento e escoamento de substâncias em pó e viscosas.

Aplicações próprias: conservação, transporte, estocagem segura e amostragem de substâncias, de uso fácil para material granulado, em pós e meios viscosos, amostragem de meios aquecidos.

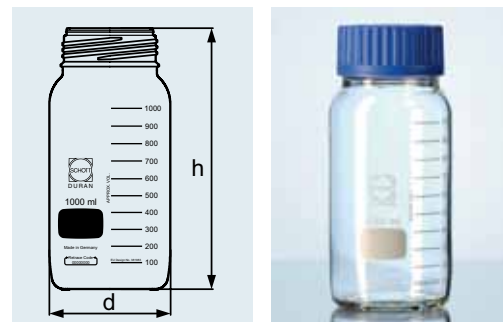
Cat. No.	Capacidade ml	Rosca GLS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Com tampa de rosca e anel corta-gotas PP (azul), transparente ²					
11 126 27	500	80	101	152	10
11 127 13	1 000	80	101	222	10
11 127 15	2 000	80	136	252	10
21 860 69	3 500	80	160	275	1
11 139 49	5 000	80	182	314	1
11 139 50	10 000	80	227	389	1
11 139 51	20 000	80	288	484	1
12 002 65 ³	30 000	80	340	548	1
12 001 54 ³	50 000	80	400	590	1

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

² Também disponível sem tampa de rosca e anel corta-gotas. Entre em contato conosco.

³ Frascos de laboratório de 30 e 50 l disponíveis mediante pedido. Entre em contato conosco.

FRASCO DE LABORATÓRIO GLS 80 DURAN® GARGALO LARGO com rosca GLS 80



Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Completo, com tampa de engate rápido azul (guarnição integrada, PP¹) e anel corta-gotas (PP¹) para escoamento sem respingos e um trabalho limpo e seguro. Limite de temperatura de uso da tampa e anel corta-gotas: +140°C. Fácil manuseio e proteção UV de até 500 nm. Propriedades DURAN® inalteradas dentro do frasco, devido à coloração presente apenas na superfície externa. Muito uniforme, de cor âmbar durável e quimicamente resistente devido ao uso de tecnologias inovadoras.

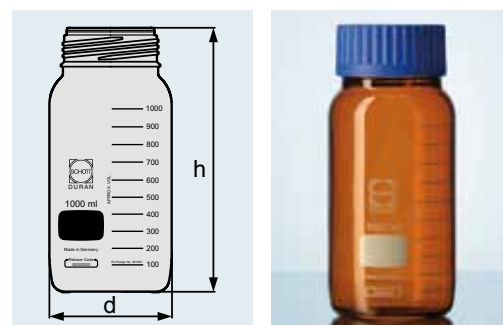
Aplicações próprias: conservação, transporte, estocagem segura de substâncias sensíveis à luz, de uso fácil para material granulado, em pós e meios viscosos.

Cat. No.	Capacidade ml	Rosca GLS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Com tampa de rosca e anel corta-gotas PP (azul), âmbar ²					
11 601 46	500	80	101	152	10
11 601 47	1 000	80	101	222	10
11 601 48	2 000	80	136	252	10
21 866 69	3 500	80	160	275	1
11 601 49	5 000	80	182	314	1
11 601 50	10 000	80	227	389	1
11 601 51	20 000	80	288	484	1

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

² Também disponível sem tampa de rosca e anel corta-gotas. Entre em contato conosco.

FRASCO DE LABORATÓRIO GLS 80 DURAN®, GARGALO LARGO, ÂMBAR com rosca GLS 80



FRASCO DE LABORATÓRIO PROTEGIDO DURAN® GLS 80 com rosca, GLS 80, revestido em plástico



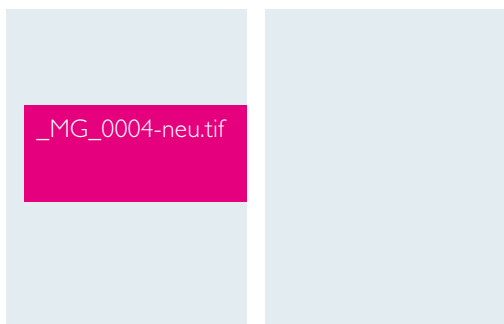
Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Completo, com tampa de engate rápido azul (guarnição integrada, PP¹) e anel corta-gotas (PP¹) para escoamento sem respingos e um trabalho limpo e seguro. Limite de temperatura de uso da tampa e anel corta-gotas: +140°C. Limite de temperatura de uso do revestimento plástico PU¹: -30°C a +135°C. O revestimento fornece proteção contra riscos, vazamentos e estilhaços e é ideal tanto para o transporte como para armazenamento de meios perigosos ou amostras valiosas. Proteção UV de até aproximadamente 380 nm de comprimento de onda. Alta transparência. Adequado para microondas.

Aplicações próprias: conservação, transporte e manipulação segura de substâncias perigosas.

Cat. No.	Capacidade ml	Rosca GLS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
11 601 52	500	80	101	148	10
11 601 63	1 000	80	101	218	10
11 601 64	2 000	80	136	248	10
21 865 69	3 500	80	160	275	1
11 601 65	5 000	80	182	310	1

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

FRASCO DE PRODUÇÃO DURAN® com rosca DIN, GLS 80

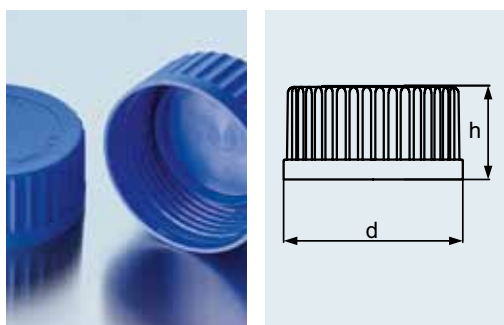


Devido ao aumento da quantidade de vidro, a robustez mecânica é significativamente melhor. Ideal para misturar e agitar processos com barras magnéticas de agitação grandes e pesadas. Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade.

Aplicações próprias: mistura de líquidos, conservação, transporte

Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GLS	Quantidade por embalagem
11 602 20	10 000	80	1
11 601 10	20 000	80	1

TAMPA DE ENGATE RÁPIDO PARA FRASCO DE LABORATÓRIO DURAN® GLS 80 de PP¹, azul, com guarnição



Permite abrir e fechar o frasco DURAN® GLS 80 com apenas 3/4 de volta. Um anel corta-gotas de PP¹ correspondente também está disponível, permitindo uma utilização limpa e sem respingos.

Cat. No.	Rosca GLS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Tampa				
11 127 16	80	87	40	10
Anel corta-gotas				
11 601 66	80		6,85	10

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

O material utilizado é um composto especial baseado em um poliarilsulfona I. Consequentemente, as propriedades químicas, térmicas e mecânicas do material melhoram visivelmente e correspondem aos requisitos do laboratório. Graças à rosca, o frasco DURAN® GLS 80 pode ser aberto e fechado com apenas 3/4 de volta. A guarnição, revestida nos dois lados com PTFE¹, garante o fechamento hermético do frasco. Um anel corta-gotas de PTFE¹ correspondente também está disponível, permitindo uma utilização limpa e sem respingos.

Cat. No.	Rosca GLS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
Tampa				
11 658 88	80	88.5	40	5
Anel corta-gotas				
11 673 07	80		6.85	5

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

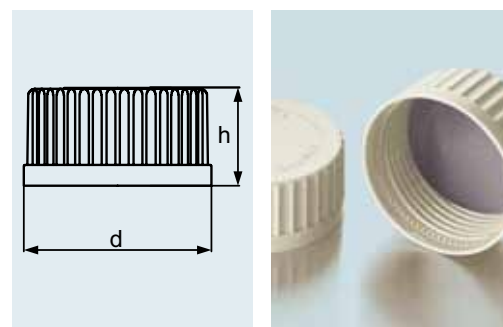
Para rosca GLS 80. Ideal para processos de autoclavagem porque a membrana permite a equalização da pressão e fechamento hermético. Portanto, reduz consideravelmente o risco de contaminação. A penetração de líquidos ou sólidos é impedida e o conteúdo do frasco permanece estéril.

Aplicações próprias: conservação ou transporte de meios geradores de gases, autoclavagem de meios.

Cat. No.	Rosca GLS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
11 601 68	80	86	40	2

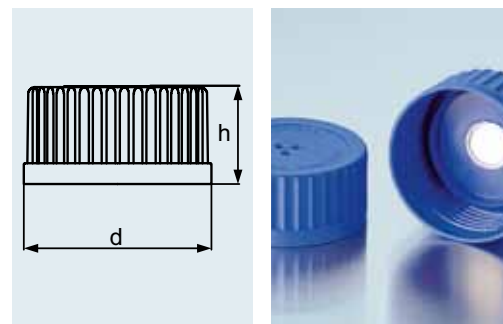
¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

TAMPA DE ENGATE RÁPIDO PARA FRASCO DE LABORATÓRIO DURAN® GLS 80 com disco de vedação, (PSU composto¹)



A	Tmax.
121 °C	180 °C

TAMPA DE ROSCA COM MEMBRANA PARA FRASCO DE LABORATÓRIO DURAN® GLS 80 de PP¹, azul, com membrana de PTFE¹ soldada para equalização da pressão



A	Tmax.
121 °C	140 °C

SISTEMA DE CONEXÃO GLS 80

tampa de rosca GLS 80 com quatro conexões (rosca GL 18)

Materiais utilizados: PP¹ e PTFE¹. Sistema modular flexível. Mangueiras de cinco diâmetros diferentes (3,2 mm; 6,0 mm; 8,0 mm; 10,0 mm e 12,0 mm) podem ser conectadas. A equalização da pressão estéril é possível através do uso de filtro de membrana. As conexões não utilizadas podem ser providas com uma tampa cega.

Aplicações próprias: transferência segura de meios líquidos dentro de um sistema vedado e estéril (a evaporação é reduzida).



A
121 °C

Tmax.
140 °C

Cat. No.	Rosca GLS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
11 601 76	80	86	~60	2
Acessórios				
11 601 69	Insero para tampa de rosca GL 18, Diâmetro Interno 3,2 mm			1
11 601 70	Insero para tampa de rosca GL 18, Diâmetro Interno 6,0 mm			1
11 601 71	Insero para tampa de rosca GL 18, Diâmetro Interno 8,0 mm			1
11 601 72	Insero para tampa de rosca GL 18, Diâmetro Interno 10,0 mm			1
11 601 73	Insero para tampa de rosca GL 18, Diâmetro Interno 12,0 mm			1
11 601 74	Tampa de rosca para conexão de tubo, azul, GL 18.			2
11 601 67	Conjunto para equalização de pressão para 4 conexões, GL 18			1
11 706 82	Tampa de rosca, vermelha, PTB ¹ , GL 18			2

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.



③

BILD IN GROSS
ABBILDEN?

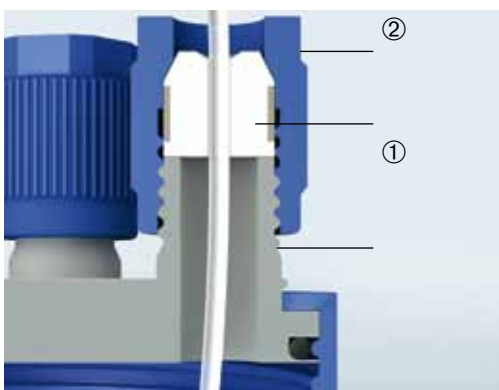


Diagrama esquemático do sistema de conexão GL 45

① p. ex. Cat. No. 11 297 51

② p. ex. Cat. No. 11 298 15

③ p. ex. Cat. No. 11 298 14

O reator de agitação GLS 80 é adequado para uma ampla gama de processos de misturas de laboratório. As conexões (2 x GL 14, 2 x GL 18) aplicadas permitem a adição ou remoção de meios do frasco durante o processo de mistura. O conjunto todo pode ser autoclavado e, portanto, é adequado para uso no setor de biológicas. Utilizando componentes do sistema de conexão GLS 80, um frasco adicional de meio (diâmetro externo mangueira: 1,6 - 12,0 mm) ou um equalizador de pressão estéril podem ser conectados. O acionamento do agitador é feito por um agitador magnético comercial padrão. O eixo do agitador variável pode ser utilizado em frascos de vidro para laboratório DURAN® GLS 80 (1000 e 2 000 ml) e proporciona uma mistura consideravelmente melhor em comparação às barras magnéticas de agitação padrão. O elemento agitador é substituível e pode ser utilizado em até 500 rpm.

Typical applications: mixing of liquids, dissolving of solids, simple fermentation processes.

Cat. No.	Descrição	Rosca GLS	Agitador de âncora d mm	Agitador de hélice d mm	Quantidade por embalagem
		80	62		1
12 003 79	Tampa do reator de agitação, agitador tipo âncora, magnético, completo com eixo, conexão e tampa de rosca.	80	62		1
12 003 80	Reator de agitação tipo âncora, magnético, completo com frasco DURAN® GLS 80 1000 ml, tampa de rosca GL 14 (PP ¹ , azul), 2 tampas de rosca GL 14 (PBT ¹ , vermelha), 2 tampas de rosca GL 18 (PBT ¹ vermelha).	80	62		1
12 003 81	Reator de agitação tipo âncora, magnético, completo com frasco DURAN® GLS 80 2000 ml, tampa de rosca GL 14 (PP ¹ , azul), 2 tampas de rosca GL 14 (PBT ¹ vermelha), 2 tampas de rosca GL 18 (PBT ¹ vermelha).			62	1
Acessórios para reator de agitação GLS 80.					
12 003 82	Agitador tipo hélice, magnético, para reator de agitação GLS 80.			62	1
12 003 83	Agitador tipo âncora, magnético, para reator de agitação GLS 80.			80	1
12 003 85	Tampa de rosca sobressalente para reator de agitação GLS 80, PP azul/cinza.				1
12 003 86	Eixo sobressalente para reator de agitação GLS 80, aço inoxidável, conexão PEEK incluída.				1

¹ Para resistência química e térmica, vide página 208.

Os componentes para uma conexão segura de tubos podem ser encontrados nas páginas 8 e 11.

Completo, com tampa de conexão de rosca¹, guarnição de silicone e torneira com haste PTFE². A dosagem de líquidos é possível através da torneira.

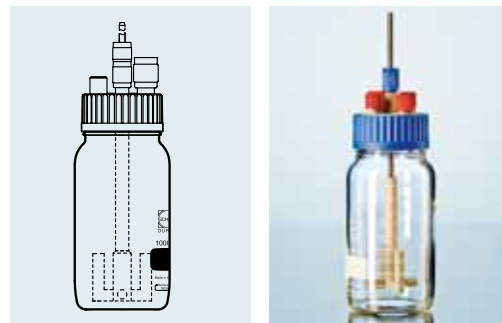
Cat. No.	Capacidade ml	Rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
24 703 54	1 000	45	101	225	1
24 703 63	2 000	45	136	260	1
24 703 73	5 000	45	182	330	1
24 703 86	10 000	45	230	410	1

¹ Tampa sobressalente, vide páginas 167–169.

² Para resistência química e térmica, vide página 208.

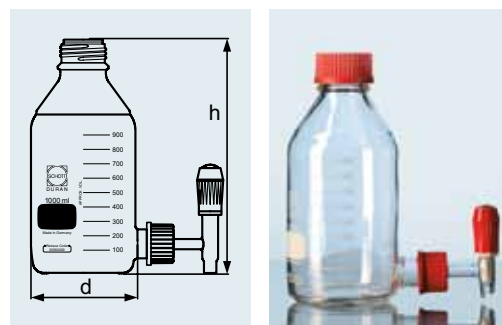
REATOR DE AGITAÇÃO GLS 80

Materializados: PP¹/PTFE¹/PEEK¹/aço inoxidável

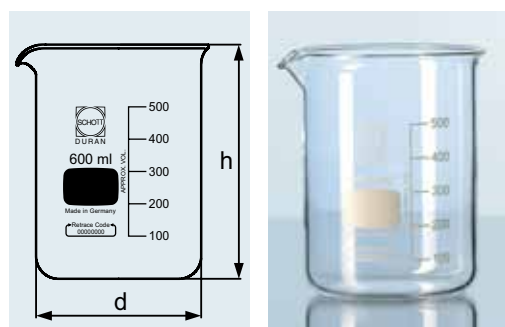


FRASCO ASPIRADOR DURAN®

gargalo com rosca DIN GL 45, tabulador com GL 32



BÉQUER DURAN® forma baixa, com bico



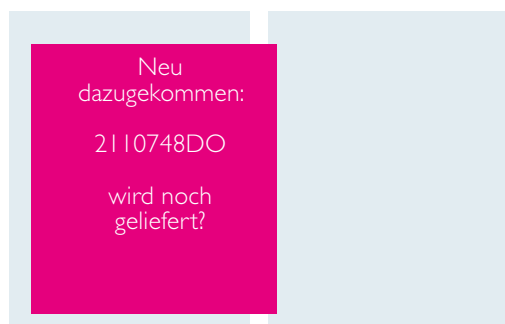
Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Bico para um escoamento limpo. A distribuição uniforme da espessura da parede torna estes béqueres ideais para aplicações com aquecimento.

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 106 07 ¹	5	22	30	10
21 106 08 ¹	10	26	35	10
21 106 14	25	34	50	10
21 106 17	50	42	60	10
21 106 24	100	50	70	10
21 106 29	150	60	80	10
21 106 36	250	70	95	10
21 106 41	400	80	110	10
21 106 48	600	90	125	10
21 106 53	800	100	135	10
21 106 54	1 000	105	145	10
21 106 63	2 000	132	185	10
21 106 68	3 000	152	210	4
21 106 73	5 000	170	270	1
21 106 86 ^{1,2}	10 000	217	350	1

¹ Sem graduação.

² Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

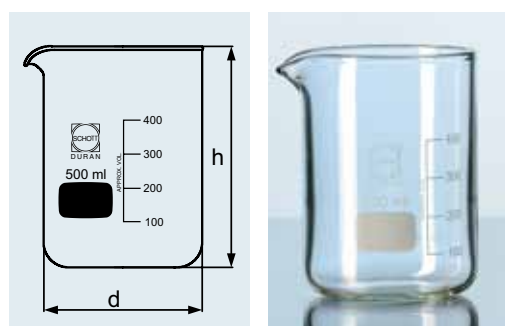
BÉQUER DURAN® SUPER DUTY forma baixa com bico, com borda reforçada



Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Devido ao aumento da quantidade de vidro, a robustez mecânica é significativamente melhor se comparado aos béqueres DURAN® padrão. Uma vantagem adicional do produto é a borda reforçada, que oferece resistência adicional a impactos e reduz consideravelmente o risco de quebras. Entretanto, a resistência ao choque térmico é reduzida, limitando sua aplicação em aquecimento. Bico para um escoamento limpo.

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 107 29	150	60	80	10
21 107 36	250	70	95	10
21 107 41	400	80	110	10
21 107 48	600	90	125	10
21 107 54	1 000	105	145	10
21 107 63	2 000	132	185	10
21 107 73	5 000	170	270	1

BÉQUER DURAN® parede grossa (béquer para filtragem)



Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Devido a maior espessura da parede, possui propriedades mecânicas melhores do que o béquer padrão. Entretanto, a resistência ao choque térmico é reduzida, limitando sua aplicação em aquecimento. Bico para um escoamento limpo.

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 131 24	100	52	85	10
21 131 29	150	54	93	10
21 131 36	250	70	94	10
21 131 44	500	89	124	10
21 131 54	1 000	105	160	10
21 131 63	2 000	135	195	10
21 131 68	3 000	157	205	4
21 131 73	5 000	182	256	1
21 131 86 ¹	10 000	225	340	1
21 131 88 ¹	15 000	260	390	1
21 131 91 ¹	20 000	285	430	1

¹ Sem graduação.

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Devido ao formato cônico, é adequado para a mistura de líquidos. A distribuição uniforme da espessura da parede torna estes frascos ideais para aplicações com aquecimento.

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d' mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 216 14	25	42	22	75	10
21 216 17	50	51	22	90	10
21 216 24	100	64	22	105	10
21 216 28	125	67	28	112	10
21 990 27 ¹	150	74	28	118	10
21 216 32 ¹	200	79	34	131	10
21 216 36	250	85	34	145	10
21 216 39 ¹	300	87	34	156	10
21 216 44	500	105	34	180	10
21 216 54	1 000	131	42	220	10
21 216 63	2 000	166	50	280	10
21 216 68	3 000	187	52	310	2
21 216 73	5 000	220	52	365	1

¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Devido ao formato cônico, é adequado para a mistura de líquidos. A distribuição uniforme da espessura da parede torna estes frascos ideais para aplicações com aquecimento. O gargalo largo facilita o preenchimento e a limpeza.

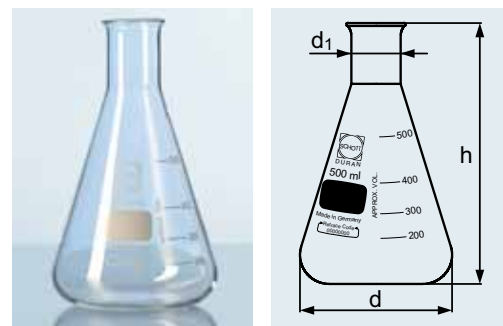
Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d' mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 226 14 ¹	25	43	31	70	10
21 226 17	50	51	34	85	10
21 226 24	100	64	34	105	10
21 226 32 ¹	200	79	50	131	10
21 226 36	250	85	50	140	10
21 226 39 ¹	300	87	50	156	10
21 226 44	500	105	50	175	10
21 226 54	1 000	131	50	220	10
21 226 63 ¹	2 000	153	72	276	10

¹ Tamanho não DIN/EN/ISO.

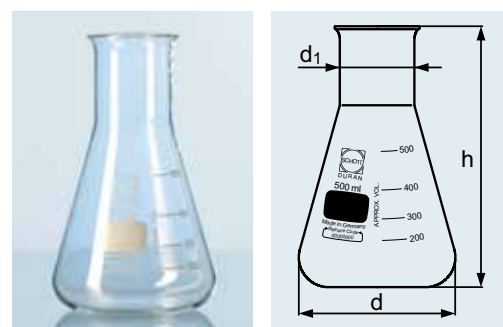
Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Devido ao aumento da quantidade de vidro, a robustez mecânica é significativamente melhor se comparado aos frascos DURAN® padrão. Uma vantagem adicional do produto é a borda reforçada, que oferece resistência adicional a impactos e reduz consideravelmente o risco de quebras. Entretanto, a resistência ao choque térmico é reduzida, limitando sua aplicação em aquecimento.

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d' mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 217 14	25	42	22	75	10
21 217 17	50	51	22	90	10
21 217 24	100	64	22	105	10
21 217 36	250	85	34	145	10
21 217 44	500	105	34	180	10
21 217 54	1 000	131	42	220	10
21 217 63	2 000	166	50	280	10
21 217 73	5 000	220	52	365	1

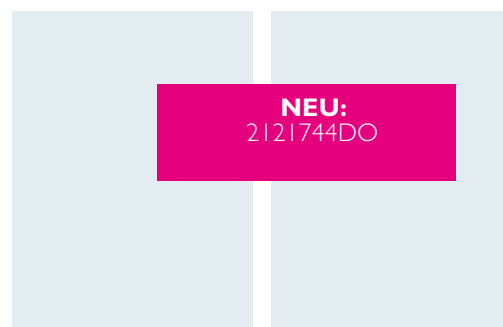
FRASCO DE ERLLENMEYER DURAN® gargalo estreito



FRASCO DE ERLLENMEYER DURAN® gargalo largo



FRASCO DE ERLLENMEYER DURAN® SUPER DUTY gargalo estreito, com borda reforçada



FRASCO DE ERLIENMEYER DURAN®
SUPER DUTY

gargalo largo, com borda reforçada

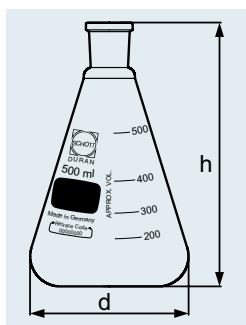
Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. Devido ao aumento da quantidade de vidro, a robustez mecânica é significativamente melhor se comparado aos frascos DURAN® padrão. Uma vantagem adicional do produto é a borda reforçada, que oferece resistência adicional a impactos e reduz consideravelmente o risco de quebras. Entretanto, a resistência ao choque térmico é reduzida, limitando sua aplicação em aquecimento.

NEU:
2122744DO

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d' mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 227 24	100	64	34	105	10
21 227 36	250	85	50	140	10
21 227 44	500	105	50	175	10
21 227 54	1 000	131	50	220	10

FRASCO DE ERLIENMEYER DURAN®
com junta esmerilhada padrão

Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação. O formato cônico torna este frasco ideal para mistura de líquidos e, devido à espessura da parede, é adequado também para uso como vidraria de aquecimento.



Cat. No.	Capacidade ml	Gargalo NS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
24 193 13	25	14/23	42	75	10
24 193 20	50	14/23	51	85	10
24 193 17	50	19/26	51	85	10
24 193 18 ¹	50	24/29	51	85	10
24 193 19	50	29/32	51	85	10
24 193 24	100	19/26	64	105	10
24 193 26 ¹	100	24/29	64	105	10
24 193 27	100	29/32	64	105	10
24 193 32 ¹	200	29/32	79	131	10
24 193 36	250	24/29	85	140	10
24 193 37	250	29/32	85	140	10
24 193 38 ¹	250	45/40	85	140	10
24 193 39 ¹	300	29/32	87	155	10
24 193 44	500	24/29	105	175	10
24 193 46	500	29/32	105	175	10
24 193 47 ¹	500	45/40	105	175	10
24 193 54	1 000	24/29	131	220	10
24 193 56	1 000	29/32	131	220	10
24 193 57 ¹	1 000	45/40	131	220	10

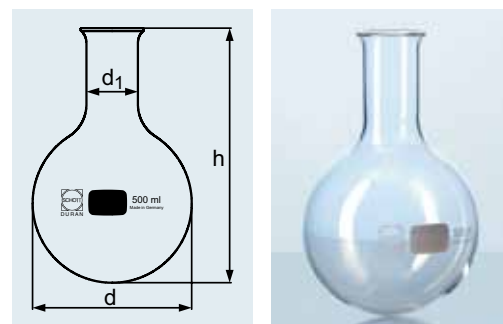


¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

A distribuição uniforme da espessura da parede torna estes balões ideais para aplicações com aquecimento. A geometria permite um aquecimento muito uniforme. Os balões com gargalo de 65 mm de diâmetro ou mais possuem borda reforçada.

BALÃO DE FUNDO REDONDO DURAN® gargalo estreito, com rebordo

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d' mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 721 17	50	51	26	95	10
21 721 24	100	64	26	110	10
21 721 36	250	85	34	144	10
21 721 44	500	105	34	168	10
21 721 54	1 000	131	42	200	10
21 721 64 ¹	2 000	166	42	260	10
21 721 68 ¹	3 000	185	50	260	1
21 721 71	4 000	207	52	290	1
21 721 73 ¹	5 000	223	50	305	1
21 721 77 ¹	6 000	236	51	355	1
21 721 86	10 000	279	65	380	1
21 721 87 ^{1,2}	12 000	295	65	380	1
21 721 91 ²	20 000	345	76	515	1



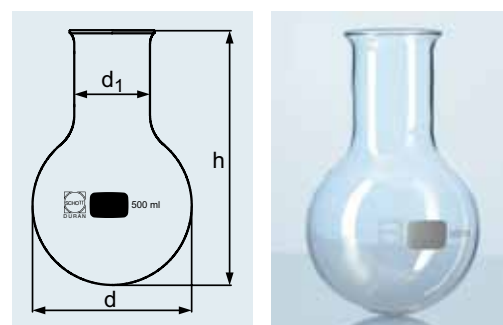
¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

² Atende às normas ASTM E 1403

A distribuição uniforme da espessura da parede torna estes balões ideais para aplicações com aquecimento. A geometria permite um aquecimento muito uniforme. O gargalo largo facilita o preenchimento e a remoção do conteúdo do balão. Os balões com gargalo de 76 mm de diâmetro ou mais possuem borda reforçada.

BALÃO DE FUNDO REDONDO DURAN® gargalo largo, com rebordo

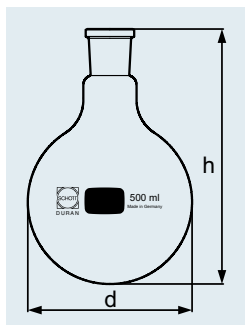
Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d' mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 741 17 ¹	50	51	34	105	10
21 741 24	100	64	35	110	10
21 741 36	250	85	51	143	10
21 741 44	500	105	50	168	10
21 741 54	1 000	131	50	200	10
21 741 55 ¹	1 000	131	65	200	10
21 741 63	2 000	165	76	240	10
21 741 64 ¹	2 000	166	50	240	10
21 741 68 ¹	3 000	185	65	260	1
21 741 71	4 000	206	76	290	1
21 741 73 ¹	5 000	223	65	310	1
21 741 76	6 000	236	89	330	1
21 741 77 ¹	6 000	236	65	330	1
21 741 86 ¹	10 000	279	89	420	1
21 741 91 ¹	20 000	345	89	520	1



¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

BALÃO DE FUNDO REDONDO
DURAN®

com junta esmerilhada padrão

DIN ISO
4797A
121 °CUSP
Standard

Graças à espessura uniforme da parede, os balões de fundo redondo são ideais como recipientes para aquecimento. A geometria permite um aquecimento muito uniforme.

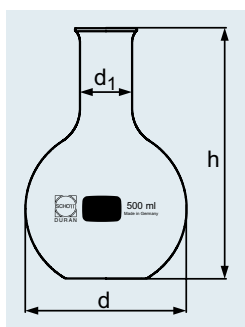
Aplicações próprias: destilação, extração.

Cat. No.	Capacidade ml	Gargalo NS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
24 170 13	25	14/23	41	85	10
24 170 14 ¹	25	19/26	41	85	10
24 170 20	50	14/23	51	90	10
24 170 17	50	19/26	51	90	10
24 170 18 ¹	50	24/29	51	105	10
24 170 19 ¹	50	29/32	51	105	10
24 170 25	100	14/23	64	105	10
24 170 24	100	19/26	64	105	10
24 170 26	100	24/29	64	105	10
24 170 27	100	29/32	64	105	10
24 170 36	250	24/29	85	140	10
24 170 37	250	29/32	85	140	10
24 170 44	500	24/29	105	163	10
24 170 46	500	29/32	105	163	10
24 170 47 ¹	500	45/40	105	163	10
24 170 54	1 000	24/29	131	200	10
24 170 56	1 000	29/32	131	200	10
24 170 57 ¹	1 000	45/40	131	200	10
24 170 63	2 000	29/32	166	240	10
24 170 64 ¹	2 000	45/40	166	240	10
24 170 72	4 000	45/40	207	290	1

¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

BALÃO DE FUNDO CHATO
DURAN®

gargalo estreito, com rebordo

DIN ISO
1773A
121 °CUSP
Standard

A distribuição uniforme da espessura da parede torna estes balões ideais para aplicações com aquecimento. A base chata permite que o balão possa ser apoiado sem um anel de suporte. Os balões com gargalo de 65 mm de diâmetro possuem borda reforçada.

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d ¹ mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 711 17	50	51	26	90	10
21 711 24	100	64	26	105	10
21 711 36	250	85	34	138	10
21 711 44	500	105	34	163	10
21 711 54	1 000	131	42	190	10
21 711 64 ¹	2 000	166	42	250	10
21 711 68 ¹	3 000	185	50	250	1
21 711 71	4 000	207	50	275	1
21 711 73 ¹	5 000	223	50	290	1
21 711 76	6 000	237	65	315	1
21 711 86	10 000	280	65	360	1

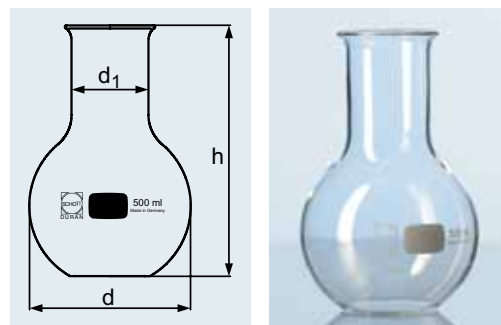
¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

A distribuição uniforme da espessura da parede torna estes balões ideais para aplicações com aquecimento. A base chata permite que o balão possa ser apoiado sem um anel de suporte. O gargalo largo facilita o preenchimento e a remoção do conteúdo do balão. Os balões com gargalo de 76 mm de diâmetro possuem borda reforçada.

BALÃO DE FUNDO CHATO DURAN® gargalo largo, com rebordo

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	d' mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 731 17	50	51	34	90	10
21 731 24	100	64	34	105	10
21 731 36	250	85	50	138	10
21 731 44	500	105	50	163	10
21 731 54	1 000	131	50	190	10
21 731 63 ¹	2 000	166	76	230	10
21 731 64	2 000	166	50	230	10

¹ Non-DIN EN ISO size.

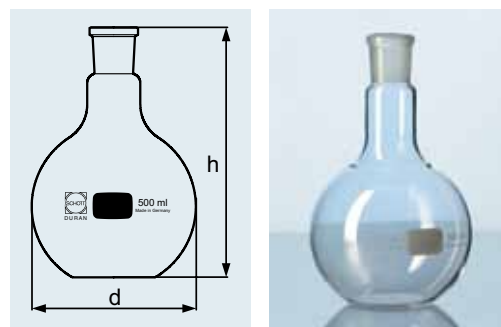


Devido ao formato chato do fundo, o balão pode ser apoiado sobre uma bancada sem um anel de suporte.

BALÃO DE FUNDO CHATO DURAN® com junta esmerilhada padrão

Cat. No.	Capacidade ml	Gargalo NS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
24 171 19	50	29/32	51	85	10
24 171 24	100	19/26	64	103	10
24 171 26	100	24/29	64	103	10
24 171 27	100	29/32	64	103	10
24 171 36 ¹	250	24/29	85	130	10
24 171 37	250	29/32	85	130	10
24 171 44 ¹	500	24/29	105	160	10
24 171 46	500	29/32	105	160	10
24 171 54 ¹	1 000	24/29	131	187	10
24 171 56	1 000	29/32	131	187	10
24 171 63 ¹	2 000	29/32	166	230	10

¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

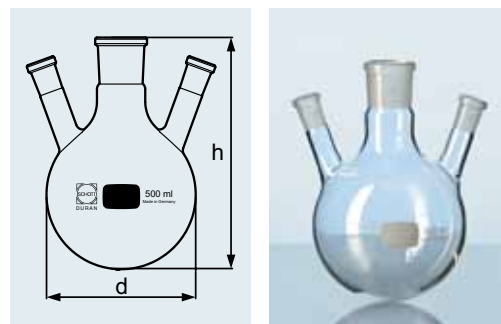


Grças à espessura uniforme da parede, os balões de fundo chato são ideais como recipientes para aquecimento. A geometria permite um aquecimento muito uniforme. Dependendo da aplicação, acessórios, colunas, termômetros, ampolas de decantação, capilares de ebulição, etc., podem ser ajustados.

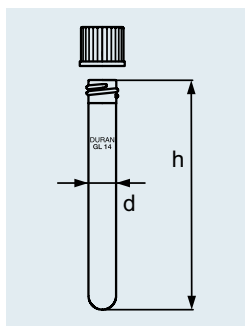
Aplicações próprias: destilação, extração.

BALÃO DE FUNDO CHATO DURAN® COM TRÊS JUNTAS com junta esmerilhada padrão, gargalos laterais inclinados

Cat. No.	Capacidade ml	Gargalo central NS	Gargalos laterais NS	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
24 188 27	100	29/32	14/23	64	105	1
24 188 36	250	24/29	14/23	85	105	1
24 188 37	250	29/32	14/23	85	140	1
24 188 43	500	24/29	14/23	105	140	1
24 188 46	500	29/32	14/23	105	163	1
24 188 53	1 000	24/29	14/23	131	163	1
24 188 55	1 000	29/32	14/23	131	200	1



TUBO DE CULTURA DURAN® com rosca DIN e tampa de rosca de PBT¹



A rosca DIN permite o uso de tampas de rosca de PBT¹, portanto, os tubos são bem adequados à cultura de micro-organismos. O conteúdo entra em contato somente com o vidro e com a guarnição PTFE¹. Para detalhes da tampa de rosca de PBT¹ screw cap, [vide páginas 167–169](#).

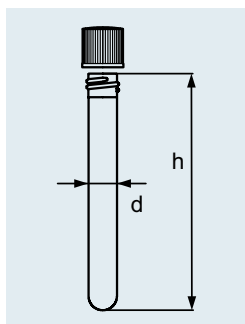
Aplicações próprias: desenvolvimento e conservação de culturas estéreis.

Cat. No.	d x h mm	approx. Vol. ml	DIN-thread GL	Quantidade por embalagem
Com tampa de rosca ²				
26 135 11 5	12 x 100	6	14	50
26 135 12 5	13 x 100	9	14	50
26 135 22 5	16 x 150	20	18	50
26 135 24 5	20 x 150	20	18	50
26 135 21 5	16 x 160	20	18	50
26 135 23 5	18 x 180	30	18	50
Sem tampa de rosca ²				
26 135 11	12 x 100	6	14	50
26 135 12	13 x 100	9	14	50
26 135 22	16 x 150	20	18	50
26 135 24	20 x 150	20	18	50
26 135 21	16 x 160	20	18	50
26 135 23	18 x 180	30	18	50

¹ Para propriedades química e térmica [vide página 208](#).

² Reposição de tampas, [vide páginas 167–169](#).

TUBO DESCARTÁVEL DE CULTURA DE VIDRO ALCALINO com rosca DIN e tampa de rosca de PP¹



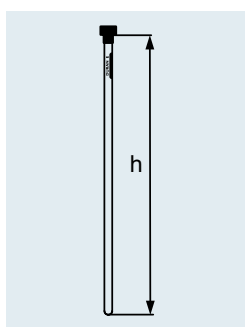
Com tampa de rosca de PP¹ com guarnição.

Cat. No.	d x h mm	v ml	rosca DIN GL	Espessura parede mm	Quantidade por embalagem
Com guarnição em TPE					
23 175 11 5	12 x 100	6	14	1	100
23 175 14 5	16 x 100	12	18	1	100
23 175 21 5	16 x 160	22	18	1	100
23 175 23 5	18 x 180	32	18	1	100

¹ Para propriedades química e térmica, [vide página 208](#).

Tampa de rosca disponível separadamente: Cat. No. 29 990 12 (GL 14),
Cat. No. 29 990 13 (GL 18).

TUBOS NMR três classes de precisão



Os tubos NMR estão disponíveis, sob encomenda, em três classes de precisão.

O tubo correto pode ser selecionado de acordo com o campo magnético e rotação.

Estes tubos são notáveis por sua tolerância restrita e precisão, especialmente alcançadas por sua retilidade, espessura de parede e distribuição da espessura da parede.

Consequentemente, são obtidos resultados de testes precisos e rápidos.

Cat. No.	h mm	Diâmetro externo mm	Diâmetro Interno mm	Curvatura mm	MHZ mm	Quantidade por embalagem
Econômico						
23 170 01 17 ¹	178	4,95+/- 0,05	4,20+/- 0,05	0,07	300	250
Profissional						
23 170 02 11	178	4,97+/- 0,025	4,20+/- 0,025	0,03	400	250
Científico						
23 170 03 14	178	4,97+/- 0,013	4,20+/- 0,025	0,013	500	5

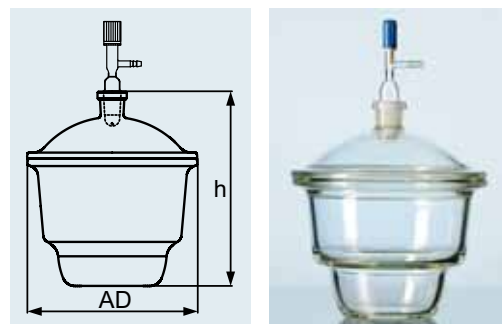
¹ DURAN®.

Alto vácuo, feito de vidro borossilicato DURAN® 3.3. Para acelerar a dessecação, pode-se aplicar vácuo através do torneira. Partes sobressalentes, tais como tampas, fundos, torneiras e proteções podem ser intercambiáveis (observar o diâmetro nominal).

Aplicações próprias: dessecação de amostras úmidas e conservação de substâncias sensíveis à umidade.

Cat. No.	DN	h mm	Diâmetro Interno Flange mm	Diâmetro Externo Flange mm	Volume aprox. l	Tubula- ção	Quantidade por embalagem
24 782 46	100	174	119	153 +/- 2	0,7	24/29	1
24 782 57	150	239	172	215 +/- 2	2,4	24/29	1
24 782 61	200	296	224	270 +/- 2	5,8	24/29	1
24 782 66	250	344	274	320 +/- 2	10,5	24/29	1
24 782 69	300	420	332	380 +/- 2	18,5	24/29	1

DESSECADOR A VACUO DURAN®
com junta esmerilhada padrão
NOVUS (NS 24/29)
tubo de junção na tampa, torneira e flange
plano



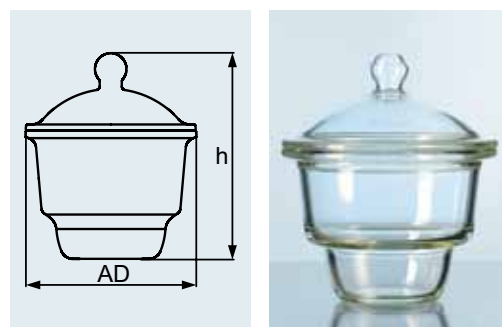
DIN
12491

Feito de vidro borossilicato DURAN® 3.3. Os componentes são de alto vácuo (DIN 12491). Partes sobressalentes, tais como tampas e fundos podem ser intercambiáveis (observar o diâmetro nominal).

Aplicações próprias: dessecação de produtos úmidos e conservação de substâncias sensíveis à umidade.

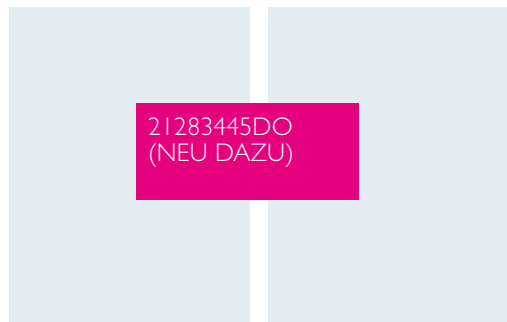
Cat. No.	DN	h mm	Diâmetro Interno Flange mm	Diâmetro Externo Flange mm	Volume aprox. l	Quantidade por embalagem
24 781 46	100	187	119	153 +/- 2	0,7	1
24 781 57	150	252	172	215 +/- 2	2,4	1
24 781 61	200	309	224	270 +/- 2	5,8	1
24 781 66	250	357	274	320 +/- 2	10,5	1
24 781 69	300	433	332	380 +/- 2	18,5	1

DESSECADOR DURAN®
com flange plano e tampa com botão,
sem conexão



DIN
12491

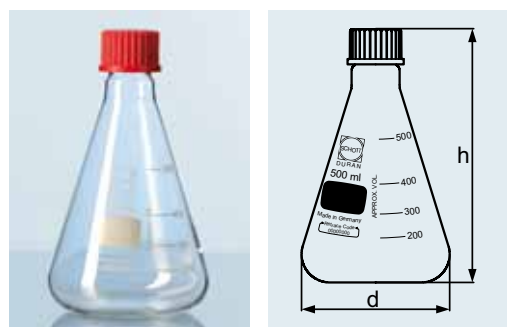
FRASCO DE ERLIENMEYER COM DEFLETORES DURAN®
GL 45, com 4 defletores de fundo



Devido à transferência limitada de oxigênio, o crescimento celular é restrito nos frascos de Erlenmeyer padrão. Os frascos com defletores interrompem o fluxo laminar para criar um fluxo turbulento que aumenta a superfície do líquido e a superfície de troca gasosa, produzindo uma transferência maior de oxigênio em comparação com os frascos de Erlenmeyer padrão. Devido à fabricação com máquinas totalmente automatizadas, os frascos com defletores são geometricamente reproduzíveis. Completo, com tampa de rosca com membrana (troca gasosa reproduzível) e anel corta-gotas de PP. Limite de temperatura de uso da tampa de rosca e anel corta-gotas: +140°C.

Cat. No.	Capacidade ml	rosca DIN GL	Quantidade por embalagem
21 283 36 5	250	45	4
21 283 44 5	500	45	4

FRASCO DE ERLIENMEYER DURAN®
com rosca DIN



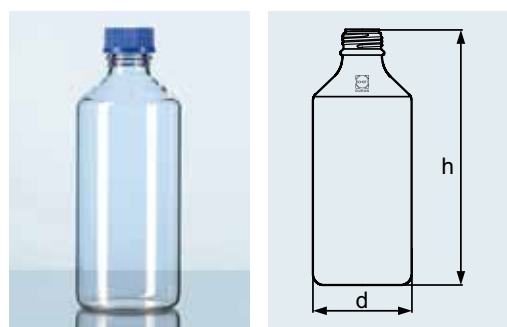
Com escala de fácil leitura e campo de rotulagem grande para facilitar a marcação, em cerâmica branca queimada de alta durabilidade. O frasco pode ser fechado com uma tampa¹ de PBT ou tampa com membrana² (permite troca gasosa).

Aplicações próprias: O frasco é apropriado para conservação, preparação e cultivo de meios.

Cat. No.	Capacidade ml	rosca DIN GL	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 803 24	100	25	64	105	10
21 803 24 5 ³	100	25	64	109	10
21 803 36	250	32	85	145	10
21 803 36 5 ³	250	32	85	149	10
21 803 44	500	32	105	175	10
21 803 44 5 ³	500	32	105	180	10
21 803 54	1 000	32	131	220	10
21 803 54 5 ³	1 000	32	131	225	10

¹ Tampa de PBT, [vide página 167](#).
² Tampa com membrana, [vide página 30](#).
³ Com tampa de PBT.

FRASCO ROLLER DURAN® PARA CULTURA DE CÉLULAS
com rosca DIN, GL 45



Com tampa de rosca e anel corta-gotas (azul, PP¹). Tampas e anéis corta-gotas sobressalentes [vide páginas 29–31](#).

Aplicações próprias: preparação de culturas em meios nutritivos.

Cat. No.	Capacidade ml	d mm	h mm	Quantidade por embalagem
21 772 68 5	2 000	110	285	2
21 772 86 5	3 500	110	450	1

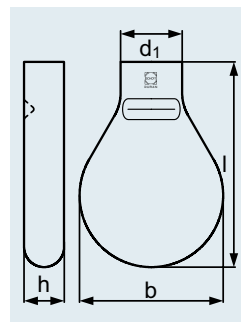
¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

A superfície plana e ampla do fundo permite uma densidade uniforme na cultura.

Aplicações próprias: preparação de culturas em meios nutritivos.

Cat. No.	Capacidade ml	l mm	b mm	h mm	d' mm	Quantidade por embalagem
21 521 41	400	200	140	39	60	10

FRASCO PARA CULTURA DURAN®,
TIPO KOLLE
gargalo oval

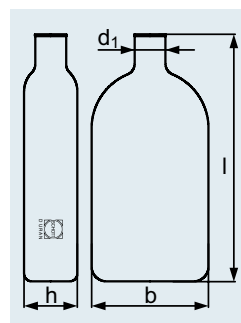


A superfície plana e ampla do fundo permite uma densidade uniforme na cultura.

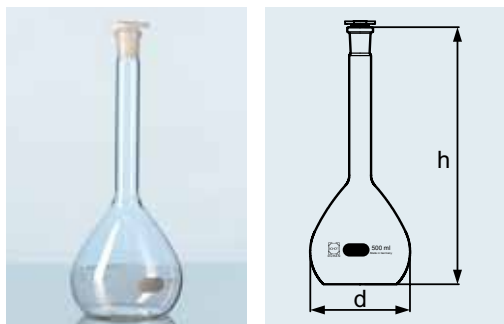
Aplicações próprias: preparação de culturas em meios nutritivos.

Cat. No.	Capacidade ml	l mm	b mm	h mm	d' mm	Quantidade por embalagem
21 541 58	1 200	260	123	56	33	10

FRASCO PARA CULTURA DURAN®,
TIPO ROUX
gargalo redondo



BALÃO VOLUMÉTRICO DURAN®
 com marcação circular de graduação e tampa plástica de PE¹, boca do gargalo finamente esmerilhada, adequada para tampas esmerilhadas padrão



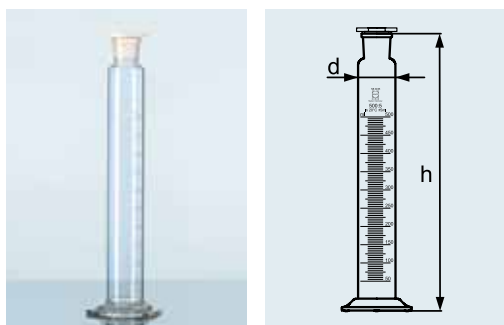
A calibração é baseada no volume introduzido ("In") a uma temperatura de referência de +20°C. As tolerâncias de volume atendem à classe A de precisão, aos limites de precisão dos regulamentos de pesos e medidas da Alemanha e às especificações DIN e ISO. Certificado incluído.

Aplicações próprias: medidas precisas de quantidades de líquidos específicos, preparação e conservação de soluções padrão.

Cat. No.	Capacidade ml	Limites precisão ± ml	h mm	d mm	Tamanho tampa	Quantidade por embalagem
21 678 07	5	0,025	70	24	7/16	2
21 678 08	10	0,025	90	28	7/16	2
21 678 12 ²	20	0,04	110	37	10/19	2
21 678 14 ³	25	0,04	110	39	10/19	2
21 678 17 ³	50	0,06	140	49	12/21	2
21 678 24 ³	100	0,1	170	61	12/21	2
21 678 25 ³	100	0,1	170	61	14/23	2
21 678 32 ³	200	0,15	210	76	14/23	2
21 678 36 ³	250	0,15	220	81	14/23	2
21 678 44 ³	500	0,25	260	101	19/26	2
21 678 54 ³	1 000	0,4	300	127	24/29	2
21 678 63 ³	2 000	0,6	370	161	29/32	2
21 678 73 ²⁻³	5 000	1,2	470	217	34/35	1

¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).
² Tamanho fora da especificação DIN/ISO.
³ Para tampas de vidro adequadas entre em contato conosco.

PROVETA DE MISTURA DURAN®
 COM BASE HEXAGONAL
 com graduação, junta esmerilhada padrão e tampa de plástico PE¹



A ampla base hexagonal evita que a proveta role. A base é equipada com três saliências que aumentam a estabilidade. As provetas possuem parede de espessura uniforme em toda a faixa de medição, evitando assim erros de paralelismo. A calibração é baseada no volume introduzido ("In") a uma temperatura de referência de +20°C. Os limites de precisão da proveta atendem às normas DIN e ISO.

Aplicações próprias: diluição de soluções, mistura de diversos componentes com proporções específicas.

Cat. No.	Capacidade ml	Limites precisão ± ml	Divisões da graduação ml	h mm	d mm	NS	Quantidade por embalagem
21 618 08	10	0,2	0,2	156	16	10/19	2
21 618 14	25	0,5	0,5	190	22	14/23	2
21 618 17	50	1	1	222	25	19/26	2
21 618 24	100	1	1	285	29	24/29	2
21 618 36	250	2	2	363	39	29/32	2
21 618 44	500	5	5	395	54	34/35	2
21 618 54	1 000	10	10	500	66	45/40	1
21 618 63	2 000	20	20	540	85	45/40	1

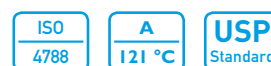
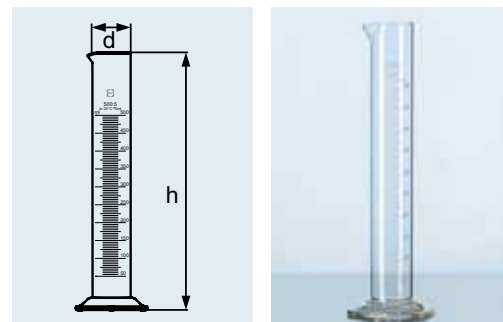
¹ Para resistência química e térmica, [vide página 208](#).

A ampla base hexagonal evita que a proveta role. A base é equipada com três saliências que aumentam a estabilidade. As provetas possuem parede de espessura uniforme em toda a faixa de medição, evitando assim erros de paralelismo. A calibração é baseada no volume introduzido ("In") a uma temperatura de referência de +20°C. Os limites de precisão da proveta de medição atendem às normas DIN e ISO (classe B).

Aplicações próprias: retenção e medição simultânea de diferentes quantidades de líquidos.

Cat. No.	Capacidade ml	Limites precisão ± ml	Divisões da graduação ml	h mm	d mm	Quantidade por embalagem
21 396 07	5	0,1	0,1	112	13	2
21 396 08	10	0,2	0,2	137	14	2
21 396 14	25	0,5	0,5	167	21	2
21 396 17	50	1	1	196	25	2
21 396 24	100	1	1	256	29	2
21 396 36	250	2	2	331	39	2
21 396 44	500	5	5	360	53	2
21 396 54	1 000	10	10	460	65	1
21 396 63	2 000	20	20	500	85	1

PROVETA DE MEDIÇÃO DURAN®
COM BASE HEXAGONAL
com graduação

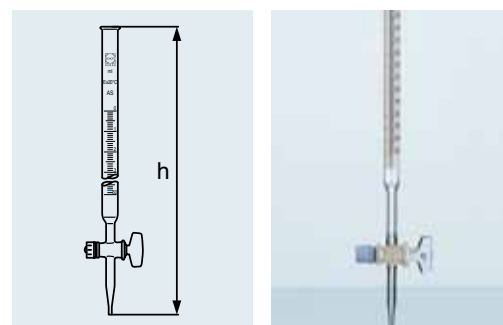


Com franja de Schellbach e graduações principais em divisões circulares. A calibração é baseada no volume escoado ("Ex") a uma temperatura de referência de +20°C. As tolerâncias de volume atendem às normas DIN.

Aplicações próprias: titulação.

Cat. No.	Capacidade ml	Limites precisão ± ml	Divisões da graduação ml	h mm	Tempo de escoamento s	Quantidade por embalagem
Com torneira de vidro						
24 329 27	10	0,02	0,02	750	35-45	2
24 329 33	25	0,03	0,05	750	35-45	2
24 329 36	50	0,05	0,1	750	35-45	2
Com torneira de PTFE						
24 330 27	10	0,02	0,02	750	35-45	2
24 330 33	25	0,03	0,05	750	35-45	2
24 330 36	50	0,05	0,1	750	35-45	2

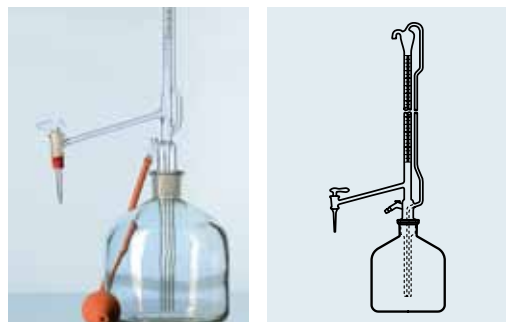
BURETA DURAN®
com torneira esmerilhada padrão reta,
classe AS, tempo de espera 30 segundos



BURETA AUTOMÁTICA DURAN®
 Tipo "Pellet", torneira lateral esmerilhada
 padrão, classe AS, tempo de espera 30 segundos

Com franja de Schellbach e graduações principais em divisões circulares, reservatório (2000 ml) e pêra.

Aplicações próprias: Titulação.



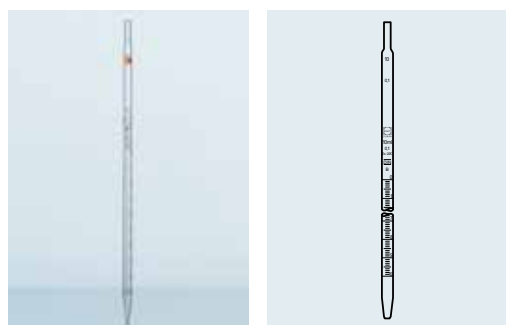
Cat. No.	Capacidade ml	Limites precisão ± ml	Divisões da graduação ml	Tempo de escoamento s	Comprimento total mm	Quantidade por embalagem
24 318 27 5	10	0,02	0,02	35–45	930	1
24 318 33 5	25	0,03	0,05	35–45	930	1
24 318 36 5	50	0,05	0,1	35–45	930	1

Cat. No.	Componentes	Quantidade por embalagem
24 318 27	Somente bureta, 10 ml, com torneira lateral	1
24 318 33	Somente bureta, 25 ml, com torneira lateral	1
24 318 36	Somente bureta, 50 ml, com torneira lateral	1
21 159 63	Reservatório, transparente, 2000 ml	1
29 245 01	Pêra	1

PIPETA DE MEDIÇÃO PARA ESCOAMENTO TOTAL E PARCIAL DE VIDRO ALCALINO
 Classe AS, graduações principais em divisões circulares, tempo de espera 5 segundos

Numeração de cima para baixo. Graças à escala, diferentes volumes podem ser mantidos e então descartados nos mesmos ou em diferentes incrementos.

Aplicações próprias: medição e decantação precisa de líquidos.

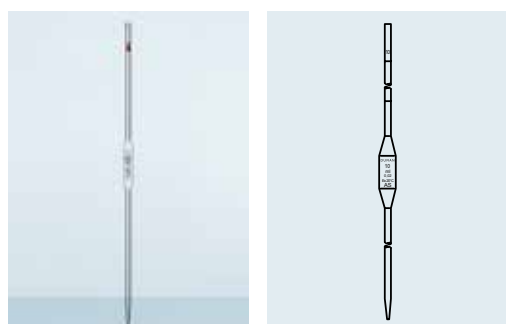


Cat. No.	Capacidade ml	Limites precisão ± ml	Divisões da graduação ml	Código de cores DIN 12 621	Tempo de escoamento s	Comprimento total mm	Quantidade por embalagem
24 345 11	1	0,006	0,01	amarelo	2–8	360	12
24 345 17	2	0,01	0,02	preto	2–8	360	12
24 345 23	5	0,03	0,05	vermelho	5–11	360	12
24 345 29	10	0,05	0,1	laranja	5–11	360	12
24 345 34	25	0,1	0,1	branco	9–15	450	12

PIPETA VOLUMÉTRICA DE VIDRO ALCALINO
 Classe AS, tempo de espera 5 segundos

Calibrada para medir e escoar um volume único ("Ex") a uma temperatura de referência de +20°C. Calibrada para medir e escoar um volume único.

Aplicações próprias: medição e decantação precisas de líquidos.



Cat. No.	Capacidade ml	Limites precisão ± ml	Código de cores DIN 12 621	Tempo de escoamento s	Comprimento total mm	Quantidade por embalagem
24 338 01 ¹	1	0,007	azul	5–9	270	12
24 338 02	2	0,01	laranja	5–9	330	12
24 338 07	5	0,015	branco	7–11	400	12
24 338 08	10	0,02	vermelho	8–12	440	12
24 338 12	20	0,03	amarelo	9–13	510	6
24 338 14	25	0,03	azul	10–15	520	6
24 338 17	50	0,05	vermelho	13–18	540	6
24 338 24	100	0,08	amarelo	25–30	585	6

¹ Sem bulbo.



FRASCOS

Frascos de laboratório

Os frascos de laboratório DURAN® são quimicamente resistentes e estáveis. A extensa variedade de acessórios originais inclui tampas de rosca para as mais amplas possibilidades de aplicação. Em conjunto com as tampas de rosca PP padrão para uso cotidiano em laboratório, outras tampas fabricadas com plásticos diferentes e com propriedades especiais estão disponíveis. Os frascos de laboratório DURAN® são complementados com anéis corta-gotas apropriados em diferentes plásticos, que permitem um trabalho livre de respingos. Como quase todos os frascos GL 45 de 100 ml de capacidade, ou mais, utilizam o mesmo tamanho de rosca, as tampas de rosca e os anéis corta-gotas são inteiramente intercambiáveis. Os frascos, anéis corta-gotas e tampas são autoclaváveis / esterilizáveis.

Propriedades

Proteção contra a luz

- Os frascos âmbar são opacos até 500 nm.
- Os frascos revestidos em plástico são opacos até 380 nm.
- Aplicação: conservação de substâncias sensíveis à luz

Resistência a choques térmicos altos

Devido às suas propriedades térmicas, os frascos são adequados à autoclavagem e à esterilização (vide página 213, seção geral). Em decorrência da geometria do fundo e da espessura da parede, não é recomendado o aquecimento direto, sem proteção, sobre uma chama. Os frascos devem ser gradualmente aquecidos quando utilizados em uma placa eletrônica de aquecimento ou em banho maria.

Observações sobre a utilização:

Resistência à pressão

Os frascos de laboratório DURAN® não são, em geral, adequados à utilização sob pressão ou vácuo, com exceção dos frascos resistentes à pressão DURAN® plus. Os frascos de pressão DURAN® plus são resistentes a uma pressão de -1 à +1,5 bar (sobrepresão) devido à sua geometria modificada e ao aumento da espessura da parede.

Esterilização

Ao esterilizar ou autoclavar conteúdos, a tampa de rosca deve ser colocada com folga (no máximo uma volta).

O conteúdo pode expandir ou ferver, gerando uma grande diferença de pressão em um recipiente fechado, podendo resultar numa falha explosiva. Alternativamente, uma tampa com membrana DURAN® pode ser utilizada. A equalização da pressão acontece através da membrana de PTFE enquanto a tampa com membrana pode permanecer hermeticamente fechada, reduzindo consideravelmente o risco de contaminação.

Limpeza

A limpeza deve ser feita manualmente em imersão ou automaticamente em uma lava-louças. Ao utilizar a lava-louças, organize os frascos de modo que não haja contato de vidro com vidro (especialmente as roscas) para evitar lascas e abrasão.

Substâncias congelantes

Recomendação: O frasco deve ser congelado inclinado em um ângulo de 45°, preenchido com no máximo 3/4 da sua capacidade (para aumentar a área da superfície) e dependente das propriedades de quaisquer tampas de rosca ou outros componentes utilizados. Para a tampa de rosca azul PP, a temperatura mínima deve ser de -40°C. Alternativamente, a tampa de rosca Premium pode ser utilizada (temperatura mínima de uso: -196°C).

Descongelamento de substâncias

O conteúdo pode ser descongelado por imersão do frasco em líquido, atentando-se para que a diferença de temperatura entre o conteúdo e o líquido da imersão não exceda $\Delta T = 100K$. Isto garantirá que o material congelado seja aquecido de forma uniforme por todos os lados, sem danos ao frasco.

O conteúdo também pode ser descongelado lentamente de cima para baixo, derretendo primeiramente a superfície e permitindo a expansão do material.

Frascos de laboratório com revestimento plástico

O revestimento dos frascos protegidos DURAN® é composto por um plástico resistente e transparente, baseado em um copolímero reticulado. O revestimento adere com firmeza à superfície do vidro e atende as seguintes funções:

- Protege a superfície do vidro contra danos mecânicos (proteção contra riscos)
- Mantém os fragmentos unidos em caso de quebra do vidro (proteção contra estilhaços).
- Minimiza a perda do líquido se o vidro quebrar (protege contra o derramamento e respingos do conteúdo).
- Absorve raios UV com comprimento de onda de luz de até 380 nm (proteção contra a luz).

Dicas de utilização:

- O revestimento plástico não aumenta a resistência à pressão. Estes frascos não são projetados para uso em aplicações com pressão ou vácuo.
- Se o frasco revestido em plástico se quebrar durante o uso, o conteúdo e o revestimento plástico provavelmente entrarão no conteúdo. Deve ser executado um teste para qualquer interação entre o plástico e o conteúdo para garantir que o conteúdo permaneça inalterado e possa ainda ser utilizado.

Resistência térmica

Não exponha os frascos protegidos DURAN® diretamente à chamas e fontes de calor, como por exemplo, placas de aquecimento. A temperatura máxima de operação é de 135°C. Portanto, os frascos são adequados para uso em autoclave. A exposição em longo prazo (>30 minutos) à temperatura deve ser evitada. Os frascos protegidos DURAN® podem ser utilizados para congelamento de até -30°C e em microondas. O estresse térmico e químico pode ocasionar descoloração do revestimento.

Autoclavagem:

Considerando-se a máxima resistência térmica, os seguintes procedimentos são recomendados:

- Esterilização à vapor a +121°C ou +134°C.
- A duração do ciclo não deve exceder 20 minutos.

Na esterilização, a tampa de rosca deve ser ajustada com folga (máximo de uma volta - não aperte mais) ou deve ser utilizada uma tampa de rosca com membrana que permite a equalização da pressão.



PRODUTOS VOLUMÉTRICOS

Os produtos volumétricos DURAN® possuem escalas rigorosamente calibradas que permitem a determinação extremamente precisa da medição de volumes. Eles estão disponíveis em duas classes de precisão: classe A/AS e classe B. As duas classes se diferenciam na precisão de medição, sendo que a "A" possui a maior precisão e a "B" possui aproximadamente metade da precisão da classe A. A classe AS possui as mesmas tolerâncias que a classe A, mas é projetada para proporcionar um escoamento mais rápido. É aplicada às buretas e pipetas.

Frascos volumétricos

Os frascos volumétricos DURAN® são fabricados com vidro borossilicato 3.3 de alta resistência química. Utilizados para medições precisas de quantidades específicas de líquido, são auxiliares de análise volumétrica, como quase toda a vidraria volumétrica. Eles são utilizados principalmente na preparação e conservação de soluções padrão. A calibração é baseada na quantidade de fluido contido ("In") a +20°C de temperatura de referência, o que significa que, o líquido contido no recipiente equivale à quantidade especificada. Portanto, a concentração desejada pode ser ajustada com exatidão. As tolerâncias de volume para frascos volumétricos atendem à classe A de precisão, aos limites de precisão dos regulamentos de pesos e medidas da Alemanha e às diretrizes DIN e ISO.

Provetas de medição e mistura

As provetas de medição e mistura DURAN® são fabricadas com vidro borossilicato 3.3 e, por esta razão, são muito resistentes ao estresse mecânico e térmico. As provetas de medição se destinam à retenção e medição simultânea de quantidades diferentes de líquido. As provetas de mistura destinam-se à diluição de soluções e mistura de diversos componentes em uma determinada proporção de quantidades. Sua ampla base hexagonal evita que a proveta role. A base é equipada com três saliências que aumentam sua estabilidade. As provetas possuem parede de espessura uniforme em toda a faixa de medição, evitando assim erros de paralelismo. A calibração é baseada na quantidade de fluido contido ("In") a +20°C de temperatura de referência, o que significa que, quando a marcação de graduação circular é atingida, o líquido contido no recipiente equivale à quantidade especificada. Portanto, a concentração desejada pode ser ajustada com exatidão. As tolerâncias de volume para medição e mistura atendem aos limites de precisão das normas DIN e ISO.

Buretas

As buretas DURAN® são fabricadas com vidro borossilicato 3.3 de alta resistência química. Elas são utilizadas principalmente para titulação. A escala precisa permite a leitura exata da quantidade de líquido necessário para a titulação. A calibração é baseada no volume escoado ("Ex") a uma temperatura de referência de +20°C. A quantidade de fluido escoado pode ser lida através da escala, uma vez que a adesão do líquido ao vidro é considerada no cálculo quando da sua calibração. No entanto, isto se aplica somente se o tempo especificado de espera para leitura da escala for observado. As tolerâncias de volume para buretas atendem aos limites de precisão das normas DIN e ISO. Os limites de precisão das buretas Classe B DURAN® correspondem a, aproximadamente, uma vez e meia os limites de precisão da Classe AS. As tolerâncias são, no entanto, mais rigorosas do que as especificadas pelas normas DIN.

Pela especificação de uma classe "AS", os regulamentos de pesos e medidas da Alemanha reconheceram, no âmbito dos Regulamentos da 15ª Emenda, que a grande maioria das medições volumétricas, especialmente em laboratórios clínicos, é realizada com água ou com soluções aquosas diluídas. Assim, os regulamentos de calibração agora admitem instrumentos com tempos de escoamento consideravelmente menores do que aqueles previamente requeridos, mas com os mesmos limites de precisão.

Capacidade ml	Limites de precisão classe AS adequados para calibração oficial DIN 12 700 ± ml	Limites de precisão classe B	
		DIN 12 700 ± ml	DURAN ± ml
1	0,01	–	–
2	0,01	–	–
5	0,01	–	–
10	0,02	0,05	0,03
25	0,03	0,05	0,04
50	0,05	0,1	0,08
100 ¹	0,08	0,2	0,15

¹ Tamanho fora da especificação DIN/ISO.

Pipetas

As pipetas de medição e de bulbo são feitas de vidro alcalino (vide página 219 para mais informações sobre o vidro alcalino). As pipetas se destinam à medição precisa e preenchimento com líquidos. As pipetas de medição são graduadas para permitir a captura de diferentes quantidades de líquidos e então distribuí-los em partes iguais ou diferentes. As pipetas de bulbo são projetadas para capturar e escoar várias vezes um volume fixo para cada tamanho de pipeta. A calibração é baseada no volume escoado ("Ex") a uma temperatura de referência de +20°C. A quantidade de fluido escoado pode ser lida com exatidão através da escala, uma vez que a adesão do líquido ao vidro é considerada no cálculo quando da sua calibração. No entanto, isto se aplica somente se o tempo especificado de espera para leitura da escala for observado. As tolerâncias de volume para pipetas calibradas atendem aos limites de precisão das normas DIN e ISO. Os limites de precisão das buretas Classe B DURAN® correspondem a uma vez e meia os limites de precisão da Classe AS. As tolerâncias são, no entanto, mais rigorosas do que as especificadas pelas normas DIN.

Pela especificação de uma classe "AS", os regulamentos de pesos e medidas da Alemanha reconheceram, no âmbito dos Regulamentos da 15ª Emenda, que a grande maioria das medições volumétricas, especialmente em laboratórios clínicos, é realizada com água ou com soluções aquosas diluídas. Assim, os regulamentos de calibração agora admitem instrumentos com tempos de escoamento consideravelmente menores do que aqueles previamente requeridos, mas com os mesmos limites de precisão.

Capacidade ml	Limites de precisão classe AS adequados para calibração oficial ISO 385 ± ml	Limites de precisão classe B	
		ISO 385 ± ml	DURAN ± ml
0,1 ¹	–	–	0,003
0,2 ¹	–	–	0,004
0,5	–	0,01	0,008
1	0,006	0,01	0,008
2	0,010	0,02	0,015
5	0,030	0,05	0,040
10	0,050	0,10	0,080
25	0,100	0,20	0,150

¹ Pipetas graduadas tamanho não ISO de 0,1 e 0,2 ml são calibradas no volume introduzido ("In").

Dicas de utilização:

- Para garantir uma longa vida útil da vidraria volumétrica e excluir a possibilidade de alterações volumétricas, estes produtos não devem ser aquecidos em temperatura superior a +180°C em secadores ou esterilizadores.
- Nunca aqueça vidraria volumétrica em placas de aquecimento.
- Sempre aqueça e resfrie a vidraria volumétrica de forma gradual, evitando o estresse térmico e qualquer possibilidade de quebra do vidro.

Vidraria e plásticos de laboratório

Plásticos utilizados com vidraria de laboratório¹

Para complementar os produtos de vidraria de laboratório DURAN®, diversos produtos plásticos como tampas de rosca estão disponíveis. Suas propriedades estão listadas na tabela abaixo.

		Faixa de resistência à temperatura °C
EPDM	Borracha de etileno-propileno-dieno	-45 a +150
ETFE	Copolímero parcialmente cristalino de Etileno-tetrafluoretileno	-100 a +180
FEP	Tetrafluoretileno / Hexafluorpropileno	-200 a +200
FKM	Borracha fluorada	-20 a +200
PBT ²	Politereftalato de etileno	-45 a +180
PE	Polietileno	-40 a +80
POM	Polioximetileno	-40 a +90
PP	Polipropileno	-40 a +140
PTFE	Politetrafluoretileno	-200 a +260
PU ³	Poliuretano	-30 a +135
TpCh260	Termoplástico / duroplástico	-196 a +260
VMQ	Borracha de silicone	-50 a +200
Composto PSU	Composto baseado em poliarilsulfona	-45 a +180

¹ Os detalhes na tabela relativos à resistência de temperatura correspondem a processos de autoclavagem padrão, com vapor e uma duração de 20 minutos.

² Podem ocorrer alterações na cor se forem expostos a temperaturas superiores a 180° C.

³ Todos os vidros de laboratório revestidos com PU somente podem ser limpos enquanto úmidos, a fim de evitar qualquer carga eletrostática que possa se formar.

Resistência química de plásticos

Classes de substâncias +20°C	PE	PP	PBT	PTFE/ FEP	TpCh260	ETFE	VMQ	EPDM	PU	FKM	POM	Composto PSU
Álcoois alifáticos	+	+	++	++	++	++	+	+	++	-	+	++
Aldeídos	+	+	+	++	++	++	+		++		+	+
Soluções alcalinas	++	++	+	++	++	++	-	++	++	-	+	++
Ésteres	+	+	+	++	++	++	-	++	+	-	-	+
Éteres	-	-	+	++	++	++	-	-	+	-	+	+
Hidrocarbonetos alifáticos	-	++	+	++	++	++	-	++	++	++	+	+
Hidrocarbonetos aromáticos	-	+	+	++	++	++	-	+	++	++	+	-
Hidrocarbonetos halogenados	-	+		++	++	++	-	+	-	++	+	-
Acetona	+	+	+	++	++	+	-	++	+	-	+	-
Ácidos diluídos ou fracos	+	++	++	++	++	++	-	++	++	++	-	++
Ácidos concentrados ou fortes	+	+	+	++	++	++	-	++	+	++	-	++
Ácidos oxidantes	-	+	-	++	++	+	-	-	+	+	-	+

++ = resistência muito boa
 + = resistência limitada boa
 - = resistência baixa

Pictograma



Corresponde à norma indicada



Produto com identificador de lote



Produto com projeto marca registrada UE



Autoclavável



Temperatura máxima de uso



Tipo de vidro corresponde às diretrizes USP, EP e JP



DURAN Group GmbH
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Germany
Tel.: +49 (0)6131/66 4131
Fax: +49 (0)6131/66 4016
info.duran@duran-group.com
www.duran-group.com