

Observation

Microscopie

Observation

Microscopy

Microscopes polarisants DELio[®]
Polarizing microscopes DELio[®]

Français – p 1

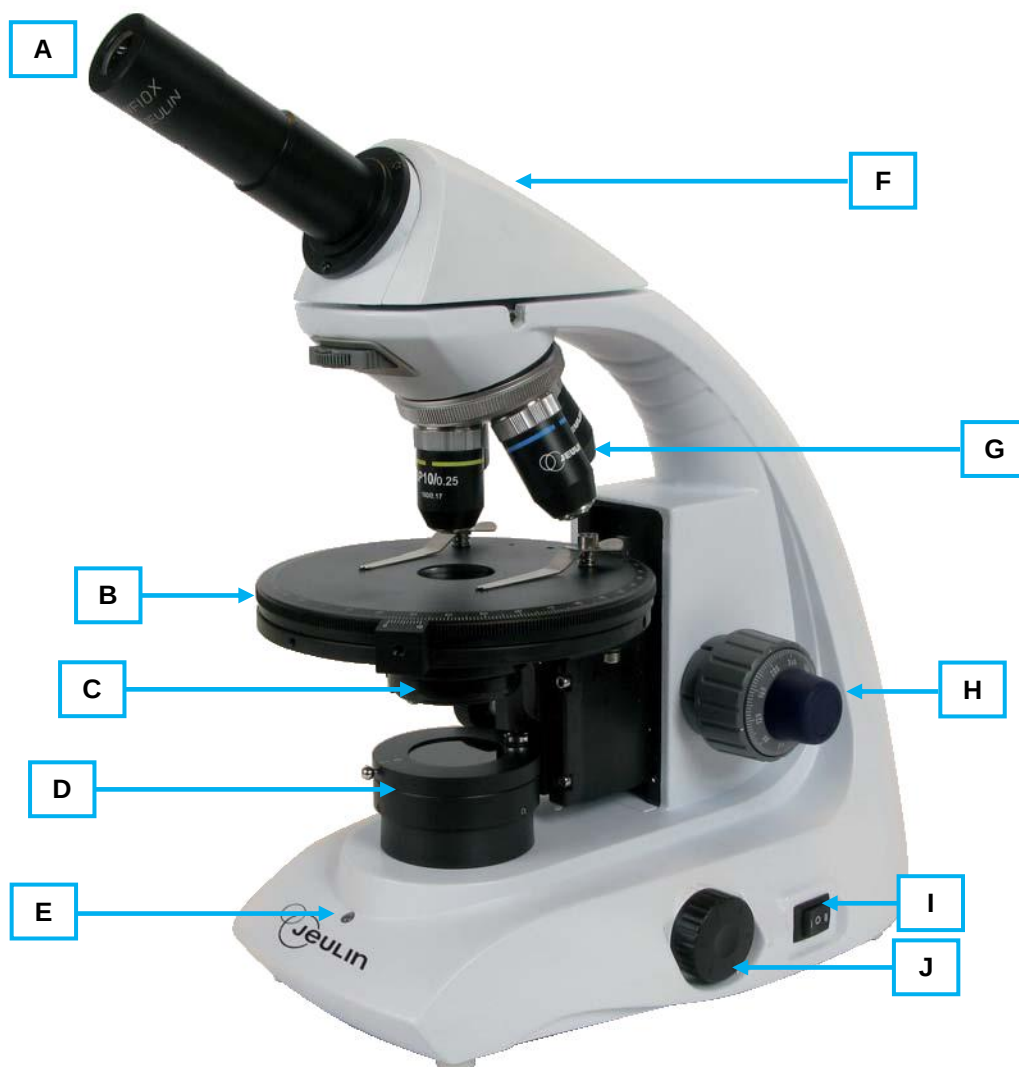
English – p 16

Version : 0206

Sommaire

1.	Présentation	1
2.	Mise en service	4
3.	Mise en route – Charge de la batterie.....	5
3.1	Microscope polarisant DELio® avec éclairage halogène	5
3.2	Microscope polarisant DELio® avec éclairage LED	5
4.	Utilisation et réglages	6
4.1	Le réglage interpupillaire (modèles binoculaire ou trinoculaire) ..	6
4.2	Le réglage dioptrique (modèles binoculaire ou trinoculaire)	6
4.3	Les objectifs.....	6
4.4	Le réglage de la butée de protection des lames	6
4.5	La platine	6
4.6	La mise au point	7
4.7	Le réglage de la dureté de la vis macrométrique	7
4.8	Le condenseur, le diaphragme et le filtre	7
4.9	Le système de polarisation.....	8
4.10	Après chaque utilisation	8
4.11	Le transport	8
5.	Caractéristiques techniques	9
5.1	Modèles monoculaires	9
5.2	Modèles binoculaires.....	10
5.3	Modèles tête duo (tête à discussion).....	11
5.4	Accessoires	12
5.5	Dimensions et poids du microscope.....	14
6.	Entretien	12
7.	Service après-vente.....	13

1. Présentation



Légende

- A** Oculaire grand champ 10x/18
- B** Platine ronde diamètre 145 mm, tournante et graduée 1/10^{ème} sur 360°, avec vis de blocage et 2 valets
- C** Condenseur d'Abbe réglable par mouvement linéaire avec diaphragme à iris (selon modèle)
- D** Éclairage Super LED 1 W ou halogène selon les modèles
- E** LED témoin de charge (fonction charge non disponible sur les modèles avec éclairage halogène)
- F** Tête monoculaire orientable sur 360°, inclinée à 30°
- G** Objectifs sur tourelle 4 places
- H** Commandes de mise au point macrométrique et micrométrique coaxiales
- I** Interrupteur Marche (I) / Arrêt (O) / Charge (II) (uniquement pour les modèles avec éclairage LED)
- J** Variateur d'intensité lumineuse

MODELES

Le microscope DELio® vous est proposé dans différentes configurations prenant en compte le choix parmi :

- **les différentes têtes**



Tête monoculaire,
orientable sur 360°,
inclinée à 30°



Tête binoculaire,
orientable sur 360°,
inclinée à 30°

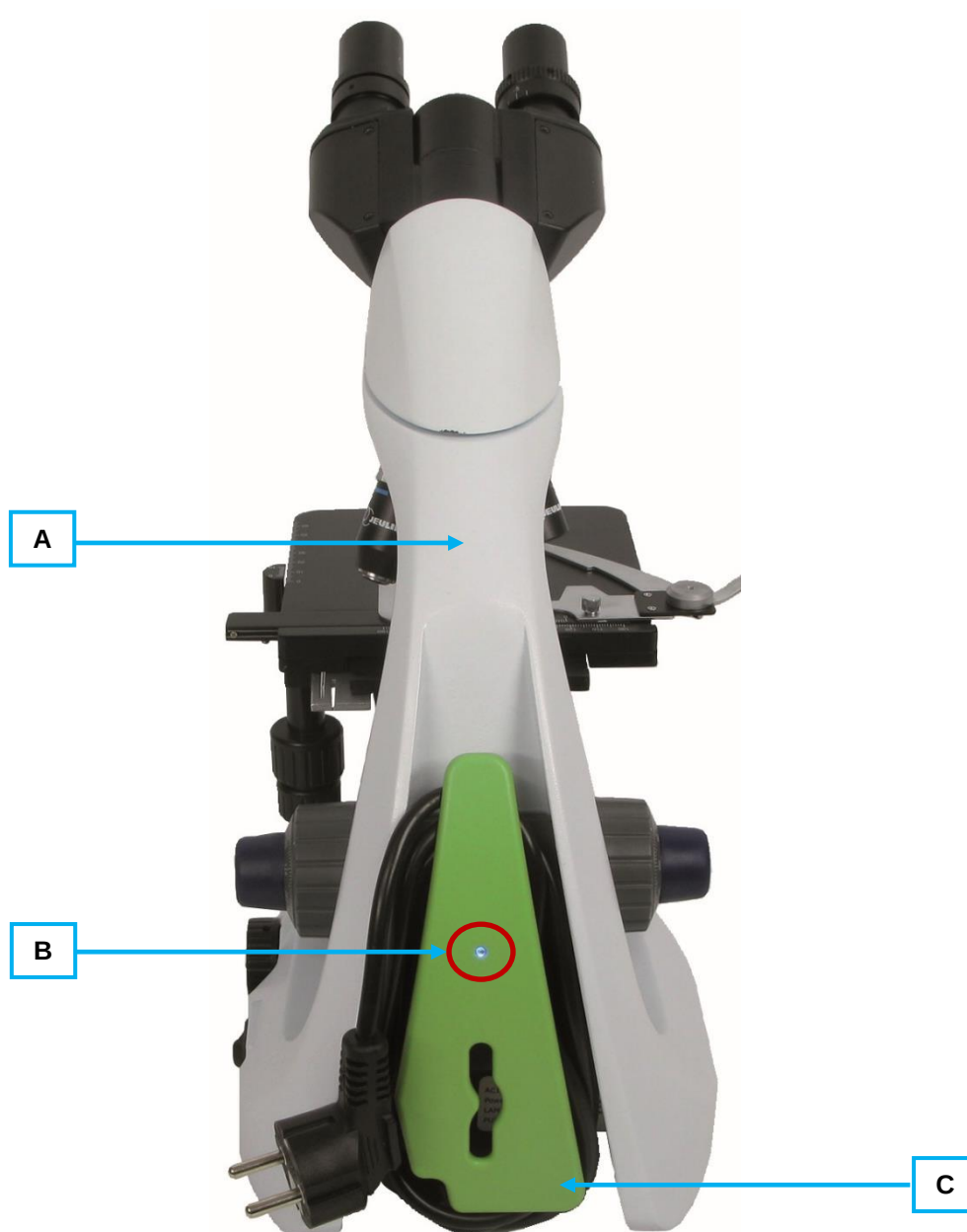


Tête duo ou « de
discussion »,
orientable sur 360°,
inclinée à 30°

- **les différents oculaires et objectifs.**

Descriptifs complets pages 9 à 11.

VUE ARRIERE



Légende

- A** Poignée de préhension
- B** LED témoin de mise sous tension (non disponible sur les modèles équipés d'éclairage halogène)
- C** Range-câble d'alimentation

Vous venez de faire l'acquisition d'un microscope de la gamme DELio® et nous vous en remercions. Cet instrument de haute qualité est conçu pour répondre parfaitement aux exigences de votre enseignement.

La lecture de ce mode d'emploi est requise avant de faire fonctionner ou d'utiliser votre microscope afin d'en préserver son bon état de fonctionnement.

2. Mise en service

Le colis contient l'ensemble de la composition de votre microscope. Vérifier qu'il se compose de :

- **Un carton contenant :**
 - o 1 statif,
 - o 1 tête,
 - o 1 analyseur orientable sur 90°
 - o 1 polariseur monté sur le bloc éclairage
 - o 1 cordon 2P + T,
 - o 1 clé 6 pans de 3 mm,
 - o 1 clé 6 pans de 2 mm,
 - o 1 clé pour le réglage de la dureté du mouvement macrométrique,
 - o 1 fusible temporisé de rechange,
 - o 1 ampoule de rechange (uniquement pour les versions avec éclairage halogène)
 - o 1 filtre vert,
 - o 1 flacon d'huile à immersion,
 - o 1 housse de protection.
- **Des accessoires selon les modèles commandés :**
 - o le(s) oculaires(s) grand champ x10 dont 1 avec index,
 - o le(s) oculaires(s) grand champ x15,
 - o le(s) œillette(s),
 - o les objectifs x4 – x10 – x40 – x60 ou x100 (achromatiques, semi-plans ou plans).

Retirer soigneusement le statif, la tête et ses composants du carton d'emballage et de son coffret polystyrène et le poser sur une table de travail stable. Vérifier que les composants livrés correspondent à la configuration prévue (cf. tableaux des caractéristiques techniques, pages 9 à 11).

Veiller à ne pas jeter le matériel d'emballage. Ainsi, vous pourrez l'utiliser pour stocker et transporter l'instrument en toute sécurité en cas de besoin.

Oter le capuchon plastique de l'embase de la tête et la placer dans son logement en haut du statif. Fixer la tête à l'aide de la clé 6 pans 3 mm (fournie) jusqu'en butée, sans forcer.

Important :

Pour les modèles à tête duo (ou « de discussion »), trinoculaire ou binoculaire à caméra intégrée, une fois la tête fixée jusqu'en butée, sans forcer, tourner la clé 6 pans 3 mm (fournie) dans le sens anti-horaire pour laisser la tête libre de rotation à 360°.

Pour les modèles à tête monoculaire ou binoculaire, le système permet la rotation libre sur 360°.

Une fois la tête montée, ôter le(s) capuchon(s) du (des) tube(s) oculaire(s). Monter et fixer le(s) oculaire(s) dans le(s) tube(s) oculaire(s).

La tête d'observation orientable sur 360° et le(s) tube(s) incliné(s) à 30° assurent une excellente ergonomie et permettent une utilisation prolongée.

Monter les objectifs en veillant à les placer dans l'ordre croissant de leur grossissement.

Positionner le bouton de contrôle de l'éclairage (situé à la base du statif sur la droite du microscope) sur la valeur la plus basse, c'est-à-dire complètement vissé dans le sens anti-horaire. Ce bouton de contrôle de l'éclairage vous permet d'ajuster l'intensité lumineuse lors de vos observations.

Brancher le cordon d'alimentation dans son logement à l'arrière du microscope et la prise 2P + T à l'autre extrémité, au secteur 220 V.

Note :

- 1) Le microscope doit être relié à la terre.
- 2) Assurez-vous que la tension d'alimentation soit conforme à la tension nominale du microscope.
- 3) Une fois vos observations terminées, le cordon d'alimentation pourra être enroulé dans son logement à l'arrière du microscope.

3. Mise en route – Charge de la batterie

3.1 Microscope polarisant DELio® avec éclairage halogène

Contrairement à sa version avec éclairage à LED, le microscope polarisant DELio® avec éclairage halogène ne possède pas de batterie. Brancher le microscope sur le secteur, assurez-vous que la molette d'intensité lumineuse soit au niveau minimum et enclencher le bouton marche.

3.2 Microscope polarisant DELio® avec éclairage LED

Pour la première utilisation du microscope DELio®, il est préférable de procéder à une charge complète de la batterie. Pour ce faire, une LED témoin de charge située devant le bloc éclairage est prévue.

Vérification de la charge :

- Brancher le microscope sur le secteur. Le mettre en position « Charge » en appuyant sur l'interrupteur (position II) à droite du statif. Dans cette position, la LED bleue témoin de mise sous tension à l'arrière du microscope est alors éteinte et l'éclairage également.
- 2 possibilités :
 - i. la LED témoin de charge est verte : le microscope est suffisamment chargé.
 - ii. la LED témoin de charge est rouge : le microscope a besoin d'être chargé. Dans ce cas, laisser le microscope se charger jusqu'à ce que la LED devienne verte.

Le temps de charge maximum si la batterie est complètement déchargée est de 7 heures et l'autonomie de votre microscope permet de réaliser au moins une journée de TP sans interruption.

Mise en route :

Une fois votre microscope chargé, débrancher le cordon d'alimentation du secteur et l'enrouler dans son rangement à l'arrière du microscope.

Mettre l'interrupteur en position I « Marche ». Dans ce cas :

- la LED témoin de charge est éteinte,
- la LED bleue témoin de mise sous tension située à l'arrière du microscope est alors allumée,
- l'éclairage fonctionne.

Important :

Il est conseillé d'utiliser le microscope DELio® en mode « sans fil ». En effet, le choix de la batterie a été fait pour cet usage. Le raccordement au secteur implique que la batterie reste en charge continuellement. Sa durée de vie en est donc altérée.

Caractéristiques de la batterie :

- Batterie rechargeable Lithium-Ion
- 3,7 V – 2200 mAh / 8,14 WH
- Temps de charge : 7 heures
- Temps moyen d'utilisation du microscope sur batteries : au moins 1 journée sans interruption (dans les conditions normales d'utilisation)

Ne pas démonter, cf. paragraphe 8.

Votre microscope est prêt. Familiarisez-vous avec la mécanique en manipulant doucement chaque élément pour voir comment il se comporte et quel effet il produit.

4. Utilisation et réglages

4.1 Le réglage interpupillaire (modèles binoculaire ou trinoculaire)

Si vous possédez un microscope à tête binoculaire ou trinoculaire, procéder au réglage interpupillaire par un mouvement vertical des tubes oculaires afin d'obtenir un champ de vision oculaire circulaire. La distance de réglage, qui est la distance entre les 2 oculaires, varie entre 48 et 75 mm.



4.2 Le réglage dioptrique (modèles binoculaire ou trinoculaire)

Le réglage dioptrique, avec la bague située sur un tube oculaire, permet d'adapter la netteté de votre image à votre vue.

Tourner le variateur d'intensité lumineuse placé à droite du microscope au-dessus de la commande de mise au point pour obtenir l'éclairage désiré.

Tourner la bague du réglage dioptrique afin d'obtenir une image nette.

Si vous portez des lunettes et qu'elles ne vous gênent pas lors de vos observations, gardez-les, cela limitera les réglages au minimum.

4.3 Les objectifs

3 types d'objectifs peuvent équiper votre microscope DELio® selon le modèle que vous avez choisi :

- achromatiques
- semi-planachromatiques,
- planachromatiques.

Les objectifs, montés correctement sur la tourelle, sont de type parafoal. Lors d'un changement d'objectif, seul un ajustement de mise au point avec la commande micrométrique est nécessaire.

Les objectifs x 40, x 60 et x 100 sont à monture télescopique (rétractable), assurant ainsi la protection de la préparation en cas de contact accidentel avec la lame observée.

4.4 Le réglage de la butée de protection des lames



Tourner la tourelle pour amener l'objectif 60x ou 100x (le plus long) selon le modèle commandé dans le trajet optique.

Élever la platine à l'aide du bouton de mise au point macrométrique au plus proche de l'extrémité de l'objectif sans le toucher.

Visser jusqu'en butée la vis située à l'arrière de la platine après avoir serré ou desserré l'écrou.

4.5 La platine

- Le format de la platine ronde est d'un diamètre de 145 mm,

- Elle est graduée au 1/10^{ème} sur 360° afin de permettre la mesure des angles d'extinction des minéraux
- Elle possède 2 valets.

4.6 La mise au point

Pour effectuer la mise au point, tourner la tourelle afin de choisir l'objectif de grossissement le plus faible. Regarder dans le (ou les) oculaire(s), et tourner le variateur d'intensité lumineuse, placé à droite du microscope, pour obtenir l'éclairage désiré.

Faire la mise au point macroscopique (réglage rapide) à l'aide de la commande coaxiale située de chaque côté du microscope puis, faire la mise au point microscopique (réglage fin) de manière à obtenir une image nette. Un tour complet du tambour micrométrique représente un déplacement de 0,2 mm. Chaque graduation correspond à 2 micromètres.

Passer aux grossissements supérieurs en tournant la tourelle, puis, ajuster de nouveau la mise au point micrométrique jusqu'à obtenir l'image la plus nette et précise que vous souhaitez.

Renouveler l'opération jusqu'au grossissement souhaité.

Note : Un « clic » sonore permet de vérifier que le changement de grossissement est réalisé et que votre objectif est sur le trajet optique.

4.7 Le réglage de la dureté de la vis macrométrique

Remonter la platine au maximum à l'aide de la vis macrométrique et l'avancer avec la commande de déplacement de la platine en X-Y.

Insérer la clé de serrage (fournie) derrière et sous la vis macrométrique situé à droite du microscope



Visser dans le sens horaire jusqu'à obtenir la dureté souhaitée.



4.8 Le condenseur, le diaphragme et le filtre

Les microscopes DELio® sont équipés d'un condenseur d'ouverture numérique O.N. 0,65 fixe (modèle avec platine à valets) ou d'un condenseur d'Abbe d'Ouverture Numérique O.N. 1,25 réglable en hauteur par mouvement linéaire, pour les autres modèles.

Il est également équipé d'un diaphragme à iris et d'un porte-filtre.

La fonction du condenseur est de concentrer le faisceau dans le plan de l'objet et de fournir un cône de lumière couvrant l'ouverture de l'objectif. C'est le diaphragme qui assure ce contrôle.

Note : L'ouverture du diaphragme n'est pas destinée à régler la luminosité ; la luminosité se règle à l'aide du bouton de réglage de la luminosité.

Deux règles simples :

- la fermeture du diaphragme augmente le contraste et la profondeur de champ, mais réduit la résolution,

- l'ouverture du diaphragme ne doit pas être supérieure à celle de l'objectif. La détermination du réglage approprié du diaphragme s'acquiert ainsi facilement avec l'expérience.

Les filtres permettent de corriger les défauts de couleur. Pour mettre en place un filtre, le positionner sur le bloc éclairage.

4.9 Le système de polarisation

Le système de polarisation est composé de 2 filtres, l'analyseur et le polariseur, dont la fonction est de polariser la lumière. Lorsque vous recevez votre microscope polarisant, le polariseur a été préalablement réglé en usine. Vous ne devrez donc pas à avoir à retoucher sa position pour réaliser l'extinction. Cependant il est toujours possible qu'un ultime petit réglage soit à faire. Si c'est le cas suivez le protocole suivant.

Note bene : pour réaliser l'extinction pensez à diminuer l'intensité lumineuse de votre éclairage !

1. Desserrer la vis du polariseur et placer le sur le bloc éclairage.
2. Insérer l'analyseur dans la fente prévue à cet effet dans la tête du microscope et tourner le 90°.
3. Tourner le polariseur jusqu'à obtenir la position d'extinction, c'est-à-dire la position du polariseur ou la lumière filtre le moins (vous devez obtenir une teinte gris foncé). Fixer le polariseur à l'aide de sa vis sur le bloc éclairage dans cette position. À partir de ce réglage, la position du polariseur ne doit plus être changée. Le réglage du polariseur dépend du couple analyseur-polariseur. Dans la mesure du possible les analyseurs doivent rester positionner sur leurs microscopes d'origine.
4. Pour réaliser une observation en LPNA (lumière polarisée non analysée) tourner l'analyseur sur 0°. Pour réaliser une observation en LPA (lumière polarisée analysée) tourner l'analyseur sur 90°. Si vous souhaitez observer votre lame sans polarisation, tourner l'analyseur sur 0° et faite glisser le filtre du polariseur sur le côté.

4.10 Après chaque utilisation



- Éteindre votre microscope.
- Enrouler le cordon d'alimentation autour du range-câble à l'arrière du microscope.
- Tourner la tête sur 180° de manière à limiter l'encombrement.
- Mettre la housse de protection.

4.11 Le transport



Avant de déplacer votre microscope, s'assurer que les oculaires soient bien fixés dans leur tube oculaire. Saisir le microscope d'une main par le haut du microscope.

Le poser soigneusement sur une table de travail stable

5. Caractéristiques techniques

5.1 Modèles monoculaires

Référence			601 871	571 586	571 660	571 394	571 666	571 579	571 667	571 379
Éclairage			LED 1W				Halogène			
Tête	Monoculaire, orientable sur 360°, inclinée à 30°		•	•	•	•	•	•	•	•
Oculaire	Grand champ (WF) 10x - Champ de vision 18 mm avec pointeur		•	•	•	•	•	•	•	•
Objectifs	Achromatiques	4x - O.N. : 0,10	•	•		•	•			
		10x - O.N. : 0,25	•	•		•	•			
		40x rétractable - O.N. : 0,65		•			•			
	Semi-plans	4x - O.N. : 0,10			•			•	•	
		10x - O.N. : 0,25			•			•	•	
		40x rétractable - O.N. : 0,65							•	
Tourelle	4 places, orientée à l'arrière		•	•	•	•	•	•	•	•
Protection	Butée de protection des préparations microscopiques et des objectifs intégrée et réglable		•	•	•	•	•	•	•	•
Platine	Ronde diamètre 145 mm graduée au 1/10 ^{ème} sur 360°		•	•	•	•	•	•	•	•
Condenseur	D'Abbe O.N. 1,25. Ajustable en hauteur par un mouvement linéaire Equipé d'un diaphragme à iris avec porte-filtre		•	•	•	•	•	•	•	•
Livré avec	Housse de protection, clés de réglage, huile à immersion		•	•	•	•	•	•	•	•

5.2 Modèles binoculaires

Référence		571 663	571 664	571 665	572 506	571 672	571 673	571 674	571 675
Éclairage		LED 1W				Halogène			
Tête	Binoculaire, type Seidentopf, orientable sur 360°, inclinée à 30°. Réglage dioptrique sur 1 tube. Distance interpupillaire réglable de 48 à 75 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
Oculaire	Grand champ (WF) 10x - Champ de vision 18 mm avec pointeur	•	•	•	•	•	•	•	•
	Grand champ (WF) 10x – Champ de vision 18 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
Objectifs	Achromatiques	4x - O.N. : 0,10	•	•	•	•			
		10x - O.N. : 0,25	•	•	•	•			
		40x rétractable - O.N. : 0,65		•		•			
	Semi-plans	4x - O.N. : 0,10		•			•	•	
		10x - O.N. : 0,25		•			•	•	
		40x rétractable - O.N. : 0,65						•	
Tourelle	4 places, orientée à l'arrière	•	•	•	•	•	•	•	•
Protection	Butée de protection des préparations microscopiques et des objectifs intégrée et réglable	•	•	•	•	•	•	•	•
Platine	Ronde diamètre 145 mm graduée au 1/10 ^{ème} sur 360°	•	•	•	•	•	•	•	•
Condenseur	D'Abbe O.N. 1,25. Ajustable en hauteur par un mouvement linéaire Equipé d'un diaphragme à iris avec porte-filtre	•	•	•	•	•	•	•	•
Livré avec	Housse de protection, clés de réglage, huile à immersion	•	•	•	•	•	•	•	•

5.3 Modèles tête duo (tête à discussion)

Référence		571 661	571 573	571 662	571 615	571 668	571 669	571 670	571 671
Éclairage		LED 1W				Halogène			
Tête	Monoculaire, avec tube vidéo (« duo » ou « tête de discussion », orientable sur 360°, inclinée à 30°	•	•	•	•	•	•	•	•
Oculaire	Grand champ (WF) 10x - Champ de vision 18 mm avec pointeur	•	•	•	•	•	•	•	•
	Grand champ (WF) 10x – Champ de vision 18 mm	•	•	•	•	•	•	•	•
Objectifs	Achromatiques	4x - O.N. : 0,10	•	•	•	•			
		10x - O.N. : 0,25	•	•	•	•			
		40x rétractable - O.N. : 0,65		•		•			
	Semi-plans	4x - O.N. : 0,10		•			•	•	
		10x - O.N. : 0,25		•			•	•	
		40x rétractable - O.N. : 0,65						•	
Tourelle	4 places, orientée à l'arrière	•	•	•	•	•	•	•	•
Protection	Butée de protection des préparations microscopiques et des objectifs intégrée et réglable	•	•	•	•	•	•	•	•
Platine	Ronde diamètre 145 mm graduée au 1/10 ^{ème} sur 360°	•	•	•	•	•	•	•	•
Condenseur	D'Abbe O.N. 1,25. Ajustable en hauteur par un mouvement linéaire Equipé d'un diaphragme à iris avec porte-filtre	•	•	•	•	•	•	•	•
Livré avec	Housse de protection, clés de réglage, huile à immersion	•	•	•	•	•	•	•	•

5.4 Accessoires

Seuls les accessoires décrits dans ce mode d'emploi peuvent être utilisés avec votre microscope DELio®. Cependant, vous pouvez utiliser des accessoires d'autres fabricants. Dans ce cas, veuillez-vous référer aux instructions décrites dans le manuel d'utilisation du fournisseur.

Accessoires complémentaires	Référence
Oculaire grand champ (WF) 10x - Champ de vision 18 mm	574 208
Oculaire grand champ (WF) 16x - Champ de vision 11 mm	574 209
Oculaire grand champ micrométrique 10x - Champ de vision 18 mm	574 140
Objectif achromatique 60x rétractable - O.N. : 0,85	574 033
Objectif achromatique 100x rétractable - O.N. : 1,25 - Huile à immersion	574 034
Objectif semi-plan 60x rétractable - O.N. : 0,85	574 040
Objectif semi-plan 100x rétractable - O.N. : 1,25 - Huile à immersion	574 042
Objectif plan 60x rétractable - O.N. : 0,85	574 219
Objectif plan 100x rétractable - O.N. : 1,25 - Huile à immersion	574 220

5.5 Dimensions et poids du microscope

Modèles monoculaire et binoculaire :

En mode utilisation : l 180 x H 370 x P 375 mm

En mode rangement : l 180 x H 370 x P 278 mm

Modèles duo, trinoculaire et à caméra intégrée :

En mode utilisation : l 180 x H 378 x P 375 mm

En mode rangement : l 180 x H 378 x P 278 mm

Poids : 6 kg environ.

6. Entretien

Protection contre la poussière : après usage, recouvrir l'appareil de sa housse (fournie avec le microscope). Si de la poussière s'est déposée sur les lentilles, souffler à l'aide d'une seringue ou d'un dépoussiéreur ou utiliser un pinceau en poil de martre : les lentilles sont fragiles et peuvent être rayées par la poussière.

Nous vous conseillons :

le dépoussiéreur réf. 574 198,

le nettoyant spécial optique réf. 102 146

ou le kit de nettoyage pour microscopes réf. 574 066.

Marques de doigts : ne pas toucher les lentilles. Si toutefois, elles portent des empreintes, les enlever avec un chiffon doux ou un papier de nettoyage optique.

Nous vous conseillons :

le papier de nettoyage optique réf. 803 092

ou le kit de nettoyage pour microscopes réf. 574 066.

Humidité : l'humidité, surtout conjuguée avec la température, est particulièrement néfaste pour les optiques montés. Il convient de ranger les microscopes au sec, et en climat particulièrement exposé, dans leur coffret polystyrène avec un sachet dessiccateur.

Démontage : un microscope est un appareil de précision d'usage délicat. Si le démontage s'avère nécessaire (maintenance), il faut retourner l'instrument à la société JEULIN. La plaque

inférieure qui le ferme ne doit être ouverte que par un électricien, le boîtier devant rester protégé en terme de sécurité électrique. Ne démonter le microscope que lorsqu'il est débranché.

La durée de vie de la LED est d'environ 10 000 heures. Par conséquent, aucun changement de lampe n'est requis pendant la durée de vie du microscope, en conditions normales d'utilisation.

Remplacement des fusibles

Débrancher le microscope avant tout changement de fusible. Les fusibles sont situés derrière le microscope près de la connexion du cordon d'alimentation.

N'utiliser que des fusibles de type : Temporisé lent 500 mA / 250 V.

7. Service après-vente

La garantie est de 5 ans. Le matériel doit être retourné dans nos ateliers.

Transport : si possible, utiliser l'emballage d'origine pour l'expédition ou le transport de votre microscope. Pour éviter les dommages dus aux secousses, démonter tous les composants mobiles qui selon le mode d'emploi peuvent être montés et démontés par le client, et les emballer séparément.

Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

JEULIN – S.A.V.
468 rue Jacques Monod
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX France

0 825 563 563*

**0,15 € TTC/min. à partir d'un téléphone fixe*

Table of Contents

1. Presentation	15
2. Start Up	18
3. Initiating – Battery Charge	19
3.1 Polarizing microscope DELio® with halogen lighting	19
3.2 Polarizing microscope DELio® with LED lighting	10
4. Use and Settings.....	20
4.1 Interpupillary Setting (Binocular or Trinocular Models)	20
4.2 Diopter Adjustment (Binocular or Trinocular Models)	20
4.3 Lenses	20
4.4 Blades Protective Buffer Adjustment.....	20
4.5 The Platinum	21
4.6 Fine Tuning.....	21
4.7 Adjusting the Coarse Screw Hardness.....	22
4.8 Condenser, Diaphragm and Filter	22
4.9 The polarization system.....	22
4.10 After Each Use	23
4.11 Transport	23
5. Technical Specifications.....	25
5.1 Monocular Models	25
5.2 Binocular Models	26
5.3 Dual (discussion head) Models	27
5.4 Accessories	28
5.5 Microscope Dimensions and Weight	28
6. Maintenance	28
7. After-Sales Service	29

1. Presentation



Caption

- A Wide field eyepiece 10x/18
- B 145 mm diameter round plate, rotating and graduated 1 / 10th of 360 °, with locking screw and 2 jacks
- C Abbe condenser adjustable by linear motion with iris diaphragm (according to the model)
- D Super LED 1 W lighting or halogen lighting depending on the models
- E LED charge indicator (charge function not available on models with halogen lighting)
- F Monocular head rotated 360°, inclined at 30°
- G Lenses on nosepiece 4 spots
- H Coaxial coarse and fine focus adjustment knobs
- I On (I) / Off (O) / Charge (II) switch (only for models with LED lighting)
- J Light intensity control

MODELS

The DELio® microscope is offered in different configurations taking into account the choice between:

- **The different heads**



Monocular head, rotated
360°, inclined at 30°



Binocular head, rotated
360°, inclined at 30°

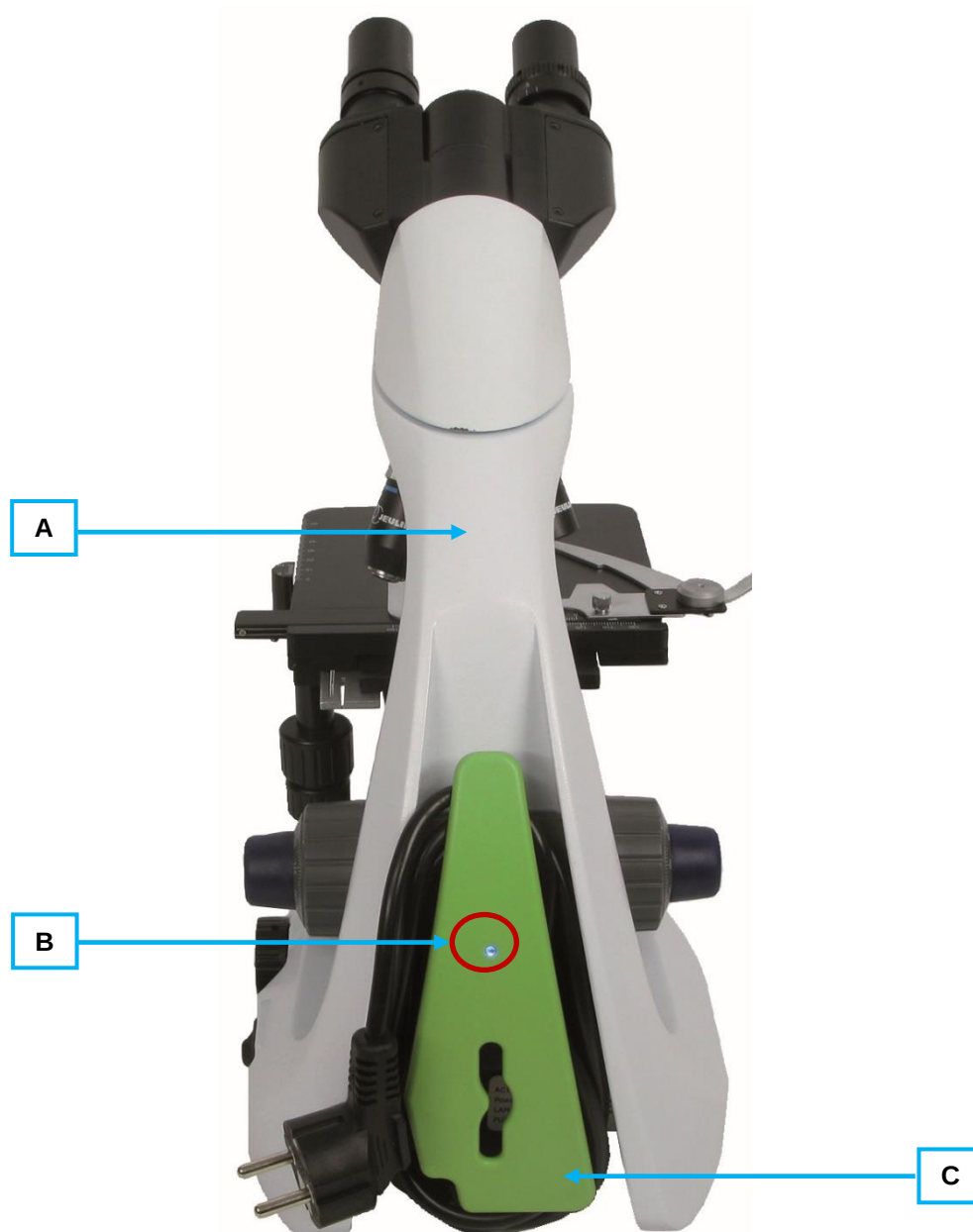


Duo head or « discussion »,
rotated 360°, inclined at 30°

- **the different eyepieces and lenses.**

Full descriptions pages 25 to 27.

REAR VIEW



Caption

- A** Gripping handle
- B** LED power On indicator (not available on models with halogen lighting)
- C** Power cable tidy

You have just acquired a DELio® microscope and we thank you for that. This high quality instrument is designed to perfectly meet the requirements of your teaching.

The reading of this manual is required to operate or use your microscope in order to keep it in good operating conditions.

2. Start Up

The package contains all the contents of your microscope. Make sure it includes:

- **A box containing:**
 - o 1 stand,
 - o 1 head,
 - o 1 90° swivel analyser
 - o 1 polarizer mounted on the lighting unit
 - o 1 cord 2P + T,
 - o 1 3 mm Allen key,
 - o 1 2 mm Allen key,
 - o 1 thin screwdriver,
 - o 1 key for adjusting the coarse movement firmness,
 - o 1 spare delay fuse,
 - o 1 spare bulb (only for versions with halogen lighting)
 - o 1 green filter,
 - o 1 immersion oil bottle,
 - o 1 protective cover.
- **Accessories (delivered separately from the above-mentioned box) depending on the models ordered:**
 - o Wide-field eyepiece(s) x10 one of which comes with pointer,
 - o Wide-field eyepiece(s) x15,
 - o Eyecup(s),
 - o Lenses x4 – x10 – x40 – x60 or x100 (achromatic, semi-plane or plane).

Carefully remove the stand, the head and its components from the box and its polystyrene casing and place it on the stable work table. Make sure that the components delivered correspond to the intended configuration (cf. table of technical specifications, pages 25 to 27).

Be careful not to throw the packaging material. Thus, you could use it for safely storing and transporting the instrument should the need arise.

Remove the plastic cap of the head base and place it in its housing at the top of the stand. Fasten the head using the 3mm Allen key (supplied) as far as it will go, without forcing.

Important:

For all models with duo (or « discussion »), trinocular or binocular head with integrated camera, once the head is clamped as far as it will go, without forcing, turn the 3 mm Allen key (supplied) anticlockwise to let the head rotate 360°.

For monocular and binocular head models, the system allows free rotation at 360°.

Once the head is mounted, remove the cap(s) from the eyepiece tube(s) and then mount and set the eyepiece(s) in the eyepiece tube(s).

The observation head steerable over 360° and the tube(s) inclined at 30° ensure excellent ergonomics and allow prolonged use.

Mount the lenses, being careful to place them in ascending magnification order.

Place the light control knob (present at the base of the stand at the right of the microscope) to the lowest value, which means completely screwed anticlockwise. This light control knob allows adjusting the light intensity during your observations.

Plug the power cord to its housing at the rear of the microscope and the 2P + T plug to the other end, the 220 V mains.

Note:

- 1) The microscope must be grounded.
- 2) Make sure that the voltage supply complies with the microscope rated voltage.

- 3) Once your observations are done, the power cord can be wrapped in its housing at the rear of the microscope

3. Initiating – Battery Charge

3.1 Polarizing microscope DELio® with halogen lighting

Unlike its version with LED lighting, the DELio® polarizing microscope with halogen lighting does not have a battery. Connect the microscope to the mains, make sure that the light intensity dial is at the minimum level and activate the on button.

3.2 Polarizing microscope DELio® with LED lighting

For the first time using the DELio® microscope, it is recommended to fully charge the battery. To do this, a charge LED indicator present in front of the light box is provided.

Charge verification:

- Plug the microscope into the mains. Switch to « Charge » position by pressing the switch (position II) at the right of the stand. In this position, the blue power On indicator LED at the rear of the microscope is then turned off as well as the light.
- 2 possibilities:
 - i. the LED charge indicator is green: the microscope is sufficiently charged.
 - ii. the LED charge indicator is red: the microscope needs to be charged. In this case, let the microscope charge until the LED becomes green.

The maximum charge time if the battery is completely discharged is 7 hours and the operating life of your microscope allows conducting PWs continuously for a day.

Initiating:

Once your microscope is charged, remove the power cord from the outlet and wrap it in its housing behind the microscope.

Toggle the switch forward to position I « Start ». In this case:

- the LED charge indicator is turned off,
- the blue power On indicator LED at the rear of the microscope is then turned on,
- the lights work.

Important:

It is recommended to use the DELio® microscope in its wireless mode. In fact, the battery choice was made for this purpose. Power connection implies that the battery remains continuously charging. Its useful life is thus altered.

Battery specifications:

- Rechargeable battery Lithium-Ion
- 3.7 V – 2200 mAh / 8.14 WH
- Charge time: 7 hours
- Average time of microscope use on batteries: at least 1 day continuously (under conditions of normal use)

Do not disassemble, cf. paragraph 8.

Your microscope is ready. Get to know the mechanics by gently handling each element to see how it behaves and its effect.

4. Use and Settings

4.1 Interpupillary Setting (Binocular or Trinocular Models)

If you have a microscope with a binocular or trinocular head, select the interpupillary setting by moving the eyepiece tubes vertically in order to obtain a circular eyepiece field of view.

The setting distance, which is the distance between 2 eyepieces, varies between 48 and 75 mm.



4.2 Diopter Adjustment (Binocular or Trinocular Models)

Diopter adjustment, with the ring placed on an eyepiece tube, allows adjusting the sharpness of your image in your vision.

Turn the light intensity control placed at the right of the microscope above the focusing drive to obtain the desired lighting.

Turn the diopter adjustment ring in order to obtain a sharp image.

If you wear your goggles and they don't bother you during your observations, keep them, this will limit adjustments to a minimum.

4.3 Lenses

3 types of lenses can equip your DELio® microscope depending on the model you choose:

- achromatic
- semi-planachromatic,
- planachromatic.

The lenses, correctly fitted on the turret, are of parfocal type. When changing a lens, only one focusing adjustment using the fine control is necessary.

The lenses x 40, x 60 and x 100 come with telescopic pins (retractable), thus ensuring the protection of the preparation in case of accidental contact with the blade observed.

4.4 Blades Protective Buffer Adjustment



Turn the turret to set the lens 60x or 100x (the longest) depending on the model ordered in the optical path.

Raise the platinum using the coarse focusing knob as close to the end of the lens without touching it.

Screw the screw located at the rear of the platinum until it stops after fastening or loosening the nut.

4.5 The Platinum

- The format of the round platinum is 145 mm in diameter,
- It is graduated 1/10th of 360° to allow the measurement of the extinction angles of minerals,
- It has 2 jacks

4.6 Fine Tuning

For the fine tuning, turn the turret in order to choose the lowest magnification lens. Look into the eyepiece(s), and turn the light intensity control placed at the right of the microscope to obtain the desired lighting.

Carry out macroscopic tuning (quick adjustment) using the coaxial control placed on each side of the microscope and then, conduct the microscopic tuning (fine adjustment) so as to obtain a sharp image. A complete rotation of the micrometric drum represents a movement of 0.2 mm. Each graduation corresponds to 2 micrometers.

Go to a higher magnification by turning the turret and then adjusting the micrometric tuning again until obtaining the clearer and more accurate image you desire.

Repeat the process until you reach the desired magnification.

Note: A « click » sound helps making sure that the magnification modification was made and that your lens is on the optical path.

4.7 Adjusting the Coarse Screw Hardness

Rise the platinum to a maximum using the coarse screw and move it forward using the platinum X-Y movement command.

Insert the tightening key (supplied) behind and under the coarse screw placed at the right of the microscope.



Screw it clockwise until obtaining the desired hardness



4.8 Condenser, Diaphragm and Filter

DELio® microscopes are fitted with a fixed O.N. 0.65 numerical aperture condenser (platinum with hacks model) or a height-adjustable O.N. 1.25 numerical aperture Abbe condenser through linear motion, for the other models.

It is also fitted with an iris diaphragm and a filter holder.

The function of the condenser is to concentrate the beam in the plane of the object and provide a light cone covering the lens opening. The diaphragm ensures this control.

Note: The diaphragm opening is not intended to set the brightness; brightness is modified using the brightness adjustment button.

Two simple rules:

- closing the diaphragm increases the contrast and the depth of focus, but reduces the resolution,
- the diaphragm opening should not be higher than that of the lens. Determining the appropriate diaphragm adjustment is thus acquired through experience.

Filters allow correcting color defects. To set a filter, place it on the light box.

4.9 The polarization system

The polarization system is made up of 2 filters, the analyzer and the polarizer, the function of which is to polarize light. When you receive your polarizing microscope, the polarizer has been previously adjusted at the factory. You will therefore not have to adjust its position to achieve extinction. However it is always possible that a final small adjustment should be made. If this is the case follow the following protocol.

Note bene: to achieve extinction remember to decrease the light intensity of your lighting!

1. Loosen the polarizer screw and place it on the lighting unit.
2. Insert the analyzer into the slot provided for this purpose in the head of the microscope and turn the 90°.

3. Turn the polarizer until you get the off position, that is, the position of the polarizer where the light filters the least (you should get a dark gray tint). Fix the polarizer using its screw on the light unit in this

position. From this setting, the position of the polarizer should no longer be changed. The polarizer setting depends on the analyzer-polarizer pair. As far as possible, the analyzers should remain positioned on their original microscopes.

4. To make an observation in LPNA (polarized light not analyzed) turn the analyzer to 0°. To make an observation in LPA (polarized light analyzed) turn the analyzer 90°. If you want to observe your slide without polarization, turn the analyzer to 0° and slide the polarizer filter to the side.

4.10 After Each Use



- Turn off your microscope.
- Wrap the power cord around the cable tidy at the rear of the microscope.
- Rotate the head to 180° so as to reduce congestion.
- Put the protective cover.

4.11 Transport



Before moving your microscope around, make sure that the eyepieces are well fastened in their eyepiece tube. Grasp the microscope from the top with one hand.

Put it carefully on a stable working table.

5. Technical Specifications

5.1 Monocular Models

Reference			601 871	571 586	571 660	571 394	571 666	571 579	571 667	571 379
Lighting			LED 1W				Halogen			
Head	Monocular, rotated 360°, inclined at 30°		•	•	•	•	•	•	•	•
Ocular	Wide field (WF) 10x - Field of view 18 mm with pointer		•	•	•	•	•	•	•	•
Lenses	Achromatic	4x - O.N. : 0.10	•	•			•	•		
		10x - O.N. : 0.25	•	•			•	•		
		40x retractable - O.N.: 0.65		•				•		
	Semi-planes	4x - O.N.: 0.10			•	•			•	•
		10x - O.N.: 0.25			•	•			•	•
		40x retractable - O.N.: 0.65				•				•
Turret	4 positions, directed towards the rear		•	•	•	•	•	•	•	•
Protection	Integrated and adjustable protective buffer for slides and lenses		•	•	•	•	•	•	•	•
Platinum	Round, diameter 145 mm graduated 1 / 10th of 360 °		•	•	•	•	•	•	•	•
Condenser	Abbe O.N. 1.25. Height-adjustable by linear movement Fitted with an iris diaphragm with filter holder		•	•	•	•	•	•	•	•
Delivered with	Protective cover, setting keys, immersion oil		•	•	•	•	•	•	•	•

5.2 Binocular Models

Reference			571 663	571 664	571 665	572 506	571 672	571 673	571 674	571 675
Lighting			LED 1W				Halogen			
Heads	Binocular, Seidentopf type, rotated 360°, inclined at 30°. Diopter adjustment over 1 tube. Adjustable interpupillary distance from 48 to 75 mm		•	•	•	•	•	•	•	•
Eyepieces	Wide field (WF) 10x – Field of view 18 mm		•	•	•	•	•	•	•	•
	Wide field (WF) 10x - Field of view 18 mm with pointer		•	•	•	•	•	•	•	•
Lenses	Achromatic	4x - O.N.: 0.10	•	•			•	•		
		10x - O.N.: 0.25	•	•			•	•		
		40x retractable - O.N.: 0.65		•				•		
	Semi-planes	4x - O.N.: 0.10			•	•			•	•
		10x - O.N.: 0.25			•	•			•	•
		40x retractable - O.N.: 0.65				•				•
Turret	4 positions, directed towards the rear		•	•	•	•	•	•	•	•
Protection	Integrated and adjustable protective buffer for slides and lenses		•	•	•	•	•	•	•	•
Platinum	Round, diameter 145 mm graduated 1 / 10th of 360 °		•	•	•	•	•	•	•	•
Condenser	Abbe O.N. 1.25. Height-adjustable by linear movement Fitted with an iris diaphragm with filter holder		•	•	•	•	•	•	•	•
Delivered with	Protective cover, setting keys, immersion oil		•	•	•	•	•	•	•	•

5.3 Dual (discussion head) Models

Reference			571 661	571 573	571 662	571 615	571 668	571 669	571 670	571 671
Lighting			LED 1W				Halogen			
Heads	Monocular, with video tube (« duo » or « discussion head », rotated 360°, inclined at 30°		•	•	•	•	•	•	•	•
Eyepieces	Wide field (WF) 10x – Field of view 18 mm		•	•	•	•	•	•	•	•
	Wide field (WF) 10x - Field of view 18 mm with pointer		•	•	•	•	•	•	•	•
Lenses	Achromatic	4x - O.N.: 0.10	•	•			•	•		
		10x - O.N.: 0.25	•	•			•	•		
		40x retractable - O.N.: 0.65		•				•		
	Semi-planes	4x - O.N.: 0.10			•	•			•	•
		10x - O.N.: 0.25			•	•			•	•
		40x retractable - O.N.: 0.65				•				•
Turret	4 positions, directed towards the rear		•	•	•	•	•	•	•	•
Protection	Integrated and adjustable protective buffer for slides and lenses		•	•	•	•	•	•	•	•
Platinum	Round, diameter 145 mm graduated 1 / 10th of 360 °		•	•	•	•	•	•	•	•
Condenser	Abbe O.N. 1.25. Height-adjustable by linear movement Fitted with an iris diaphragm with filter holder		•	•	•	•	•	•	•	•
Delivered with	Protective cover, setting keys, immersion oil		•	•	•	•	•	•	•	•

5.4 Accessories

You can only use the accessories described in this instruction manual with your DELio® microscope. However, you can use accessories from other manufacturers. In this case, please refer to the instructions described in the supplier's instruction manual.

Additional Accessories	Reference
Wide field eyepiece (WF) 10x – Field of vision 18 mm	574 208
Wide field eyepiece (WF) 16x - Field of vision 11 mm	574 209
Wide field eyepiece micrometric 10x - Field of vision 18 mm	574 140
Achromatic objective 60x retractable - O.N.: 0.85	574 033
Achromatic objective 100x retractable - O.N.: 1.25 – Immersion oil	574 034
Semi-plane lens 60x retractable - O.N.: 0.85	574 040
Semi-plane lens 100x retractable - O.N.: 1.25 - Immersion oil	574 042
Plane lens 60x retractable - O.N.: 0.85	574 219
Plane lens 100x retractable - O.N.: 1.25 - Immersion oil	574 220

5.5 Microscope Dimensions and Weight

Monocular and binocular models:

Browse mode: l 180 x H 370 x P 375 mm

Storage mode: l 180 x H 370 x P 278 mm

Duo, trinocular and with integrated camera models:

Browse mode: l 180 x H 378 x P 375 mm

Storage mode: l 180 x H 378 x P 278 mm

Weight: about 6 kg.

6. Maintenance

Protection from dust: after use, cover the device (cover supplied with the microscope). If dust is deposited on the lenses, blow using a syringe or a dust collector or use a marten hair brush: lenses are fragile and can be scratched by dust.

We recommend :

the dust collector ref. 574 198,

the special optical cleaner ref. 102 146

or the cleaning kit for microscopes ref. 574 066.

Fingerprints: do not touch the lenses. If, however, they bear prints, remove them using a soft cloth or an optical cleaning paper.

We recommend :

the optical cleaning paper ref. 803 092

or the cleaning kit for microscopes ref. 574 066.

Humidity: humidity, especially if combined with temperature, is particularly harmful for the optical elements mounted. Microscopes should be stored in a dry place, in a particularly exposed climate, in their polystyrene box with a dehumidifier bag.

Disassembly: a microscope is a delicate machining precision device. If there should be a need for disassembly (maintenance), return the instrument to JEULIN. Only the electrician can open the lower plate that closes it, the casing must remain protected in terms of electrical safety. You can only disassemble the microscope when it is unplugged.

The LED life is about 10 000 hours. Therefore, no bulb change is needed during the microscope life, under conditions of normal use.

Fuse Replacement

Unplug the microscope before any fuse replacement. Fuses are placed at the rear of the microscope next to the power cord connection.

Only use fuses of type: Time-delay 500 mA / 250 V.

7. After-Sales Service

The device is under a 5-year guarantee, it must be sent back to our workshops.

Transport: if possible, use the original package for shipping or transporting your microscope. To avoid any damage from bumps, dismantle all the moving components which, according to the instruction manual, can be assembled and dismantled by the client, and pack them separately.

For any repairs, adjustment or spare parts, kindly contact:

JEULIN – S.A.V.
468 Jacques M 28 Street
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX France
0 825 563 563*
**0,15 € TTC/min. from a landline*



Assistance technique en direct

Une équipe d'experts
à votre disposition
du lundi au vendredi
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge
immédiatement votre appel
pour vous apporter une réponse
adaptée à votre domaine
d'expérimentation :
Sciences de la Vie et de la Terre,
Physique, Chimie, Technologie.

Service gratuit*

0 825 563 563 choix n°3**

* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.

** Numéro valable uniquement pour la France
métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EFE,
composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne
FAQ.jeulin.fr



Direct connection for technical support

A team of experts
at your disposal
from Monday to Friday
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request
immediatly to provide you
with the right answers regarding
your activity field : Biology, Physics,
Chemistry, Technology.

Free service*

+33 2 32 29 40 50**

* Call cost not included.

** Only for call from foreign countries.



468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France

Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - www.jeulin.fr - support@jeulin.fr

International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - www.jeulin.com - export@jeulin.fr

SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux