Leica MICROSYSTEMS

Leica DVM6
Manual do usuário

Índice

Instruções gerais

Instruções gerais 5
Notas de segurança importantes 6
Símbolos usados 7
Instruções de segurança 8

Introdução

Parabéns! 11
Embalagem e remoção da embalagem 12
Entrega padrão e acessórios 13
Visão geral do sistema 15
Características gerais do aparelho 16
- Componentes do aparelho 16
- Leica DVM6 C 17
- Leica DVM6 S 17
- Leica DVM6 A 18
- Leica DVM6 M 18

Objetivas 19

Instalação/Montagem

Configuração do Leica DVM6 21
Instalação da objetiva PlanAPO 22
Cabos e terminais 23
Acessórios opcionais 24
- Polarizador 24
- Difusor 25
- Adaptador de iluminação lateral 26
- Mesa de iluminação transmitida 27
- Iluminação externa Leica LED5000 SLI 28

Personalização do computador e instalação do software 29

Configuração do aparelho

Leica DVM6 32
- Como ligar o Leica DVM6 32
- Como ligar o computador e iniciar o software LAS X 33
- Colocação da amostra e posicionamento da mesa 34
- Foco 35
- Alteração da ampliação 37
- Uso da estativa de inclinação 38

Aplicação

Exemplo de aplicação do Leica DVM6 41
- Leica DVM6 41
- Mudança da objetiva 43
- Iluminação coaxial 44

Uso de acessórios 47
- Polarizador, difusor 47
- Adaptador de iluminação lateral, mesa de iluminação transmitida 48
- Iluminação externa Leica LED5000 SLI 49

Índice (continuação)

Aplicação do software

Funções básicas do Leica LAS X 51

Serviço

Cuidado, manutenção e pessoas de contato 54

Peças sobressalentes 57

Acessórios 58

Especificações

Especificações 60

Desenhos dimensionais 69

Objetivas 69

Leica DVM6 C/S/A 70

Leica DVM6 M 71

Termos usados

Termos usados 73

Solução de problemas

Solução de problemas 77

Instruções gerais

Instruções gerais

Conceito de segurança

Antes de usar seu microscópio Leica pela primeira vez, leia o catálogo "Safety concept" que acompanha o instrumento. Ele contém informações adicionais sobre manuseio e cuidado.

Limpeza

- Não use nenhum produto de limpeza inapropriado, produtos químicos ou técnicas para limpeza.
- Nunca use produtos químicos para limpar superfícies coloridas ou acessórios com partes emborrachadas. Isto pode danificar as superfícies e as amostras podem ser contaminadas por partículas friccionadas.

Reparos

- Os reparos somente devem ser executados por técnicos de manutenção treinados da Leica Microsystems. Somente peças sobressalentes originais Leica Microsystems podem ser usados.

Obrigações do responsável pelo instrumento

- Certifique-se de que o microscópio Leica somente seja operado e sofra manutenção e reparos por pessoal treinado e autorizado.

Notas de segurança importantes

Manual do usuário

O Leica DVM6 C/S/A é um produto independente projetado como uma estação de trabalho VDU. Ele pode ser configurado com várias objetivas e uma gama de acessórios.

O Leica DVM6 M (módulo de zoom e adaptador) pode ser configurado dentro da gama de produto Leica de diversas maneiras. Você encontra informações sobre componentes individuais do sistema no CD-ROM interativo, juntamente com todos os manuais do usuário relevantes em outros idiomas. Mantenha este CD-ROM em um local seguro facilmente disponível para o usuário. Os manuais do usuário e atualizações também estão disponíveis para download e impressão a partir de nosso website www.leica-microsystems.com.

Este manual do usuário descreve funções especiais do sistema do microscópio digital Leica DVM6 e contém instruções importantes para segurança operacional, manutenção e acessórios.

O catálogo "Conceito de segurança" contém informações adicionais sobre segurança, referente ao serviço de reparo, especificações e o manuseio do microscópio, dos acessórios e dos acessórios elétricos, assim como instruções gerais de segurança.

A fim de manter o aparelho em sua condição original e garantir a operação segura, o usuário deve ler e entender o manual do usuário antes de montar, configurar o aparelho e usá-lo. Em especial, siga todas as instruções, observações e advertências de segurança.

Símbolos usados

Advertência! Risco de segurança!

Este símbolo indica informações importantes que devem ser lidas e respeitadas.

O não cumprimento pode causar:

- Perigo para as pessoas
- Distúrbios funcionais ou dano aos instrumentos

Alerta em relação à tensão elétrica perigosa

Este símbolo indica informações importantes que devem ser lidas e respeitadas.

O não cumprimento pode causar:

- Perigo para as pessoas
- Distúrbios funcionais ou dano aos instrumentos

Alerta em relação a uma superfície quente

Este símbolo alerta em relação a locais quentes de contato, como, p.ex., lâmpadas incandescentes.

Informações importantes

Este símbolo indica informações ou explicações que têm a finalidade de facilitar a compreensão.

Instruções de segurança

Descrição

Os sistemas individuais atendem completamente os requisitos de observação e documentação com o microscópio digital Leica DVM6.

Uso pretendido

Consulte o catálogo "Conceito de segurança"

Uso a que não se destina

Consulte o catálogo "Conceito de segurança"

O Leica DVM6 e seus componentes nunca devem ser usados para aplicações médicas e/ou IVD, pois não se destinam a esses aplicativos.

Os aparelhos e componentes acessórios descritos neste manual do usuário foram testados quanto à segurança e perigos em potencial. O representante Leica Microsystems responsável deve ser consultado sempre que o aparelho for alterado, modificado ou usado em combinação com componentes que não sejam da Leica e que ultrapassem o escopo deste manual!

No caso de intervenção não autorizada no aparelho ou de utilização inadequada, qualquer direito à garantia é anulado.

Local de utilização

- Consulte o catálogo "Conceito de segurança"
- Os componentes elétricos devem ser colocados a pelo menos 10 cm longe da parede e de substâncias inflamáveis.
- Evite grandes variações de temperatura, luz solar direta e vibrações. Essas condições podem distorcer medições* e imagens microscópicas.
- Os componentes individuais necessitam de conservação especial nas zonas de clima quente e úmido para evitar a formação de fungos.

* Os resultados da medição dependem da objetiva e zoom utilizados, bem como das configurações do microscópio.

Obrigações do responsável pelo instrumento

Consulte o catálogo "Conceito de segurança"

Certifique-se de que

- O microscópio digital Leica DVM6 e os acessórios são operados, mantidos e reparados somente por pessoal autorizado e treinado.
- Todos os operadores devem ler e entender este manual do usuário e, particularmente, as regulamentações de segurança.

Instruções de segurança (continuação)

Serviço de reparo e manutenção

Evite contato com circuitos elétricos energizados que possam causar ferimentos.

Transporte

- Para envio ou transporte do microscópio digital Leica DVM6 e de seus componentes acessórios, a embalagem original deve ser usada.
- A fim de evitar danos devido à vibração, desmonte todas as partes móveis que (de acordo com o manual do usuário) possam ser montadas e desmontadas pelo cliente e embale-as separadamente.

Integração com produtos de outros fabricantes

O Leica DVM6 não deve ser integrado a produtos de terceiros.

Descarte

Consulte o catálogo "Conceito de segurança"

Regulamento legal

Consulte o catálogo "Conceito de segurança"

Declaração de conformidade EC

Consulte o catálogo "Conceito de segurança"

Riscos à saúde

O local de trabalho com microscópios facilitam e melhoram a tarefa de visualização, mas também exigem muito esforço dos olhos e dos músculos do usuário. Dependendo da duração do trabalho ininterrupto, podem ocorrer problemas musculoesqueléticos. Por este motivo, medidas apropriadas para redução da carga de trabalho devem ser tomadas:

- Organização adequada do local de trabalho, das tarefas de trabalho e do método de trabalho (alternância frequente entre as várias tarefas).
- Instrução minuciosa dos funcionários sob a consideração dos aspectos ergonômicos e organizacionais do trabalho.

O conceito óptico ergonômico e o projeto do microscópio digital Leica DVM6 destinam-se a limitar o desgaste do usuário no nível mais baixo possível.

A iluminação do microscópio está no grupo de risco 2 de acordo com a EN 62471:2008 quando usada de acordo com a aplicação a que se destina.

Nunca olhe diretamente no feixe LED do equipamento de iluminação – com ou sem os instrumentos ópticos. Desrespeitar essa norma acarreta em risco de lesão ocular.

Introdução

Parabéns!

Parabéns por ter comprado o microscópio digital Leica DVM6 da Leica Microsystems. O design especial do Leica DVM6 torna-o uma ferramenta universal, altamente versátil e fácil de operar para visualização, documentação e análise de amostras microscópicas.

O Leica DVM6 está disponível em diversas variações do aparelho com inúmeras objetivas.

Imagens de amostra do aparelho neste manual do usuário exibem o Leica DVM6 A com a objetiva PlanAPO FOV 12.55.

Monitor de alta resolução na tela

O Leica DVM6 é conectado a um computador através da saída USB integrada. A imagem da câmera do microscópio é exibida no monitor.

Pacote de aplicação Leica X

Seu microscópio digital Leica DVM6 inclui o software "Leica Application Suite X" (LAS X). LAS X é necessário para exibir e editar as imagens do Leica DVM6 e controlar o Leica DVM6 e dos acessórios selecionados. Isto significa que você estará bem equipado para qualquer situação, incluindo: Enquanto trabalha no computador, durante apresentações, sessões de treinamento, exibições em feiras, testes de materiais e muito mais.

Há módulos LAS X adicionais (disponíveis como opcionais) à sua escolha se desejar realizar análises de imagem mais exigentes.

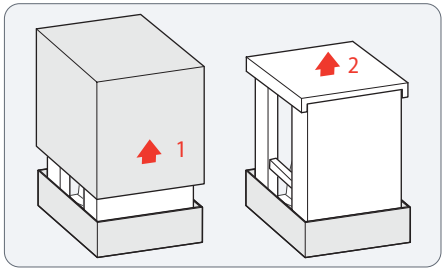
Fácil de usar mesmo nos menores detalhes

Como toda câmera digital, a câmera integrada do Leica DVM6 reage de maneira diferente a fontes de luz diferentes. No entanto, o equilíbrio de branco é equiparado à iluminação LED do Leica na fábrica. Isto significa que se usar uma iluminação LED Leica, obterá automaticamente os melhores resultados!

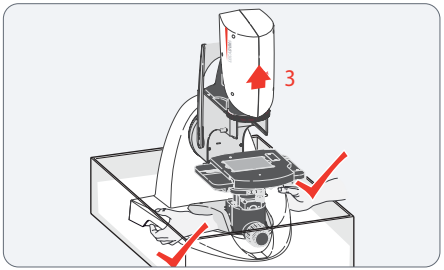
O Leica DVM6 e suas fontes de luz integradas, por exemplo, iluminação por anel de iluminação LED e Iluminação coaxial, são ajustados de fábrica para garantir que obtenha os melhores resultados automaticamente.

Embalagem e remoção da embalagem

Remoção da embalagem



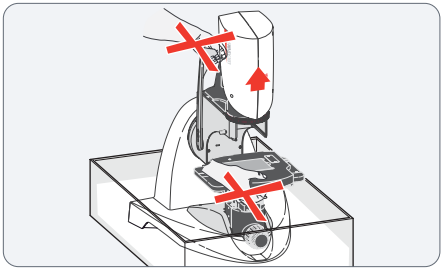
1. Puxe a luva de papelão.
2. Remova a espuma.



3. Segure nos recortes sob o microscópio e erga-o para tirá-lo da embalagem.

Tome cuidado porque o microscópio pesa aproximadamente 20 kg.

Guarde a embalagem original. Use sempre a embalagem original para transportar o Leica DVM6.

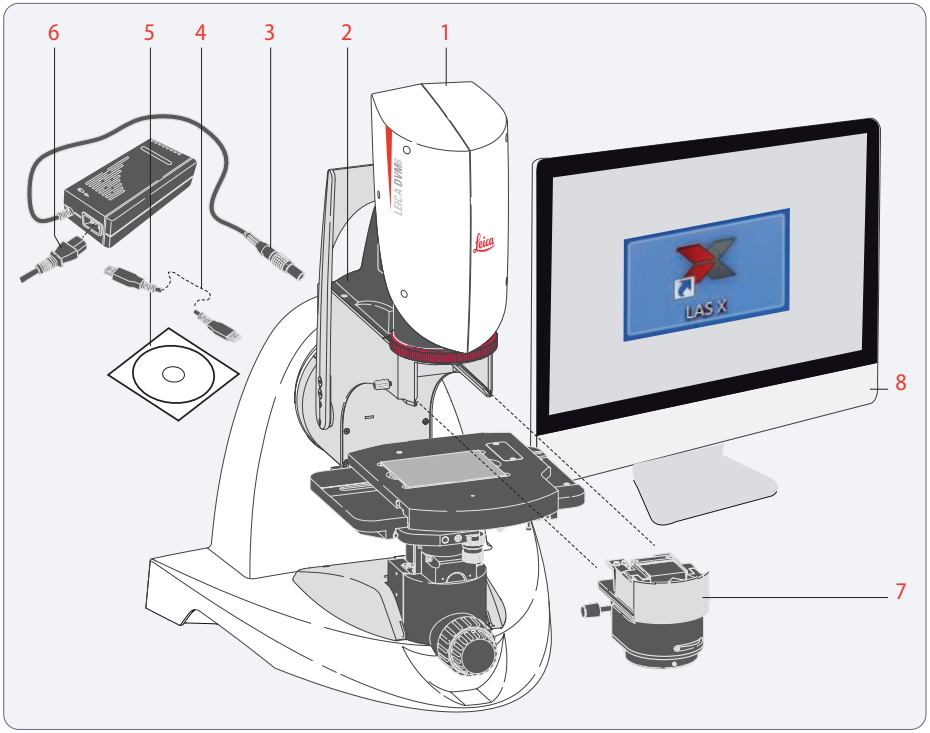


Para evitar danos ao Leica DVM6, nunca segure-o pelo braço articulado ou pela mesa XY.

A objetiva e os acessórios opcionais são entregues embalados separadamente. Remova as peças da embalagem, mas deixe-as em suas proteções de transporte adicionais, ex. saco para proteção contra pó.

Entrega padrão e acessórios

Entrega padrão e acessórios necessários



A entrega padrão do microscópio digital Leica DVM6 inclui:

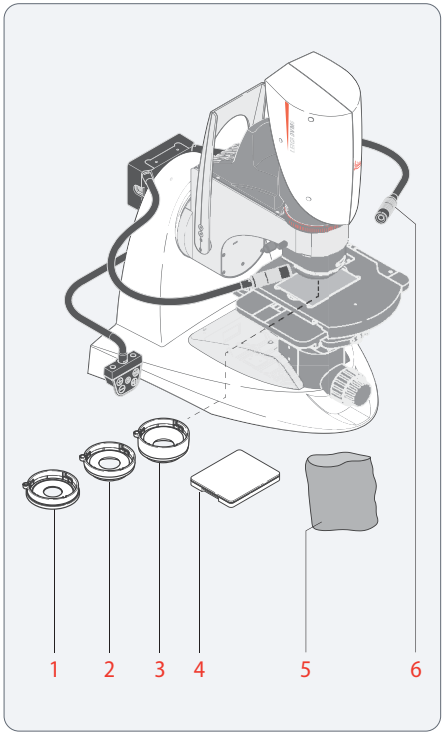
1. *Módulo de zoom, sem objetiva*
2. *Microscópio Leica DVM6*
3. *Unidade de fonte de alimentação para energização*
4. *Cabo USB para conexão ao computador.*
5. *Software "Leica Application Suite X (LAS X)" em DVD*

Acessórios necessários

6. *Cabo de força específico para o país*
7. *Objetiva*
8. *Computador Windows com sistema operacional Windows 7 (64 bit)*

Informações adicionais sobre o trabalho no computador e sobre o Leica Application Suite X (LAS X) são fornecidas na ajuda online do software.

Acessórios opcionais



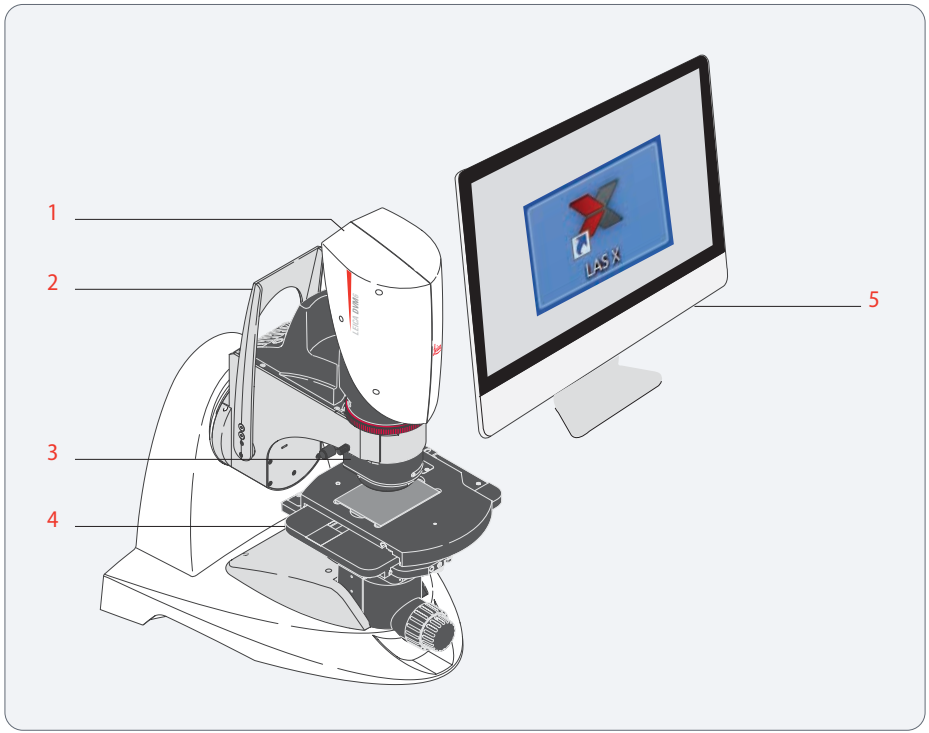
Veja a seguir os acessórios opcionais disponíveis para o microscópio digital Leica DVM6:

1. *Polarizador*
2. *Difusor*
3. *Adaptador de iluminação lateral*
4. *Mesa de iluminação transmitida*
5. *Cobertura contra poeira*
6. *Fonte de luz pontual flexível Leica LED5000 SLI*

Para mais informações sobre os acessórios adicionais, como objetivas e adaptadores, iluminação ou cobertura contra poeira para o microscópio, entre em contato com seu representante autorizado Leica Microsystems.

Você encontra descrições detalhadas dos diferentes acessórios em seu respectivo manual do usuário.

Visão geral do sistema

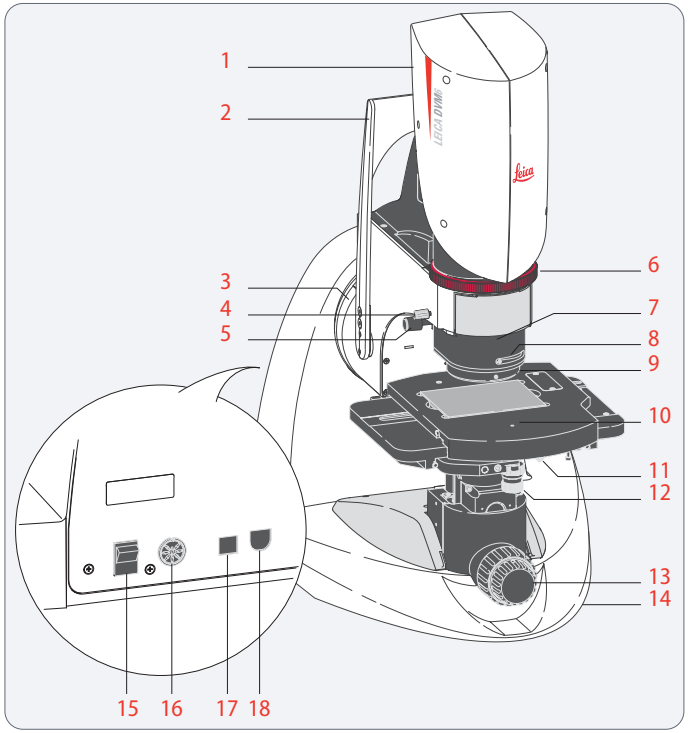


Esta visão geral mostra o Leica DVM6 em um exemplo de aplicação com os componentes adicionais.

1. *Módulo de zoom*
2. *Estativa de inclinação com braço articulado*
3. *Objetiva PlanAPO FOV 12.55*
4. *Mesa XY com placa de mesa*
5. *Computador Windows com o software LAS X*

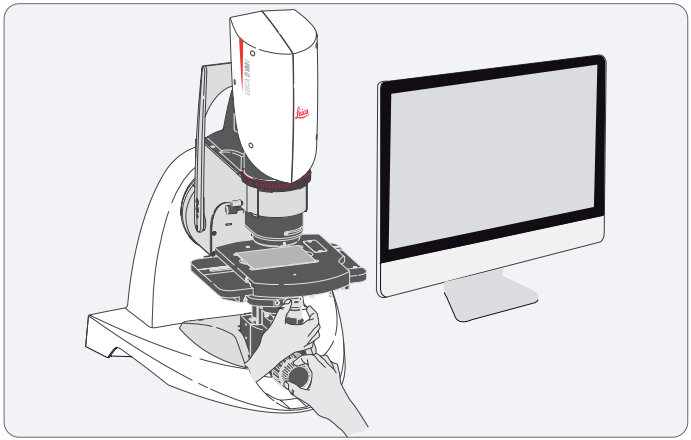
Características gerais do aparelho

Componentes do aparelho



1. *Leica DVM6 (Módulo de zoom)*
2. *Braço articulado*
3. *Eixo de inclinação*
4. *Parafuso de fixação da objetiva*
5. *Controlador de contraste de alívio em ambos os lados*
6. *Anel de zoom para ajuste da seção de amostra*
7. *Objetiva há a opção de três objetivas diferentes*
8. *Botão de contraste para iluminação de luz incidente coaxial, para objetivas PlanAPO FOV 12.55 e FOV 3.60*
9. *Iluminação por anel de luz LED, iluminação coaxial*
10. *Mesa XY, manual ou motorizada*
11. *Limitador de trava de rotação da mesa*
12. *Rodas do ajustador X e Y, para mesa XY manual*
13. *Mecanismo de foco, ajuste bruto e fino, manual*
14. *Base com estativa de inclinação*
15. *Chave liga/desliga*
16. *Conexão da fonte de alimentação*
17. *Conexão USB*
18. *Conexão para iluminação externa Leica LED5000 SLI*

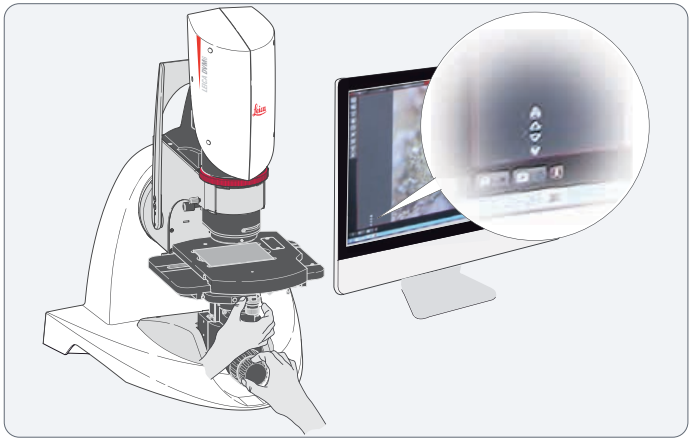
Leica DVM6 C



No Leica DVM6 C (10 450 701), o mecanismo de foco e a mesa XY são codificados (ex. equipados com um sistema de medição de posição) e somente podem ser operados manualmente.

A iluminação e a aquisição de imagem são controladas exclusivamente através do software Leica LAS X.

Leica DVM6 S



No Leica DVM6 S (10 450 702), o mecanismo de foco é codificado e pode ser operado de forma motorizada ou manual; a mesa XY é codificada e somente pode ser operada manualmente.

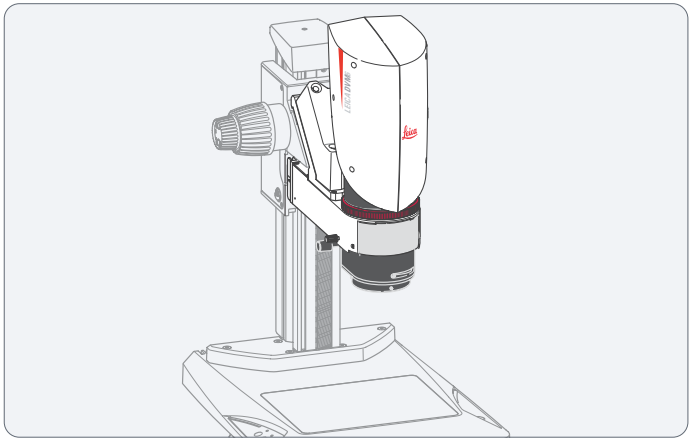
A iluminação e a aquisição de imagem são controladas exclusivamente através do software Leica LAS X. Uma função foco automático é usada para ajustar o foco nítido da amostra usando o mecanismo de foco motorizado.

Leica DVM6 A

No Leica DVM6 A (10 450 703), o mecanismo de foco e a mesa XY são codificados e podem ser operados de forma motorizada ou manual.

A iluminação e a aquisição de imagem são controladas exclusivamente através do software Leica LAS X. Uma função foco automático é usada para ajustar o foco nítido da amostra usando o mecanismo de foco motorizado. A posição exata da amostra pode ser controlada na tela no detalhe de precisão.

Leica DVM6 M

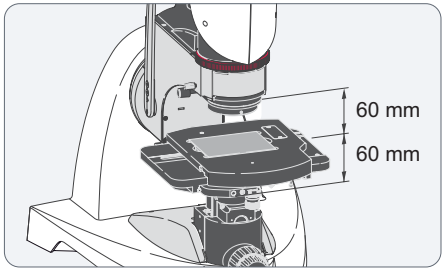


O Leica DVM6 M é formado por um módulo de zoom e pode ser usado somente com um adaptador de interface especial. Combinado com uma das três objetivas, o Leica DVM6 M pode ser usado com mesas selecionadas da gama de acessórios Leica para examinar amostras muito grandes ou muito altas.

Para mais informações sobre o uso do Leica DVM6 M, entre em contato com um representante autorizado Leica Microsystems.

Objetivas

Para níveis baixos de ampliação

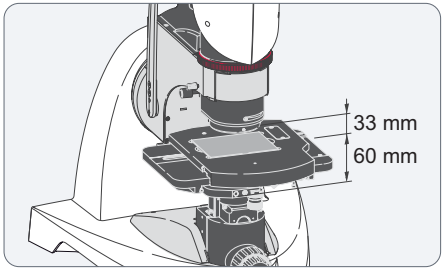


A objetiva Leica PlanAPO FOV 43.75 (10 450 704) é a objetiva para grandes campos de imagem e é adequada para amostras com grandes diferenças de altura.

Ela tem uma distância de trabalho de 60 mm.

Usando o anel de zoom, é possível selecionar a seção de amostra visível, variando entre 35,0 mm × 26,3 mm até 2,19 mm × 1,64 mm.

Para níveis médios de ampliação

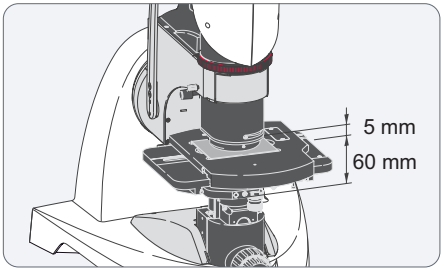


A objetiva Leica PlanAPO FOV 12.55 (10 450 705) é a objetiva para níveis médios de ampliação.

Ela tem uma distância de trabalho de 33 mm.

Usando o anel de zoom, é possível selecionar a seção de amostra visível, variando entre 10,04 mm × 7,53 mm até 0,63 mm × 0,47 mm.

Para níveis máximos de ampliação



A objetiva Leica PlanAPO FOV 3.60 (10 450 706) é a objetiva para os mais altos níveis de ampliação.

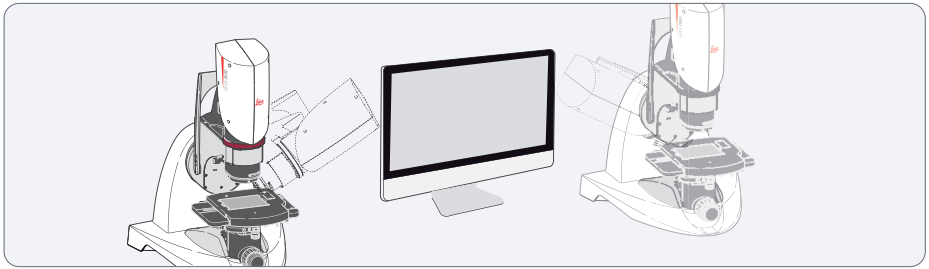
Ela tem uma distância de trabalho de 5 mm.

Usando o anel de zoom, é possível selecionar a seção de amostra visível, variando entre 2,88 mm × 2,16 mm até 0,18 mm × 0,14 mm.

Instalação/Montagem

Configuração do Leica DVM6

Leica DVM6 e monitor



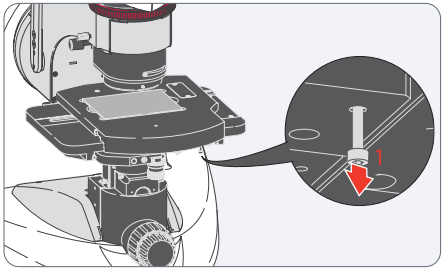
1. Posicione o computador Windows e o monitor do computador de forma que tenha uma posição de trabalho ideal em frente à tela.
2. Posicione o Leica DVM6 próximo ao monitor de forma que possa alcançar facilmente o braço articulado, o anel de iluminação, o mecanismo de foco manual e a mesa XY.

Dependendo de sua preferência, você pode posicionar o Leica DVM6 à direita ou esquerda do monitor de seu computador.

Certifique-se de que o Leica DVM6 esteja longe o bastante da tela para garantir o movimento de inclinação do microscópio.

O microscópio Leica DVM6 é projetado como uma estação de trabalho VDU; a imagem do microscópio é exibida sempre e somente no monitor do computador!

Âncora de transporte



A âncora de transporte precisa ser removida antes de ligar o microscópio pela primeira vez, especificamente para o Leica DVM6 A com a mesa XY motorizada.

1. Remova o parafuso da âncora de transporte e guarde-o para uso posterior.

Insira novamente a âncora de transporte para transporte subsequente; se não fizer isto poderá ocorrer dano grave ao Leica DVM6.

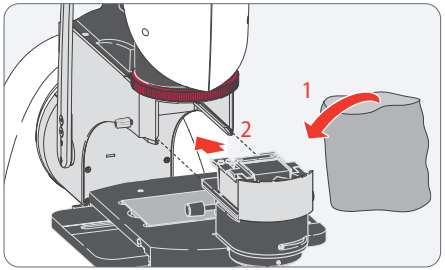
Instalação da objetiva PlanAPO

Instruções gerais

De acordo com o pedido, o microscópio digital Leica DVM6 é entregue pré-montado. A objetiva e os acessórios opcionais desejados precisam ser montados no local.

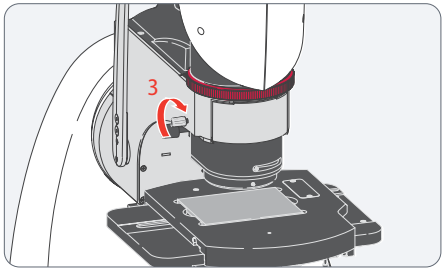
Certifique-se de não tocar nas peças ópticas e elétricas.

Instalação da objetiva



A objetiva pesa aproximadamente 2 kg. Portanto, segure-a firmemente durante a montagem e a desmontagem. Remova qualquer amostra da mesa XY antes da montagem.

1. Tire a objetiva do saco de proteção contra poeira.
2. Conecte a guia deslizante da objetiva à guia em forma de rabo de andorinha e empurre-a o máximo possível.



3. Fixe a objetiva usando o parafuso de fixação.

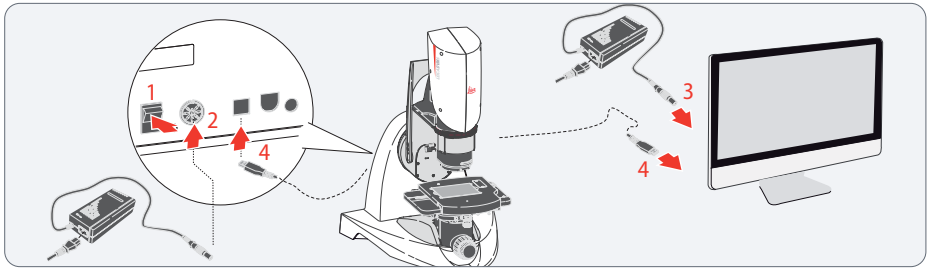
Guarde a embalagem de entrega em um local seguro; Ela serve também como um meio de armazenar a objetiva.

Cabos e terminais

Instruções gerais

Somente conecte a fonte de alimentação fornecida. O uso de uma tensão incorreta pode danificar o Leica DVM6 gravemente.

Fonte de alimentação e computador



1. Certifique-se de que o Leica DVM6 esteja desligado.
2. Conecte o Leica DVM6 a uma tomada de força adequada usando uma fonte de alimentação e o cabo de força.
3. Conecte o computador Windows à fonte de alimentação.
4. Usando o cabo USB, conecte o Leica DVM6 ao computador Windows.

Se não estiver usando o computador do tipo all-in-one, conecte o monitor e o computador à fonte de alimentação e conecte o monitor ao computador. Depois conecte o Leica DVM6 ao computador usando o USB.

Acessórios opcionais

Polarizador

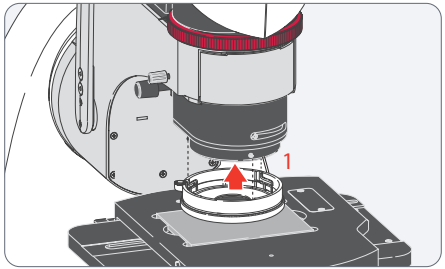
Instruções para a montagem segura

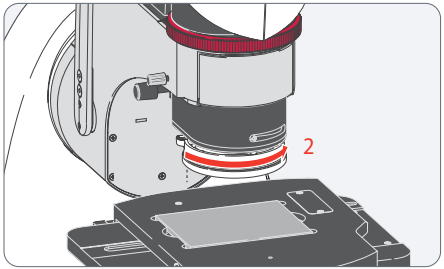
Segure o polarizador firmemente durante a montagem e desmontagem para que ele não caia na mesa XY.

O polarizador 10 450 708 não está incluído na entrega padrão do Leica DVM6.

Não é necessário desligar o Leica DVM6 ou a iluminação ao instalar os acessórios.

Montagem





Para evitar possível dano às amostras, remova-as da mesa XY. Gire o mecanismo de foco para baixo para criar mais espaço para a montagem.

1. Conecte o polarizador de forma que se encaixe perfeitamente à objetiva.
2. Trave o polarizador na objetiva girando-o ligeiramente até que se encaixe. O polarizador é detectado pelo software LAS X automaticamente.

O polarizador é usado para polarizar a iluminação de anel de luz; o analisador já está instalado no módulo de zoom do Leica DVM6. O giro dos polarizadores altera a direção da polarização, ex. para suprimir reflexões diretas.

Difusor

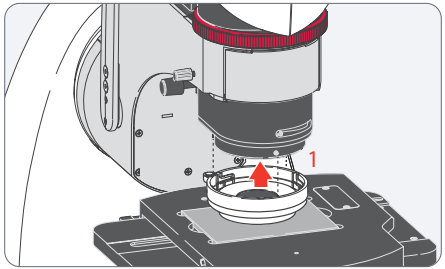
Instruções para a montagem segura

Segure o difusor firmemente durante a montagem e desmontagem para que ele não caia na mesa XY.

O difusor 10 450 709 não está incluído na entrega padrão do Leica DVM6.

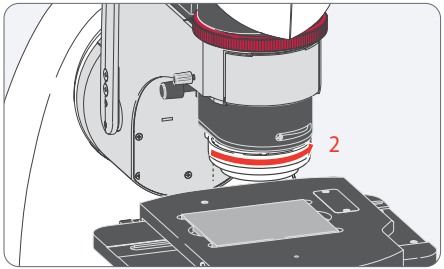
Não é necessário desligar o Leica DVM6 ou a iluminação ao instalar os acessórios.

Montagem



Para evitar possível dano às amostras, remova-as da mesa XY. Gire o mecanismo de foco para baixo para criar mais espaço para a montagem.

1. Conecte o difusor de forma que se encaixe perfeitamente à objetiva.



2. Trave o difusor na objetiva girando-o ligeiramente até que se encaixe. O difusor é detectado pelo software LAS X automaticamente.

Usando o difusor, a luz é distribuída de maneira uniforme para minimizar os pontos brilhantes em superfícies de amostra altamente brilhantes ou reflexivas.

Adaptador de iluminação lateral

Instruções para a montagem segura

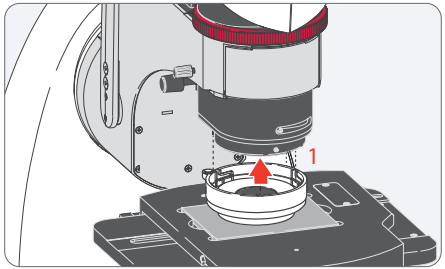
Segure o adaptador de luz lateral firmemente durante a montagem e desmontagem para que não caia na mesa XY.

O adaptador de luz lateral 10 450 711 não está incluído na entrega padrão do Leica DVM6.

Não é necessário desligar o Leica DVM6 ou a iluminação ao instalar os acessórios.

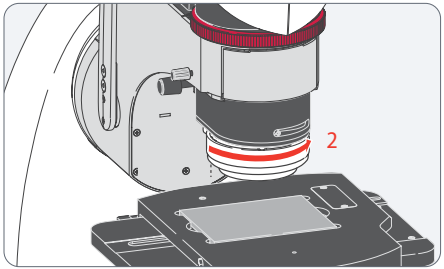
O adaptador de iluminação lateral reduz a distância da amostra.

Montagem



Para evitar possível dano às amostras, remova as amostras da mesa XY. Gire o mecanismo de foco para baixo para criar mais espaço para a montagem.

1. Conecte o adaptador de luz lateral de forma que se encaixe perfeitamente à objetiva.



2. Trave o adaptador de luz lateral girando-o ligeiramente até que se encaixe. O adaptador de luz lateral é detectado pelo software LAS X automaticamente.

Usando o adaptador de iluminação lateral, a luz é direcionada à amostra em um ângulo pequeno. As irregularidades na superfície da amostra (ex. ondulação ou riscos) são acentuadas.

Mesa de iluminação transmitida

Instruções para a montagem segura

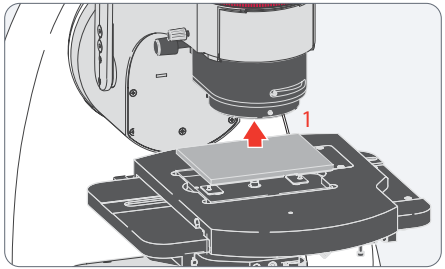
Nunca toque os contatos elétricos da mesa de iluminação transmitida.

Segure a mesa de iluminação transmitida firmemente durante a montagem e desmontagem para que não caia na mesa XY.

A mesa de luz transmitida 10 450 712 não está incluída na entrega padrão do Leica DVM6.

É necessário desligar a iluminação ao instalar ou remover a mesa de iluminação transmitida.

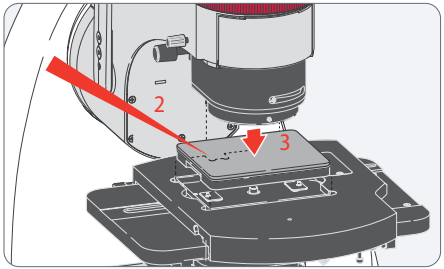
Montagem



Remova qualquer amostra da mesa XY. Gire o mecanismo de foco para baixo para criar mais espaço para a montagem.

1. Remova a placa de mesa da mesa XY.

A placa de mesa é presa à mesa XY por ímãs. É necessário um pouco de força para removê-la.

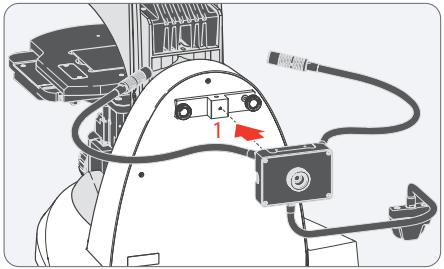


2. Certifique-se de corrigir a orientação. O soquete da mesa de iluminação transmitida deve encontrar os pinos de contato na mesa XY.
3. Insira a mesa de iluminação transmitida na mesa XY para que se encaixe corretamente.

Observe que a mesa de iluminação transmitida é maior e mais alta do que a placa de mesa.

Iluminação externa Leica LED5000 SLI

Montagem no Leica DVM6

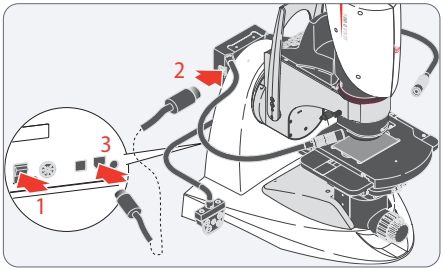


1. Parafuse a iluminação pontual no adaptador.

A iluminação pontual 10 450 548 não está incluída na entrega padrão do Leica DVM6.

O adaptador 10 450 718 é montado na parte traseira da base. Para mais informações, entre em contato com seu representante autorizado Leica Microsystems.

Fonte de alimentação através do Leica



DVM6

1. Certifique-se de que o Leica DVM6 esteja desligado.
2. Conecte o cabo fornecido ao Leica LED5000 SLI. O lado direito e esquerdo da iluminação pontual tem uma tomada.
3. Conecte o cabo ao Leica DVM6.

A iluminação pontual é energizada usando o cabo do Leica DVM6.

A iluminação pontual pode ser controlada usando o software Leica LAS X ou seus próprios controles.

Personalização do computador e instalação do software

Computador Windows

A versão apropriada do software LAS X vem instalada no computador Windows se ele for entregue junto com o microscópio DVM6 da Leica.

1. É necessário personalizar o computador Windows na primeira vez que for inicializado. Nos computadores Windows, é necessário definir o país, o fuso horário, o idioma e as outras opções, se necessário.
2. Siga as instruções no computador.

Para instruções sobre a instalação e o uso do software, consulte o DVD fornecido com o Leica DVM6.

Computador fornecido pelo cliente

A versão apropriada do Leica Application Suite X (LAS X) deve ser instalada no computador fornecido pelo cliente a fim de usar o Leica DVM6. O computador também tem espaço livre suficiente no disco rígido.

Observe os requisitos no sistema do computador.

1. Coloque o DVD fornecido na unidade de multimídia e siga as instruções para instalação do software.

Para instruções sobre a instalação e o uso do software, consulte o DVD fornecido com o Leica DVM6.

	Requisito do sistema	
	Mínimo	Recomendado
Sistema operacional	Windows 7 / 10, 64-bit	Windows 7 / 10, 64-bit
CPU	Intel Core i7 CPU 4-Core 4,0 GHz	Intel Core i7 CPU 4-Core 4,0 GHz
RAM	16 GB DDR3-1867 MHz	16 GB DDR3-1867 MHz
Unidade de disco rígido	128 GB SSD/1TB HDD (or full SSD min. 512 GB, Windows and LAS X are to be installed on the SSD drive)	128 GB SSD/2TB HDD (or full SSD min. 512 GB, Windows and LAS X are to be installed on the SSD drive)
Vídeo	AMD Radeon R9 (2 GB)	AMD Radeon R9 M390 (2 GB)
Versão DirectX 11	DirectX 11	DirectX 11

Saída de imagem

4:3

16:9

- A imagem do Leica DVM6 é sempre produzida em uma taxa de aspecto 4:3.
- Recomenda-se um monitor com uma taxa de aspecto 16:9 ou 16:10 para exibição da imagem usando o LAS X. Isto deixa uma quantidade suficiente de espaço no monitor próximo à tela ao vivo para os elementos de controle do software LAS X.

As resoluções a seguir podem ser ajustadas para a exibição da imagem da câmera:

- A tela ao vivo do Leica DVM6 é configurada para 1 600 × 1 200 pixels (2 megapixels) por padrão.
- Vários formatos podem ser selecionados para aquisição de imagem:

  2 megapixels: 1 600 × 1 200 pixels

  5 megapixels: 2 592 × 1 944 pixels

  10 megapixels: 3 664 × 2 748 pixels

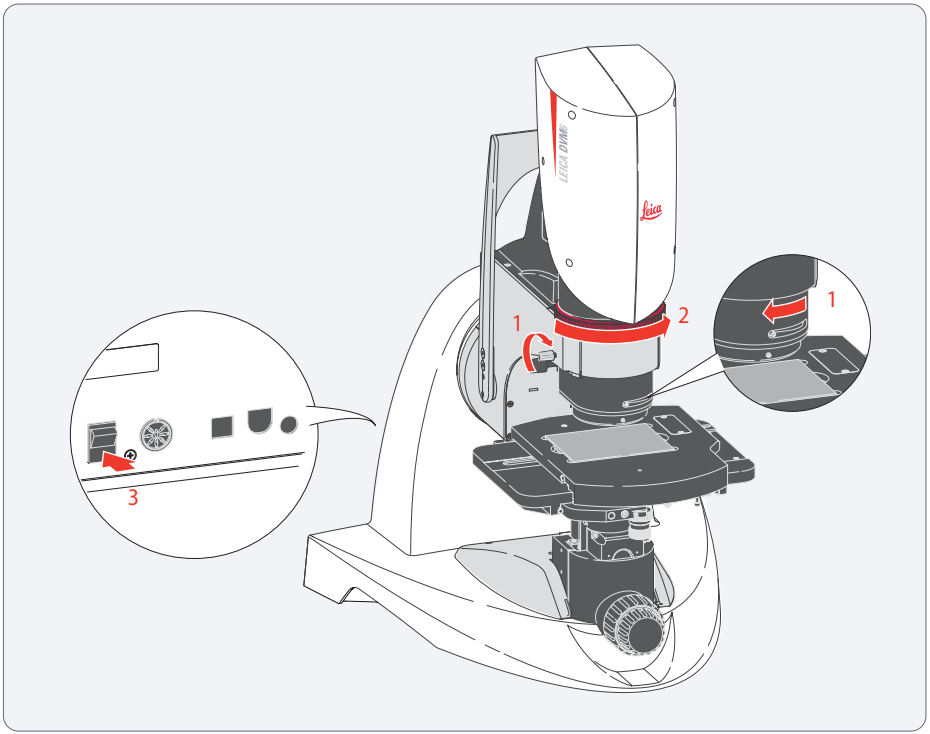
Informações adicionais sobre o trabalho no computador e sobre o Leica Application Suite X (LAS X) são fornecidas na ajuda online do software.

Configuração do aparelho

Leica DVM6

Como ligar o Leica DVM6

Como ligar o Leica DVM6



Certifique-se que a objetiva seja inserida no microscópio e prenda-a no lugar.

1. Para objetivas PlanAPO FOV 12.55 e FOV 3.60: Gire o controlador de contraste de alívio totalmente para frente (aberto) e configure o botão de contraste na posição normal (batente esquerdo).
2. Gire o anel de zoom para sua posição de parada no sentido horário para definir a menor ampliação.
3. Coloque a chave liga/desliga em "1" para ligar o Leica DVM6.

Como ligar o computador e iniciar o software LAS X

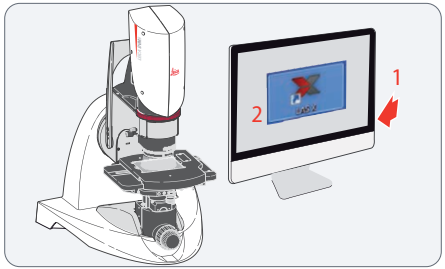
Instruções gerais

A luz da iluminação LED Leica pode ser muito brilhante. Evite olhar diretamente para os LEDs.

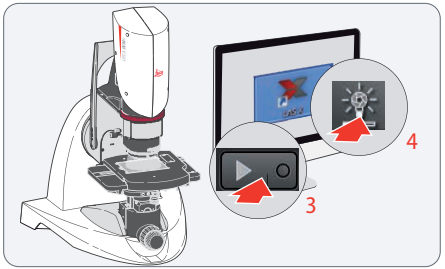
A objetiva é equipada com um desligamento de segurança para a iluminação integrada. A remoção da objetiva do microscópio desliga a iluminação, evitando a operação acidental em um estado desmontado.

Certifique-se de que a objetiva esteja inserida no microscópio e presa na posição, o microscópio ligado e conectado ao computador através da USB.

Uso



1. Ligue o computador Windows e o monitor.
2. Inicie o software LAS X .



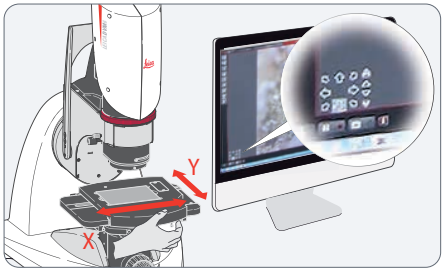
3. Pressione o botão "Play" para exibir a imagem.
4. Ligue a iluminação do anel de luz LED usando o software LAS X.

A intensidade da iluminação pode ser ajustada em dez incrementos usando o software.

Além da iluminação do anel de luz LED, você pode usar a Iluminação coaxial conforme necessário.

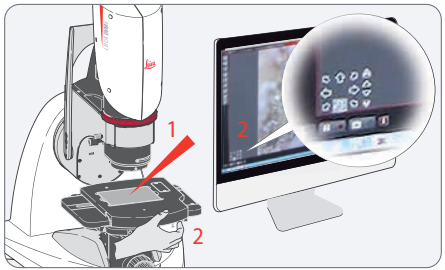
Colocação da amostra e posicionamento da mesa

Observações sobre a mesa XY



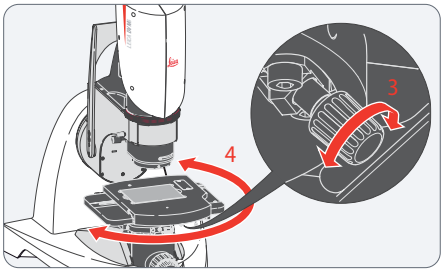
- A mesa XY (manual ou motorizada) pode mover até 70 mm na direção X e até 50 mm na direção Y.
- O software LAS X é usado para controlar um Leica DVM6 A com uma mesa XY motorizada.
- A mesa XY motorizada pode ser movida manualmente para orientar a amostra rapidamente. Para movê-la manualmente, segure-a pela placa superior e empurre-a até a posição desejada.

Colocação e posicionamento da amostra



1. Coloque a amostra a ser examinada no centro da placa de mesa.
2. Agora, você pode mover a mesa manualmente ou usando o software LAS X até que a seção desejada seja exibida na imagem ao vivo.

No Leica DVM6 com mesa XY motorizada, clicar duas vezes em qualquer ponto na imagem irá centralizar a amostra/imagem naquele ponto. Como opção, é possível posicionar a mesa XY usando o recurso arrastar e soltar na imagem ao vivo.



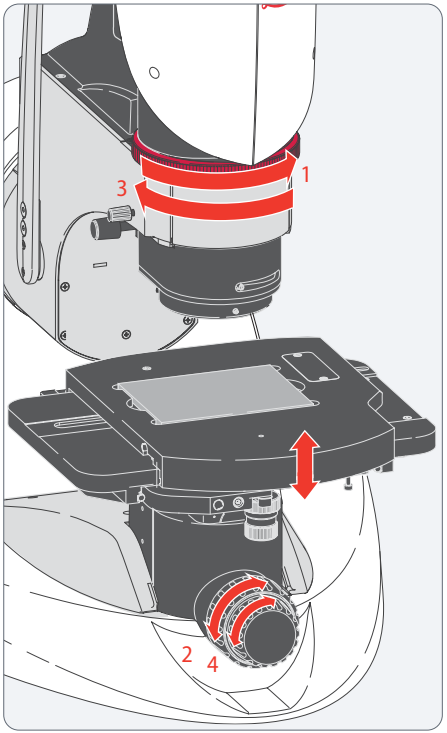
3. A mesa XY é travada no lugar na posição zero. O parafuso serrilhado pode ser usado para ajustar a força do efeito do limitador de trava.
4. Gire a mesa XY na direção desejada.

Mesmo em um microscópio com a mesa XY motorizada, ela deve ser girada sempre com a mão.

Prenda a mesa XY na posição antes de começar um novo exame em sua posição zero.

Foco

Foco



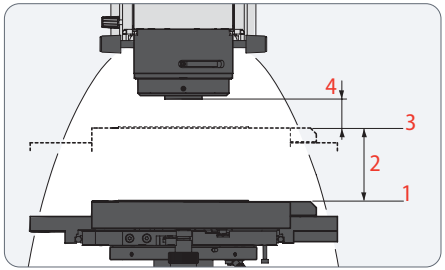
O foco sobe ou desce a mesa XY usando o mecanismo de foco. O foco é manual ou motorizado, dependendo da versão do aparelho. O detalhe da amostra fica com foco mais nítido assim que estiver no ponto focal.

1. Ajuste o nível de ampliação mais baixo. Gire o anel de zoom no sentido horário o máximo possível.
2. No nível de ampliação mais baixo, use o ajuste bruto/fino para o foco.
3. Use o anel de zoom para ajustar o nível de ampliação mais alto.
4. No nível de ampliação mais alto, use o ajuste bruto/fino para o foco. Agora a amostra está em foco em todo ajuste de ampliação.

O software LAS X é usado para controlar um Leica DVM6 A com um mecanismo de foco XY motorizado. De qualquer forma, o foco também pode ser ajustado com a mão a qualquer momento.

Para um Leica DVM6 com um mecanismo de foco motorizado, a altura da mesa pode ser ajustada somente se o aparelho for energizado.

Plano focal



1. *borda superior da mesa XY (na configuração mais baixa)*
2. *ajuste da altura máxima da mesa XY (= faixa de foco)*
3. *Plano focal*
4. *Distância de trabalho, para a objetiva planapocromática FOV 12.55*

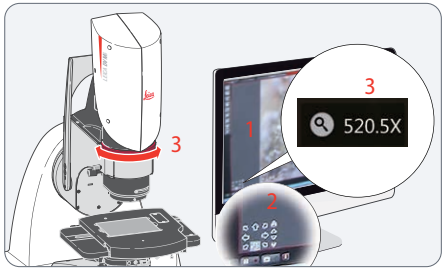
A distância de trabalho para a objetiva PlanAPO FOV 12.55 é exibida na imagem. Você pode ver a distância de trabalho para outras objetivas na página 69.

A faixa máxima de foco é de 60 mm.

Se a mesa XY estiver na posição mais alta, o plano focal é 2 mm abaixo da borda superior da mesa XY.

Alteração da ampliação

Alteração da ampliação (zoom)



1. Observe a imagem ao vivo no monitor.
2. Foco na amostra.
3. Gire o anel de zoom até que a ampliação desejada seja configurada. Enquanto muda a ampliação, o valor atual é exibido na imagem ao vivo.
4. Focalize novamente, se necessário.

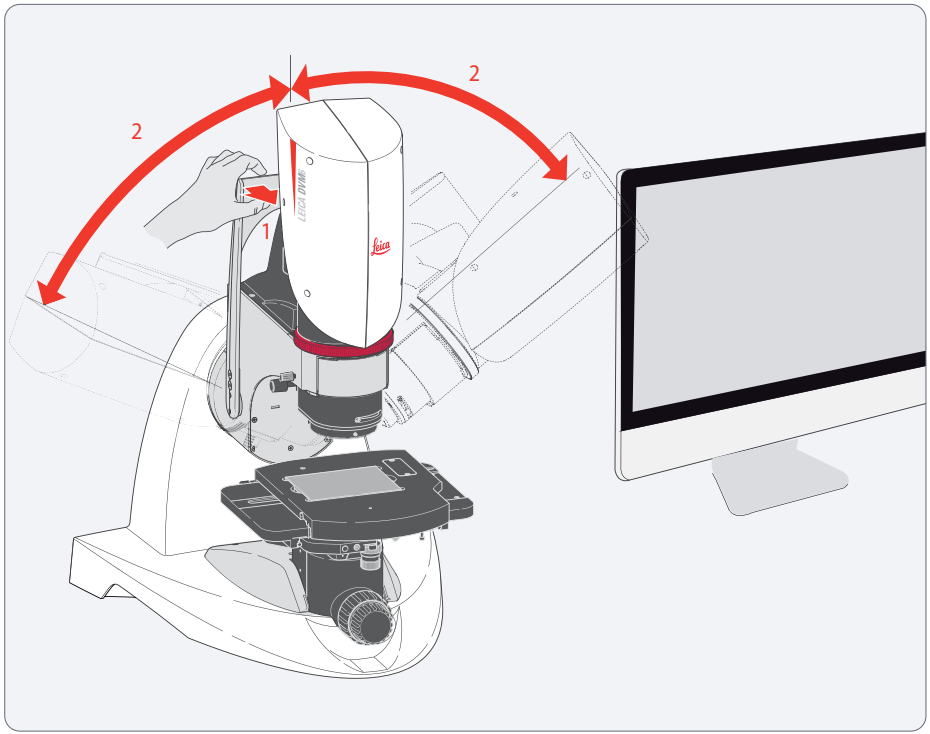
O Leica DVM6 oferece um ajuste infinitamente variável para mudança do nível de ampliação.

Distância parfocal: O Leica DVM6 tem correspondência parfocal. Se a amostra estiver no foco no nível de ampliação mais alto, ela permanece verdadeira por toda a faixa de ampliação.

Uma tela de ampliação é exibida no monitor enquanto o zoom é aplicado. A ampliação exibida corresponde à razão do tamanho exibido na tela em relação ao tamanho da estrutura real na amostra.

Uso da estativa de inclinação

Inclinação da mesa

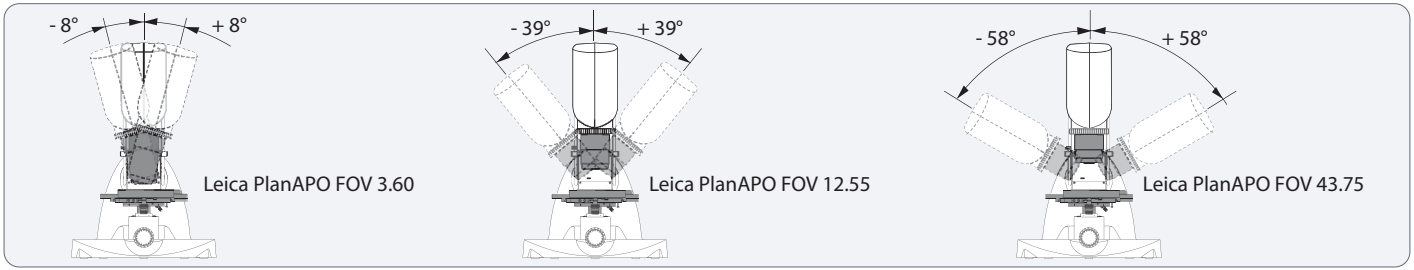


1. Coloque o braço articulado em direção ao módulo de zoom.
2. Agora, você está livre para inclinar a estativa de inclinação com o módulo de zoom e a objetiva em uma faixa de 0° a ±60°.

O ângulo de inclinação depende da objetiva em uso e o tamanho e a altura da amostra.

O Leica DVM6 compensa a altura do aparelho em todo ângulo de inclinação, o que torna fácil e confortável o controle por toda a faixa de inclinação.

Observações sobre a inclinação



O braço articulado possui dois níveis de engate:

- Puxar o braço articulado ligeiramente libera o freio de retenção e permite inclinar a mesa. A inclinação após a posição zero move um pino de índice no limitador de trava e pode-se ouvir um som de encaixe. Isto permite colocar a estativa de inclinação facilmente em sua posição zero reta.
- Puxar totalmente o braço articulado desengata completamente o pino de indexação. Isto torna possível inclinar a estativa depois da posição zero de forma uniforme e fácil. Isto pode ser útil ao gravar um vídeo.

Uma advertência sonora dispara antes da objetiva colidir com a mesa XY enquanto o microscópio está sendo inclinado.

- O tom de advertência é disparado considerando que você está usando uma amostra plana. Tome cuidado ao usar amostras irregulares e protuberantes.
- O microscópio detecta automaticamente o tipo de objetiva e ajusta o ângulo de disparo para um sinal de advertência audível de acordo com várias distâncias de trabalho.

Apesar da advertência sonora do Leica DVM6, tome cuidado ao inclinar o microscópio.

O freio de retenção é acionado automaticamente ao liberar o braço articulado e evita qualquer inclinação acidental. Isto evita danos à amostra ou ao Leica DVM6 mesmo que o braço articulado seja liberado por acidente.

Aplicação

Exemplo de aplicação do Leica DVM6

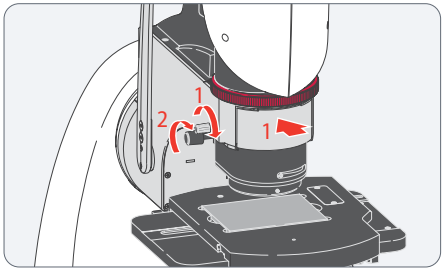
Leica DVM6

Instruções gerais

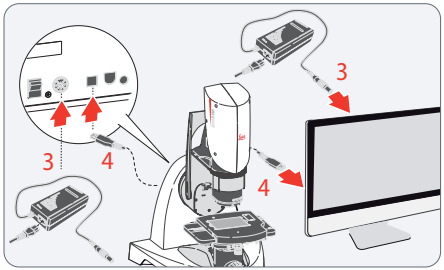
- O Leica DVM6 é projetado como uma estação de trabalho VDU.
- Ele é um microscópio universal com uma ampla gama de usos.
- Fornece uma grande distância de trabalho, tornando-o ideal para examinar mesmo amostras relativamente grandes que podem ser observadas em níveis de ampliação muito altos sem preparação especial.
- O software Leica Application Suite X (LAS X) permite controlar o Leica DVM6, alterar as configurações e gravar imagens ou vídeos.

A seguir, você verá uma breve descrição de um fluxo de trabalho típico.

Preparação

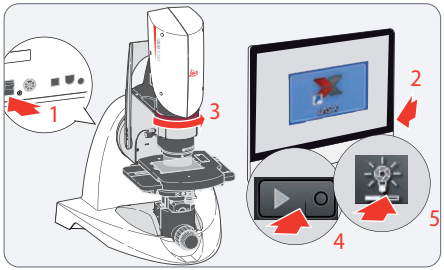


1. Verifique se a objetiva está inserida e presa corretamente.
2. Certifique-se de que o contraste de alívio esteja totalmente girado em direção ao fundo.

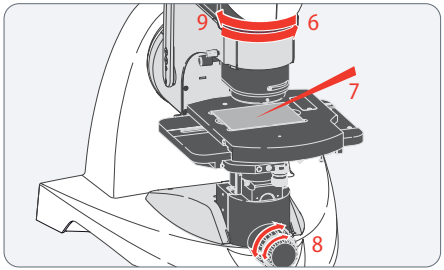


3. Verifique se o microscópio e o computador estão devidamente conectados à fonte de alimentação.
4. Verifique a conexão USB entre o microscópio e o computador.

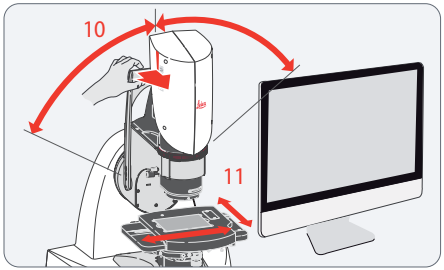
Etapas iniciais



1. Ligue o Leica DVM6.
2. Ligue o computador e abra o software LAS X .
3. Defina o nível de ampliação baixo.
4. Pressione o botão "Play" para exibir a imagem.
5. Ligue a iluminação do anel de luz LED usando o software LAS X.



6. Ajuste o nível de ampliação mais baixo. Gire o anel de zoom no sentido horário o máximo possível.
7. Posicione a amostra na placa de mesa. Pode ser necessário mover e girar a amostra.
8. Enfoque usando o ajuste grosso e fino.
9. Agora aumente o nível de ampliação e refaça o foco, se necessário.



10. Incline a estativa de inclinação conforme necessário. A amostra fica no foco durante a inclinação e a mesma seção da amostra é exibida.

11 Pode ser necessário mover e girar a amostra.

⚠ A mesa XY move-se para cima quando o Leica DVM6 com um mecanismo de foco motorizado é reiniciado. Remova as amostras e outros objetos da mesa XY para evitar dano à objetiva em uso.

Mudança da objetiva

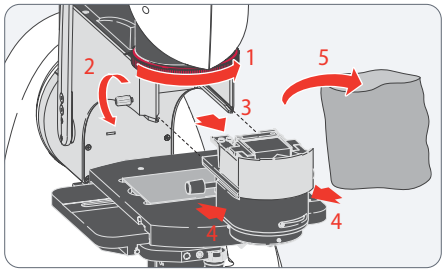
Instruções para a montagem segura

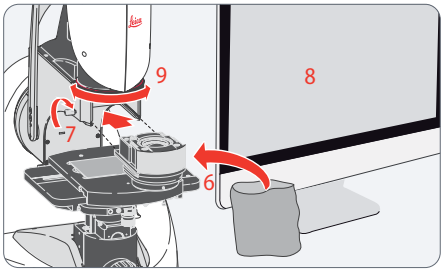
A objetiva pesa aproximadamente 2 kg. Portanto, segure-a firmemente durante a montagem e a desmontagem. Remova qualquer amostra da mesa XY antes da mudar a objetiva.

Certifique-se de não tocar nas peças ópticas e elétricas.

A objetiva é alterada durante as operações em andamento (troca em uso). Não é necessário desligar o Leica DVM6 ou o software Leica LAS X para mudar a objetiva.

Troca da objetiva





1. Ajuste o nível de ampliação mais baixo.
2. Solte o parafuso de fixação.
3. Remova a objetiva puxando-a diretamente para frente. O comprimento da guia evita que a objetiva caia.
4. Segure a objetiva com as mãos antes de puxá-la completamente para fora da guia.
5. Armazene a objetiva removida em um saco de proteção contra poeira.
6. Tire a nova objetiva do saco de proteção contra poeira.
7. Conecte a guia deslizante da objetiva à guia em forma de rabo de andorinha. Empurre a objetiva o máximo possível e prenda-a na posição com o parafuso de fixação.
8. O Leica DVM6 e o software Leica LAS X detectam automaticamente a objetiva. Confirme a tela com OK.
9. Agora, você pode ajustar o nível de ampliação e refaça o foco, se necessário.

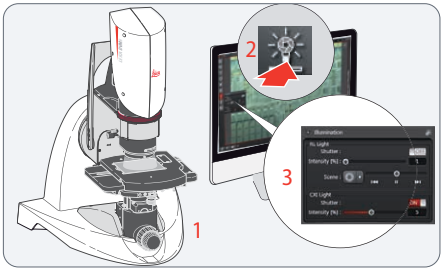
Iluminação coaxial

Instruções gerais

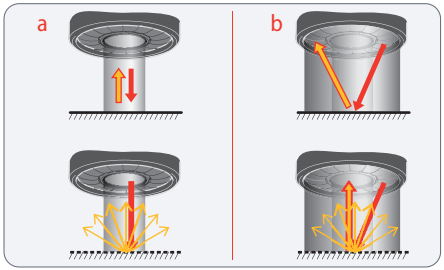
A iluminação coaxial

- ilumina a mostra diretamente a partir de cima
- é ligada e desligada através do software Leica LAS X e o brilho é ajustado
- pode ser ajustada com as propriedades refletivas da amostra usando o botão de contraste
- pode ser influenciada usando o contraste de alívio
- pode ser usada de independente da iluminação do anel de luz LED
- está disponível para as duas objetivas PlanAPO FOV 12.55 e FOV 3.60

Como ligar a iluminação coaxial



1. Enfoque a amostra.
2. Ligue a iluminação coaxial usando o software Leica LAS X.
3. É possível também regular o brilho da iluminação coaxial usando o software Leica LAS X.

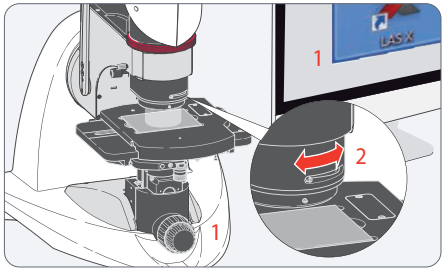


A imagem mostra um diagrama esquemático de como a iluminação coaxial (a) e a iluminação por anel de luz LED (b) funcionam: A imagem de cima mostra superfícies de amostra refletivas/brilhantes e a de baixa mostra superfícies de amostra opacas/difusas.

A iluminação por anel de luz LED é recomendada no caso de superfícies de amostra opacas/difusas; a iluminação coaxial é recomendada para superfícies de amostra refletivas/brilhantes.

Iluminação coaxial (continuação)

Botão de contraste



1. Com a iluminação coaxial ligada, focalize a amostra.
2. Ajuste o botão de contraste para regular o brilho da imagem das superfícies de amostra refletivas sob a iluminação coaxial.

Se, ao girar o botão, a imagem ficar escura por um breve momento, aguarde até que a correção da exposição seja compensada em relação ao brilho da imagem.

O botão de contraste somente deve ser girado fora da posição normal em caso de amostras brilhantes, planas a fim de melhorar a qualidade da imagem.

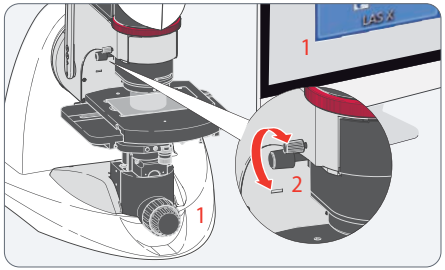
Para amostras adequadas com superfícies brilhantes, ex. chips semicondutores, o botão de contraste pode ser usado para mostrar as cores da superfície.

O botão de contraste para iluminação de luz incidente coaxial está disponível para objetivas PlanAPO FOV 12.55 e FOV 3.60.

O botão de contraste e o contraste de alívio podem ser usados ao mesmo tempo.

Iluminação coaxial (continuação)

Ajuste do contraste de alívio



Usando o botão de controle para contraste de alívio, faça uma "máscara" da parte da iluminação coaxial. Isto faz com que a luz chegue à amostra em um ângulo menor e crie sombras discretas nas irregularidades para transmitir uma impressão de espaço.

1. Com a iluminação coaxial ligada, focalize a amostra.
2. Use o botão de controle para ajustar a iluminação coaxial até que a imagem mostre o efeito espacial desejado.

O ajuste do contraste de alívio tem influência sobre a iluminação coaxial.

O ajuste do contraste de alívio pode ser usado para gerar um efeito de profundidade na imagem para amostras planas, por exemplo, e melhor detectar a contaminação.

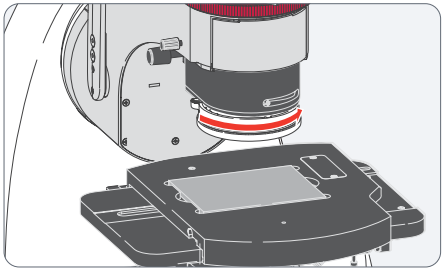
O botão de contraste e o contraste de alívio podem ser usados ao mesmo tempo.

Uso de acessórios

Polarizador, difusor

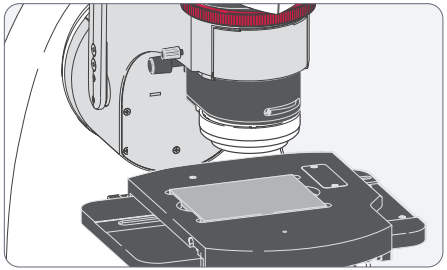
Você encontra descrições detalhadas dos diferentes acessórios em seu respectivo manual do usuário.

Polarizador



- O polarizador (10 450 708) influencia a iluminação do anel de luz.
- Gire o polarizador para mudar a direção da polarização da iluminação por anel de luz LED.
- Isto pode fazer com que amostras de baixo contraste tenham alto contraste. Potenciais erros de material ou outros defeitos visíveis podem ser identificados de forma rápida e confiável.

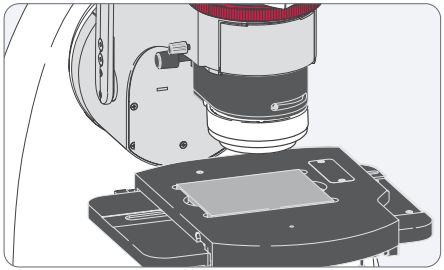
Difusor



- O difusor (10 450 709) influencia a iluminação do anel de luz.
- O difusor gera uma luz "suave" que ajuda a gerar uma imagem significativa (mais visível) para amostra altamente refletivas.

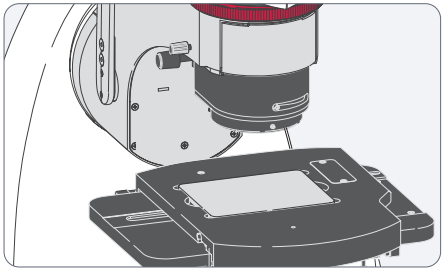
Adaptador de iluminação lateral, mesa de iluminação transmitida

Adaptador de iluminação lateral



- O adaptador de iluminação lateral (10 450 711) influencia a iluminação do anel de luz.
- O adaptador de iluminação lateral reduz a distância da amostra.
- Usando o adaptador de iluminação lateral, a luz é direcionada à amostra em um ângulo raso. Isto acentua irregularidades na superfície da amostra (ex. ondulação ou riscos).

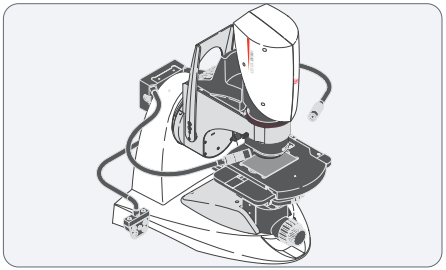
Mesa de iluminação transmitida



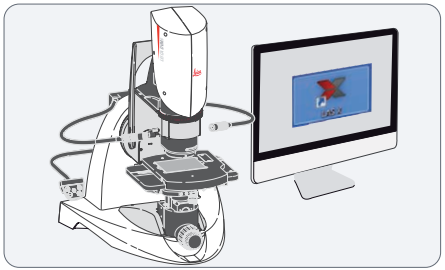
- Quando usar a mesa de iluminação transmitida (10 450 712), a luz é direcionada através da amostra pela parte de baixo.
- A mesa de iluminação transmitida é usada para amostras transparentes ou de cortes finos.
- A mesa de iluminação transmitida também é adequada para aberturas de "iluminação de fundo" ou furos vazados.

Iluminação externa Leica LED5000 SLI

Instruções gerais

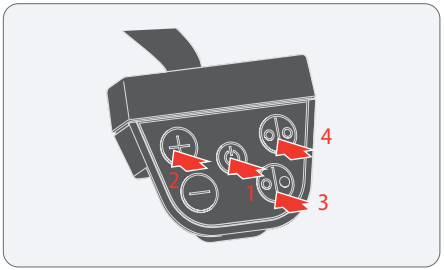


- O Leica LED5000 SLI (10 450 548) é uma opção de iluminação opcional, externa para aplicações de luz incidente.
- Sua articulação blindada dupla flexível e as luzes LED integradas garantem o máximo de versatilidade ao ajustar o contraste.
- Uma posição LED elevada para baixo contraste e iluminação mais uniforme ou uma posição LED plana para sombreamento e contraste mais fortes.



- O Leica LED5000 SLI é controlado usando o software Leica LAS X.
- A intensidade da iluminação pode ser ajustada em incrementos de 10.
- Ela também pode ser operada usando a articulação separada com unidade de controle integrada.

Unidade de controle



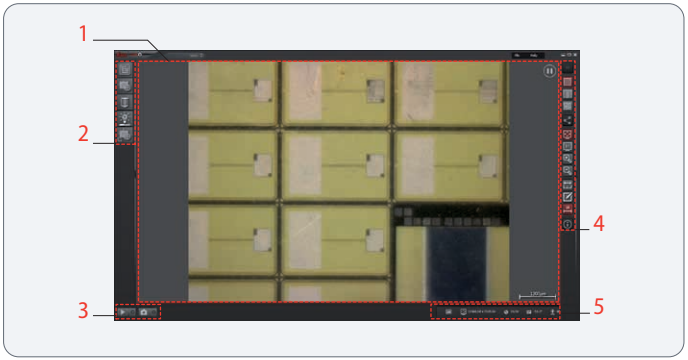
1. Use a tecla ⏻ para ligar e desligar a iluminação.
2. Use as teclas ⊕ ou ⊖ para ajustar o brilho em incrementos de 10.
3. Toque a tecla ⊙ para mudar para o modo de ponto simples.
4. Se apenas um ponto de luz estiver ativo, é possível habilitar os dois pontos usando a tecla ⊙⊙.

Ao pressionar os botões, segure o teclado usando o polegar e o indicador. Evite usar o teclado com apenas um dedo, se possível.

Aplicação do software

Funções básicas do Leica LAS X

Funções básicas com o Leica DVM6



O software LAS X é iniciado através do ícone LAS X na área de trabalho do Windows.

Uma vez que a interface do usuário LAS X tenha sido carregado, a tela é subdividida nas seguintes áreas:

1. *Área de imagem*
2. *Barra de ferramenta esquerda*
3. *Área de trabalho*
4. *Barra de ferramenta direita*
5. *Barra de status*

O software LAS X oferece várias funções para diferentes tipos de Leica DVM6 (C, S, A). Estas diferenças não estão listadas neste manual do usuário.

Área de imagem

- A imagem atual é exibida na área de imagem. O indicador de status exibido no canto direito indica se uma imagem ao vivo, uma imagem pausada ou uma imagem armazenada está sendo exibida.
- Uma escala pode ser exibida no canto inferior direito da área de imagem; esta escala ajusta automaticamente se a ampliação mudar. O botão na barra de ferramenta direita é usado para exibir a escala.

Área de trabalho

- Na área de trabalho, você pode ligar uma imagem ao vivo ou pausá-la.
- Você pode usar o botão de captura para iniciar a aquisição da imagem.

Funções básicas do Leica LAS X (continuação)

Barra de ferramenta esquerda

Aqui, você pode preparar a aquisição da imagem ou ajustar os valores padrões.

Em Project, especifique o local de armazenamento das imagens ou para recuperar as imagens salvas.

Em Camera, especifique as configurações de câmera e ative a pré-visualização da imagem.

No menu microscópio, recupere a ampliação atual e especifique se o sistema deve ser otimizado para a melhor profundidade de campo ou para a melhor resolução de imagem.

No menu illumination, controle a iluminação do DVM6.

No modo XY, expanda a área da imagem movendo a mesa XY; No modo Z, é possível criar uma imagem com uma profundidade de campo expandida.

Barra de ferramenta direita

Os botões são classificados em quatro grupos localizados na barra de ferramentas direita. Os botões deslizam para fora ao mover o mouse na borda da tela.

Exibição de uma imagem 3D se os dados de imagem estiverem disponíveis. Ferramentas para medição de uma imagem e para rótulos e comentários.

Exibição de várias vistas da imagem para tarefas como comparação de imagens.

Ferramentas para alteração da exibição na tela (adaptar ao tamanho da tela, reduzir ou ampliar a exibição).

Informações sobre a imagem exibida no momento. Exibe uma escala na imagem.

Barra de status

O status do aparelho atual é exibido na barra de status.

Para mais informações, uma descrição detalhada das funções e controles individuais estão disponíveis no menu de ajuda (canto superior direito da barra de título).

Serviço

Cuidado, manutenção e pessoas de contato

Geral

Desfrute de seu microscópio de alto desempenho. Microscópios Leica são reconhecidos pela robustez e durabilidade. A observação das dicas de cuidado e limpeza a seguir garantirá que mesmo após anos e décadas, seu microscópio Leica continuará a funcionar tão bem quanto no primeiro dia de uso.

Benefícios da garantia

A garantia abrange todas as falhas em materiais e manufatura. No entanto, ela não cobre danos resultantes de manuseio descuidado ou incorreto.

Endereço de contato

Se seu aparelho não funcionar perfeitamente, entre em contato com seu representante Leica. Você pode obter informações sobre os representantes globais Leica no website: www.leica-microsystems.com.

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.
Max Schmidheiny Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg (Switzerland)

Cuidado, manutenção e pessoas de contato (continuação)

Cuidados

- É importante manter todos os componentes óticos limpos para um bom desempenho ótico.
- Se qualquer superfície óptica ficar muito suja ou empoeirada, lave a superfície usando uma seringa ou remova a sujeira usando um pincel com cerdas de camelo ou mesmo com ar comprimido seco (bomba pneumática, jato de ar comprimido) antes de tentar limpar com pano.
- As superfícies ópticas devem ser limpas com um tecido que não solte fiapos, tecido para limpeza de lentes ou um chumaço de algodão umedecido com limpa-vidros disponível no mercado. Não use álcool.
- Evite o uso excessivo de solventes. O tecido, o tecido para lentes ou chumaço de algodão deve ser embebido com solvente, mas não tão molhado de forma que o solvente escorra pelas lentes.
- Proteja seu microscópio de umidade, fumaça e ácidos, bem como de materiais alcalinos, cáusticos e corrosivos; além de manter os produtos químicos longe do instrumento.
- Conectores, sistemas ópticos e peças mecânicas não devem ser desmontados ou substituídos, a menos que tal ação seja especificamente permitida e descrita neste manual do usuário.
- Proteja seu microscópio contra óleo e graxa.
- Não engraxe as superfícies guias ou peças mecânicas.

Proteção contra sujeira

Poeira e sujeira afetarão a qualidade dos resultados.

- Coloque a tampa de proteção opcional contra poeira no microscópio quando não estiver em uso por um longo período.
- Mantenha os acessórios em um lugar livre de poeira quando não em uso.

Cuidado, manutenção e pessoas de contato (continuação)

Limpeza de componentes de polímero

Alguns componentes são feitos de polímero ou são revestidos por polímero. Portanto, são agradáveis ao toque e práticos. O uso de agentes de limpeza e técnicas inadequados pode danificar os polímeros.

Medidas permitidas

- Limpe o microscópio (ou partes dele) usando água com sabão, depois enxague com água destilada.
- Remova a poeira com um fole e um pincel macio.
- Limpe as objetivas com tecidos de limpeza óptica especiais e um limpador de vidro disponível no mercado.

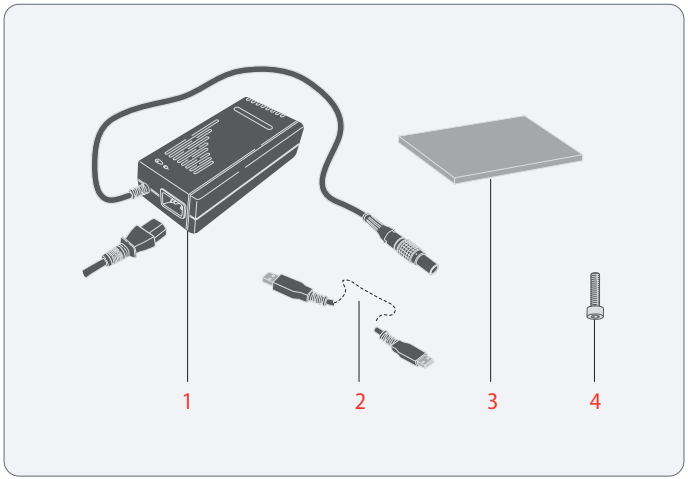
Reparos

- Os reparos somente devem ser executados por técnicos de manutenção treinados da Leica Microsystems. Somente peças sobressalentes originais Leica Microsystems podem ser usados.

Risco de choque elétrico

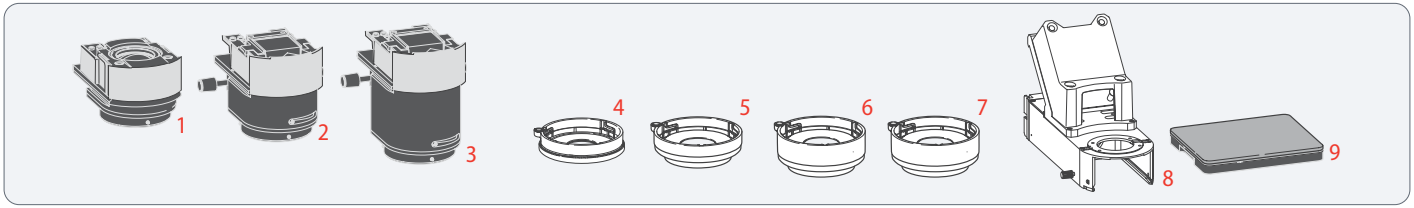
Risco de choque elétrico. A remoção da tampa do Leica DVM6 expõe partes alimentadas que se forem tocadas podem causar ferimentos potencialmente fatais. Solicite o serviço técnico executado por um representante autorizado Leica Microsystems.

Peças sobressalentes



Item	Número de artigo Leica	Designação
1	19 002 518	Fonte de alimentação
2	19 005 838	Cabo USB3.0 (2 m)
3	19 005 829	Placa de mesa
4	10 725 566	Parafuso de fixação da objetiva

Acessórios



Item	Número de artigo Leica	Designação
1	10 450 704	Objetiva DVM6 PlanAPO FOV 43.75
2	10 450 705	Objetiva DVM6 PlanAPO FOV 12.55
3	10 450 706	Objetiva DVM6 PlanAPO FOV 3.60
4	10 450 708	Adaptador do polarizador para objetivas DVM6 PlanAPO FOV 43.75 & FOV 12.55
5	10 450 709	Adaptador difusor para objetiva FOV 43.75 (oferece uma iluminação de cúpula quando usado com objetiva FOV 12.55)
6	10 450 717	Adaptador difusor para objetiva FOV 12.55 (também pode ser conectado a objetiva FOV 43.75)
7	10 450 711	Iluminação de ângulo baixo para objetiva DVM6 PlanAPO FOV 12.55
8	10 450 707	Módulo de interface para coluna de foco Leica série M
9	10 450 712	Iluminação de luz transmitida DVM6 BLI

Especificações

Especificações

Configurações do sistema

Componentes		DVM6 C (10 450 701)	DVM6 S (10 450 702)	DVM6 A (10 450 703)
Módulo de zoom		✓	✓	✓
Mesa XY	Manual	✓	✓	--- [1]
	Motorizado	---	---	✓
Pinhão do foco	Manual	✓	✓	✓
	Motorizado	---	✓	✓
Estativa de inclinação		✓	✓	✓
Software LAS X		✓	✓	✓
Objetivas compatíveis				
PlanAPO FOV 43.75 (10 450 704)		o	o	o
PlanAPO FOV 12.55 (10 450 705)		o	o	o
PlanAPO FOV 3.60 (10 450 706)		o	o	o
Opção de luz transmitida (10 450 712)		o	o	o

Explicações dos símbolos:

✓ Incluídos no pacote entregue

o Disponível opcionalmente como acessório

--- Não disponível

1) Possibilidade de posicionamento manual da mesa

Dados técnicos (continuação)

Módulo de zoom

	Valor/descrição
Zoom	
Relação de zoom	1 : 16
Ampliação	Detecção codificada contínua
Correção óptica	Apocromática
Diafragma de íris	Controlado por software
Câmera	
Classe do sensor	CMOS, 1/2.3"
Resolução	3 648 × 2 736 pixels
Tamanho do pixel	1,67 × 1,67 µm
Tempo de exposição	0,5 a 500 ms
Taxa de quadros, ao vivo (1 600 x 1 200 pixels)	Máximo: 37 quadros por segundo
Aquisição da imagem, resolução	2 megapixels: 1 600 × 1 200 pixels 5 megapixels: 2 592 × 1 944 pixels 10 megapixels: 3 648 x 2 736 pixels

	Valor/descrição
Engenharia de projeto	Sistema óptico temperado multicamada com percurso do feixe simples, sem chumbo
	O módulo de zoom pode ser removido da estativa de inclinação

O módulo de zoom é idêntico para o Leica DVM6 C/S/A.

Dados técnicos (continuação)

Objetivas

	PlanAPO FOV 43.75	PlanAPO FOV 12.55	PlanAPO FOV 3.60
Engenharia de projeto	Objetiva principal, temperada multicamada, livre de chumbo		
Correção	Planapocromática		
Conexão	Sistema de troca rápida com mecanismo de deslizamento		
Faixa de ampliação	Baixa	Média	Alta
Distância de trabalho	60 mm	33 mm	5 mm

Dados técnicos (continuação)

Objetivas (continuação)

			PlanAPO FOV 43.75	PlanAPO FOV 12.55	PlanAPO FOV 3.60
		Posição do zoom	Valores para prioridade do obturador: Melhor resolução		
Exibição da ampliação		V máx	190:1	675:1	2 350:1
		V mín	12:1	42:1	147:1
Limite de resolução do sistema [1]		V máx	415 lp/mm	1 073 lp/mm	2 366 lp/mm
		V mín	26 lp/mm	90 lp/mm	315 lp/mm
Faixa de ampliação disponível [1, 2]		V máx	69 a 138	179 a 358	394 a 789
		V mín	4 a 9	15 a 30	53 a 105
Campo do objeto [3]	wSys	V máx	2,19 mm	0,63 mm	0,18 mm
		V mín	35,0 mm	10,04 mm	2,88 mm
	hSys	V máx	1,64 mm	0,47 mm	0,14 mm
		V mín	26,3 mm	7,53 mm	2,16 mm
Profundidade de campo [1]		V máx	42 µm [4]	6 µm	1,3 µm
		V mín	10 532 µm [4]	874 µm [4]	72 µm [4]

1) Informações em conformidade com ISO/DIS 18221, a λ=546 nm

2) A uma distância de visualização de 350 mm a 700 mm da tela

3) Exibição da tela como "encaixar na janela"

4) O profundidade de campo percebido, geralmente, é maior do que o valor especificado uma vez que a resolução do sistema não é limitada pela capacidade de resolução óptica.

Dados técnicos (continuação)

Objetivas (continuação)

			PlanAPO FOV 43.75	PlanAPO FOV 12.55	PlanAPO FOV 3.60
		Posição do zoom	Valores para prioridade do obturador: Profundidade de campo máxima		
Exibição da ampliação		V máx	190:1	675:1	2 350:1
		V mín	12:1	42:1	147:1
Limite de resolução do sistema [1]		V máx	101 lp/mm	253 lp/mm	579 lp/mm
		V mín	6 lp/mm	22 lp/mm	77 lp/mm
Faixa de ampliação utilizável [1, 2]		V máx	17 a 34	42 a 84	96 a 193
		V mín	1 ou 2	4 a 7	13 a 26
Campo do objeto [3]	wSys	V máx	2,19 mm	0,63 mm	0,18 mm
		V mín	35,0 mm	10,04 mm	2,88 mm
	hSys	V máx	1,64 mm	0,47 mm	0,14 mm
		V mín	26,3 mm	7,53 mm	2,16 mm
Profundidade de campo [1]		V máx	722 µm	115 µm	22 µm
		V mín	188 927 µm	15 685 µm	1 238 µm

1) Informações em conformidade com ISO/DIS 18221, a λ=546 nm

2) A uma distância de visualização de 350 mm a 700 mm da tela

3) Exibição da tela como "encaixar na janela"

Dados técnicos (continuação)

Objetivas: Opções de iluminação e acessórios

		PlanAPO FOV 43.75	PlanAPO FOV 12.55	PlanAPO FOV 3.60
Iluminação por anel		Integrado		
Número de segmentos		4	4	4
Segmentos selecionáveis		✓	✓	✓
Fonte de luz		LED	LED	LED
Luz incidente coaxial		---	Integrado	Integrado
Fonte de luz		---	LED	LED
Botão de contraste, placa λ/4, rotativo		---	✓	✓
Contraste de alívio		---	✓	✓
Acessórios de iluminação por anel de luz				
Difusor	Adaptador	o	o	---
Polarizador	Adaptador	o	o	---
Luz do domo	Adaptador	o	o	---
Iluminação de ângulo baixo	Adaptador	---	o	---

Explicações dos símbolos:

✓ Incluídos na embalagem de entrega

o Disponível opcionalmente como acessório

--- Não disponível

Dados técnicos (continuação)

Estativa

		DVM6 C	DVM6 S	DVM6 A
Mesa XY				
Faixa de posicionamento	Direção X	70 mm		
	Direção Y	50 mm		
Acionamento	Manual	✓	✓	--- [1]
	Motorizado	---	---	✓
Resolução		1 µm	1 µm	1 µm
Capacidade de carga		2 kg		
Ângulo de rotação		-180° a +180°		
Rotação da posição zero		Indexado		
Pinhão do foco				
Faixa de foco	Direção Z	60 mm		
Acionamento	Manual	Grosso/fino		
	Motorizado	---	✓	✓
Resolução		0,5 µm	0,25 µm	0,25 µm

	DVM6 C	DVM6 S	DVM6 A
Estativa de inclinação			
Ângulo de inclinação	-60° a +60°		
Posição zero (= verticalmente)	Indexado		
Travamento	em qualquer ângulo de inclinação		
Atuação	Operação manual simples		
Resolução do sensor do ângulo	1°		
Peso total			
Estativa, sem a objetiva	20,2 kg		
Fonte de alimentação	0,85 kg		

Explicações dos símbolos:

✓ Incluídos na embalagem de entrega

o Disponível opcionalmente como acessório

--- Não disponível

1) Possibilidade de posicionamento manual da mesa

Dados técnicos (continuação)

Interfaces elétricas

	DVM6 C	DVM6 S	DVM6 A
Conexões			
Chave liga/desliga	Parte traseira da estativa de inclinação		
USB3.0, tipo B	Parte traseira da estativa de inclinação		
Fonte de alimentação	Parte traseira da estativa de inclinação		
CTL2, para Leica LED 5000SLI	Parte traseira da estativa de inclinação		
Fonte de alimentação			
Entrada	100 Vca a 240 Vca, 3,2 A		
Saída	33 Vcc, 3,93 A máx.		

Diversos

	DVM6 C	DVM6 S	DVM6 A
Faixa de temperatura			
Operação	+10 °C a +40 °C		
Armazenamento	-20 °C a +50 °C		
Umidade relativa (modo)	10 % a 90 %		
Declaração de conformidade CE	Disponível		
Classe de risco de iluminação, em conformidade com EN 62471:2008	2		

Software

Software	DVM6 C	DVM6 S	DVM6 A
Software Leica LAS X			
Sistema operacional	Windows 7 / 10, 64 bit		
Módulos software Leica LAS X			
LAS X Core	✓	✓	✓
LAS X Live Image Builder XY	✓	✓	✓
LAS X Live Image Builder Z	✓	✓	✓
Medições LAS X 2D	✓	✓	✓
Anotações LAS X 2D	✓	✓	✓
Imagem LAS X EDF incluindo o visualizador de superfície 3D	---	✓	✓
Medições de superfície LAS X 3D	---	✓	✓
LAS X Tilescan	---	---	✓
LAS X marcar e encontrar	---	---	✓
LAS X Spiralscan	---	---	✓

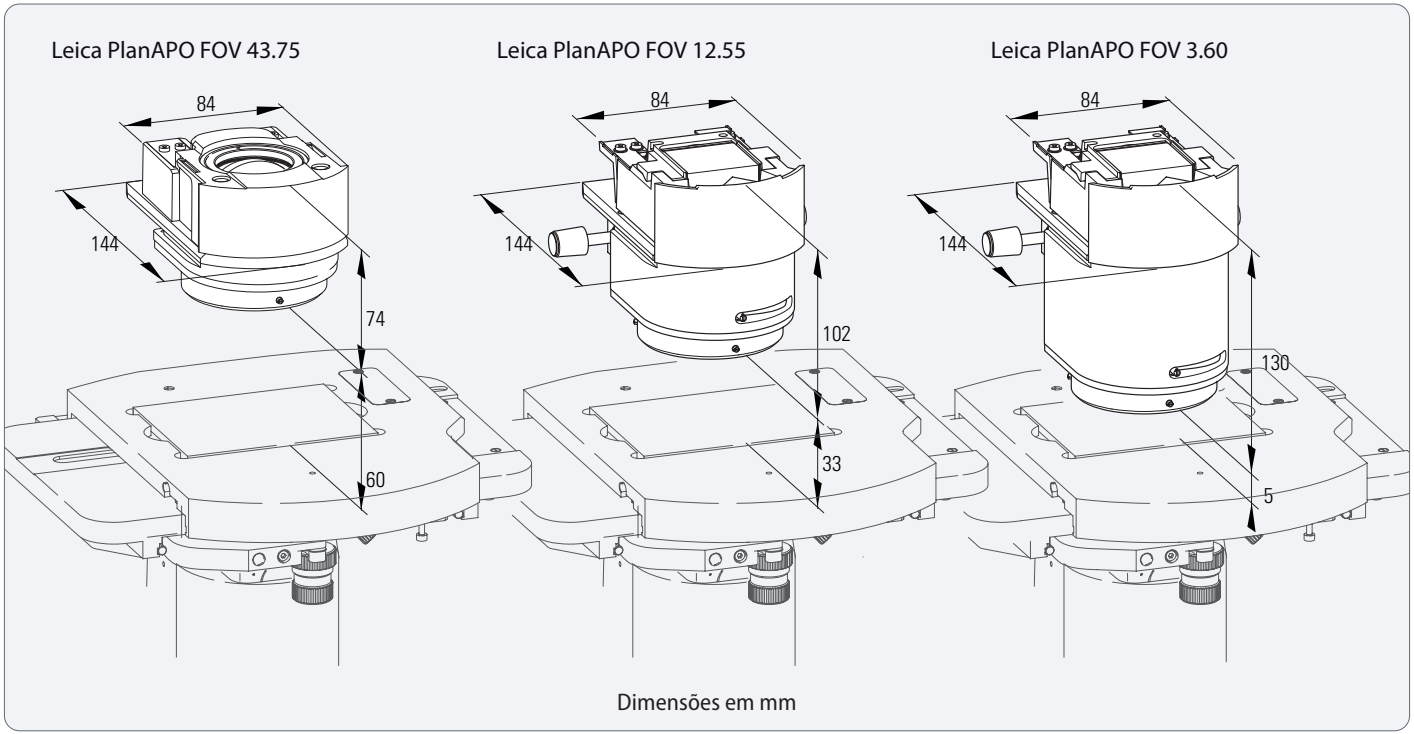
Explicações dos símbolos:

✓ Inclusos no pacote entregue

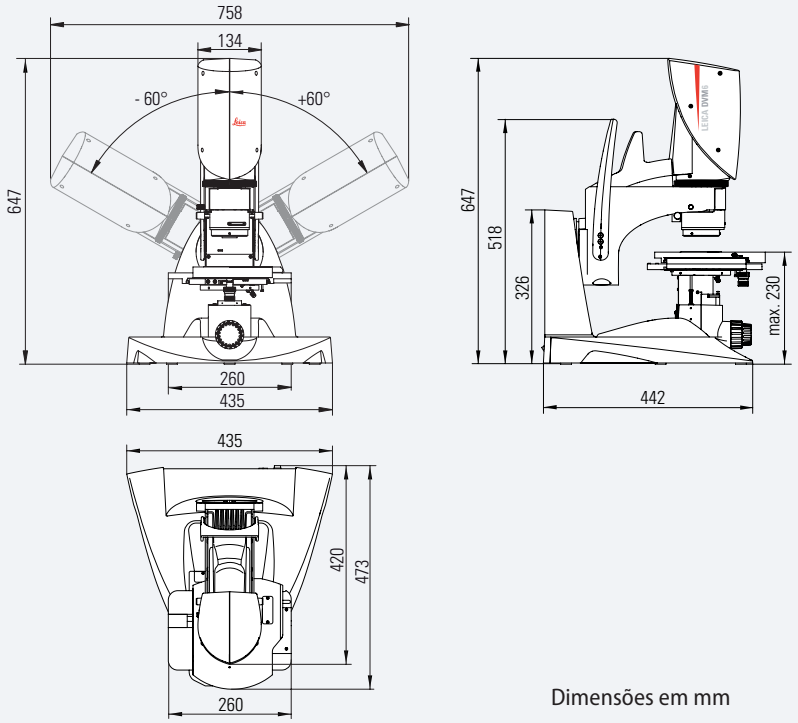
--- Não recomendado

Desenhos dimensionais

Objetivas

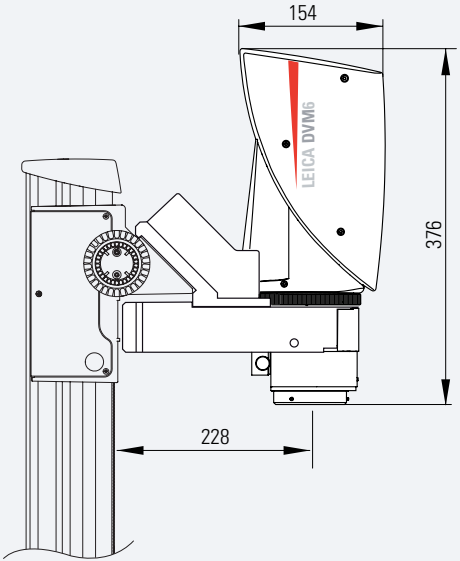


Leica DVM6 C/S/A



Dimensões em mm

Leica DVM6 M



Dimensões em mm

Termos usados

Termos usados

Ópticas apocromáticas
Uma acromática aprimorada. Enquanto as ópticas acromáticas são corrigidas somente para as cores de vermelho e azul, as ópticas apocromáticas corrigem as três cores (vermelho, azul e verde). Isto reduz significativamente o embaçamento causado pelo encontro de cores comparado à acromática.

Distância de trabalho
A distância livre entre a objetiva e a superfície da amostra se o microscópio estiver em foco.

Capacidade de resolução (resolução)
A habilidade de um microscópio de revelar detalhes finos. É especificada como a menor distância entre duas linhas ou pontes que ainda podem ser vistos separadamente e não aparecem como um objeto individual manchado.

A capacidade de resolução é uma função do comprimento da onda de luz usada e o obturador numérico.

Difusor
O difusor ilumina as amostras de uma gama maior de ângulos. Isto ilumina amostras refletivas de maneira mais uniforme e evita brilhos na imagem.

Foco
O ponto no qual os feixes de laser passando pela lente se interceptam para formar uma imagem.

Calibração
Determinação do desvio do sistema de medição do normal.

Iluminação coaxial
Este modo de iluminação é usado para iluminar a amostra diretamente de cima da direção de visualização. Ele é uma vantagem para superfícies planas, refletivas. O botão de contraste é usado para suprimir reflexos indesejados girando λ/4 da placa. A posição normal do controlador é a posição de atenuação. A configuração de brilho deve ser usada somente por usuários experientes para amostras planas (ex. seções metálicas, semicondutores ou revestimentos).

Unidades de medida
1 metro [m] = 1 000 mm
1 milímetro [mm] = 0,001 m
1 mícron [µm] = 0,001 mm
1 mil = 0,001 polegada = 25,4 µm

Termos usados (continuação)

Obturador numérico

O obturador numérico, abreviado como nA, descreve o meio-ângulo do cone de luz recebido pelo microscópio a partir de cada ponto da amostra.

Um nA alto significa alta intensidade luminosa e alta resolução, porém, baixa profundidade de campo ao mesmo tempo. O nA efetivo depende da posição de zoom, a posição do diafragma de íris e a objetiva selecionada.

Planapocromática (PlanAPO)

Especifica que a objetiva, além de correção apocromática, conta também com um campo de imagem até a área limite.

Luz polarizada

A luz polarizada somente vibra em um único plano. A luz emitida normalmente é uma mistura de ondas suaves que vibram em todas as direções e podem ser polarizadas pela reflexão, birrefringência, absorção seletiva ou dispersão.

A polarização pode ser usada para diferenciar as mudanças na estrutura e na composição do material que não podem ser detectadas com a luz comum.

Reflexão

A luz retorna de uma superfície óptica para o mesmo meio de onde veio.

Profundidade de campo (DOF)

A profundidade de campo é uma medida da extensão da faixa de foco no espaço do objeto do microscópio. Quanto maior a ampliação, menor a profundidade de campo.

Campo de visão, campo do objeto (FOV)

Esta é a área exibida pelo microscópio se a amostra estiver em foco. Normalmente, expressa em mm como uma medição diagonal visível. Ela pode ser determinada muito facilmente focalizando a imagem de uma escala (escala mm).

O campo de visão tem uma relação inversa com o nível de ampliação. Quanto maior a ampliação, menor o campo de visão visível.

Adaptador de iluminação lateral

O adaptador de iluminação lateral ilumina a amostra em um ângulo raso. Isto enfatiza os erros da superfície.

Termos usados (continuação)

Ampliação

Há três tipos reconhecidos de ampliação na microscopia digital de acordo com ISO/DIS 18221:

- **Ampliação óptica**: Corresponde à ampliação lateral de uma imagem projetada em um conversor de imagem. É especificado como uma razão, ex. 10:1.
- **Exibição da ampliação**: Corresponde à ampliação lateral de uma imagem exibida em um monitor. É especificado como uma razão, ex. 100:1. Observação: A ampliação de exibição M_{DIS} é a relação de uma determinada distância em uma imagem em um monitor e a distância correspondente no objeto.
- **Exibição visual da ampliação**: Corresponde à exibição da ampliação lateral ao visualizar uma imagem digital em um monitor. É dada na forma numérica com um sinal de multiplicação, ex. 50×. Observação: A exibição visual de ampliação depende da distância de visualização.

Os melhores microscópios fazem muito mais do que apenas fornecer ampliação. Consulte também "Ampliação vazia". A imagem ampliada ou aumentada não é útil se o processo não torna detalhes mais visíveis também (resolução).

Ampliação vazia: As ampliações onde o tamanho da imagem continua a aumentar sem destacar qualquer detalhe adicional porque a capacidade de resolução é limitada.

Solução de problemas

Solução de problemas

Erros possíveis

Erro	Correção
Não há imagem no monitor	Ligue o Leica DVM6, o computador Windows e o monitor. Conecte o DVM6 ao computador através do USB 3.0.
	Certifique-se de que a objetiva esteja presente no DVM6 e totalmente inserida.
	Inicie o software LAS X e ativa a tela ao vivo.
	Ligue uma das opções de iluminação disponíveis (inspeção visual).
	Aumente o tempo de exposição no software LAS X ou ligue no automático.
	Use o mecanismo de foco para mover a superfície da amostra na área de distância de trabalho da objetiva sendo usada e ajuste o anel de zoom com o nível de ampliação mais baixo.
	Quando usar uma iluminação coaxial, ajuste o contraste de alívio com a configuração OPEN.
O mecanismo de foco motorizado não pode ser ativado no software LAS X	Certifique-se de que o DVM6 esteja energizado pela fonte de alimentação e ela esteja ligada antes de iniciar o software LAS X.
	Certifique-se de que o DVM6 esteja conectado ao computador através do USB 3.0. Pode ser necessário reiniciar o software LAS X após fazer a conexão USB.
A mesa XY motorizada não pode ser ativada no software LAS X	Certifique-se de que o DVM6 esteja energizado pela fonte de alimentação e ela esteja ligada antes de iniciar o software LAS X.
	Certifique-se de que o DVM6 esteja conectado ao computador através do USB 3.0. Pode ser necessário reiniciar o software LAS X após fazer a conexão USB.

Solução de problemas (continuação)

Erro	Correção
Brilho da imagem irregular ao usar a iluminação coaxial	Ajuste o contraste de alívio para a posição OPEN. Caso contrário, pode haver uma mudança perceptível no brilho da imagem, particularmente em níveis de ampliação baixos.
	Ajuste o botão de contraste para a mesa λ/4 na posição Normal.

Advertências

Se o Leica DVM6 com mesa XY motorizada for reiniciado, a mesa move-se até a posição final. Certifique-se de que não haja obstáculos na gama de movimento da mesa.

A mesa XY move-se para cima quando o Leica DVM6 com um mecanismo de foco motorizado é reiniciado. Remova as amostras e outros objetos da mesa XY para evitar dano à objetiva em uso.

03/2022 · 10ID D15060PT_5 · © 2022 by Leica Microsystems GmbH.
Sujeito a modificações. LEICA e os logos da Leica são marcas registradas da Leica Microsystems IR GmbH.

Leica MICROSYSTEMS

CONNECT WITH US!

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland

T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com