# Destilação

# Evaporadores Rotativos IKA

SP LABOR

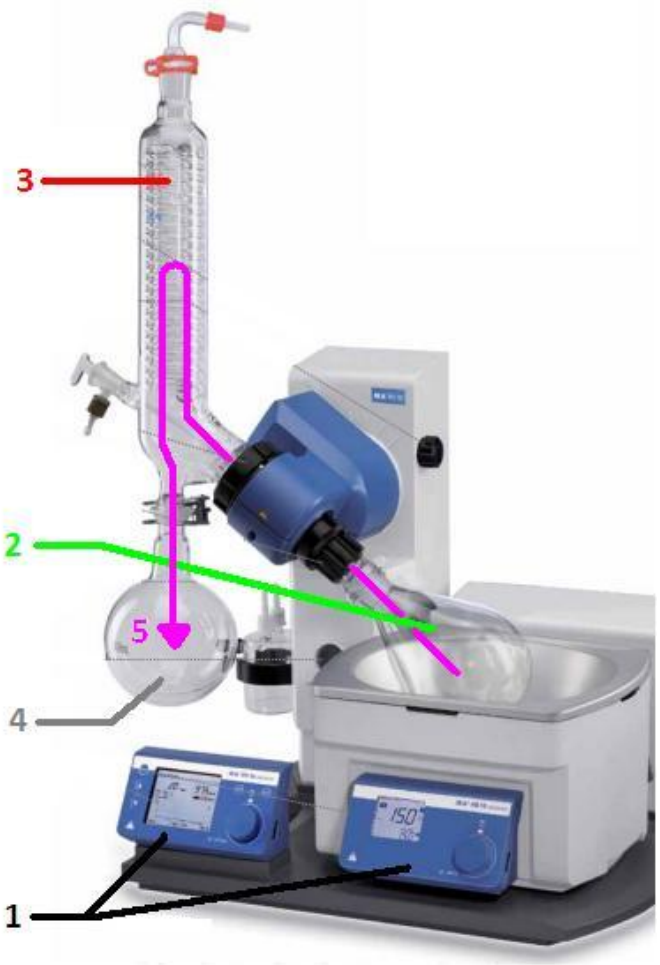
EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS

# Introdução

- Partindo do princípio onde todas as substâncias contidas em uma mistura possuem seus respectivos pontos de ebulição (volatilidades), a titulação é uma ótima técnica para ajudar o usuário a separá-las.
- Ex: Extração de solvente em uma análise laboratorial.
- A destilação envolve duas mudanças de estado físico: evaporação e condensação.
  - O líquido evapora para depois ser recolhido (através da condensação) em outro frasco receptor.
- O equipamento evaporador rotativo exerce papel fundamental na destilação.

# Fundamentos

- Monta-se todo o sistema;
- Todos os parâmetros com respeito a programação do equipamento (temperatura de aquecimento do banho, tempo, e demais características de destilação que cada modelo permite) são realizadas através dos painéis controladores **(1)**;
- A amostra a ser destilada é posicionada no frasco de evaporação **(2)** e após inicio do processo, com a elevação da temperatura do banho e agitação deste frasco, a substância destilada irá evaporar e seguir em direção ao condensador **(3)** - que possui uma serpentina em seu interior por onde há a circulação de água. Neste local, haverá a condensação e o destilado segue em direção ao frasco receptor **(4)**;
- Caminho na qual o destilado percorre **(5)**.



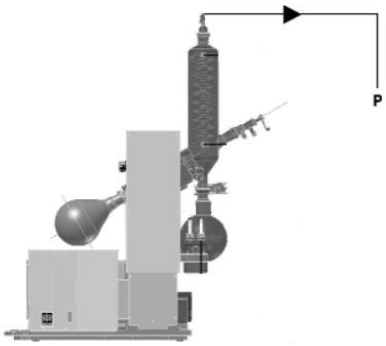

- Modelo de equipamento escolhido aleatoriamente.

# Fundamentos

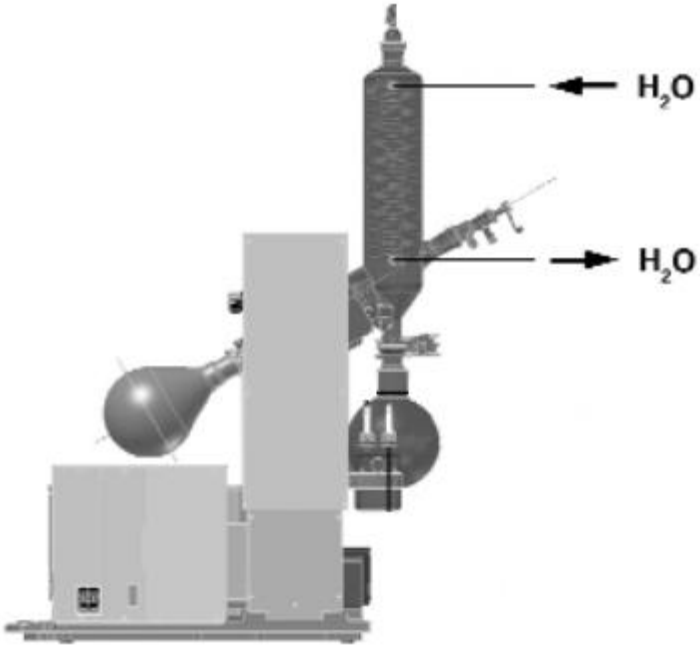
- Após o inicio do processo, o frasco de evaporação – posicionado no interior do banho de aquecimento – realiza rotações, em sentido horário e anti-horário. Isso tem como intuito aumentar a superfície de contato para que o processo, como um todo, possa ser finalizado de maneira mais rápida e eficiente.
- O banho tem como objetivo proporcionar o aumento da temperatura na amostra para que a etapa de evaporação ocorra.

# Fundamentos

- O sistema geralmente é conectado (no local indicado) em uma bomba a vácuo. O vácuo possui como objetivo otimizar todo o processo da destilação.



# Fundamentos




- A água que circulará no interior da serpentina do condensador, pode ser proveniente da torneira ou de um banho de recirculação.
- De acordo com a escolha, cada fabricante indica ou não, o uso de acessórios.

# Linha IKA

RV 10 Basic

RV 10 Digital

RV 10 Control

# Linha IKA

- Todos os modelos possuem a opção de ser adquirido com a vidraria revestida;
  - Obs: para saber mais com respeito a esse tipo de vidraria, entre em contato com a assessoria científica.
- Disponibilidade de diversos acessórios – abordaremos alguns ao longo deste e-book.
- Na próxima página, você encontrará uma tabela comparativa entre as três versões.

| | RV 10 basic | RV 10 digital | RV10 control |
|---|---|---|---|
| Dimensões (W x D x H) 410 x 405 x 395 mm | x | x | x |
| Velocidade: 20 - 270 1/min; Inicio suave. | x | x | x |
| Se movimenta a esquerda e a direita em intervalo operacional para o processo de secagem. | x | x | x |
| Elevador automático eletronico (altura 140 mm) com função de parada de emergência. Se a energia acabar a posição do evaporador é automaticamente levantada do banho termico, reconhecimento de posição. | x | x | x |
| Função de Timer para controlar lapso de tempo. | x | x | x |
| Água – óleo banho termico 20 °C – 180 °C / suporte – possível operação singular / Aquece repidamente por causa dos volumes otimizados do banho. | x | x | x |
| 1Litro – Vidraria vertical (padrão) | x | x | x |
| Display de velocidade digital. | x | x | x |
| Display de escala de temperatura. | x | | |
| Display de temperature e velocidade digital. | | x | x |
| Interface infra vermelho para transmissão de dados do banho térmico para o equipamento. | | x | x |
| RS 232 interface para PC operação remota com labworldsoft® | | x | x |
| Controlador de vácuo integrado. | | | x |
| Monitor de resfriamento de água integrado. | | | x |
| Literatura de solvente integrada, extensível pelo cliente; Parâmetros de destilação específicos armazenados para destilação padrão. | | | x |
| Destilação automática – Reconhecimento de ponto de ebulição automático. | | | x |
| Transmissão automática de medidas e tipo de destilação com o toque de um botão; Parâmetros específicos de destilação armazenados para destilação padrão / literatura do evaporador integrada. | | | x |
| Interface USB | | | x |
| Display com gráficos coloridos, diversos idiomas. | | | x |
| Resfriamento de água e banho térmico automaticamente desligados após o fim do teste. | | | x |

# Acessórios - Vidraria

- RV 10.1
  - Vidraria Vertical
  - 3655300

- RV 10.10
  - Vidraria Vertical Revestida
  - 3755400

*Vidraria inclusa em todos os pacotes, com exceção do FLEX.
* Não abordaremos a versão FLEX neste e-book.

# Acessórios - Vidraria

- RV 10.2
  - Vidraria Diagonal
  - 3755300

- RV 10.20
  - Vidraria Diagonal Revestida
  - 3755500

# Acessórios - Vidraria

- RV 10.3
  - Vidraria Vertical-Intensiva com condensador tipo Manifold
  - 3741000

- RV 10.30
  - Vidraria Vertical-Intensiva com condensador tipo Manifold, revestida
  - 3741100

# Acessórios - Vidraria

- RV 10.4
  - Condensador de Gelo Seco
  - 3742000

- RV 10.40
  - Condensador de Gelo Seco, revestido
  - 3742100

# Acessórios - Vidraria

- RV 10.5
- Condensador vertical tipo Manifold e válvula para destilação em sistema de refluxo.
  - 3743000

- RV 10.50
- Condensador vertical tipo Manifold e válvula para destilação em sistema de refluxo, revestido.
  - 3743100

Obs: Superfície de refrigeração: 1.200 cm².

# Acessórios - Vidraria

- RV 10.6
- Condensador vertical intensivo tipo Manifold com válvula para sistema de refluxo.
  - 3744000

- RV 10.60
- Condensador vertical intensivo tipo Manifold com válvula para sistema de refluxo, revestido
  - 3744100

Obs: Superfície de refrigeração: 1.400 cm².

# Acessórios - Vidraria

- RV 10.70
- Tubo de Vapor ( NS 29/32)

- Para todas as vidrarias
  - 3812200

# Acessórios - Vidraria

**RV 10.80** Frasco de Evaporação, (NS 29/32), 50 ml / 3740100
**RV 10.2007** Frasco de Evaporação, (NS 24/40), 50 ml / 3845300

**RV 10.81** Frasco de Evaporação, (NS 29/32), 100 ml / 3740200
**RV 10.2008** Frasco de Evaporação, (NS 24/40), 100 ml / 3845400

**RV 10.82** Frasco de Evaporação, (NS 29/32) 250 ml / 3740300
**RV 10.2009** Frasco de Evaporação, (NS 24/40) 250 ml / 3845500

**RV 10.83** Frasco de Evaporação, (NS 29/32), 500 ml / 3740400
**RV 10.2010** Frasco de Evaporação, (NS 24/40), 500 ml / 3845600

**RV 10.84** Frasco de Evaporação, (NS 29/32) 1.000 ml / 3740500
**RV 10.2011** Frasco de Evaporação, (NS 24/40) 1.000 ml / 3845700

**RV 10.85** Frasco de Evaporação, (NS 29/32) 2.000 ml / 3740600
**RV 10.85** Frasco de Evaporação, (NS 24/40) 2.000 ml / 3845800

**RV 10.86** Frasco de Evaporação, (NS 29/32) 3.000 ml / 3740700
**RV 10.86** Frasco de Evaporação, (NS 24/40) 3.000 ml / 3845900

# Acessórios - Vidraria

**RV 10.300** Frasco de pulverização, (NS 29/32), 500 ml / 3738200
**RV 10.2017** Frasco de pulverização, (NS 24/40) 500 ml / 3847200

**RV 10.301** Frasco de pulverização, (NS 29/32), 1.000 ml / 3738300
**RV 10.2018** Frasco de pulverização, (NS 24/40), 1.000 ml / 3847300

**RV 10.302** Frasco de pulverização, (NS 29/32), 2.000 ml / 3738400
**RV 10.2019** Frasco de pulverização, (NS 24/40), 2.000 ml / 3847400

# Acessórios - Vidraria

**RV 10.100** Frasco de coleta, (NS 35/20), 100 ml / 3742200
**RV 10.200** Frasco de coleta, revestido (KS 35/20), 100 ml / 3742200

**RV 10.101** Frasco de coleta, (NS 35/20), 250 ml / 3742300
**RV 10.201** Frasco de coleta, revestido (KS 35/20), 250 ml / 3742300

**RV 10.102** Frasco de coleta, (NS 29/32), 500 ml / 3742400
**RV 10.202** Frasco de coleta, revestido (KS 29/32), 500 ml / 3742400

**RV 10.103** Frasco de coleta, (NS 29/32), 1.000 ml / 3742500
**RV 10.203** Frasco de coleta, revestido (KS 35/20), 1.000 ml / 3742500

**RV 10.104** Frasco de coleta, (NS 35/20), 2.000 ml / 3742600
**RV 10.204** Frasco de coleta, revestido (KS 35/20), 2.000 ml / 3742600

**RV 10.105** Frasco de coleta, (NS 35/20), 3.000 ml / 3742700
**RV 10.205** Frasco de coleta, revestido (KS 35/20), 3.000 ml / 3742700

# Acessórios - Vidraria

**RV 10.400**

Cilindro de Evaporação, 500 ml

3738800

**RV 10.401**

Cilindro de Evaporação, 1.500 ml

3738900

Desenvolvido para trabalhar com substâncias viscosas (géis, cremes e etc), permitindo fácil remoção da amostra do frasco de destilação – o que não ocorre com a vidraria convencional.

# Acessórios - Vidraria

**RV 10.500**

Bloqueador de espuma

3739200

# Acessórios - Vidraria

Para destilação simultânea em mais de um tubo

**RV 10.600** Multividraria com 6 tubos
NS 29/32 – 3739400

**RV 10.2029** Multividraria com 6 tubos
NS 24/40 – 3845500

**RV 10.601** Multividraria com 12 tubos
NS 29/32 – 3739500

**RV 10.2030** Multividraria com 12 tubos
NS 24/40 – 3849400

**RV 10.602** Multividraria com 20 tubos
NS 29/32 – 3739600
NS 24/40 - 3849500

**RV 10.610** Tubo de destilação para multividraria, 20 ml
3919400

# Acessórios - Vidraria

Para destilação simultânea em mais de um frasco

**RV 10.606 (24/40)**
Multividraria de destilação com 5 tubos, 50 ml
3740800

**RV 10.607 (24/40)**
Multividraria de destilação com 5 tubos, 100 ml
3740900

**RV 10.90**
Frasco de Evaporação para multividraria, 50 ml
3741200

**RV 10.91**
Frasco de Evaporação para multividraria, 100 ml
3741300

# Acessórios - Proteção

- Anteparo HB 10.1
- Para melhor proteção contra respingos do liquido quente contido no banho HB 10

# Acessórios - Proteção

- Proteção HB 10.2
- Para proteger o usuário contra respingos do líquido quente no banho HB 10 ou caso o frasco do evaporador se quebre .

# Acessórios

- Diversos outros acessórios estão disponíveis.
- Consulte a assessoria científica SPLABOR para mais informações.

...

IKA®

# Dúvidas?

**Caso tenha dúvidas ou sugestões, envie um e-mail para assessoria@splabor.com.br ou relacionamento@splabor.com.br.**

**Se preferir, também utilize nossas Redes Sociais para entrar em contato conosco:**

SP LABOR
EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS

A SPLABOR foi fundada em 20/09/2000, começou suas atividades com apenas dois colaboradores, localizada em Presidente Prudente interior do estado de São Paulo, acreditou em seus projetos arrojados e investiu na comercialização de uma extensa e complexa linha de equipamentos e reagentes, para uso laboratorial nas áreas da pesquisa universitária, da indústria alimentícia, petroquímica, farmacêutica, química, bioquímica, etc...

Com o decorrer dos anos desenvolveu a comercialização de outras linhas, aperfeiçoou as já existentes através de pesquisas e programas de qualidades.

Atualmente, têm utilizado uma variedade de ferramentas online com o objetivo de atender, da forma mais satisfatória possível, as necessidades de seus clientes.

Esta é mais uma forma que a **SPLABOR** encontrou para promover conhecimento, sanar dúvidas e estabelecer uma boa relação com os clientes, espalhados por todas as regiões do Brasil. De forma rápida e eficaz, estes materiais de estudos chegam as pessoas certas: você.

Para mais informações, clique aqui.

SPLABOR
EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS

# Obrigado!

**Alisson Linard**
Assessor Científico
assessoria@splabor.com.br