

1. Objetivo

Estabelecer instruções para a realização da operação utilizando o Evaporador Rotativo.

2. Campo de Aplicação

Destilação de líquidos, evaporação de soluções, cristalização e síntese de produtos químicos finos, secagem de pó e granulado, reciclagem de solventes através do processo físico de evaporação e condensação forçada.

3. Metodologia de Ensaio

NÃO SE APLICA

4. Referências e Documentos Complementares

Guia de Utilização do RV 10 Rotary Evaporator

5. Definições

NÃO SE APLICA

6. Equipamentos e Reagentes

- Balão de fundo redondo do próprio equipamento.

7. Procedimento

1) Abra a torneira liberando água de refrigeração para a coluna.



Obs.: Caso aplique vácuo ao sistema, assegurar que a água que alimenta o condensador esteja com a temperatura abaixo de 20 °C.

Elaborado por:

Victor de Souza Tavares
Técnico de Laboratório

Revisado por:

Everton Wilker de Abreu Almeida
Técnico em Química

Aprovador por:

Douglas Santos Monteiro
Professor Adjunto
Coordenador Laboratório Multiusuário

- 2) Ligue o painel principal do equipamento na tomada (110/220V).
- 3) Ligue a chave Geral apertando o botão A que fica no lado direito do aparelho para acionar as funções do dispositivo.

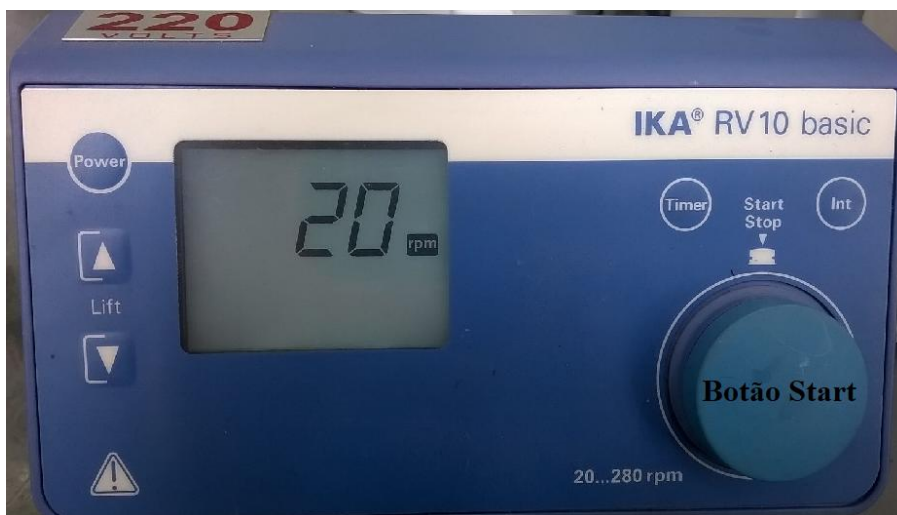


- 4) Utilize as teclas para levantar ou abaixar o braço do equipamento




<p>Elaborado por: Victor de Souza Tavares Técnico de Laboratório</p>	<p>Revisado por: Everton Wilker de Abreu Almeida Técnico em Química</p>	<p>Aprovador por: Douglas Santos Monteiro Professor Adjunto Coordenador Laboratório Multiusuário</p>
---	--	---

5) Defina o tempo de operação conforme a condição e trabalho a ser adotada.




Obs.: Caso não queira estipular um tempo pule esta etapa.


5.1) Aperte o botão  para definir o tempo em horas.

5.2) Defina o valor girando o botão start.

5.3) Após colocar no tempo desejado pressione a tecla "Timer" novamente.

5.4) Aperte o botão  para definir o tempo em minutos.

5.5) Defina o valor girando o botão start.

5.6) Após colocar no tempo desejado pressione a tecla  novamente.

Elaborado por:

Victor de Souza Tavares
Técnico de Laboratório

Revisado por:

Everton Wilker de Abreu Almeida
Técnico em Química

Aprovador por:

Douglas Santos Monteiro
Professor Adjunto
Coordenador Laboratório Multiusuário

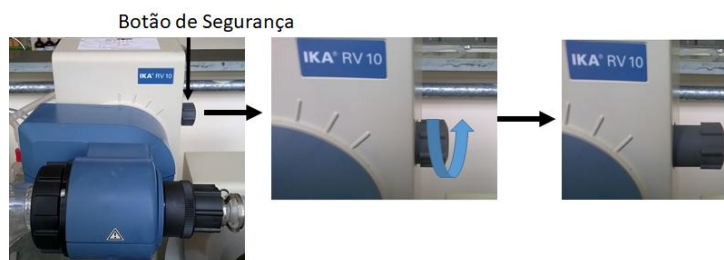


Obs.: Quando o tempo programado acabar haverá interrupção da rotação, emissão de um sinal sonoro e elevação do braço de sustentação das vidrarias do equipamento.

- 6) Ajuste o braço principal para ficar na horizontal.
- 6.1) Com uma das mãos segure a coluna de destilação



- 6.2) Com a outra mão de um pequeno giro no botão de segurança sentido anti-horário para destravá-lo.



Elaborado por:

Victor de Souza Tavares
Técnico de Laboratório

Revisado por:

Everton Wilker de Abreu Almeida
Técnico em Química

Aprovador por:

Douglas Santos Monteiro
Professor Adjunto
Coordenador Laboratório Multiusuário

6.3) Após destravar o botão de segurança gire-o no sentido anti-horário para soltar o braço.

Botão de Segurança Destravado



6.4) Ajuste o braço na posição de interesse.

6.5) Gire o botão de segurança no sentido horário para travar o braço.



6.6) Aperte o botão de segurança e dê um pequeno giro no sentido horário.

7) Puxe e retire a trava de segurança do balão de fundo redondo.

Trava de Segurança

**Elaborado por:**

Victor de Souza Tavares
Técnico de Laboratório

Revisado por:

Everton Wilker de Abreu Almeida
Técnico em Química

Aprovador por:

Douglas Santos Monteiro
Professor Adjunto
Coordenador Laboratório Multiusuário

Obs.: Cuidado! Apenas processe e aqueça material que tenha um ponto de combustão superior ao limite da temperatura de segurança ajustado no banho de aquecimento. O limite de temperatura segura do banho de aquecimento deve ser sempre definido para pelo menos 25 °C abaixo do ponto de queima do material processado.

- 8) Desacople o balão e coloque o material de interesse. Acople e trave novamente.

*Obs.: Atenção! **Quantidade máxima de material** suportado pelo equipamento é **800 gramas**, este valor refere-se a soma do material do balão com a amostra e do balão com solvente recuperado.*



Obs.: Não obstrua as aberturas de saída de gases do dispositivo.

*Obs.: **Atenção!!!** Risco de explosão caso a temperatura do material no balão não seja estabilizada com a temperatura do banho a 20 rpm, velocidade mínima de rotação.*

- 9) Ligue o equipamento do banho na tomada (220V).

Elaborado por: Victor de Souza Tavares Técnico de Laboratório	Revisado por: Everton Wilker de Abreu Almeida Técnico em Química	Aprovador por: Douglas Santos Monteiro Professor Adjunto Coordenador Laboratório Multiusuário
--	---	---

10) Ligue a chave geral que fique no lado direito do aparelho apertando o botão B.



11) Determine a temperatura do banho (botão C).



*Obs.: Cuidado para não encostar na superfície da chapa, **risco de queimadura!!***

Obs.: Para realizar a troca do fluido de aquecimento do banho consulte o técnico do laboratório.

Elaborado por:

Victor de Souza Tavares
Técnico de Laboratório

Revisado por:

Everton Wilker de Abreu Almeida
Técnico em Química

Aprovador por:

Douglas Santos Monteiro
Professor Adjunto
Coordenador Laboratório Multiusuário

- 12) Deixe o braço principal ligeiramente inclinado, como descrito no passo 6.
- 13) Desça o braço principal até a ponta do balão ficar uma distância de 2 cm da superfície da alça do banho.



Obs.: Cuidado com os perigos devido: a material inflamável e líquidos com baixo ponto de ebulição, risco de explosão e queima.

- 14) Regule para a rotação mínima de 20 rpm girando o botão start no sentido anti-horário, em seguida aperte o botão start. Após estabilização da temperatura na rotação mínima de 20 rpm, caso queira aumentar a rotação gire o botão start no sentido Horário.



- 15) Após o termino do processo apertar o botão start para interromper a rotação.
- 16) Levante o braço e mantenha-o na posição horizontal conforme descrito no passo 6.
- 17) Aguarde o balão esfriar e retire sua amostra conforme descrito no passo 7.
- 18) Limpe os balões cuidadosamente.
- 19) Feche a água, desligue o equipamento e retire da tomada.

Elaborado por: Victor de Souza Tavares Técnico de Laboratório	Revisado por: Everton Wilker de Abreu Almeida Técnico em Química	Aprovador por: Douglas Santos Monteiro Professor Adjunto Coordenador Laboratório Multiusuário
--	---	---



Obs.: Deve-se retirar e limpar também o balão que armazena o solvente recuperado.

8. Controle de Revisões

03/01/2019: Criação do Documento

Elaborado por: Victor de Souza Tavares Técnico de Laboratório	Revisado por: Everton Wilker de Abreu Almeida Técnico em Química	Aprovador por: Douglas Santos Monteiro Professor Adjunto Coordenador Laboratório Multiusuário
--	---	---