

MICROSCÓPIO DE ZOOM

40X-640X



PT Manual de instruções



ATENÇÃO! Não apto para crianças com menos de 3 anos. PERIGO DE ASFIXIA – peças pequenas. PERIGO DE FERIMENTOS – Cantos de peças funcionais ou pontos afiados. Guarde as instruções e a embalagem, pois contém informações importantes.

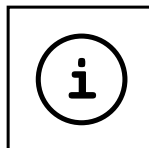
Deseja um manual detalhado deste produto numa determinada língua? Visite a nossa Website através da seguinte ligação (QR Code) das versões disponíveis.



MANUAL DOWNLOAD:



www.bresser.de/download/9619743



MICROSCOPE GUIDE:



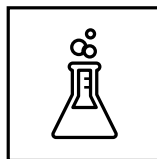
www.bresser.de/guide



MICROSCOPE FAQ:



www.bresser.de/faq



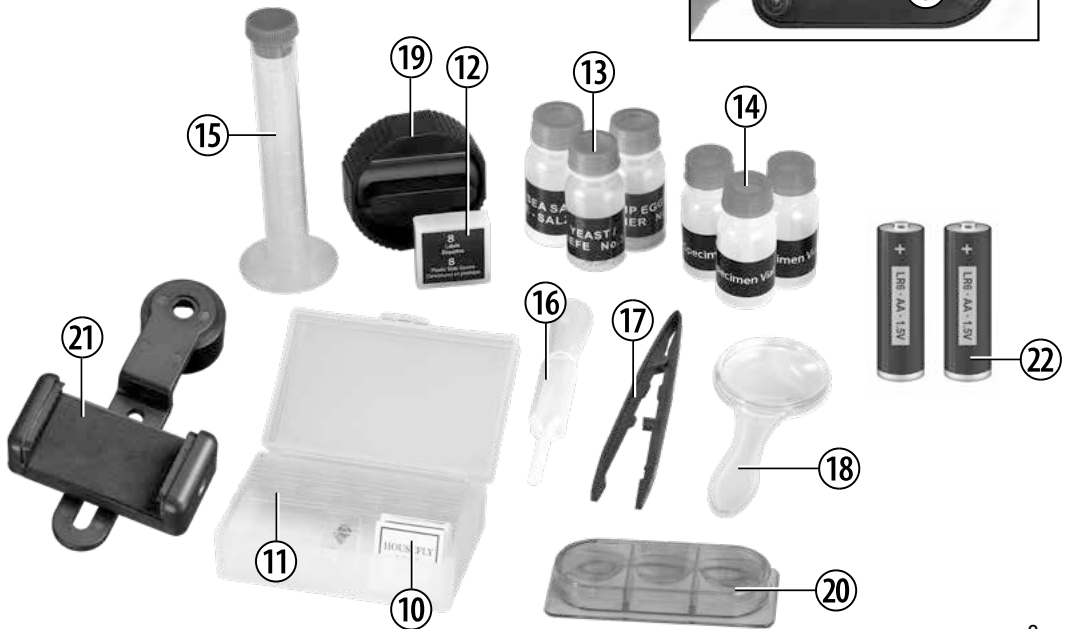
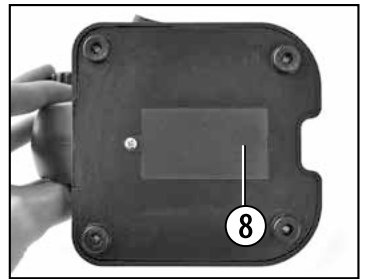
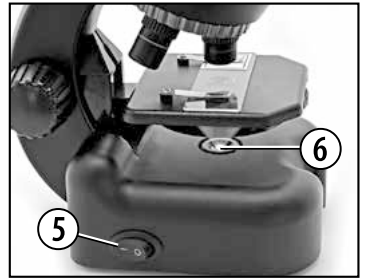
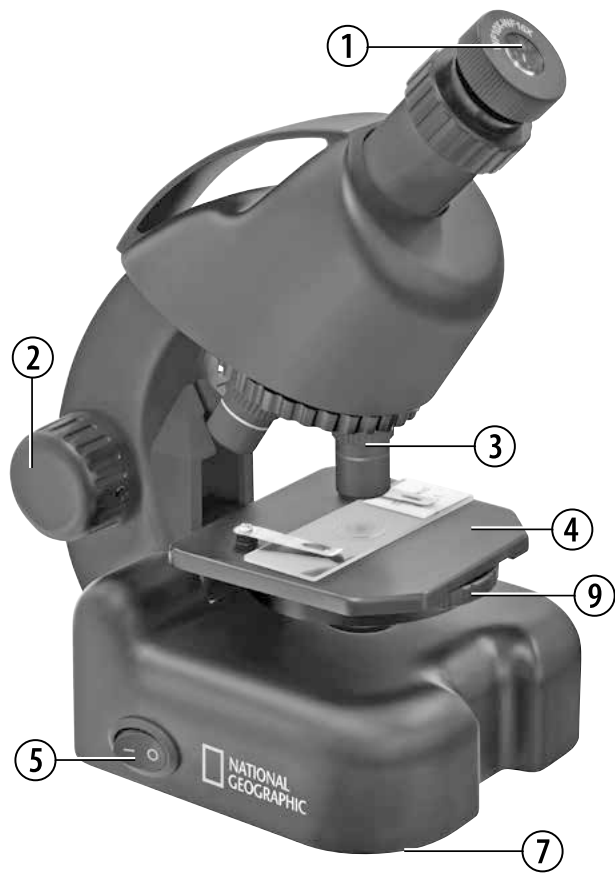
EXPERIMENTS:



www.bresser.de/downloads

Índice de conteúdo

Advertências gerais de segurança	4
Visão geral das peças	5
1. O que é um microscópio?	5
2. Construção e localização	5
3. Observação normal	5
4. Observação (iluminação elétrica)	6
5. Suporte para smartphone	6
6. Objeto de observação - Condição e preparação	7
7. Experiência	8
INDICAÇÕES sobre a limpeza	9
Declaração de conformidade CE	9
ELIMINAÇÃO	10



(PT) ATENÇÃO:

RISCO DE ASFIXIA! Este produto contém peças pequenas, que podem ser ingeridas por crianças!
Apresentam um **RISCO DE ASFIXIA!**

**Advertências gerais de segurança**

- **PERIGO DE ASFIXIA!** Este produto contém peças pequenas que podem ser engolidas por crianças!
PERIGO DE ASFIXIA!
- **PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO!** Este aparelho contém componentes electrónicos, que são operados por uma fonte de corrente (fonte de alimentação e/ou pilhas). Não deixe as crianças sem vigilância durante o manuseamento do aparelho! A utilização deve efectuar-se conforme o manual, caso contrário há RISCO de CHOQUE ELÉTRICO!
- **RISCO DE INCÊNDIO/EXPLOSÃO!** Não sujeite o aparelho a altas temperaturas. Utilize apenas as pilhas recomendadas. Não curto-circuitar nem atirar para o fogo o aparelho nem as pilhas! O calor excessivo e o manuseamento incorrecto podem provocar curto-circuitos, incêndios e até explosões!
- **PERIGO DE CORROSÃO!** As pilhas devem ser mantidas afastadas das crianças! Preste atenção para colocar a pilha na polaridade correta. Pilhas danificadas ou com derramamento de ácido causam queimaduras graves quando em contacto com a pele. Se necessário, utilize luvas de protecção adequadas.
- O ácido saído das pilhas pode causar corrosão! Evite o contacto do ácido das pilhas com a pele, os olhos e as mucosas. Em caso de contacto do ácido com as áreas mencionadas lavar imediatamente com muita água limpa e consultar um médico.
- Substitua as pilhas fracas ou gastas sempre por um conjunto completamente novo com a mesma capacidade. Não utilize pilhas de diferentes marcas, tipos ou capacidade. As pilhas devem ser retiradas do aparelho, se este não for usado durante algum tempo!
- Nunca carregue pilhas normais, não recarregáveis! Elas podem explodir no processo.
- As pilhas recarregáveis só devem ser carregadas sob supervisão de um adulto.
- As pilhas recarregáveis devem ser removidas do brinquedo antes de serem carregadas.
- Os terminais não devem ser colocados em curto-circuito.
- Não desmonte o aparelho! Em caso de defeito, consulte o seu distribuidor especializado. Ele contactará o Centro de Assistência e poderá enviar o aparelho para uma eventual reparação.
- Para trabalhar com este aparelho são utilizados meios auxiliares pontiagudos e com arestas vivas. Por essa razão, guarde este aparelho, e todos os componentes e meios auxiliares, num local inacessível às crianças. RISCO DE FERIMENTOS!
- Guarde as instruções e a embalagem, pois contém informações importantes.

Visão geral das peças

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Óculo | 12. 8 Lamelas e 8 etiquetas adesivas |
| 2. Ajuste afinado | 13. 3 Frascos com amostras |
| 3. Torreta com lentes | 14. 3 Frasco vazio |
| 4. Tabela de lentes | 15. Proveta graduada |
| 5. Interruptor ligar/desligar (iluminação) | 16. Pipeta |
| 6. Iluminação elétrica | 17. Pinça |
| 7. Pés com compartimento das pilhas | 18. Lupa |
| 8. Compartimento das pilhas | 19. MicroCut |
| 9. Roda de abertura | 20. Incubadora de camarão |
| 10. 3 Lâminas de preparação | 21. Adaptador para Smartphone |
| 11. 8 Lâminas de microscópio vazias | 22. 2 pilhas AA |

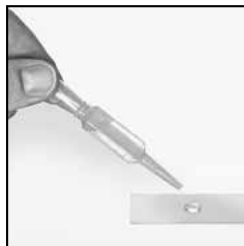
1. O que é um microscópio?

O microscópio consiste em dois sistemas de lentes: A lente ocular e a objetiva. Para facilitar a compreensão, visualizamos esses sistemas como uma lente cada. Na realidade, tanto a lente ocular (1) como a lente objetiva do revolver (3) consistem em várias lentes. A lente inferior (objetiva) aumenta o preparado (10) o que resulta numa imagem ampliada desse preparado. Esta imagem, que não consegue ver a olho nu, é ampliada pela segunda lente (Ocular, 1) e depois consegue ver a "Imagem de microscópio".

2. Construção e localização

Antes de começar, escolha o local adequado para o microscópio. Por um lado, é importante que haja luz suficiente, por outro lado, é aconselhável que coloque o microscópio numa superfície estável, uma vez que num local instável, poderá obter resultados insatisfatórios.

3. Observação normal



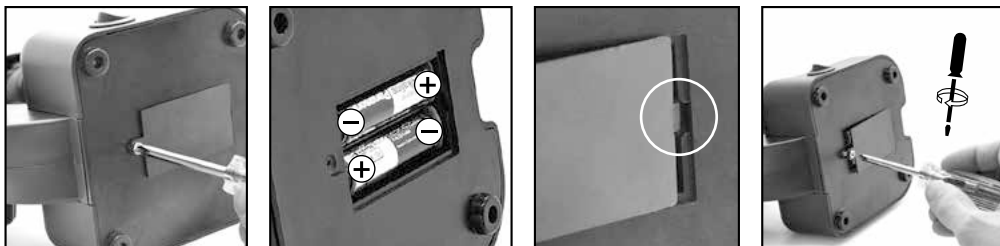
Para a observação normal, coloque o microscópio num local claro (perto de uma janela ou candeeiro).

A roda de focagem (2) é rodada para aumentar e a torre da lente (3) é ajustada para uma menor ampliação. Ligue então a iluminação através do interruptor na base do microscópio. Para iluminação, irá encontrar mais dicas na próxima secção. Deslize agora uma lâmina de preparação (10) pelos grampos na tabela de lentes, (4), logo por baixo da objetiva. Quando olhar pelo óculo (1), irá ver o preparado ampliado. Pode ver uma imagem ligeiramente desfocada. Pode ajustar o foco, ao girar lentamente a roda de foco (2). Agora pode escolher uma ampliação maior ao girar o revolver da objetiva e ajustar para outra lente.

Quando altera a ampliação, a nitidez da imagem deve ser reajustada e quanto maior a ampliação, mais luz é necessária para uma boa iluminação da imagem.

A roda de abertura (9) por baixo da platina do microscópio (4) ajuda a observar preparações muito brilhantes ou transparentes. Gire a roda de abertura (9) até obter um melhor contraste.

4. Observação (iluminação elétrica)



Para observação com a iluminação elétrica (6) precisa de inserir 2 pilhas AA de 1,5 V no compartimento das pilhas (8), na base do microscópio (7). O compartimento das pilhas pode ser aberto com uma chave Philips. Preste atenção à polaridade correta ao inserir as pilhas (indicação de +/-). A tampa do compartimento das pilhas deve ser inserido primeiro na pequena abertura à direita, para que a tampa encaixe corretamente. Depois pode então colocar o parafuso.

A iluminação é ligada ao premir o interruptor na base do microscópio. Pode então fazer uma observação, conforme descrito no ponto 3 (observação normal).

DICA: Quanto maior a ampliação do conjunto, mais luz é necessária para uma boa iluminação da imagem. Por isso, inicie sempre as suas observações com uma ampliação pequena.

5. Suporte para smartphone



Abra o suporte flexível e coloque o Smartphone. Feche o suporte e certifique-se de que o smartphone está bem firme. A câmara deve estar exatamente por cima da lente ocular. Abri o clipe de bloqueio na parte traseira do suporte e coloque a ocular mesmo na câmara do smartphone. Agora aperte novamente o clipe de bloqueio e o suporte do smartphone na ocular do microscópio. Inicie o aplicativo da câmara. Se a imagem ainda não estiver centrada no monitor, solte levemente o clipe de bloqueio e ajuste. Pode ser necessário utilizar a função de zoom para exibir a imagem a preencher o ecrã. É possível um leve sombreamento nas bordas. Após a utilização, retire o smartphone do suporte!

NOTA:

Certifique-se de que o smartphone não possa escorregar do suporte. Em caso de danos provocados pela queda de um smartphone, a Bresser GmbH não assume qualquer responsabilidade.

6. Objeto de observação - Condição e preparação

6.1. Condição do objeto de observação

Com este aparelho, um microscópio de transmissão de luz, pode observar objetos transparentes. A imagem do respetivo objeto de observação é “transportada” pela luz. Portanto, você decide a iluminação correta para ver ou não algo!

Para objetos transparentes (por ex., células individuais), a luz brilha por baixo da abertura do microscópio e, em seguida, através do objeto de observação. O caminho da luz passa pela objetiva e a lente ocular, onde a ampliação ocorre e chega finalmente ao olho. Isto chama-se de microscopia de luz transmitida. Muitos microorganismos da água, partes de plantas e os mais finos constituintes dos animais são naturalmente transparentes, outros ainda precisam ser respetivamente preparados. Quer seja por se tornarem transparentes através de um pré-tratamento ou de penetração com materiais adequados (meios), ou sendo cortados em fatias mais finas (corte manual ou microcorte) e depois examinados. A próxima secção irá familiarizá-lo com esses métodos.

6.2. Fazer secções de amostras finas

Como já foi mencionado antes, devem ser realizados cortes em fatias finas. A obter melhores resultados, deve utilizar cera ou parafina. Utilize, por exemplo, uma vela. A cera é colocada numa panela e aquecida sobre a vela.

**PERIGO!**

Tenha extremo cuidado ao manusear cera quente, pois existe o risco de queimaduras!

Pode agora mergulhar o objeto várias vezes na cera líquida. Deixe a cera no objeto endurecer. Com um MicroCut ou uma faca/bisturi, faça os cortes mais finos no objeto envolto em cera.

**PERIGO!**

Seja extremamente cuidadoso ao manusear facas/bisturis ou um MicroCut! Devido às suas superfícies afiadas, existe um maior risco de ferimentos!

Estas secções são colocadas numa lâmina de vidro e cobertas por uma lamela.

6.3. Fazer a sua própria preparação

Coloque o objeto a ser observado numa lâmina de vidro e adicione uma gota de água destilada ao objeto com uma pipeta (15).

Coloque uma lamela perpendicular à borda da gota de água, para que a água corra ao longo da borda da cobertura de vidro. Baixe lentamente a lamela sobre a gota de água.

7. Experiência

Caso já esteja familiarizado com o microscópio, pode fazer as seguintes experiências e observar os resultados ao microscópio.

7.1. Como criar camarão de água salgada?

Acessórios (do conjunto do microscópio):

1. Ovos de camarão,
2. Sal marinho,
3. Depósito de criação,
4. Levedura.

O ciclo de vida do camarão de água salgada

O camarão de água salgada ou “*Artemia salina*”, como é chamado pelos cientistas, passa por um ciclo de vida incomum e interessante. Os ovos produzidos pelas fêmeas são incubados sem nunca terem sido fertilizados por um camarão macho. Os camarões nascidos destes ovos são todos fêmeas.

Em circunstâncias incomuns, por exemplo, quando o pântano seca, os ovos podem escapar um camarão macho. Esses machos fertilizam os ovos das fêmeas e o acasalamento produz ovos especiais. Estes ovos, chamados “ovos de inverno”, têm uma casca espessa que protege o ovo. Os ovos de inverno são muito resistentes e permanecem viáveis até quando o pântano ou lago secam, o que provoca a morte a toda a população de camarões. Estes ovos podem ficar “adormecidos” durante 5-10 anos. Os ovos eclodem quando as condições ambientais certas são restauradas. Pode encontrar esses ovos no seu conjunto de microscópio.

Chocar o camarão de água salgada

Para chocar o camarão, primeiro é necessário preparar uma solução salina, que corresponda às condições de vida do camarão. Adicione meio litro de água da chuva ou da torneira num recipiente. Deixe a água repousar durante cerca de 30 horas. Uma vez que a água com o tempo vai evaporando, aconselhamos que encha um segundo recipiente e deixe repousar durante cerca de 36 horas. Após a água “envelhecer”, despeje metade do sal marinho fechado no recipiente e mexa até dissolver por completo. Agora coloque alguns ovos no recipiente e tape com um prato. Coloque o copo num local claro, mas evite expor à luz solar direta. Caso tenha maiores possibilidades, também pode colocar solução salina com alguns ovos em cada uma das quatro células dos depósitos. A temperatura deve ser cerca de 25° C.

A esta temperatura, o camarão vai eclodir dentro de 2-3 dias. Se durante esse tempo a água no recipiente evaporar, deve encher com água do segundo recipiente.

O camarão de água salgada sob o microscópio

O animal que choca o ovo é conhecido como “Larva náupila”. Com a ajuda da pipeta, pode colocar algumas dessas larvas numa lamela de vidro e observar.

A larva irá mover-se através da água salgada, com a ajuda dos membros que crescem, semelhantes a pelos. Retire algumas larvas do frasco todos os dias e observe-as ao microscópio. Caso tenha cultivado as larvas num tanque de criação, basta remover a tampa do tanque e colocar na tabela da objetiva.

Dependendo da temperatura ambiente, a larva irá amadurecer dentro de 6-10 semanas. Depressa estará a criar uma geração completa de camarões de água salgada, que se irá continuar a multiplicar.

Alimentar o seu camarão de água salgada

Para manter os camarões vivos, é claro que estes têm de ser alimentados de tempos a tempos. Isto deve ser feito com cuidado, uma vez que alimentar em excesso faz com que a água fique poluída e a população de camarões seja envenenada. A alimentação é melhor feita com fermento seco, em pó. É suficiente alimentar com um pouco dessa levedura a cada dois dias. Se a água dos depósitos de criação ou do seu recipiente ficar escura, é sinal de que está a apodrecer. Retire de imediato os camarões do recipiente e coloque em água com sal fresca.



Atenção!

Os ovos de camarão e os camarões não são aptos para consumo!

7.2. Fibras têxteis

Objetos e acessórios:


1. Fios de diferentes tecidos: Algodão, linho, lã, seda, rayon, nylon, etc.
2. Duas agulhas

Cada segmento é colocado numa lamela de vidro e desgastado com a ajuda das duas agulhas. Os fios são humedecidos e cobertos por uma lamela. O microscópio está ajustado para uma ampliação baixa. As fibras de algodão são de origem vegetal e são semelhantes a uma fita plana e torcida sob o microscópio. As fibras são mais grossas e mais arredondadas nas bordas que no meio. As fibras de algodão são basicamente túbulos colapsados. As fibras de linho também são de origem vegetal, são redondas e correm em linha reta. As fibras brilham como seda e têm inúmeros grumos no tubo de fibra. A seda é de origem animal e, ao contrário das fibras vegetais ocas, consiste em fibras sólidas de menor diâmetro. Cada fibra é lisa e uniforme e parece uma pequena vareta de vidro. As fibras de lã são também de origem animal, a superfície consiste em vagens sobrepostas, que parecem quebradas e onduladas. Se possível, compare diferentes fibras de lã, de diferentes tecelagens. Observe a aparência diferente das fibras. Os especialistas podem utilizar para determinar o país de origem da lã. A seda artificial, como o nome indica, foi produzida artificialmente, através de um longo processo químico. Todas as fibras mostram linhas escuras e duras na superfície lisa e brilhante. As fibras enrolam-se no mesmo estado, após a secagem. Observe as semelhanças e as diferenças.


INDICAÇÕES sobre a limpeza


- Antes de limpar a fonte de corrente, desligue o aparelho (retirar a ficha de rede ou remover as pilhas)!
- Limpe o aparelho apenas no exterior com um pano seco. Não utilize produtos de limpeza, a fim de evitar danos no sistema electrónico.
- Proteja o aparelho do pó e da humidade!
- As pilhas devem ser retiradas do aparelho, se este não for usado durante algum tempo.

Declaração de conformidade CE


 Foi criada pela Bresser GmbH uma "Declaração de conformidade" de acordo com as directivas e respectivas normas aplicáveis. A sua visualização pode ser solicitada a qualquer momento. O texto integral da declaração CE de conformidade está disponível no seguinte endereço Internet: www.bresser.de/download/9619743/CE/9619743_CE.pdf

ELIMINAÇÃO

 Separe os materiais da embalagem. Pode obter mais informações sobre a reciclagem correta nos serviços municipais ou na agência do meio ambiente.

 Não deposite os seus aparelhos electrónicos no lixo doméstico!
De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre aparelhos eléctricos e electrónicos e sua conversão na legislação nacional, os aparelhos electrónicos em fim de vida devem ser separados e sujeitos a uma reciclagem ambientalmente correta.

Pilhas e baterias antigas descarregadas têm de ser depositadas pelo consumidor em recipientes especiais de recolha para pilhas (pilhões). Pode obter mais informações sobre aparelhos obsoletos ou pilhas, produzidas após 01.06.2006, nos serviços municipais ou na agência do meio ambiente.

 Na reciclagem do aparelho respeite os regulamentos legais em vigor. Pode obter mais informações sobre a reciclagem correta nos serviços municipais ou na agência do meio ambiente.

As pilhas e as baterias devem estar identificadas com um recipiente para lixo rasurado bem como com o símbolo de material perigoso, "Cd" significa cádmio, "Hg" significa mercúrio e "Pb" significa chumbo.



¹ Pilha contém cádmio

² Pilha contém mercúrio

³ Pilha contém chumbo



YOUR PURCHASE
HAS PURPOSE

WHEN YOU SHOP WITH US, YOU HELP FURTHER THE WORK OF OUR SCIENTISTS, EXPLORERS, AND EDUCATORS AROUND THE WORLD.

To learn more, visit [natgeo.com/info](https://www.natgeo.com/info)

© National Geographic Partners LLC. All rights reserved.
NATIONAL GEOGRAPHIC KIDS and Yellow Border Design are trademarks of the National Geographic Society, used under license.

Visit our website: www.nationalgeographic.com



Bresser GmbH
Gutenbergstr. 2
DE-46414 Rhede
Alemanha
www.bresser.de · info@bresser.de