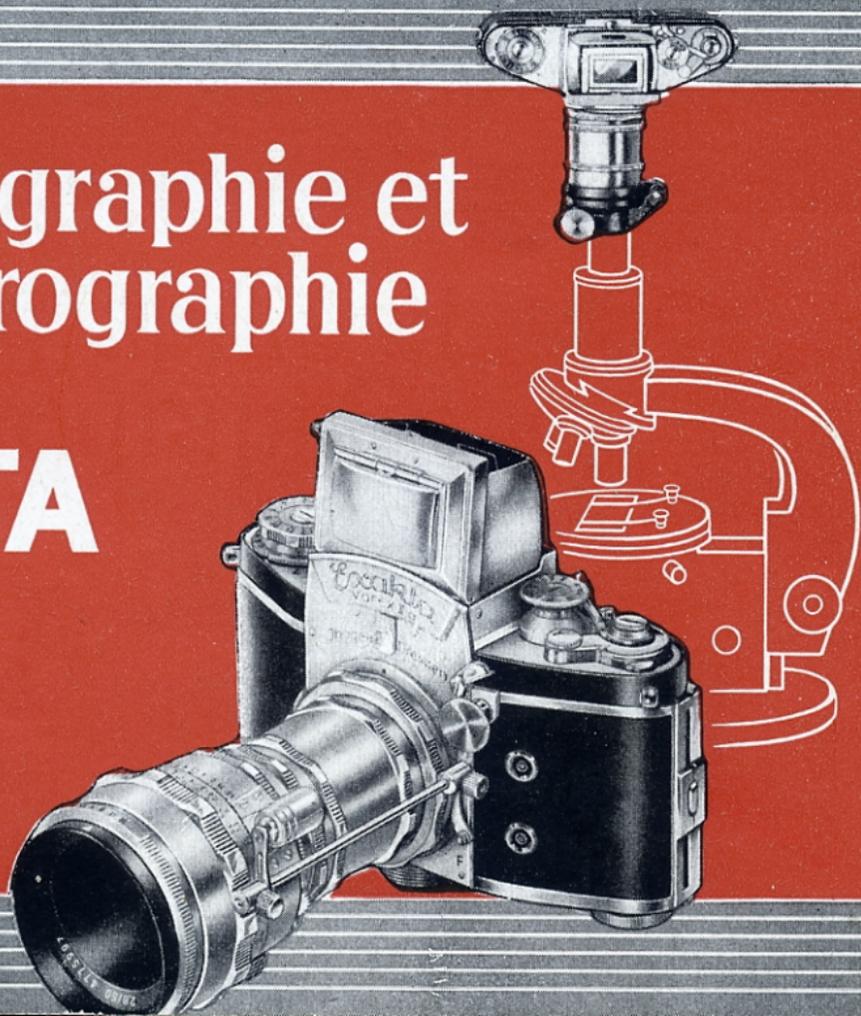


Macrophotographie et Photomicrographie

avec l'appareil

EXAKTA
Varex



**Instructions pour les Prises de Vues Rapprochées
et la Photographie avec l'EXAKTA Varex et les
accessoires appropriés**

INDEX

| | Page |
|--|-------|
| Prises de vues rapprochées | 3 |
| Bague 5 mm à baïonnettes | 4 |
| Paire de Bagues Intermédiaires et Tubes-Rallonge | 5 |
| Combinaisons possibles | 6 |
| Contre-Bague de la bague arrière | 7 |
| Transmission de déclenchement | 8 |
| Conseils pour les prises de vues rapprochées | 13 |
| Tables pour mises au point rapprochées pourvues des indications suivantes: | |
| Distance totale, distance image, rapport d'agrandissement, facteur de pose etc. | 10-16 |
| Ensemble Universel Ihagee | |
| Indications concernant ce dispositif, la photographie macro-micro et d'autres domaines | 14-15 |
| Photomicrographie | 17 |
| Raccord Micro Type I | 19 |
| Raccord Micro Type II | 19 |
| Verres dépolis spéciaux, loupes spéciales | 22 |
| Bloc d'Amplivisée | 25 |
| Table des grossissements obtenus | 27 |

Les tubes-rallonge, les bagues intermédiaires, les raccords micro de l'EXAKTA Varex s'emploient avec tous les types de ce modèle, avec le Kiné-Exakta et avec l'EXA 24 x 36. Veuillez nous excuser si les illustrations diffèrent par certains détails des derniers modèles d'appareils et d'accessoires.

Prises de Vues Rapprochées

Avec l'EXAKTA Varex, appareil reflex monoculaire, la prise de vues à très courte distance s'effectue sans difficulté, sans accessoires onéreux.

En conséquence de lois optiques, la distance-image (distance entre l'objectif et le plan du film) augmente si la distance-sujet (distance entre l'objectif et le sujet) diminue.

La monture hélicoïdale de l'objectif a pour but de faire varier la distance-image. Son action, variable selon les types d'objectifs est limitée à des distances-sujets relativement longues et doit être complétée pour des distances courtes. C'est la fonction que remplissent les bagues intermédiaires en combinaison avec les tubes-rallonge intercalés entre l'objectif et le boîtier de l'appareil (Illustration 1).

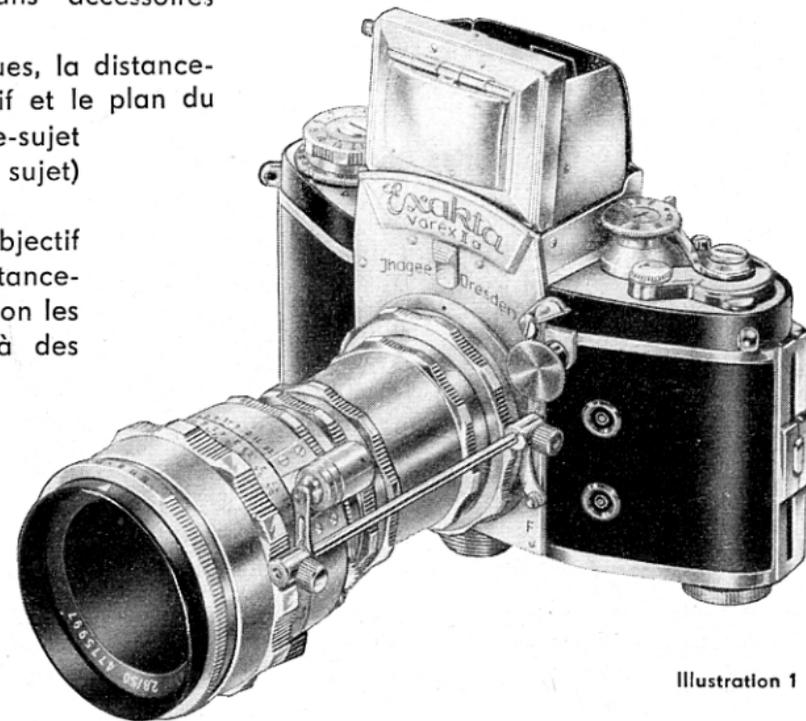


Illustration 1

C'est un des grands avantages de l'appareil EXAKTA Varex, reflex monoculaire à objectifs interchangeables qui, rappelons-le, permet dans tous les cas, quel que soit l'objectif utilisé et la distance-sujet, de contrôler rigoureusement la précision, la valeur esthétique de l'image, ses dimensions et la profondeur de champ, en assurant une identité absolue entre l'image examinée sur le dépoli et la future épreuve, les défauts de parallaxe étant totalement éliminés. Des systèmes optiques spéciaux supplémentaires ne sont pas nécessaires.

Bague 5 mm à baïonnettes (Illustration 2)

Cette bague d'une seule pièce permet d'obtenir le plus court des allongements de tirage: 5 mm. Insérer l'objectif retiré de l'appareil dans la monture à baïonnettes antérieure, le repère rouge de l'objectif étant mis en regard du repère de la bague. Tourner l'objectif vers la droite (sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à l'enclenchement perceptible du levier. Inversement, pour retirer l'objectif de la liaison avec la bague 5 mm à baïonnettes déverrouiller ce levier, puis faire tourner l'objectif en sens inverse jusqu'à ce que les 2 repères soient de nouveau en regard.

La mise en place de l'ensemble objectif-bague sur le boîtier de l'appareil s'effectue de la même manière que lorsqu'il s'agit de l'objectif seul: repères en coïncidence, rotation vers la droite jusqu'au verrouillage.

Cette bague est livrée sur demande. Elle permet de reproduire les documents au $\frac{1}{10}$ ème de leur grandeur avec un objectif de 50 mm.

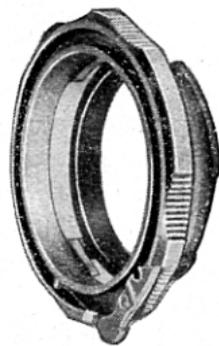


Illustration 2

Paire de Bagues et Tubes-Rallonge

(Illustrations 3 a, b, c, d)

Un allongement de tirage supérieur (10 mm) peut être obtenu avec la bague-avant et la bague-arrière du jeu de tubes-rallonge. L'adaptation de l'objectif sur cette paire de bagues et de l'ensemble sur l'appareil s'effectue comme décrit précédemment.

De plus, ces bagues (3 a) se distinguent du modèle précédent par la possibilité qu'elles offrent de se diviser en 2 parties et de recevoir entre elles des tubes-rallonge de différentes longueurs: 5 mm (Illustration 3 b), 15 mm (Illustration 3 c), 30 mm (Illustration 3 d). Les tubes-rallonge ne sont fournis qu'en jeu complet de 3 tubes avec la paire de bagues.



Illustration 3

Combinaisons offertes

par l'emploi de la paire de bagues intermédiaires, des tubes-rallonge et de la bague 5 mm.

| Allongement de tirage | Bague 5 mm à baïonnettes 5 mm | Paire de bagues intermédiaires 10 mm | Tubes-rallonge | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------|-------|
| | | | 5 mm | 15 mm | 30 mm |
| 5 | + | | | | |
| 10 | | + | | | |
| 15 | | + | + | | |
| 20 | + | + | + | | |
| 25 | | + | | + | |
| 30 | | + | + | + | |
| 35 | + | + | + | + | |
| 40 | | + | | | + |
| 45 | | + | + | | + |
| 50 | + | + | + | | + |
| 55 | | + | | + | + |
| 60 | | + | + | + | + |
| 65 | + | + | + | + | + |

Les allongements peuvent être augmentés par l'adjonction de tubes supplémentaires. Lors de l'emploi simultané de la bague 5 mm à baïonnettes et de la paire de bagues celle-là peut indifféremment se fixer sur l'élément avant ou sur l'élément arrière de ce/le-ci.

Contre-Bague de la bague-arrière du jeu de tubes-rallonge (Illustration 4)

La bague arrière est munie d'une contre-bague prévue pour rectifier l'orientation des objectifs lors de l'emploi des tubes-rallonge.

En effet, l'on pourra observer après montage d'un ensemble objectif, bagues, tubes, sur l'appareil, que les graduations portées sur l'objectif sont difficilement lisibles par suite de leur mauvaise orientation. Aussi, en utilisant p. e. la transmission de déclenchement (pages 8/9) il est nécessaire que le bouton de déclenchement de l'appareil et celui du déclenchement du diaphragme se place l'un derrière l'autre.

Dans ce cas, il suffit sans démonter l'ensemble de l'appareil, de débloquer la bague moletée du grand diamètre faisant partie de la bague-arrière. Cette action permet d'orienter l'ensemble tubes-objectif, lequel sera immobilisé à nouveau dans la position convenable par l'action inverse: blocage de la bague.

Pour retirer de l'appareil, en bloc, la combinaison tubes-bagues, la contre-bague doit être serrée assez fermement, en la tournant également à droite.

L'ensemble se démonte ou se remonte sur l'appareil sans difficulté en saisissant à la fois tous les éléments y compris la contre-bague.



Illustration 4

L'emploi d'un objectif à présélecteur implique lors de la prise de vues la fermeture préalable du diaphragme sur l'ouverture prédéterminée, une très faible fraction de temps avant le déclenchement de l'obturateur.

Le bouton de déclenchement du diaphragme se place, de construction, devant le bouton de déclenchement de l'appareil et, dans des conditions normales de prise de vues, les deux déclenchements sont le résultat d'une seule pression du doigt.

Lorsque l'on emploie les bagues et tubes-rallonge, le contact entre les deux déclenchements est interrompu, la « Transmission de déclenchement IHAGEE » doit être utilisée pour rétablir la liaison.

Cet accessoire se compose de:

- a) Tige d'accouplement
- b) Coulisseau à téton
- c) Coulisseau ajouré
- d) Bouton géant.

Les pièces b et c coulissant sur la tige a, leur écartement peut donc varier selon la longueur de la combinaison bagues/tubes employée, elles peuvent être interverties.

Pratiquement, elles s'emploient de deux manières:

1° - Pour des allongements de tirage ne dépassant pas 15 mm.

(bague 5 mm, ou paire de bagues avec ou sans tube de 5 mm.)

Monter la transmission de déclenchement comme représentée figure 5. La pièce c - montée en avant - est maintenue sur le bouton de déclenchement de l'objectif par le bouton géant vissé dans celui-ci tandis que le téton de la pièce b vient s'introduire dans le bouton de déclenchement de l'appareil.

La distance entre les deux pièces étant réglée, bloquer les 2 vis moletées. La liaison entre les deux déclenchements est établie et l'on pourra observer que, lors de la pression du doigt sur le bouton géant, la fermeture du diaphragme et le déclenchement de l'obturateur sont assurés.

Nous attirons toutefois l'attention de l'utilisateur sur le point suivant, indispensable au bon fonctionnement de l'ensemble. Quand le téton du coulisseau est introduit dans le bouton de déclenchement, la partie ajourée de la pièce c doit venir en contact étroit avec l'arrière du bouton géant, réglage à effectuer après armement du présélecteur.

2° - Pour des allongements de tirage de 20 à 60 mm. (paire de bagues et tubes / Illustration 6)

La position des pièces b et c est modifiée, le coulisseau à téton passant vers l'avant tandis que le coulisseau ajouré vient à l'arrière, côté appareil.

Le téton de la pièce B est introduit dans le bouton de déclenchement de l'objectif, la pièce c est maintenue sur le bouton de l'appareil par le bouton géant. C'est toujours par une pression sur celui-ci que s'obtiendra le déclenchement de l'ensemble.

Autre remarque:

Il y a intérêt à orienter l'objectif pour que les deux boutons de déclenchement soient alignés et que la tige a demeure - dans la mesure du possible - parallèle à l'axe optique.

La bague arrière du jeu de tubes-rallonge est munie d'une contre-bague facilitant cette orientation décrite page 7.

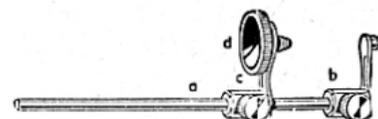
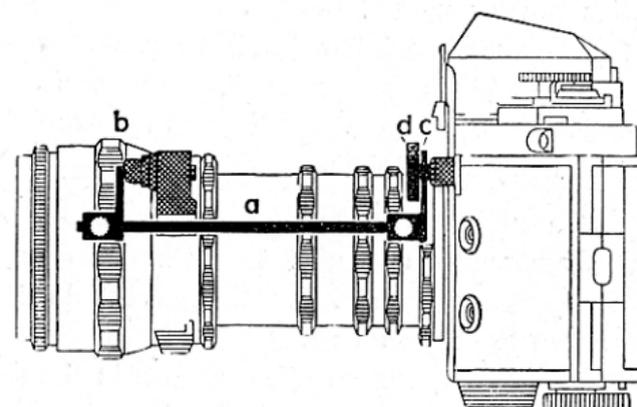
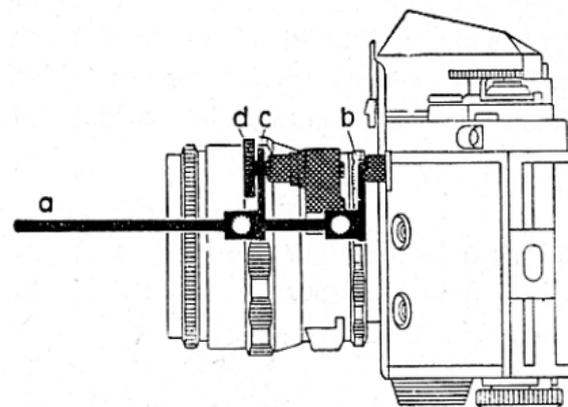


Illustration 5



Illustration 6

Les tables des pages suivantes

s'entendent pour prises de vues rapprochées avec objectifs de 50, 58, 100 et 135 mm de focale; elles sont destinées à faciliter la sélection des allongements de tirage. Ces tables donnent des valeurs théoriques pouvant très légèrement différer des valeurs réelles en conséquence des tolérances généralement admises dans la fabrication des objectifs. Néanmoins, elles font connaître rapidement les allongements nécessaires à l'exécution de certains travaux usuels. Les tables sont établies pour monture hélicoïdale réglée sur l'infini (∞). Des valeurs intermédiaires peuvent être obtenues en réglant la mise au point par monture hélicoïdale sur les distances plus courtes. Les indications portées sur ces tables peuvent être dépassées et de plus forts grossissements directs obtenus en intercalant des tubes complémentaires.

Allongements de tirage

L'allongement de tirage est exactement correspondant à la longueur des bagues et des tubes-rallonge utilisés. Un allongement de tirage égal à la longueur focale de l'objectif donnera le rapport 1 : 1.

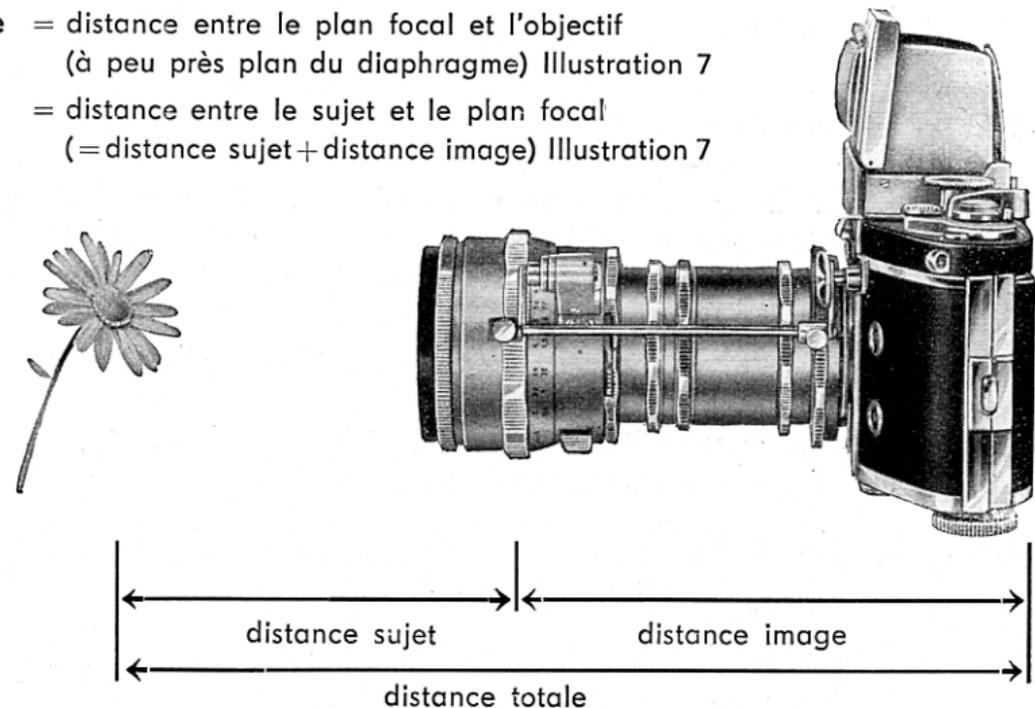
On obtiendra pour un allongement de tirage:

- de même longueur que la focale = le rapport 1 : 1 (c'est à dire image = sujet)
- double de la focale = le rapport 2 : 1 avec grossissement $2 \times$
- triple de la focale = le rapport 3 : 1 avec grossissement $3 \times$
- quadruple de la focale = le rapport 4 : 1 avec grossissement $4 \times$
- quintuple de la focale = le rapport 5 : 1 avec grossissement $5 \times$ etc.

Les indications suivantes facilitent l'utilisation des tables:

- distance sujet** = distance entre le sujet et l'objectif
(à peu près plan du diaphragme) Illustration 7
- distance image** = distance entre le plan focal et l'objectif
(à peu près plan du diaphragme) Illustration 7
- distance totale** = distance entre le sujet et le plan focal
(= distance sujet + distance image) Illustration 7

Illustration 7



Rapport d'agrandissement = rapport entre les dimensions de l'image et celles du sujet

ex. Rapport 1 : 1 (image et sujet de même grandeur) = 1,0

Rapport 1 : 2 (image réduite de moitié) = 0,5

Rapport 2 : 1 (dimensions de l'image 2 ×) = 2,0

Dimensions du sujet = longueur et largeur du champ enregistré.

Facteur de pose

C'est le coefficient de prolongation du temps de pose. Pour les allongements de tirage, on doit prolonger le temps de pose, la luminosité de l'image diminuant quand la distance image s'accroît. On doit donc se servir du coefficient de prolongation de temps de pose pour les prises de vues à courte distance, variation très sensible lors de l'emploi des tubes-rallonge (tandis que négligeable pour les modifications de distances obtenues par la monture hélicoïdale de l'objectif).

Lors de l'emploi de tubes complémentaires ou de tirages spéciaux, le facteur de pose se déterminera par la formule:

$$\text{Prolongation de temps de pose} = \left(\frac{\text{distance image}}{\text{ focale}} \right)^2$$

Exemple : pour un objectif de 50 mm de focale, avec allongement de tirage de 60 mm.
Distance image: 50 + 60 = 110.

$$\left(\frac{DI}{F} \right)^2 = \left(\frac{110}{50} \right)^2 = 4,84 \text{ soit coefficient arrondi à } 5 \times.$$

Tous les objectifs, quelles que soient leurs focales, peuvent être employés avec des tubes-rallonge pour la prise de vues de sujets rapprochés. Pour un rapport d'agrandissement donné, avec un objectif grand angulaire, la distance-image sera plus courte qu'avec un objectif normal. Inversement, avec un objectif de longue focale, la distance-image sera plus longue.

Dans tous les cas, l'image est formée et contrôlable sur le dépoli.

Des tables ont été calculées pour toutes les focales usuelles jusqu'à 35 mm. Sur simple demande, nous nous ferons un plaisir de vous les faire parvenir sans frais.

Lors de prises de vues très rapprochées pour obtenir un agrandissement direct du sujet, la distance-image est relativement longue et la distance-sujet courte.

Les objectifs travaillent donc dans de mauvaises conditions puisqu'ils sont calculés pour opérer dans des conditions exactement opposées: distance-sujet longue, distance-image courte.

En conséquence, il est recommandé, lorsque l'agrandissement direct obtenu dépasse 2,5 × à 3 ×, de retourner l'objectif et d'orienter la lentille arrière vers le sujet. Des bagues d'inversion sont prévues à cet effet pour la fixation de l'objectif sur le dernier tube-rallonge. Dans cette position, la monture hélicoïdale ne peut plus être employée, d'où nécessité de déterminer plus rigoureusement la position des différents éléments. L'ultime réglage s'obtiendra en déplaçant légèrement l'appareil (modifier la distance-image).

Pour les expositions où le sujet est amplifié de plus de 5 ×, nous recommandons spécialement le Microtar (cet objectif spécial ne pourra être utilisé inversé).

Tables pour vues rapprochées avec des objectifs d'une focale de 50 mm et de 58 mm

| pour focale de 50 mm | | | | | | | pour focale de 58 mm | | | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|----------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|
| Allongement du tirage | Distance sujet (a) | Distance image (b) | Distance totale (a + b) | Rapport d'agrandissement | Dimensions du sujet | Facteur de pose | Distance sujet (a) | Distance image (b) | Distance totale (a + b) | Rapport d'agrandissement | Dimensions du sujet | Facteur de pose |
| mm | mm | mm | mm | | mm | | mm | mm | mm | | mm | |
| 0 | ∞ | 50 | ∞ | différent | variable | 1,0 | ∞ | 58 | ∞ | différent | variable | 1,0 |
| 5 | 550 | 55 | 605 | 0,1 | 240x360 | 1,2 | 731 | 63 | 794 | 0,09 | 267x400 | 1,2 |
| 10 | 300 | 60 | 360 | 0,2 | 120x180 | 1,4 | 394 | 68 | 462 | 0,17 | 141x212 | 1,4 |
| 15 | 217 | 65 | 282 | 0,3 | 80x120 | 1,7 | 282 | 73 | 355 | 0,26 | 92x138 | 1,6 |
| 20 | 175 | 70 | 245 | 0,4 | 60x 90 | 2,0 | 226 | 78 | 304 | 0,35 | 69x103 | 1,8 |
| 25 | 150 | 75 | 225 | 0,5 | 48x 72 | 2,3 | 192 | 83 | 275 | 0,43 | 56x 84 | 2,1 |
| 30 | 133 | 80 | 213 | 0,6 | 40x 60 | 2,6 | 170 | 88 | 258 | 0,52 | 46x 69 | 2,3 |
| 35 | 121 | 85 | 206 | 0,7 | 34x 51 | 2,9 | 154 | 93 | 247 | 0,60 | 40x 60 | 2,6 |
| 40 | 113 | 90 | 203 | 0,8 | 30x 45 | 3,2 | 142 | 98 | 240 | 0,69 | 35x 52 | 2,9 |
| 45 | 106 | 95 | 201 | 0,9 | 27x 40 | 3,6 | 133 | 103 | 236 | 0,78 | 31x 46 | 3,2 |
| 50 | 100 | 100 | 200 | 1,0 | 24x 36 | 4,0 | 125 | 108 | 233 | 0,86 | 28x 42 | 3,5 |
| 55 | 95 | 105 | 200 | 1,1 | 22x 33 | 4,4 | 119 | 113 | 232 | 0,95 | 25x 40 | 3,8 |
| 60 | 92 | 110 | 202 | 1,2 | 20x 30 | 4,8 | 114 | 118 | 232 | 1,03 | 23x 35 | 4,1 |
| 70 | 86 | 120 | 206 | 1,4 | 17x 26 | 5,8 | 106 | 128 | 234 | 1,21 | 20x 30 | 4,9 |
| 80 | 81 | 130 | 211 | 1,6 | 15x 23 | 6,8 | 100 | 138 | 238 | 1,38 | 17x 26 | 5,7 |
| 90 | 78 | 140 | 218 | 1,8 | 13x 20 | 7,8 | 95 | 148 | 243 | 1,55 | 15x 23 | 6,5 |
| 100 | 75 | 150 | 225 | 2,0 | 12x 18 | 9,0 | 92 | 158 | 250 | 1,72 | 14x 21 | 7,4 |
| 110 | 73 | 160 | 233 | 2,2 | 11x 16 | 10,2 | 89 | 168 | 257 | 1,90 | 13x 19 | 8,4 |
| 120 | 71 | 170 | 241 | 2,4 | 10x 15 | 11,6 | 86 | 178 | 264 | 2,07 | 12x 17 | 9,4 |
| 130 | 69 | 180 | 249 | 2,6 | 9x 14 | 13,0 | 84 | 188 | 272 | 2,24 | 11x 16 | 10,5 |
| 140 | 68 | 190 | 258 | 2,8 | 9x 13 | 14,4 | 82 | 198 | 280 | 2,41 | 10x 15 | 11,7 |
| 150 | 67 | 200 | 267 | 3,0 | 8x 12 | 16,0 | 80 | 208 | 288 | 2,60 | 9x 14 | 12,9 |
| 160 | 66 | 210 | 276 | 3,2 | 8x 11 | 17,6 | 79 | 218 | 297 | 2,76 | 9x 13 | 13,8 |
| 170 | 65 | 220 | 285 | 3,4 | 8x 11 | 19,4 | 78 | 228 | 306 | 2,92 | 8x 12 | 15,5 |
| 180 | 64 | 230 | 294 | 3,6 | 7x 10 | 21,2 | 77 | 238 | 315 | 3,09 | 8x 12 | 16,8 |
| 190 | 63 | 240 | 303 | 3,8 | 6x 9 | 23,0 | 76 | 248 | 324 | 3,26 | 7x 11 | 18,3 |
| 200 | 63 | 250 | 313 | 4,0 | 6x 9 | 25,0 | 75 | 258 | 333 | 3,44 | 7x 10 | 19,8 |

Tables pour vues rapprochées avec des objectifs d'une focale de 100 mm et de 135 mm

| pour focale de 100 mm | | | | | | | pour focale de 135 mm | | | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|
| Allongement du tirage | Distance sujet (a) | Distance image (b) | Distance totale (a + b) | Rapport d'agrandissement | Dimensions du sujet | Facteur de pose | Distance sujet (a) | Distance image (b) | Distance totale (a + b) | Rapport d'agrandissement | Dimensions du sujet | Facteur de pose |
| mm | mm | mm | mm | | mm | | mm | mm | mm | | mm | |
| 0 | ∞ | 100 | ∞ | différent | variable | 1,0 | ∞ | 135 | ∞ | différent | variable | 1,0 |
| 5 | 2100 | 105 | 2205 | 0,05 | 480x720 | 1,1 | 3780 | 140 | 3920 | 0,04 | 600x900 | 1,1 |
| 10 | 1100 | 110 | 1210 | 0,10 | 240x360 | 1,2 | 1958 | 145 | 2103 | 0,07 | 343x514 | 1,2 |
| 15 | 767 | 115 | 882 | 0,15 | 160x240 | 1,3 | 1350 | 150 | 1500 | 0,11 | 218x327 | 1,2 |
| 20 | 600 | 120 | 720 | 0,20 | 120x180 | 1,4 | 1046 | 155 | 1201 | 0,15 | 160x240 | 1,3 |
| 25 | 500 | 125 | 625 | 0,25 | 96x144 | 1,6 | 864 | 160 | 1024 | 0,19 | 126x189 | 1,4 |
| 30 | 433 | 130 | 563 | 0,30 | 80x120 | 1,7 | 742 | 165 | 908 | 0,22 | 109x164 | 1,5 |
| 35 | 386 | 135 | 521 | 0,35 | 69x103 | 1,8 | 656 | 170 | 826 | 0,26 | 92x138 | 1,6 |
| 40 | 350 | 140 | 490 | 0,40 | 60x 90 | 2,0 | 591 | 175 | 766 | 0,30 | 80x120 | 1,7 |
| 45 | 322 | 145 | 467 | 0,45 | 53x 80 | 2,1 | 540 | 180 | 720 | 0,33 | 73x109 | 1,8 |
| 50 | 300 | 150 | 450 | 0,50 | 48x 72 | 2,3 | 500 | 185 | 685 | 0,37 | 65x 97 | 1,9 |
| 55 | 282 | 155 | 437 | 0,55 | 44x 65 | 2,4 | 466 | 190 | 656 | 0,41 | 59x 88 | 2,0 |
| 60 | 267 | 160 | 427 | 0,60 | 40x 60 | 2,6 | 439 | 195 | 634 | 0,44 | 55x 82 | 2,1 |
| 70 | 243 | 170 | 413 | 0,70 | 34x 51 | 2,9 | 395 | 205 | 600 | 0,52 | 46x 69 | 2,3 |
| 80 | 225 | 180 | 405 | 0,80 | 30x 45 | 3,2 | 363 | 215 | 578 | 0,59 | 41x 61 | 2,5 |
| 90 | 211 | 190 | 401 | 0,90 | 27x 40 | 3,6 | 338 | 225 | 563 | 0,67 | 36x 54 | 2,8 |
| 100 | 200 | 200 | 400 | 1,00 | 24x 36 | 4,0 | 317 | 235 | 552 | 0,74 | 32x 49 | 3,0 |
| 110 | 191 | 210 | 401 | 1,10 | 22x 33 | 4,4 | 301 | 245 | 546 | 0,82 | 29x 44 | 3,3 |
| 120 | 183 | 220 | 403 | 1,20 | 20x 30 | 4,8 | 287 | 255 | 542 | 0,89 | 27x 40 | 3,6 |
| 130 | 177 | 230 | 407 | 1,30 | 18x 27 | 5,3 | 275 | 265 | 540 | 0,96 | 25x 38 | 3,9 |
| 140 | 171 | 240 | 411 | 1,40 | 17x 26 | 5,8 | 265 | 275 | 540 | 1,04 | 23x 35 | 4,2 |
| 150 | 167 | 250 | 417 | 1,50 | 16x 24 | 6,3 | 257 | 285 | 542 | 1,11 | 21x 32 | 4,5 |
| 160 | 163 | 260 | 423 | 1,60 | 15x 23 | 6,8 | 249 | 295 | 544 | 1,18 | 20x 30 | 4,8 |
| 170 | 159 | 270 | 429 | 1,70 | 14x 21 | 7,3 | 242 | 305 | 547 | 1,26 | 19x 29 | 5,1 |
| 180 | 156 | 280 | 436 | 1,80 | 13x 20 | 7,8 | 236 | 315 | 551 | 1,33 | 18x 27 | 5,4 |
| 190 | 153 | 290 | 443 | 1,90 | 13x 19 | 8,4 | 231 | 325 | 556 | 1,41 | 17x 26 | 5,8 |
| 200 | 150 | 300 | 450 | 2,00 | 12x 18 | 9,0 | 226 | 335 | 561 | 1,48 | 16x 25 | 6,2 |

Les tables des pages suivantes

s'entendent pour prises de vues rapprochées avec objectifs de 50, 58, 100 et 135 mm de focale; elles sont destinées à faciliter la sélection des allongements de tirage. Ces tables donnent des valeurs théoriques pouvant très légèrement différer des valeurs réelles en conséquence des tolérances généralement admises dans la fabrication des objectifs. Néanmoins, elles font connaître rapidement les allongements nécessaires à l'exécution de certains travaux usuels. Les tables sont établies pour monture héliçoïdale réglée sur l'infini (∞). Des valeurs intermédiaires peuvent être obtenues en réglant la mise au point par monture héliçoïdale sur les distances plus courtes. Les indications portées sur ces tables peuvent être dépassées et de plus forts grossissements directs obtenus en intercalant des tubes complémentaires.

Allongements de tirage

L'allongement de tirage est exactement correspondant à la longueur des bagues et des tubes-rallonge utilisés. Un allongement de tirage égal à la longueur focale de l'objectif donnera le rapport 1 : 1.

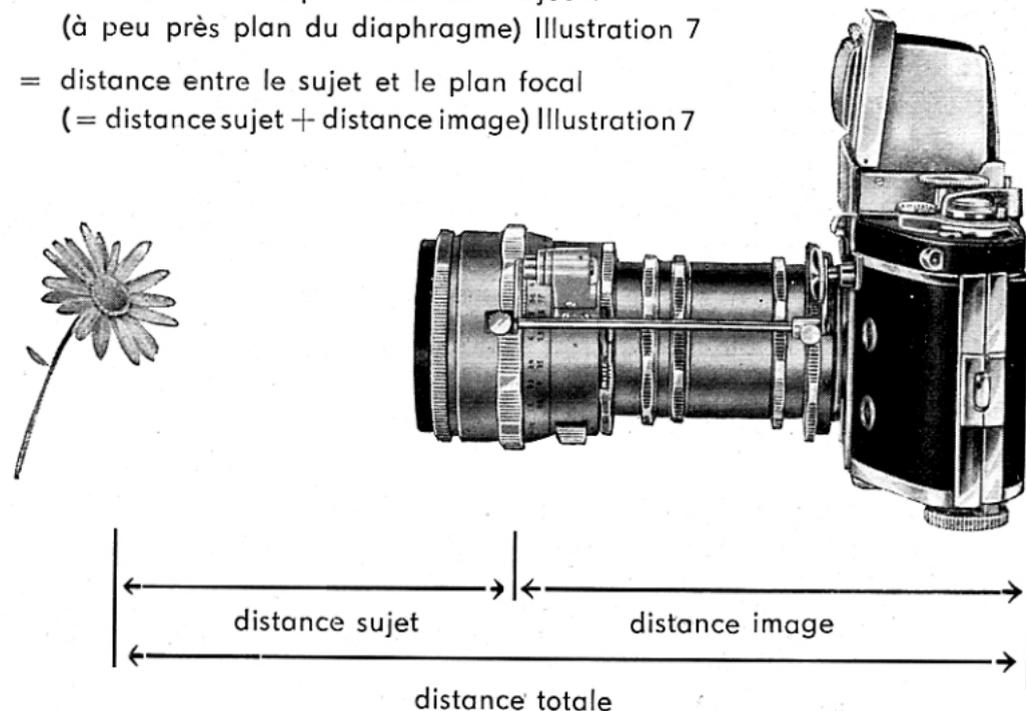
On obtiendra pour un allongement de tirage:

- de même longueur que la focale = le rapport 1 : 1 (c'est à dire image = sujet)
- double de la focale = le rapport 2 : 1 avec grossissement 2×
- triple de la focale = le rapport 3 : 1 avec grossissement 3×
- quadruple de la focale = le rapport 4 : 1 avec grossissement 4×
- quintuple de la focale = le rapport 5 : 1 avec grossissement 5× etc.

Les indications suivantes facilitent l'utilisation des tables:

- distance sujet** = distance entre le sujet et l'objectif (à peu près plan du diaphragme) Illustration 7
- distance image** = distance entre le plan focal et l'objectif (à peu près plan du diaphragme) Illustration 7
- distance totale** = distance entre le sujet et le plan focal (= distance sujet + distance image) Illustration 7

Illustration 7



Reproductions normalisées (DIN) avec l'EXAKTA Varex

| Modèle | Allongement du tirage mm | Objectif f=50 mm | | Allongement du tirage mm | Objectif f=58 mm | |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| | | Distance image mm | Distance sujet mm | | Distance image mm | Distance sujet mm |
| DIN A 0 (84,1 x 118,9 cm) | 1,5 | 51,5 | 1800 | 1,5 | 59,5 | 2090 |
| DIN A 1 (59,4 x 84,1 cm) | 2,0 | 52,0 | 1290 | 2,5 | 60,5 | 1500 |
| DIN A 2 (42,0 x 59,4 cm) | 3,0 | 53,0 | 930 | 3,0 | 61,0 | 1070 |
| DIN A 3 (29,7 x 42,0 cm) | 4,0 | 54,0 | 670 | 4,5 | 62,5 | 775 |
| DIN A 4 (21,0 x 29,7 cm) | 5,5 | 55,5 | 490 | 6,5 | 64,5 | 570 |
| DIN A 5 (14,8 x 21,0 cm) | 8,0 | 58,0 | 360 | 9,5 | 67,5 | 415 |
| DIN A 6 (10,5 x 14,8 cm) | 11,5 | 61,5 | 270 | 13,0 | 71,0 | 310 |
| DIN A 7 (7,4 x 10,5 cm) | 16,0 | 66,0 | 205 | 18,5 | 76,5 | 235 |
| DIN A 8 (5,2 x 7,4 cm) | 23,0 | 73,0 | 160 | 27,0 | 85,0 | 185 |
| DIN A 9 (3,7 x 5,2 cm) | 32,5 | 82,5 | 125 | 37,5 | 95,5 | 145 |
| DIN A 10 (2,6 x 3,7 cm) | 46,0 | 96,0 | 105 | 54,0 | 112,0 | 120 |

La mise au point se fait à l'aide de la monture hélicoïdale de l'objectif. Les objectifs des anciens modèles d'EXAKTA exigent l'emploi de bagues et de tubes à partir de DIN A 4. Les modèles plus récents ont une course plus longue; l'emploi des bagues n'est nécessaire qu'à partir de DIN A 5.

Dans les cas où une précision rigoureuse est nécessaire, parfaire le tirage par la mise au point hélicoïdale.

Micro-Photos

L'EXAKTA Varex, avec des accessoires simples de prix modéré, rend les plus grands services dans le domaine spécial de la Photomicrographie. Là encore, l'image est examinée sur le dépoli jusqu'au moment du déclenchement.

Deux Modèles de Raccord Micro

(Illustrations 8 et 11)

sont prévus pour fixer l'EXAKTA Varex sur tous les microscopes à tube oculaire d'environ 25 mm. L'objectif de l'appareil doit être retiré, la prise de vues s'effectuant à l'aide de l'objectif et de l'oculaire du microscope. Dans certains cas, seul l'objectif du microscope est utilisé.

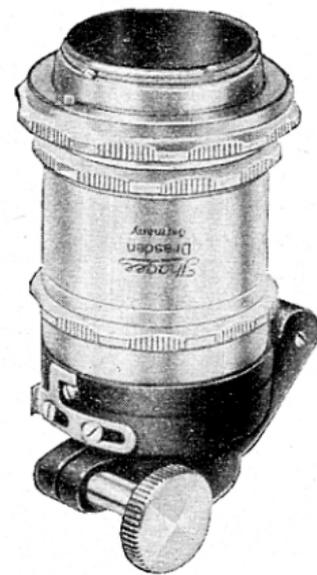


Illustration 8

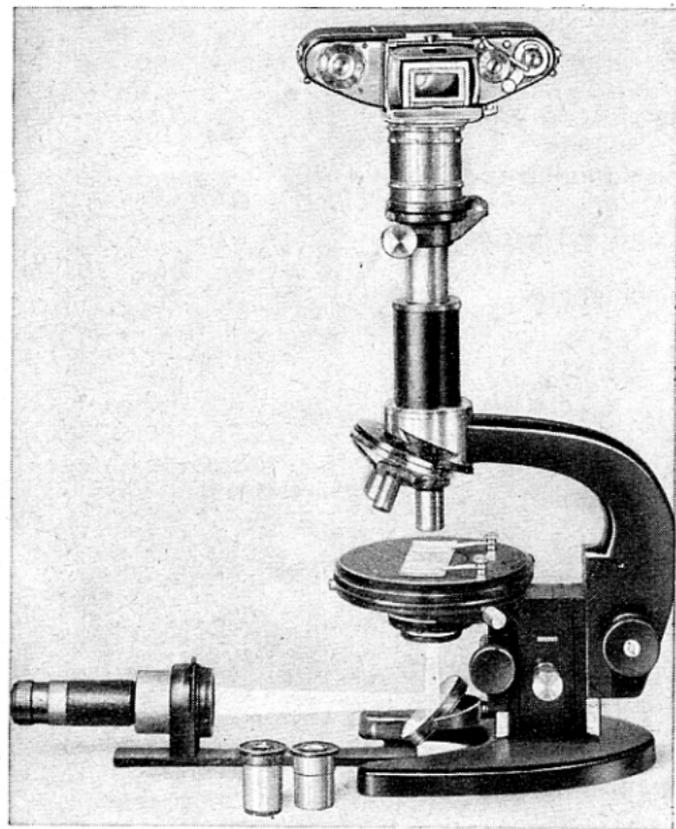


Illustration 9

Raccord Micro

Type 1

articulé (Illustration 8)

La partie supérieure du raccord micro 1 comporte une bague à baïonnette se fixant sur l'appareil comme un objectif.

Pour monter l'ensemble appareil-raccord sur le microscope, retirer l'oculaire, puis l'appareil étant basculé (Illustration 8), glisser sur le tube du microscope le collier à vis, insérer l'oculaire, bloquer la vis de serrage, remettre l'appareil en position travail, verrouiller l'articulation (Illustration 9).

Il est facile de déverrouiller l'articulation et de basculer l'appareil (Illustration 10) en cours d'opération pour modifier le rapport de grossissement par changement de l'oculaire ou pour reprendre l'examen visuel.

Raccord Micro

Type 2

à baïonnette (Illustration 11)

Ce modèle diffère du type 1 articulé. Il est composé de 2 parties. La partie inférieure qui se fixe sur le tube du

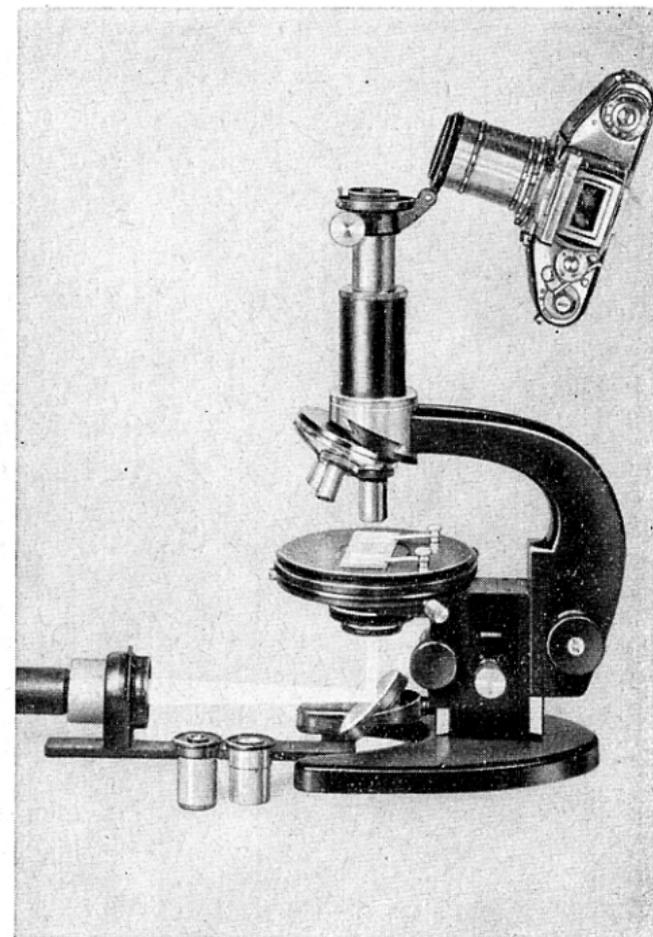


Illustration 10



Illustration 11

microscope par l'action d'une bague de serrage et la partie supérieure qui se monte à la place de l'objectif. Ces deux parties se réunissent par une baïonnette permettant le démontage ou le remontage instantané de l'appareil. Une vis moletée remplit l'office de sécurité.

Les deux éléments du raccord micro type 2 se séparent de la manière suivante: dévissez de quelques tours la vis moletée. Déboîtez le côté de la partie supérieure orienté vers la vis puis dégagez le côté opposé retenu par deux ailettes. Fixez la partie supérieure à l'appareil de la manière connue. Retirez l'oculaire du microscope, emboîtez la partie inférieure sur le tube porte-oculaire et fixez-le en serrant fermement vers la gauche la bague de bloquage. L'oculaire remis en place, montez la partie supérieure portant l'appareil en faisant glisser le bord inférieur sous les deux ailettes et en resserrant la vis moletée. Cette fixation donne toute sécurité de fonctionnement. Illustration 12 voir la combinaison prête à opérer.

En outre, la partie supérieure s'adapte directement et rapidement sur les microscopes modernes dont il suffira d'enlever l'oculaire. Il va sans dire que les prises de vues sont effectuées avec l'objectif du microscope seul. (Les Microtars sont très indiqués pour ces travaux.) (Illustration 13)

Il nous est malheureusement impossible de nous étendre et de donner dans le cadre de ce court exposé des instructions techniques précises pour les prises de vues microscopiques. Ce domaine spécial auquel s'adapte parfaitement l'EXAKTA Varex est trop vaste. Nous recommandons la lecture des ouvrages spécialisés.

(Voir les indications page 28)

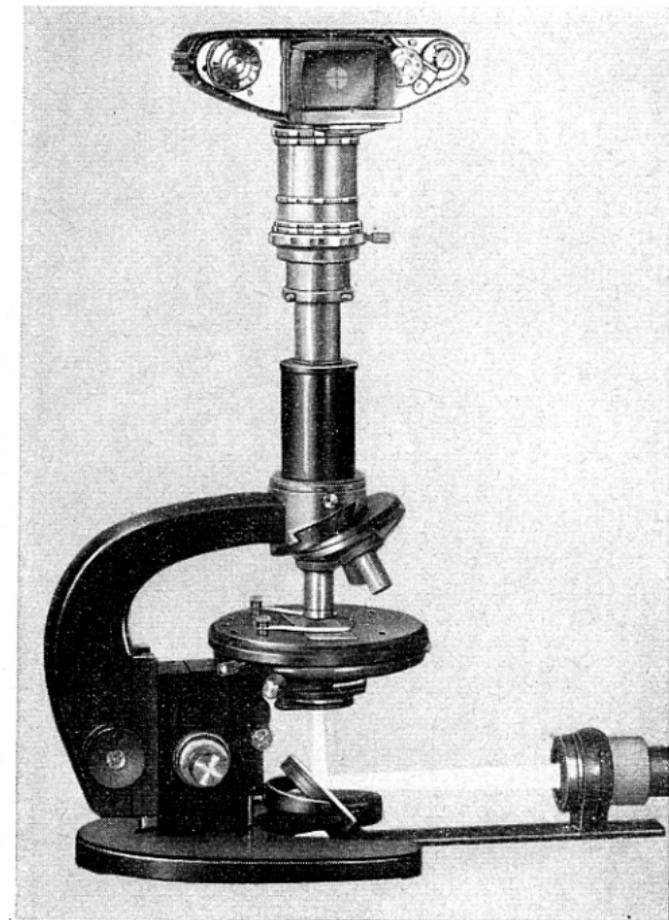


Illustration 12

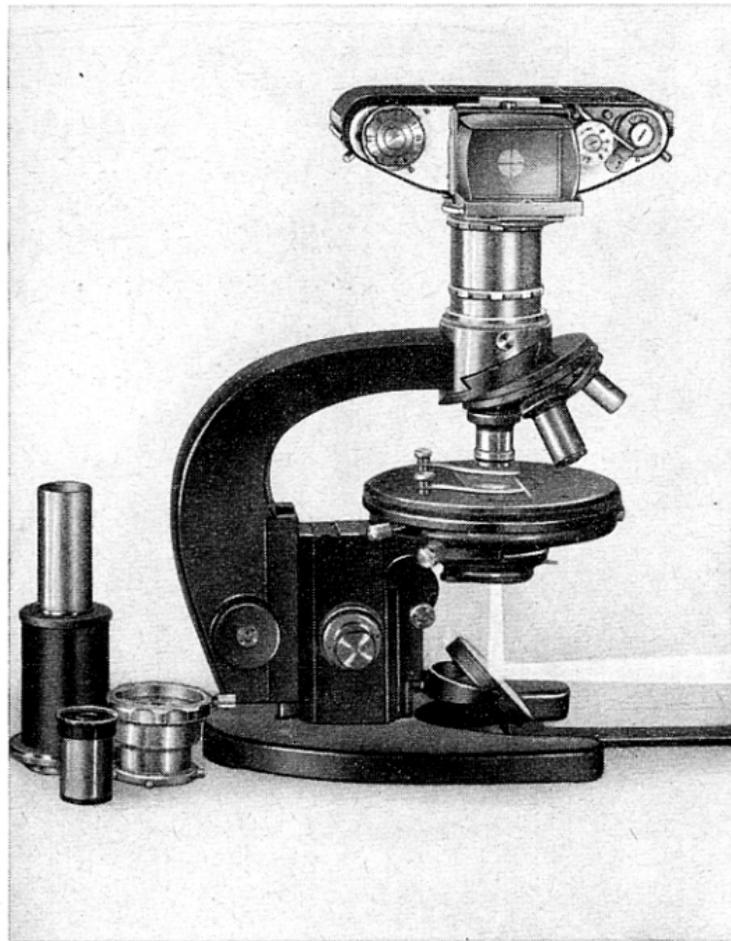


Illustration 13

Différents types de verres dépolis spéciaux

(Illustration 14)

Chacun des systèmes interchangeables de mise au point de l'EXAKTA Varex présente des avantages soit pour la photo-micro soit pour les prises de vues courantes.

On peut retirer le verre du dispositif reflex classique à capuchon de visée en desserrant les deux petites vis latérales pour le remplacer par un verre spécial. Mais il est préférable d'acquérir un capuchon complet muni du verre correspondant aux besoins, pour éviter les risques de détérioration, d'autant plus que les prix ne sont pas très différents.

Sont livrables:

(en plus du capuchon de visée avec dépoli normal):

- a) capuchon de visée avec dépoli à cercle transparent réticulé de 3 ou 10 mm de diamètre (l'image se forme sur le dépoli mais il est possible de régler le microscope au travers de la plage transparente).
- b) capuchon de visée avec verre de mise au point transparent réticulé (utilisé pour travaux scientifiques, endoscopie, etc. . . .).

Par contre, le Prisme Redresseur EXAKTA Varex permet l'échange instantané du verre dépoli normal contre des verres spéciaux de différents modèles:

- a) verre dépoli avec cercle clair réticulé de 3 ou 10 mm de diamètre.
- b) verre de mise au point transparent réticulé.
- c) modèles spéciaux établis sur demande: avec divisions en centimètres, ou millimètres, avec réticules divisés ou échelles spéciales, etc. . . .

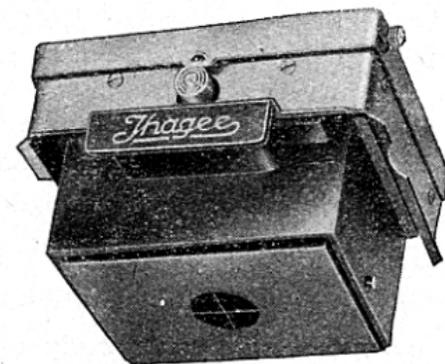
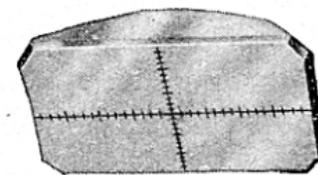
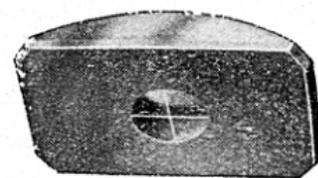


Illustration 14



Les verres avec cercle clair ou entièrement clairs ont une utilisation favorable pour les photos endoscopiques. Le réticule empêche l'œil d'accomoder involontairement. Pour les photomicrographies, la mise au point est correcte lorsque le réticule et l'image microscopique sont également nets. L'œil légèrement déplacé au-dessus du cercle clair doit voir immobiles le réticule et l'image du microscope. Les verres dépolis à plage pourront être utilisés pour la photo courante ainsi que les verres clairs qui nécessitent, toutefois, une certaine habitude.

Si vous désirez des renseignements particuliers, écrivez à notre service courrier.

Le Bloc d'Amplifiée (Illustrations 15 et 16)

Pour les photomicrographies et les prises de vues rapprochées, une précision extrême est indispensable et exigée de l'appareil et de son dispositif de visée et de mise au point.

La loupe complémentaire du capuchon de visée de l'EXAKTA Varex est une combinaison optique simple qui ne répond pas toujours à ces grandes exigences; c'est pour cette raison que le bloc d'amplifiée a été établi particulièrement pour les prises de vues de sujets très rapprochés et pour les photomicrographies.

Ce dispositif spécial s'adapte dans le corps de l'EXAKTA Varex à la place du capuchon de visée ou du prisme redresseur, il reçoit dans sa monture à baïonnette un des objectifs de l'EXAKTA; cet objectif, réglé sur l'infini, sera utilisé pour l'examen de l'image

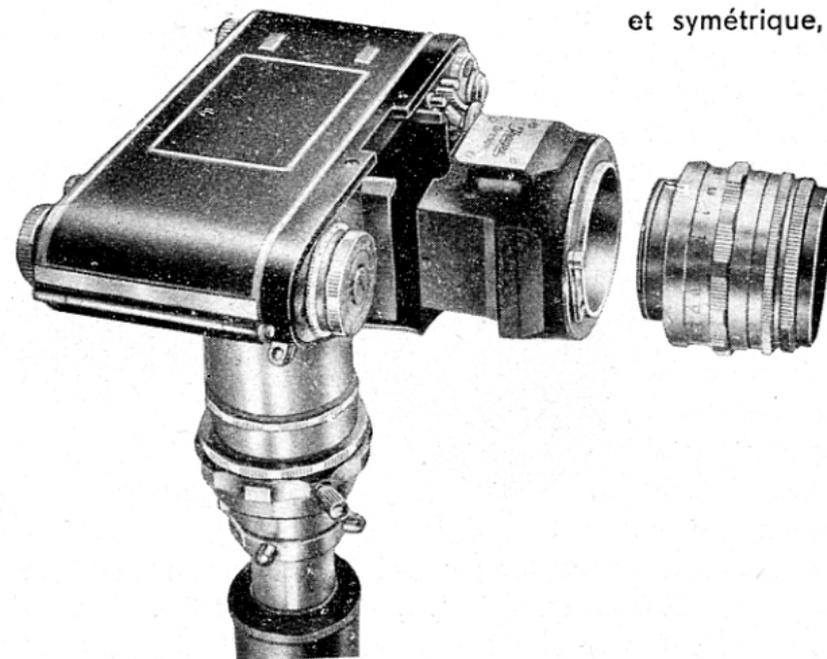


Illustration 15

reflex, celle-ci exempte de déformation, précise et symétrique, se trouvera fortement grossie.

Les lentilles dépolies du bloc d'amplifiée comme celles du prisme redresseur sont amovibles, il est donc possible d'employer avec ce dispositif la gamme des verres (normaux et spéciaux) décrite dans le chapitre précédent.

L'image reflex est rapidement visible avec les verres spéciaux partiellement ou totalement transparents.

Les objectifs normaux ou à longues focales permettent d'embrasser la totalité de l'image

d'un coup d'œil, les objectifs de courtes focales amplifient davantage mais limitent le champ visuel. L'emploi du bloc d'amplifiée est particulièrement intéressant pour la photomicrographie puisque dans ce cas l'objectif normal n'est pas utilisé pour les prises de vues, il se trouve, de ce fait, disponible pour la visée. La table ci-après indique les différents grossissements obtenus à partir des focales courantes.

Le grossissement peut être, en outre, très sensiblement augmenté par l'adjonction d'une bonne loupe sur l'objectif de visée, par exemple: la Tellup à grossissement 2,5×. Approximativement, ce grossissement total de l'image correspond au grossissement donné par l'objectif multiplié par le grossissement de la loupe.

Les objectifs plus récents avec l'agrément du diaphragme présélecteur ou automatique nécessitent cependant une trop grande distance entre la loupe frontale et l'oeil lorsque on veut s'en servir comme loupe. On ne voit donc plus l'image entière sur le dépoli. C'est pour cela qu'on a construit pour le bloc d'amplifiée une loupe supplémentaire (Loupe de Bloc) qui est montée de la même façon qu'un objectif et qui s'adapte dans la monture à baïonnettes du bloc d'amplifiée. Elle rend un grossissement de 4,5 ×. (Grossissement total avec dépoli à peu près 5 ×.)

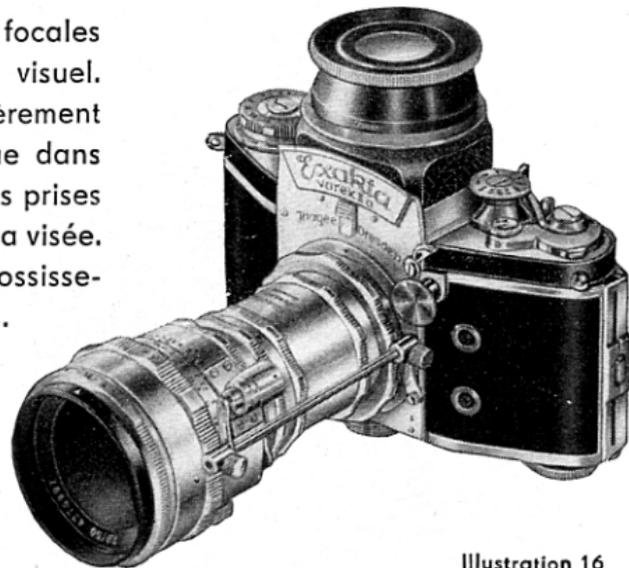


Illustration 16

Grossissement donnés par le Bloc d'Amplifiée

| | | | |
|------------------------------|----------|-------------|-----------|
| Objectif de 40 mm de focale | 7,0 fois | avec Tellup | 17,5 fois |
| Objectif de 50 mm de focale | 5,4 fois | avec Tellup | 13,5 fois |
| Objectif de 58 mm de focale | 4,9 fois | avec Tellup | 12,3 fois |
| Objectif de 75 mm de focale | 3,8 fois | avec Tellup | 9,5 fois |
| Objectif de 100 mm de focale | 2,8 fois | avec Tellup | 7,0 fois |
| Objectif de 135 mm de focale | 2,1 fois | avec Tellup | 5,3 fois |

Littérature

Pour vous donner des informations supplémentaires concernant l'EXAKTA Varex et ses accessoires nous tenons gratuitement à votre disposition différents imprimés.

Prière de nous écrire ce qui vous intéresse.

Les domaines principaux de la Macrophotographie et de la Photomicrographie sont détaillés dans le livre « EXAKTA Makro- und Mikro-Photographie » par Diplom-Optiker Georg Fiedler. Le traité fondamental par Werner Wurst s'appelle « EXAKTA Kleinbild-Fotografie ». Vous pourrez acheter chez les revendeurs compétents ces deux ouvrages en allemand (parus chez fotkinoverlag halle, Halle/Saale).



DRESDEN A 16

Allemagne

A N D R É
P H O T O - C I N É
34, Ch^{ée} de Waterloo
S^T-SERVAIS-NAMUR
Tél. 27.240