

Original

**EXA
EXAKTA**

Dresden

Accessori Per

Riprese a distanza ravvicinata
Riproduzione di diapositive
Riproduzioni in genere
Flash a distanza ravvicinata
Riprese nelle cavità del corpo
Spettrografia
Riprese a microscopio
Riprese astronomiche





Versatilità e Funzionalità

sono le principali caratteristiche dei nostri apparecchi fotografici a reflex monoculare per piccolo formato EXAKTA VX 1000, EXA 500 ed EXA 1a. Queste particolarità trovano la loro prima espressione nel razionale principio costruttivo dei nostri modelli e nella complessità degli accessori la cui gamma rappresenta oggi uno dei più sicuri matrici con cui valutare il valore di una moderna fotocamera a sistema. Razionalissimi complementi permettono ai nostri modelli di esaudire le esigenze di ogni personale campo di attività e di soddisfare appieno ogni desiderio individuale, in modo tale che anche la più semplice delle nostre fotocamere, la EXA 1a, presenta una meravigliosa versatilità. L'EXA 500 ha una sfera d'azione molto più ampia ed il modello di alta classe, EXAKTA VX 1000, è infine in grado, dotata degli opportuni accessori, di raggiungere anche gli estremi limiti di tutto il complesso campo di applicazione della moderna fotografia a piccolo formato.

Il fattore più vantaggioso dei nostri modelli è rappresentato soprattutto dal fatto che essi, nella loro qualità di apparecchi fotografici a reflex monoculare, permettono un impiego assolutamente organico delle apparecchiature addizionali in quanto sussiste sempre la regolazione esente da parallasse, secondo l'immagine reflex tracciata sul vetro smerigliato. Solo in questo modo risulta infatti possibile conseguire un'attrezzatura accessoria d'impiego semplicissimo ed offrirla a prezzi veramente convenienti. Il lavoro con i nostri apparecchi non è solo estremamente facile ed economico, ma è soprattutto assolutamente sicuro, perché le fotocamere ed i loro complementi sono realizzati in un unico stabilimento e sono sottoposti a severissimi collaudi al fine di accertare costantemente, anche nei minimi particolari, la reciproca intercambiabilità dei diversi pezzi: ed anche questo deve essere ascritto tra le doti di una moderna e funzionale fotocamera a sistema.

Il sistema EXAKTA, noto ed apprezzato in tutto il mondo, lo si ritrova anche nei due modelli EXA che anzi, in molti casi, hanno assunto il ruolo di seconda e terza fotocamera. Pertanto è possibile utilizzare la maggior parte delle attrezzature complementari - anche se queste, nel nostro stampato, vengono illustrate in unione solamente con uno dei nostri apparecchi - con le tre fotocamere: Nel testo verranno inoltre di volta in volta citate le eventuali limitazioni di impiego dei modelli EXA.

Noi ci auguriamo che questo opuscolo possa facilitarvi il compito di formarvi una Vostra dotazione fotografica e sia in grado di darVi preziosi consigli per l'ampliamento della Vostra attività fotografica. Naturalmente è nostra premura assicurarVi di essere a Vostra completa disposizione per tutte quelle informazioni che desideriate avere in questo campo.

I H A G E E K A M E R A W E R K A G in Verwaltung
8016 D R E S D E N



Riprese a distanza ravvicinata

Tutti gli oggetti che si è soliti osservare da vicino – spesso persino mediante una lente di ingrandimento – richiedono per la loro riproduzione fotografica delle riprese a distanza ravvicinata: queste pertanto costituiscono una necessità professionale nel campo scientifico, tecnico ed artistico e rappresentano un piacevole ed assai istruttivo hobby per il fotoamatore. Le nostre fotocamere a reflex formato 24 x 36 mm. (EXAKTA VX 1000, EXA 1a e 500), grazie al loro principio costruttivo, presentano una particolare versatilità per le riprese a distanza ravvicinata. (Solo la EXA 1a presenta determinate limitazioni d'impiego, che tuttavia non pregiudicano affatto l'impiego di questo apparecchio e dei suoi modelli precedenti per fotografie a brevi distanze di ripresa.) La costante validità dell'immagine reflex, tracciata sul vetro smerigliato dei nostri modelli garantisce che, anche nelle riprese a distanza estremamente ravvicinata, non si verifichino mai delle differenze di inquadratura dovute alla parallasse, tra l'immagine reflex e quella che apparirà sul negativo. Quando l'EXAKTA VX 1000 o l'EXA – come qualunque altro apparecchio fotografico – si avvicina al soggetto, viene a risultare maggiore la distanza intercorrente tra l'obiettivo e l'immagine a fuoco, senza che per questo venga a cadere la validità del sistema a reflex monoculare: infatti si deve semplicemente allungare meccanicamente il tiraggio della fotocamera. Pertanto l'immagine ingrandita del vetro smerigliato presiede – come in ogni altro compito fotografico – alla determinazione ed al controllo dell'inquadratura dell'immagine, della messa a fuoco, della profondità di campo e dell'effetto cromatico, cioè al controllo di tutti quei fattori esteticamente e tecnicamente compositivi di una ripresa fotografica. Inoltre l'immagine del vetro smerigliato corrisponderà perfettamente alla immagine risultante sulla pellicola, in quanto entrambe sono tracciate dallo stesso obiettivo e risultano assolutamente esenti da errori di parallasse. Di particolare importanza risulta poi la constatazione che né l'EXAKTA VX 1000 né le EXA necessitano di complementi ottici addizionali per la realizzazione di riprese a breve distanza.

Dal momento che le nostre fotocamere presentano una montatura standard – baionetta – per obiettivi, si ha la possibilità di montare le stesse apparecchiature complementari per la ripresa a distanza ravvicinata su tutti e tre i modelli. Per le riprese a distanza ravvicinata possono venire anche impiegati speciali obiettivi: gli obiettivi grandangolari condizionano – a parità di rapporto di riproduzione – una distanza di ripresa più breve rispetto a quella possibile con gli obiettivi a lunga focale. Entrambi i tipi di ottiche possono pertanto rivelarsi – a seconda dei casi – molto importanti per un funzionale espletamento dei propri lavori fotografici. Gli obiettivi supergrandangolari con lunghezza focale inferiore ai 30 mm. non sono adatti per la ripresa a distanza ravvicinata con prolungamenti meccanici del tiraggio e l'impiego degli obiettivi a lunga focale è condizionato dal loro peso.

Allorché, lavorando con una EXA, si determina, mediante tubi ed anelli a balonetta, un prolungamento del tiraggio tale che tra l'obiettivo ed il piano della pellicola intercorra una distanza superiore a 70 mm., lungo i lati più lunghi del negativo si presenta una stretta striscia non esposta (vignettatura). Questo difetto si mantiene insignificante allorché si impiega un obiettivo normale con un prolungamento del tiraggio da 20 a 50 mm., ma rende tuttavia sconsigliabile l'impiego di più forti prolungamenti del tiraggio (per esempio, mediante le nostre apparecchiature a soffietto).

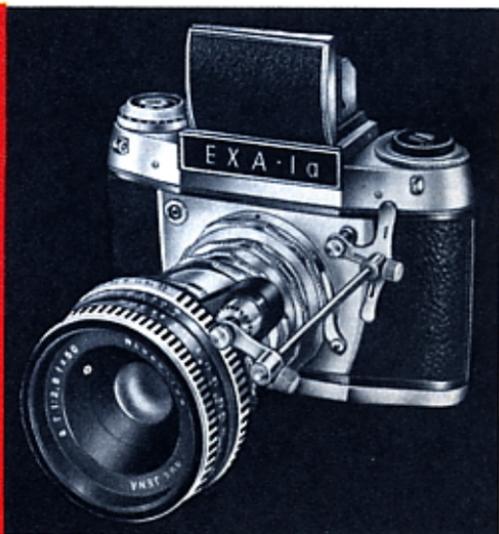
Anelli a baionetta e tubi

Gli anelli a baionetta ed i tubi costituiscono il mezzo più semplice per determinare l'allungamento del tiraggio necessario alla realizzazione delle riprese a distanza ravvicinata: questi complementi meccanici vengono interposti tra l'obiettivo intercambiabile della EXAKTA o di una EXA ed il corpo della fotocamera stessa. La grande facilità e rapidità con cui i tubi e gli anelli a baionetta possono venir combinati a piacere, assicura la possibilità di ottenere quelle lunghezze del tiraggio che si rendano necessarie. La gamma delle impostazioni possibili si estende dal campo di regolazione del passo elicoidale dell'obiettivo fino alla più ridotta distanza di ripresa, ottenendo di conseguenza tutti i corrispondenti rapporti di riproduzione (cfr. Tabella a pag. 13). Per la regolazione di precisione ci si avvale come al solito del passo elicoidale dell'obiettivo.

L'anello a doppia baionetta permette di conseguire il minimo allungamento del tiraggio, pari a 5 mm.: esso viene montato sull'attacco a baionetta della fotocamera ed è in grado di accogliere sulla parte anteriore l'obiettivo di ripresa.

La serie di anelli a baionetta e tubi si compone di una coppia di anelli a baionetta con un allungamento del tiraggio di ca. 10 mm. e di tre tubi di lunghezza diversa con prolungamento del tiraggio di 5, 15 e 30 mm. I due anelli a baionetta, avvitati insieme, sono utilizzabili da soli; se divisi, permettono l'utilizzazione dei tre tubi che sono solamente dotati di filettatura (non hanno cioè la montatura a baionetta, ma a ghiera). Pertanto l'obiettivo con l'anello anteriore a baionetta ed i tubi può essere ruotato e bloccato nella posizione normale: l'anello posteriore a baionetta è dotato di un morsetto anulare, che risulta particolarmente importante per l'impiego della trasmissione di scatto a ponte Ihagee (vedi più avanti). La coppia di anelli a baionetta ed i tre tubi vengono forniti come serie completa.

Numero d'ordine: Anello a doppia baionetta 187
Una serie di anelli a baionetta e tubi 180
[si compone di una coppia di anelli a baionetta 181/ 183 e di tre tubi, rispettivamente di 5 mm. (184), 15 mm. (185) e 30 mm. (186)].





Il piccolo dispositivo di prolungamento

Questa apparecchiatura è comoda da trasportare e risulta particolarmente raccomandabile quando si debbano eseguire numerose riprese a distanza ravvicinata con rapida e sicura variazione del rapporto di riproduzione. Il tiraggio del soffietto è regolabile con continuità da un valore min. di 35 mm. ad un max. di 125 mm. La variazione del rapporto di riproduzione e degli altri dati di regolazione rappresenta sempre un'operazione assai rapida. L'impiego dell'attrezzatura è soprattutto indicato per le riprese a distanza ravvicinata eseguita a mano libera, pur essendo tuttavia possibile il suo montaggio su qualunque cavalletto e sul nostro Complesso di Riproduzione. (Il porta-apparecchio ed il porta-obiettivo sono dotati di ghiera con passo inglese di 1/4". Per i cavalletti e le teste a snodo con ghiera a passo tedesco di 3/8" è necessario l'impiego di un normale raccordo intermedio).

Il porta-apparecchio fotografico del piccolo dispositivo di prolungamento permette di tenere la fotocamera sia in posizione verticale che in posizione orizzontale. Per l'impostazione dell'allungamento del tiraggio desiderato - compreso tra mm. 35 e mm. 125 - si agisce unicamente sul porta-obiettivo, facendolo scorrere lungo le due rotaie di guida a profilo rotondo e bloccandolo sulla posizione corrispondente: la rotaia di sinistra è dotata di una suddivisione centimetrica.

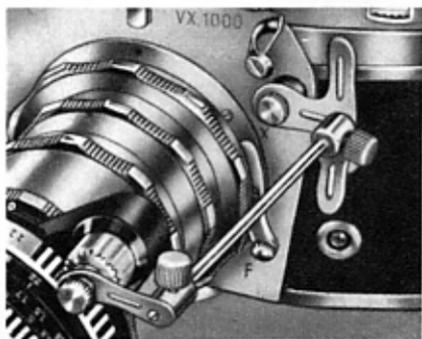
Con un'ottica normale di focale di 50 mm. è possibile conseguire tutti i rapporti di riproduzione da 0,7 (= allungamento del tiraggio di 35 mm.) a 2,5 (= allungamento del tiraggio di 125 mm.), e riprodurre a tutto formato oggetti che abbiano dimensioni comprese tra 34 x 51 mm. e 10 x 14 mm. Se si ha necessità di fotografare oggetti più grandi ed impostare la regolazione dall'infinito, il piccolo dispositivo di prolungamento può anche essere dotato di uno speciale obiettivo Jena T 2,8/50 mm. con montatura rientrante. Con questo obiettivo si hanno a disposizione allungamenti del tiraggio da 0 a 90 mm.

Numeri d'ordine: Piccolo dispositivo di prolungamento	176
Obiettivo speciale Jena T 2,8/ 50 mm. con montatura rientrante	128

Trasmissione di scatto a ponte Ihagee

Per poter usufruire del diaframma completamente automatico a pressione od a scatti degli obiettivi in dotazione ai modelli EXAKTA ed EXA anche adoperando gli anelli a baionetta ed i tubi od il piccolo dispositivo di prolungamento, è sufficiente interporre tra l'obiettivo e la fotocamera la trasmissione di scatto a ponte Ihagee. Questa, mediante l'ausilio di due aste di accoppiamento di diversa lunghezza, può essere utilizzata con tutti gli allungamenti del tiraggio fino ad un max. di 125 mm. e la sua funzione è di ripristinare il collegamento tra il pomello di scatto della fotocamera ed il pomello di scatto - od il bilanciere di scatto - dell'obiettivo, interrotto dalla interposizione degli allungamenti meccanici del tiraggio. La trasmissione di scatto a ponte permette di tenere la fotocamera nella normale posizione di ripresa ed assicura la riuscita di fotografie a distanza ravvicinata eseguite a mano libera anche di oggetti in movimento (per es. piccoli animaletti), in quanto in questi casi viene ad assumere particolare importanza l'automatismo del diaframma.

Numero d'ordine: trasmissione di scatto a ponte Ihagee	178
---	-----



L'attrezzatura universale Ihagee

L'impiego di questa complessa apparecchiatura è caldamente consigliabile quando si abbia intenzione di realizzare con l'EXAKTA o con una EXA – forse anche nell'ambito della propria attività professionale – i più diversi tipi di riprese a distanza ravvicinata nel modo più razionale possibile. L'attrezzatura universale è stata costruita secondo il metodo delle parti scomponibili (meccano), venendo quindi a consistere di diverse parti singole o gruppi parziali che, in concordanza con le necessità di lavoro e con le possibilità economiche possono venire usati da soli o nelle più varie e funzionali combinazioni. Nella qui seguente descrizione non si è deliberatamente insistito nella illustrazione dell'impiego individuale delle singole parti parziali al fine metter meglio in rilievo che l'attrezzatura universale – così come le nostre fotocamere – è straordinariamente versatile nell'adattarsi di volta ai particolari compiti ad essa richiesti.

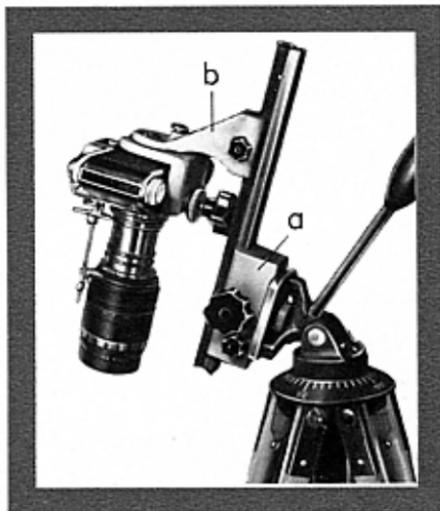
Ordinando l'attrezzatura universale Ihagee è bene ricordare che noi forniamo come corredo-base della attrezzatura universale Ihagee Nr. 155.17 le seguenti apparecchiature:
Complesso di Riproduzione (e) Nr. 155.16, Banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto (a+c) Nr. 155.10 ed il Dispositivo per la riproduzione di diapositive (d) Nr. 155.04. Tutte le altre apparecchiature complementari devono essere ordinate a parte.

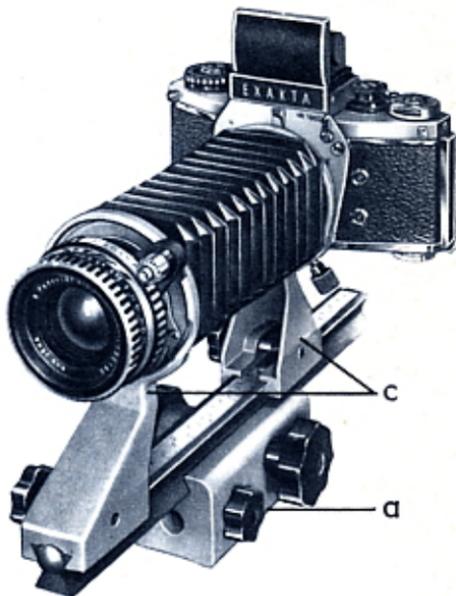
Il supporto girevole della fotocamera è stato realizzato al fine di conseguire una regolazione a distanza ravvicinata della massima precisione e della massima facilità allorché si impieghi, contemporaneamente agli anelli a baionetta ed ai tubi, un cavalletto fisso: infatti, con il supporto girevole si può procedere alla regolazione necessaria facendo scorrere il supporto con la fotocamera lungo la rotaia di guida della slitta di regolazione od utilizzando la cremagliera della slitta di regolazione che muove contemporaneamente la rotaia di guida, il supporto girevole e la fotocamera. In entrambi i casi la fotocamera può essere bloccata sulla posizione desiderata. Normalmente non si rende pertanto affatto necessario uno spostamento del cavalletto sul quale il supporto girevole della fotocamera può venir montato sia orizzontalmente che verticalmente – in quest'ultimo caso mediante una testina a snodo per cavalletto – in quanto il supporto girevole presenta già di per sé una grande latitudine di regolazione e permette di variare sensibilmente la distanza tra il soggetto e l'obiettivo. La regolazione della messa a fuoco viene logicamente conseguita secondo l'immagine reflex tracciata sul vetro smerigliato della fotocamera, che con una sola manovra può mutare la propria posizione da orizzontale a verticale e viceversa. Lavorando secondo la disposizione orizzontale dell'attrezzatura, il supporto girevole della fotocamera può anche essere semplicemente appoggiato su di un tavolo.

Numeri d'ordine:

- Slitta di regolazione (a) – da sola – . . . 155.01 U7
- Supporto girevole (b) – da solo – . . . 155.03
- Attrezzatura completa (a+b) 155.08

Ordinando il supporto girevole per fotocamera da solo od in combinazione con la slitta di regolazione, si prega di precisare se l'apparecchio fotografico è dotato di attacco per cavalletto con passo tedesco od inglese.





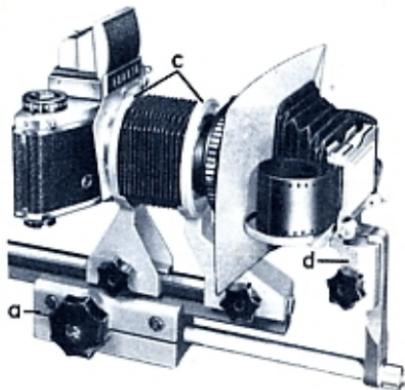
Il banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto è stato realizzato in funzione di un impiego fisso (non mobile) ed è particolarmente indicato per l'esecuzione di razionali riprese a distanza ravvicinata anche di piccolissimi oggetti. In virtù dell'allungamento del tiraggio del soffietto, variabile con continuità da un min. di 35 mm. ad un max. di 220 mm., risulta possibile una rapida e sicura variazione - anche entro limiti assai ampi - della distanza dell'immagine e, conseguentemente, del rapporto di riproduzione. Anche questa attrezzatura mediante l'ausilio di una testina a snodo per cavalletto permette un impiego in posizione orizzontale od in posizione verticale. Un anello con possibilità di rotazione e di bloccaggio consente l'impiego della fotocamera in qualsiasi posizione si desideri (per es. riprese in formato verticale, orizzontale e in posizione diagonale). Lavorando secondo la disposizione orizzontale, il banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto può anche venir semplicemente appoggiato su di un tavolo. Per la regolazione della messa a fuoco (soprattutto impiegando un cavalletto), vi sono due possibilità: facendo scorrere il porta-apparecchio lungo la rotaia di guida della slitta di regolazione si consegue il necessario tiraggio del soffietto e, di conseguenza la distanza dell'immagine corrispondente al rapporto di riproduzione desiderato.

Quindi si fa scorrere, mediante il comando a cremagliera della slitta di regolazione, la rotaia di guida, il soffietto e la fotocamera finché l'immagine reflex non appare perfettamente nitida e quindi a fuoco. Normalmente non è affatto necessario spostare il cavalletto perché il banco a cremagliera ha una grande latitudine di regolazione e permette di variare entro ampi limiti la distanza tra il soggetto fotografico e l'obiettivo. Nel caso che non dovesse essere modificata la distanza intercorrente tra il soggetto e l'obiettivo, la regolazione può avvenire semplicemente spostando il porta-apparecchio, conseguendo così il rapporto di riproduzione corrispondente alla distanza di ripresa. La lunghezza del tiraggio del soffietto è leggibile su di una scala riportata sulla rotaia di guida. Il porta-obiettivo, il porta-apparecchio fotografico e la rotaia di guida possono essere bloccati in qualsiasi posizione. Con un obiettivo normale di focale di 50 mm. si possono conseguire tutti i rapporti di riproduzione compresi tra 0,7 (= allungamento del tiraggio di 35 mm.) e 4,4 (= allungamento del tiraggio di 220 mm.) e possono venir riprodotti integralmente oggetti con dimensioni comprese tra 34 x 51 mm. e 5 x 8 mm. Se si avesse necessità di riprendere con il banco a cremagliera anche oggetti di maggiori dimensioni, sarà necessario orientarsi sul noto obiettivo Jena T 2,8/50 mm. con montatura rientrante, che permette la regolazione anche a partire dall'infinito. Con questo obiettivo si avranno a disposizione allungamenti del tiraggio da 0 a 185 mm. (vedi ill. sopra a sinistra), che dovranno essere letti sulla seconda scala (scala rossa) della rotaia di guida.



Numeri d'ordine: Slitta di regolazione (a) - da sola -	155.01 U7
Soffietto (c) - da solo -	155.02
Banco a cremagliera completo (a+c)	155.10
Obiettivo speciale Jena T 2,8/50 mm. con montatura rientrante	128

Il dispositivo per la riproduzione delle diapositive, completando il banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto, permetta la realizzazione di diapositive da negativi in bianco e nero ed a colori formato 24x36 mm., e di negativi intermedi da diapositive invertibili formato 24x36 mm. Il processo di riproduzione avviene per via ottica, con il sistema quindi della ripresa a distanza ravvicinata nel rapporto di riproduzione di 1,0 (1:1) o con inquadrature più piccole. Il banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto, in combinazione con il dispositivo per la riproduzione delle diapositive, può essere appoggiato su di un tavolo o, orizzontalmente, sulla colonna del Dispositivo di Riproduzione o del Complesso di Riproduzione. Eccone le altre importanti caratteristiche: la finestrella inquadratrice è in grado di accogliere singoli fotogrammi, negativi o positivi e spezzoni di pellicola ed è possibile orientarla verso il basso o verso l'alto per la ricerca dell'inquadratura. L'attrezzatura è in grado di accogliere anche diapositive già montate nel formato 5x5 cm. La diffusione uniforme della luce è garantita da un vetro opalino, mentre l'assoluto parallelismo di ogni singolo fotogramma è assicurato dall'apposita piastrina pressa-pellicola. Inoltre viene anche fornito uno speciale paraluce per la protezione contro la luce parassita. Il dispositivo per la riproduzione delle diapositive viene fornito con un vetro smerigliato di centraggio e con due mascherine per i singoli fotogrammi.



Numeri d'ordine: Banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto (a+c) - da solo	155.10
Dispositivo per la riproduzione delle diapositive (d)	155.04



Il Complesso di Riproduzione ed il Dispositivo di Riproduzione sono stati realizzati al fine di permettere un comodo e razionale lavoro di riproduzione: quadri, disegni, illustrazioni da libri e giornali, documenti, ecc. possono essere riprodotti in modo rapidissimo e semplicissimo. Inoltre queste attrezzature rendono buoni servizi anche nell'esecuzione di riprese a distanza ravvicinata di francobolli, monete ed altri piccoli oggetti. In generale si segue la disposizione di lavoro secondo il senso verticale, pur potendo però montare l'attrezzatura di ripresa anche in senso orizzontale, in modo che le apparecchiature fungano da stabili e solidi cavalletti da tavolo. Sul piano base del Complesso di Riproduzione e del Dispositivo di Riproduzione può essere collocata una qualsiasi cassetta luminosa, con la quale - lavorando secondo l'ordinamento verticale - si possono fotografare oggetti con luce per trasparenza o con illuminazione combinata di luce per trasparenza e di luce a riflessione totale (vedi pag. 11 ill. superiore).

Inoltre la cassetta luminosa dà la possibilità di realizzare delle diapositive a piccolo formato tratte da negativi più grandi. Il Complesso di Riproduzione permette il diretto montaggio della fotocamera ed il prolungamento del tiraggio per la ripresa a distanza ravvicinata viene effettuato mediante gli anelli a baionetta ed i tubi oppure mediante il piccolo dispositivo di prolungamento. Il Dispositivo di Riproduzione è già dotato del banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto (vedi pag. 11 il. sotto a destra), le cui possibilità di impiego sono state descritte a pag. 8. Inoltre il Dispositivo di Riproduzione è utilizzabile anche per la microfotografia: a questo riguardo verranno date informazioni più dettagliate a pag. 28. Il Complesso di Riproduzione ed il Dispositivo di Riproduzione presentano le seguenti, comuni, caratteristiche di corredo: colonnina metallica di precisione con proprio comando di regolazione, grande manopola e con parte anteriore della testa della colonna orientabile in tutte le direzioni onde permettere un più rapido cambiamento della posizione della fotocamera da orizzontale a verticale e viceversa lavorando secondo l'ordinamento orizzontale. La colonnina metallica può ruotare su se stessa, ragion per cui, l'apparecchiatura di ripresa può essere ruotata di 180° allorché si debbano eseguire riproduzioni di oggetti più grandi a distanza maggiore (cioè dal bordo del tavolo), mettendo gli oggetti da riprodurre sul pavimento. Il bloccaggio della colonna, della testa della colonna e della parte anteriore della testa della colonna viene realizzato mediante apposite viti di bloccaggio. Il piano base è in legno ed ha le dimensioni di cm. 34 x 50 (adatte cioè per riproduzioni fino a DIN A 4). Il montaggio e relativo bloccaggio dell'attrezzatura di ripresa nella disposizione orizzontale viene eseguito mediante raccordi angolari metallici. A richiesta il Complesso di Riproduzione ed il Dispositivo di Riproduzione vengono forniti con un apparato di illuminazione.

Numeri d'ordine: Banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto (a+c) - da solo - . . .	155.10
Complesso di Riproduzione (e) - da solo - . . .	155.16
Dispositivo di Riproduzione (a+c+e)	155.20

L'apparato di illuminazione per il Complesso di Riproduzione e per il Dispositivo di Riproduzione presiede all'uniforme illuminazione dei modelli da riprodurre e degli oggetti da riprendere a distanza ravvicinata. L'apparato viene montato dal di sotto sulla colonna metallica e può venir bloccato all'altezza desiderata (vedi pag. 11 ill. sotto a destra). La miglior posizione del riflettore - ai fini della più uniforme illuminazione dei modelli - viene conseguita mediante il supporto mobile ed i bracci a snodo.

Número d'ordine: Apparato di illuminazione (f) per il Complesso di Riproduzione e per il Dispositivo di Riproduzione	213.12
--	--------

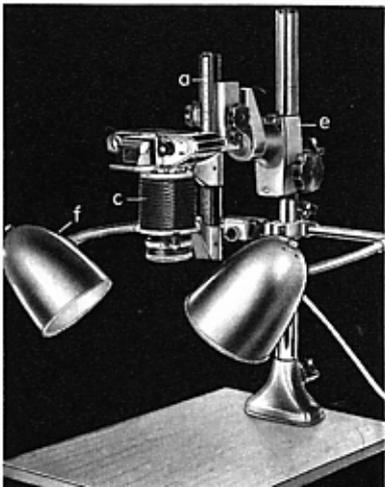
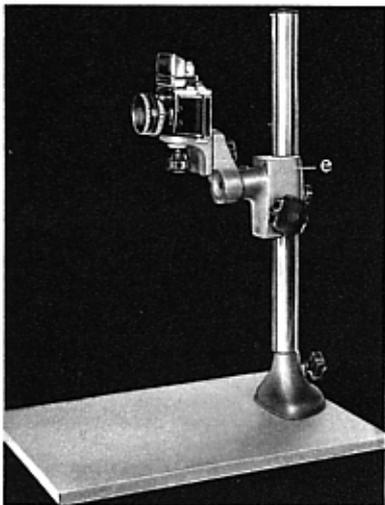
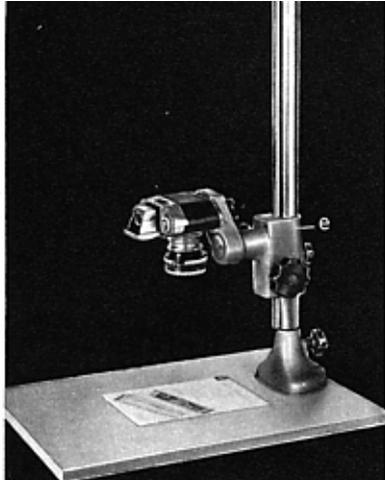
La piastra-supporto

(vedi ill. sotto a sinistra è stata realizzata per un particolare impiego del supporto girevole per la fotocamera: montando sull'apparecchio "fotografico degli obiettivi a lunga focale particolarmente pesanti (senza un proprio attacco per cavalletto) - in specie poi se si impiegano contemporaneamente gli anelli a baionetta ed i tubi - il centro di gravità dell'intera apparecchiatura viene ad essere spostato. La piastra-supporto permette di ristabilire l'equilibrio distribuendo sulla massima superficie possibile il peso gravante sull'apparecchio fotografico. Il supporto girevole, dotato di fotocamera, - cfr. pag. 7 - viene montato sulla piccola rotaia di guida della piastra-supporto, in modo da non risultare allineato con l'asse del cavalletto: questo accorgimento permette di ottenere una uniforme ripartizione del peso sul cavalletto stesso. Inoltre il movimento del supporto girevole lungo la rotaia di guida è anche vantaggioso durante l'esecuzione di riprese a distanza ravvicinata. Infatti si potrà collocare stabilmente la fotocamera davanti al soggetto avendo ancora a disposizione una certa qual latitudine di regolazione data dalla possibilità di spostamento del supporto girevole lungo la rotaia di guida. La piastra-supporto è dotata di attacco filettato con passo tedesco di 3/8" e con passo inglese di 1/4". Il supporto girevole permette di mutare rapidamente - con una sola operazione - la posizione di ripresa della fotocamera, da quella orizzontale a quella verticale e viceversa.

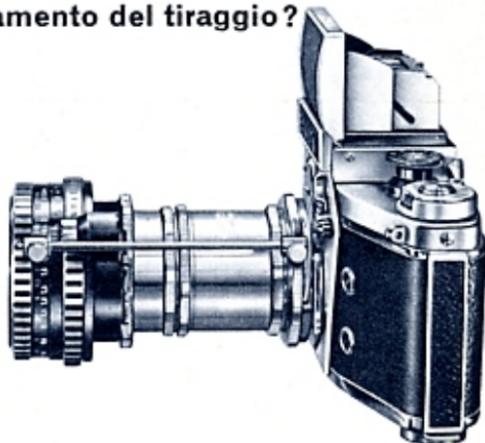
Numeri d'ordine:

Piastra supporto (g) - da sola - 155.13
Supporto girevole (b) - da solo - 155.03

Ordinando il supporto girevole della fotocamera si prega voler precisare se deve essere dotato di passo inglese o tedesco.



Quale é il necessario allungamento del tiraggio?



La nostra tabella indica quali dati di regolazione e quali rapporti di riproduzione entrino in gioco con allungamenti del tiraggio da 5 a 220 mm. Nelle apparecchiature a soffietto (anche con l'obiettivo speciale Jena T 2,8/50 mm. con montatura rientrante), questi dati sono stati riportati su di una scala. Gli anelli a baionetta ed i tubi possono venir combinati a piacere: essi però sono stati studiati in modo che i prolungamenti del tiraggio conseguibili per mezzo loro abbiano uno scarto costante di 5 mm. I dati della tabella presuppongono che la regolazione del passo elicoidale dell'obiettivo sia impostata sull'infinito. I valori intermedi vengono conseguiti - lavorando con gli anelli a baionetta ed i tubi - mediante la regolazione di precisione del passo elicoidale: é naturale che tanto più questo sarà lungo e preciso, tanto migliori saranno le possibilità di regolazione. Allorché si vogliono già sul negativo particolari ingrandimenti di un dato soggetto, vengono allora ad essere necessarie due o più serie di anelli a baionetta e tubi. Nella tabella sono indicati valori che, in seguito alle generalmente valide tolleranze della lunghezza focale degli obiettivi, possono alquanto differenziarsi dai valori reali.

Spiegazione dei dati della tabella:

• Allungamento del tiraggio = Lunghezza complessiva degli anelli a baionetta e dei tubi impiegati o del tiraggio del soffietto • Distanza del soggetto = Distanza tra il soggetto fotografico e l'obiettivo • Distanza dell'immagine = Distanza tra l'immagine sul piano della pellicola e l'obiettivo • Distanza totale = Distanza tra il soggetto fotografico e l'immagine sul piano della pellicola • Rapporto di riproduzione = Rapporto tra le dimensioni dell'immagine e quelle del soggetto (1:1 = 1,0 = il soggetto e la sua riproduzione fotografica hanno le stesse dimensioni; 1:2 = 0,5 = le dimensioni dell'immagine fotografica corrispondono a metà di quelle del soggetto; 2:1 = 2,0 = la fotografia ha dimensioni doppie rispetto al soggetto, ingrandimento di 2 volte) • Formato di riproduzione del soggetto = Larghezza e lunghezza del modello che viene riprodotto a tutto formato (= inquadratura del soggetto). I valori sono parzialmente arrotondati • Fattore di esposizione = fattore di prolungamento del tempo di esposizione, dovuto al fatto che l'incremento della distanza dell'immagine riduce la luminosità dell'immagine stessa.



Tabella per la regolazione a distanza ravvicinata con obiettivi die 50 mm. di focale

Allungamento del tiraggio mm.	Distanza del soggetto mm.	Distanza della immagine mm.	Distanza complessiva mm.	Rapporto di riproduz.	Formato di ripr. del sogg. mm. × mm.	Fattore di esposiz.
5	550	55	605	0,1	240 × 360	1,2
10	300	60	360	0,2	120 × 180	1,4
15	217	65	282	0,3	80 × 120	1,7
20	175	70	245	0,4	60 × 90	2,0
25	150	75	225	0,5	48 × 72	2,3
30	133	80	213	0,6	40 × 60	2,6
35	121	85	206	0,7	34 × 51	2,9
40	113	90	203	0,8	30 × 45	3,2
45	106	95	201	0,9	27 × 40	3,6
50	100	100	200	1,0	24 × 36	4,0
55	95	105	200	1,1	22 × 33	4,4
60	92	110	202	1,2	20 × 30	4,8
70	83	120	206	1,4	17 × 26	5,8
80	81	130	211	1,6	15 × 23	6,8
90	78	140	218	1,8	13 × 20	7,8
100	75	150	225	2,0	12 × 18	9,0
110	73	160	233	2,2	11 × 16	10,2
120	71	170	241	2,4	10 × 15	11,6
130	69	180	249	2,6	9 × 14	13,0
140	68	190	258	2,8	9 × 13	14,4
150	67	200	267	3,0	8 × 12	16,0
160	66	210	276	3,2	8 × 11	17,6
170	65	220	285	3,4	8 × 11	19,4
180	64	230	294	3,6	7 × 10	21,2
190	63	240	303	3,8	6 × 9	23,0
200	63	250	313	4,0	6 × 9	25,0
210	62	260	322	4,2	6 × 9	27,0
220	61	270	331	4,4	5 × 8	29,9



L'anello per l'inversione dell'obiettivo

Le riprese a distanza ravvicinata, in cui si desidera conseguire già sul negativo un buon ingrandimento del soggetto fotografico, condizionano una distanza dell'immagine relativamente grande ed una breve distanza dell'oggetto. I nostri obiettivi sono

ottimamente corretti anche per lavorare in condizioni inverse, cioè con una sensibile distanza dell'oggetto ed una piccola distanza dell'immagine. Per ottenere il massimo grado di nitidezza nelle riprese a distanza ravvicinata con un ingrandimento sul negativo superiore ad $1,5 \times$ è raccomandabile montare sulla fotocamera l'obiettivo in modo che questo rivolga verso il soggetto fotografico la sua lente posteriore. A questo scopo viene fornito l'anello per l'inversione dell'obiettivo che permette di montare l'obiettivo, capovolto, sul tubo più esterno. Per le apparecchiature a soffietto è necessario ricorrere all'anello posteriore della coppia di anelli a baionetta: lo si monta sul porta-obiettivo e su di esso si avvita, capovolta, l'ottica di ripresa. (Naturalmente quando un obiettivo viene montato capovolto sulla fotocamera, vengono automaticamente a cadere tutte le possibilità di ogni successiva regolazione di precisione mediante il passo elicoidale dell'ottica. Inoltre non è possibile tabulare i relativi allungamenti del tiraggio, in quanto questi - con l'inversione dell'obiettivo - vengono a dipendere strettamente dal tipo dell'ottica impiegata).

Numero d'ordine: Anello per l'inversione dell'obiettivo, per ottiche con filettature per filtri, passo M 35,5 \times 0,5 159/37 M 40,5 \times C,5 159/42 M 49 \times 0,75 149/51.

Anello intermedio per obiettivi microfotografici

Per le riprese con rapporti di riproduzione superiori a 5,0, in luogo degli obiettivi dell'apparecchio fotografico (anche se li si adopera invertiti) debbono essere impiegati gli speciali obiettivi microfotografici costruiti appositamente per la ripresa a distanza estremamente ravvicinata, per es. lo

«Jena M»: pertanto noi forniamo gli anelli intermedi con passo filettato adatto per questi obiettivi. L'anello intermedio viene avvitato sul tubo più esterno; impiegando le apparecchiature a soffietto occorre innanzitutto montare sul porta-obiettivo l'anello posteriore a baionetta su cui verrà poi avvitato l'anello intermedio.

Numeri d'ordine:

Anello intermedio per obiettivi microfotografici con filettatura tipo internazionale per collegamento al microscopio W 0,8" \times 1/36" 193/1

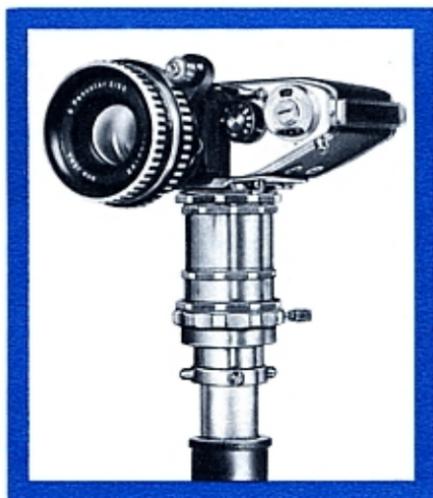
Anello intermedio per obiettivi microfotografici (per es. «Jena M») con passo M 26,5 \times 0,5 193/2



Anello anteriore a baionetta con incastro a baionetta esterno

Allorché per necessità di lavoro si debba ricorrere al contemporaneo impiego di obiettivi a lunga focale con incastro a baionetta esterno e degli anelli a baionetta e tubi è bene che anche l'anello anteriore a baionetta sia dotato di un attacco a baionetta esterno: questo anello viene fornito a parte. Volendo usare gli stessi obiettivi con il banco a cremagliera con cursore a slitta e soffiato, si prenda allora il normale anello posteriore a baionetta e si formi con l'anello anteriore ad incastro a baionetta esterno una coppia di anelli che verrà montata sul porta-obiettivo del banco a cremagliera. Naturalmente quando si lavora con obiettivi particolarmente pesanti è sempre bene avere un solido appoggio.

Numero d'ordine: Anello anteriore a baionetta con incastro a baionetta esterno 192



Blocco amplivisore e lente d'ingrandimento per detto

Il blocco amplivisore è in grado di esaudire le più alte esigenze che possano venir formulate nei riguardi dei sistemi di traggardazione e di regolazione della fotocamera per le riprese a distanza ravvicinata e le microfotografie. Per poter osservare un'immagine reflex a fuoco fino negli angoli, ingrandita ed assolutamente priva di distorsioni, viene utilizzato sul blocco amplivisore - come lente di ingrandimento - uno dei normali o degli speciali obiettivi altamente corretti della fotocamera, impostati sulla regolazione all'infinito. Accostando l'occhio alla lente frontale dell'obiettivo, è possibile riconoscere chiaramente con ottiche di focale di 50 mm. e più, l'intera immagine reflex. Tanto più breve è la lunghezza focale, tanto più forte sarà l'ingrandimento dell'immagine reflex, anche se gli obiettivi grandangolari non permettono di inquadrare altro che il centro del campo di ripresa. La capacità di ingrandimento di un obiettivo può, in ogni caso, essere ancora accentuata applicando - come lente di regolazione ausiliaria - un piccolo cannocchiale tascabile (per es. il Tellup con ingrandimento di 2,5x) sull'obiettivo che serve a sua volta da lente di ingrandimento. Risultano i seguenti valori:



Ingrandimento della lente aggiuntiva dell'obiettivo compresa la lente smerigliata o la lente a campo chiaro

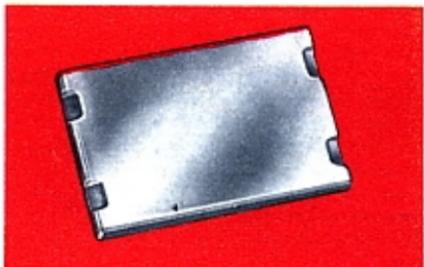
Obiettivo con focale di 35 mm.	8,1 volte
con Tellup	20,3 volte
Obiettivo con focale di 50 mm.	5,7 volte
con Tellup	14,3 volte
Obiettivo con focale di 100 mm.	2,8 volte
con Tellup	7,0 volte
Obiettivo con focale di 135 mm.	2,1 volte
con Tellup	5,3 volte

Il blocco amplivisore può essere montato sulla fotocamera al posto del cappuccio paraluce o del cappuccio a prisma e permette l'impiego della lente smerigliata di questi sistemi di tragguardazione, della lente piana smerigliata e delle lenti speciali. Nella microfotografia l'impiego del blocco amplivisore viene agevolato dal fatto che l'obiettivo normale della fotocamera non è utilizzabile per la realizzazione di microfotografie e pertanto è pienamente disponibile per essere usufruito quale lente di ingrandimento.

Quando non si ha a disposizione alcun obiettivo da impiegare come lente di ingrandimento (per es. nelle riprese a distanza ravvicinata) o nel caso che si abbia solo uno dei precedenti obiettivi che non permettessero una distanza sufficientemente ridotta tra lente frontale e l'occhio, allora si raccomanda l'adozione della speciale lente di ingrandimento costruita appositamente per essere montata nel blocco amplivisore. Essa, insieme alle lenti smerigliate od alla lente a campo chiaro del blocco amplivisore, fornisce un'immagine reflex ingrandita di 5x (impiegando il Tellup questo ingrandimento viene portato a 7,5 volte). Si ha pertanto la possibilità di un'ottima e comoda osservazione dell'immagine reflex che può essere messa perfettamente a fuoco grazie all'elevato rendimento ottico di questa lente di regolazione.

Numeri d'ordine: Blocco amplivisore con lente smerigliata	308.01
Lente di ingrandimento accessoria per detto	312

Lente piana smerigliata



Per poter procedere all'osservazione di una inquadratura senza che su questa si verifichi alcun effetto disturbante a cause della curvatura delle lenti (per es. nelle riproduzioni), viene fornita una lente piana smerigliata (a richiesta con ripartizione centrisimetrica o millimetrica, linee ausiliarie ad angolo retto, ecc.) La lente piana smerigliata può essere inserita negli attuali cappucci paraluce, nel cappuccio a prisma e nel blocco amplivisore.

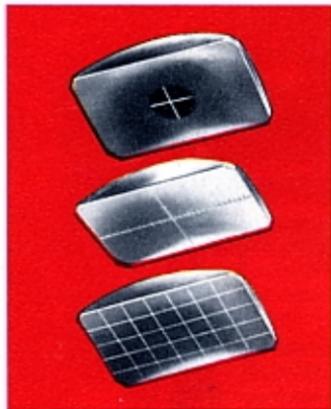
Numero d'ordine:	
Lente piana smerigliata	308.22



Speciali lenti di regolazione per riprese a distanza ravvicinata, per microfotografie e per riprese astronomiche.

L'EXAKTA, questa versatile fotocamera a reflex monoculare con i suoi sistemi intercambiabili per la regolazione della messa a fuoco, può persino essere dotata di quelle lenti di regolazione che più s'adattano ai compiti più specialistici. Allorché si vogliono eseguire delle riprese a distanza estremamente ravvicinata, delle fotografie con microscopio o delle riprese astronomiche, si avverte spesso la necessità di poter disporre di una immagine di trapiandazione che, per quanto formata sulla parte smerigliata della lente di trapiandazione, sia anche in grado di mostrare la struttura dell'oggetto trapiandato, cioè si necessita di un'immagine aerea, non interessata dalla grana della smerigliatura e che sia quanto più possibile luminosa e chiara. Per questo motivo appunto sono fornibili lenti di trapiandazione con campo chiaro e crociera centrale. Il campo chiaro permette lo studio dell'immagine aerea e la crociera impedisce il successivo accomodamento dell'occhio. Naturalmente, per i compiti su indicati, si possono anche scegliere lenti di trapiandazione a campo totalmente chiaro, senza traccia cioè di smerigliatura e dotate anch'esse di crociera centrale.

Queste speciali lenti di regolazione sono utilizzabile, come già detto, soltanto per riprese a distanza estremamente ravvicinata, con distanze d'immagine molto brevi (ed a questo campo appartengono anche la fotografia endoscopica e quella spettrografica), per microfotografie e per riprese astronomiche. Di contro esse non sono assolutamente adatte per i normali compiti fotografici, cioè con normali distanze d'immagine (paesaggi, architetture, persone, ecc.) D'altronde, per questi compiti, si raccomanda l'impiego di una lente di Fresnel a microprismi.



Numeri d'ordine:

Speciale lente di regolazione per il cappuccio paraluce, il cappuccio a prisma ed il blocco amplificatore smerigliata, con campo chiaro (\varnothing di 3 mm.) e reticolo a crociera	302.03
smerigliata, con campo chiaro (\varnothing di 10 mm.) e reticolo a crociera	302.04
non smerigliata, con reticolo a crociera	302.10
smerigliata, con reticolo a crociera e ripartizione millimetrica	302.50

Tutti i tipi di lenti speciali di regolazione possono essere forniti a richiesta anche in esecuzione speciale, per esempio con linee ausiliarie ad angolo retto, ecc.

Lo speciale esposimetro fotoelettrico Ihagee

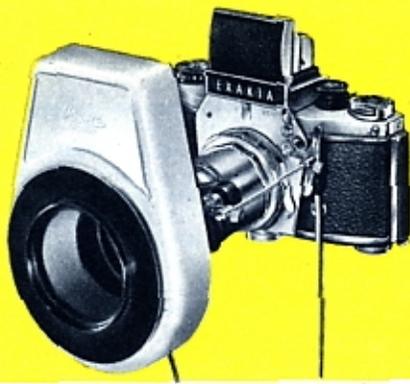
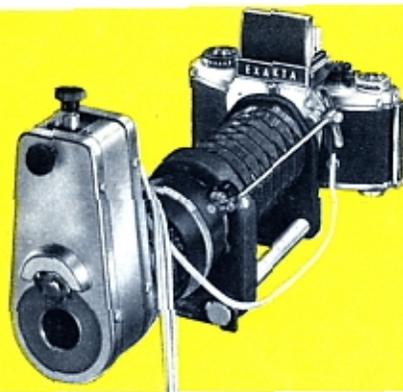
Nelle riprese a distanza ravvicinata e nella microfotografia, la determinazione dell'esatto tempo di esposizione mediante uno dei normali esposimetri a mano, rappresenta un'impresa impossibile o, per lo meno, tale da presentare notevoli difficoltà. In effetti gli esatti tempi di esposizione, i valori del diaframma o l'intensità della luce possono venir acquisiti solo se è possibile misurare nell'interno dell'apparecchio quella luce che determina la formazione dell'immagine sul negativo: e per questo scopo la Ihagee ha creato lo speciale esposimetro fotoelettrico.

Nelle riprese a distanza ravvicinata esso viene interposto tra il corpo della fotocamera e l'obiettivo e nella microfotografia viene inserito tra la fotocamera e l'oculare del microscopio: in entrambi i casi esso viene fissato direttamente sulla parete frontale dell'apparecchio fotografico. Il lato dell'espo-

simetro che si trova rivolto verso il soggetto fotografico è dotato del solito attacco a baionetta: il prolungamento del tiraggio causato dall'applicazione dell'esposimetro fotoelettrico è di 20 mm., di cui si deve assolutamente tener conto per la determinazione dell'esatto rapporto di riproduzione. Per la misurazione dell'intensità della luce efficace per la formazione dell'immagine - all'interno della fotocamera - viene impiegato un elemento sensibile al selenio interposto direttamente nel percorso dei raggi luminosi. Quando si compie questo procedimento di misurazione il pomello di scatto dell'EXAKTA e della EXA risulta automaticamente bloccato onde evitare delle esposizioni involontarie. Prima di scattare la fotografia, occorre togliere l'elemento al selenio dal percorso dei raggi luminosi rendendo così nuovamente libero di agire il pomello di scatto. L'elemento al selenio ha la proprietà di trasformare l'energia luminosa in energia elettrica e produce pertanto una corrente che risulta essere misurabile mediante l'aiuto di un normale microamperometro o di un galvanometro a valori luce (campo di misurazione efficace 5...30 μ Ampère, resistenza interna 1000...5000 Ohm). Il raccordo tra l'esposimetro fotoelettrico Ihagee e lo strumento elettrico di misurazione è realizzato con un cavo, inserito sull'esposimetro mediante due spinotti. La valutazione di controllo dei dati delle misurazioni richiede la realizzazione di una serie di fotografie test con tempi di esposizione graduati. Queste fotografie di prova Vi permetteranno di stabilire in seguito quali siano le regolazioni da effettuare per poter conseguire riprese tecnicamente perfette: naturalmente deve rimanere costante il tipo di pellicola impiegata, il tempo di esposizione ed il valore indicato dall'indice mobile del microamperometro o del galvanometro. Per quanto riguarda l'ultima costante, essa viene portata sui dati precedentemente reperiti agendo sul diaframma o sull'intensità luminosa degli apparati di illuminazione eventualmente presenti. L'esposimetro fotoelettrico Ihagee è particolarmente raccomandabile per la microfotografia, per le riprese a distanza in condizioni di lavoro «stabili» e per la riproduzione ottica delle diapositive. Con questo sistema di lavoro, in accoppiamento con un microamperometro od un galvanometro, risultano compresi nella misurazione anche tutti gli eventuali fattori di prolungamento del tempo di posa condizionati dall'impiego di filtri o di prolungamenti meccanici del tiraggio, rendendo così inutile qualsiasi altra ulteriore operazione di calcolo.

Numero d'ordine:
 Esposimetro fotoelettrico Ihagee 167





I riflettori anulari IHAGEE RB 1 ed RB 2.

I riflettori anulari IHAGEE RB 1 ed RB 2 sono impiegabili per la maggior parte delle riprese a distanza ravvicinata, permettendo un esplicitamento particolarmente razionale della tecnica con luce lampo a distanza ravvicinata. Il breve tempo di irradiazione della lampada anulare, che è accoppiata con l'otturatore della fotocamera, rende anche possibile la ripresa di oggetti in movimento (ad es. piccoli animaletti) con assoluta garanzia di focalità e di nitidezza. L'illuminazione frontale, costantemente uniforme, è molto intensa ed esclude la presenza di possibili zone d'ombra.

Entrambi i riflettori anulari hanno un proprio sistema di accensione e possono essere collegati con qualsiasi lampeggiatore elettronico (fino a 250 Ws, tensione d'esercizio di ca. 500 V). Essi vengono pertanto forniti di cavi senza spinotti: quest'ultimi dovranno essere scelti tra quelli adatti al lampeggiatore usato. I due riflettori in oggetto sono utilizzabili tanto con le fotocamere della serie EXAKTA ed EXA, quanto con fotocamere di altre Case, purché sempre a piccolo formato. La filettatura per il montaggio sull'obiettivo ha passo M 49x0,75.

La lampada anulare Ihagee RB 1 presenta un diametro anulare relativamente piccolo e pertanto essa è anche impiegabile per la fotografia di piccole cavità raggiungibili dall'esterno, per es. bottiglie, brocche, valvole e lampade, cilindri, ecc.: tuttavia il suo impiego si rivela particolarmente indicato per la fotografia delle cavità interne, raggiungibili dall'esterno, del corpo umano ed animale (cfr. «Kolpofot Ihagee»). Per la regolazione della messa a fuoco, ci si avvale della luce emessa dalla lampadina pilota (6 V), orientabile in tre direzioni. Per l'impiego della lampadina pilota è necessaria l'adozione di un trasformatore con tensione di esercizio di 6 V (lampadina ad incandescenza a 15 W). Il ridotto diametro della lampadina flash della RB 1 rende utilizzabili solamente obiettivi con focale di 100 o 135 mm., con rapporto di riproduzione di 0,5 (con rapporti di riproduzione più ridotti, il campo abbracciato dall'obiettivo non risulta essere totalmente illuminato). L'obolo di protezione della lampada anulare è stato corredato di una ghiera con passo M 24x0,5, su cui possono essere avvitati filtri, obiettivi microfotografici, ecc. Gli accessori dotati di filettatura con diverso passo necessitano di appositi anelli intermedi.

La lampada anulare IHAGEE RB 2 presenta un diametro anulare relativamente grande e può pertanto essere impiegata insieme ad obiettivi con focale normale (per piccolo formato) $f = 50$ mm. oppure con ottiche speciali (con $f = 50$ mm. fino ad un rapporto di ingrandimento di 1,0), con focale leggermente più lunga (fino a circa $f = 135$ mm.). Insieme alla RB 2 è altresì possibile l'impiego di anelli a baionetta e tubi, ed anche del soffietto a cremagliera. Inoltre sono accettate tutte le lenti addizionali, con adatto passo filettato. La RB 2 non è adatta alla ripresa endoscopica, ma è perfettamente in grado di essere utilizzata in tutti gli altri campi della ripresa a distanza ravvicinata e proprio per una sua maggior semplicità d'impiego è stata alquanto semplificata negli accessori (per esempio manca la lampadina pilota). Per poterla adattare alle esigenze di illuminazione delle distanze d'immagine desiderate, è stato realizzato un apposito porta-filtri. Esso permette così di inserire nel percorso dei raggi luminosi dei filtri (passo M 58x0,75) o dei foglietti in gelatina di forma anulare e di tonalità grigia proprio per ridurre, qualora occorresse l'intensità del lampo.

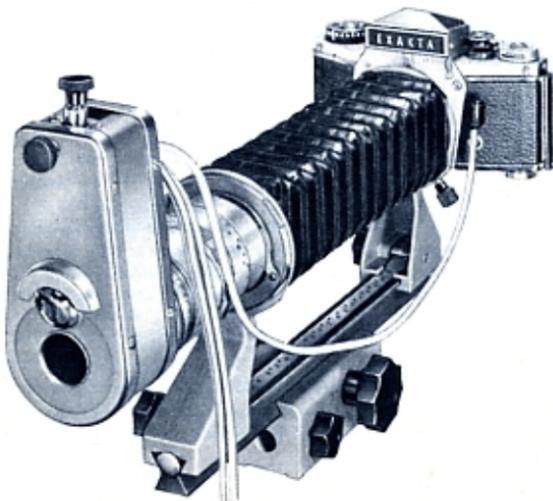
Numeri d'ordine: Riflettore anulare IHAGEE RB 1	196
Riflettore anulare IHAGEE RB 2	197
Porta-filtri per RB 2 con 2 filtri grigi in gelatina	197.030.04
Filtri anulari in gelatina tono grigio	197.030.00

Il Kolpofot Ihagee

Il Kolpofot Ihagee risulta essere vantaggioso in molti campi della fotografia tecnica e scientifica, ma soprattutto nel campo medico. Fotografare gli occhi, la pelle, i denti, il padiglione auricolare, con il Kolpofot si riduce ad una operazione di particolare semplicità. Il massimo grado delle sue prestazioni è raggiunto nella fotografia delle cavità interne del corpo umano, quali la vagina, la cavità orale, la faringe, ecc. L'esperienza fino ad ora compiute hanno brillantemente dimostrato l'utilità dell'impiego del Kolpofot Ihagee nella identificazione del cancro uterino in quanto, nonostante l'impiego incredibilmente semplice della apparecchiatura, questa è in grado di fornire fotografie intervaginali di sorprendente chiarezza anche delle più piccole strutture, permettendo diagnosi della massima esattezza. Analogamente sono state fatte ricerche onde procedere con il Kolpofot alla diagnosi della tubercolosi polmonare ed anche in questa applicazione specialistica la nostra attrezzatura ha dato risultati veramente sorprendenti.

Il banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto permette di conseguire una messa a fuoco della massima precisione: il Kolpofot viene impiegato insieme all'EXAKTA che, anche in questo campo, non conosce limitazione alcuna: si adopera il cappuccio a prisma con una lente di regolazione non smerigliata e fornita di reticolo a crociera (cfr. pag. 18), il cui vantaggio è di dare, anche a forte diaframmazione, un'immagine reflex ancor relativamente chiara e luminosa. Per l'impostazione delle necessarie regolazioni ci si avvale della luce irradiata dalla lampada pilota. La ripresa vera e propria avviene in concomitanza all'accensione del lampeggiatore anulare che è accoppiato con l'otturatore. Il breve tempo di irradiazione del lampeggiatore elimina, per esempio nella fotografia medica, qualsiasi pericolo di sfocature dovute ai movimenti del paziente. L'obiettivo a lunga focale Jena S 4/135 assicura la più favorevole distanza dell'oggetto - che è di ca. 20 cm. - fornendo tuttavia, anche in unione con il lungo tiraggio del soffietto, una riproduzione del soggetto fotografico ingrandita fino a circa 1,6x. Nel cappuccio a prisma dell'EXAKTA il soggetto appare ingrandito di 7x, di modo che anche in casi particolarmente critici è sempre possibile riconoscere ogni minima particolarità strutturale. Per conseguire la massima profondità focale, l'obiettivo del Kolpofot può essere diaframmato fino al valore 45.

La lavorazione con il Kolpofot implica inoltre l'adozione delle seguenti apparecchiature: uno stabile cavalletto con testina a snodo con possibilità di spostamento in tutte le direzioni, un lampeggiatore elettronico con tensione d'esercizio di 500... 1000 V ed un trasformatore a 6 V per la luce pilota.

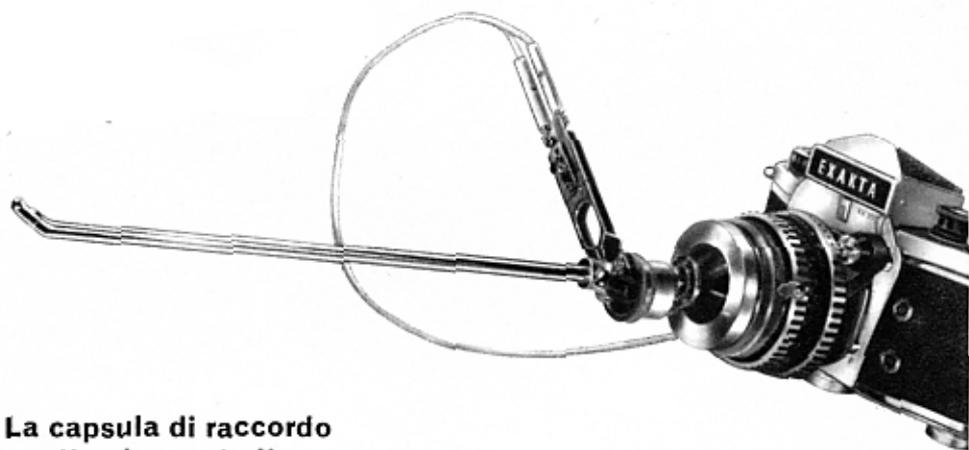


Numeri d'ordine: Kolpofot Ihagee, completo di banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto, obiettivo Jena S 4/135 mm. diaframmabile fino a 45, con preselezione del diaframma lampada anulare elettronica RB 1 con luce pilota e cavo 155.11
Obiettivo Jena S 4/135 mm. diaframmabile fino a 45 - da solo - 437 A
Lampada anulare elettronica RB 1 con luce pilota e cavo 196

A richiesta il Kolpofot Ihagee può anche venir fornito corredato dell'obiettivo Jena S 4/135 mm. VSB (con diaframma superautomatico a scatti, diaframmabile fino a 45). Il sistema di diaframmazione superautomatico a scatti di questo obiettivo rende tuttavia necessaria l'adozione di un doppio scatto flessibile.

Numero d'ordine: Kolpofot Ihagee, completo del corredo sopra citato, con obiettivo Jena S 4/135 (con diaframma superautomatico a scatti, diaframmabile a 45) 155.11 VSB

Numero d'ordine: Kolpofot Ihagee, completo del corredo sopra citato, con obiettivo Jena S 4/135 (con diaframma superautomatico a scatti, diaframmabile fino a 45) 155.11 VSB
Obiettivo Jena S 4/135 mm. (con diaframma superautomatico a scatti, diaframmabile fino a 45) - da solo - 637 A



La capsula di raccordo per l'endoscopio Ihagee

Le fotografie interne di piccole cavità sono possibili se si collega la fotocamera con un endoscopio. Questo strumento di osservazione può venire introdotto nella cavità anche attraverso una piccola apertura. La ripresa fotografica può avvenire anche con un angolo massimo di 90° rispetto alla direzione di osservazione e per l'illuminazione dei soggetti da fotografare, è stata unita all'endoscopio una piccola lampada. Riprese di questo tipo possono essere particolarmente apprezzate dalla tecnica, dall'arte e dalla scienza, ma trovano la loro massima espressione pratica nel campo medico, quando si debbano fotografare l'interno di quelle cavità del corpo umano non raggiungibili dall'esterno (per es. l'interno della vescica urinaria umana).

Collegando all'oculare dell'endoscopio l'EXAKTA V X 1600 con l'obiettivo, l'immagine dell'oggetto da fotografare apparirà nel cappuccio a prisma assolutamente esente da parallasse, grazie al sistema a reflex della fotocamera. Il diametro di questa immagine circolare dipende dalla lunghezza focale dell'obiettivo montato sull'apparecchio ed aumenta al crescere della focale. Dipende dal sistema costruttivo dell'endoscopio la possibilità di impostare l'obiettivo sull'infinito, oppure (a volte

anche con gli anelli a baionetta ed i tubi) su di una distanza di ripresa più breve. Per collegare l'obiettivo dell'EXAKTA con l'oculare dello endoscopio viene fornita una capsula di raccordo per l'endoscopio, che viene costruita a richiesta secondo le dimensioni dello strumento: per facilitare l'esatta realizzazione di questo raccordo è consigliabile farci pervenire l'endoscopio o, per lo meno, il suo attacco dell'oculare. Nel caso che questo non fosse possibile, Vi preghiamo di comunicarci i dati delle dimensioni segnate sul nostro grafico da a ad h.

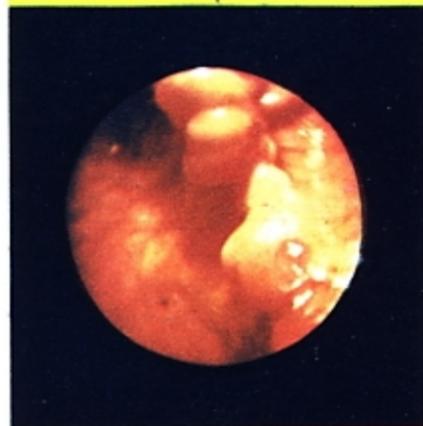
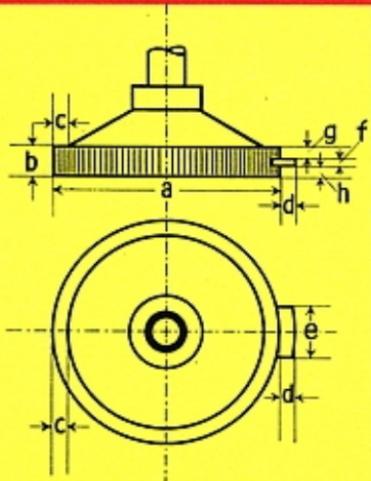
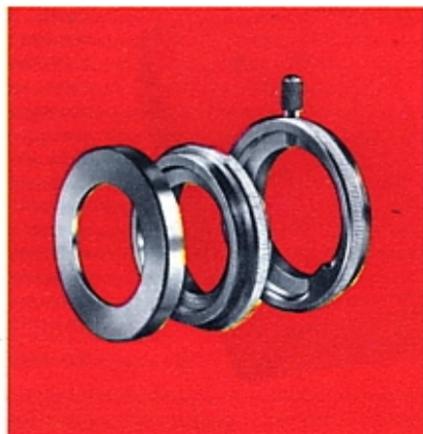
La capsula di raccordo consiste di due parti che vengono avvitate assieme e montate solidalmente sull'attacco dell'oculare. L'unione tra la capsula di raccordo e l'obiettivo della EXAKTA viene assicurata mediante uno speciale anello ad attacco rapido che permette di ruotare, indipendentemente l'uno dall'altra, sia l'endoscopio che la fotocamera. Risulta in ogni caso necessario che - ordinando il raccordo per l'endoscopio - ci vengano indicati con precisione i dati dell'obiettivo con cui si intende lavorare (per es. obiettivo Jena T 2,8/50 mm. con diaframma automatico a scatti). In luogo della normale lente smerigliata, con il cappuccio a prisma si impiega una speciale lente di regolazione senza smerigliatura e dotata di un reticolo a crociera. Questa lente permette di effettuare una precisa messa a fuoco regolandosi sulla chiara immagine aerea, la quale permette a sua volta di riconoscere con tutta facilità anche i più piccoli particolari strutturali dell'oggetto da fotografare. Se fosse nei Vostri desideri avere altre informazioni per quanto riguarda l'impiego dell'EXAKTA nella fotografia endoscopica, saremo ben lieti di inviarVi - su Vostra gentile richiesta - tutto il materiale illustrativo ed informativo, attualmente disponibile in materia.

Numero d'ordine:

Capsula per il raccordo all'endoscopio Ihagee 189

Dispositivo di sovratensione

Nella fotografia endoscopica occorre avere a disposizione, durante la ripresa, una sorgente luminosa della massima intensità possibile. Risulta pertanto necessario sovraccaricare per breve tempo la piccola lampada dell'endoscopio: sono quindi utilizzabili, nella fotografia endoscopica in campo medico, quelle lampade da 12 V. che possano venir sovraccaricate, durante la





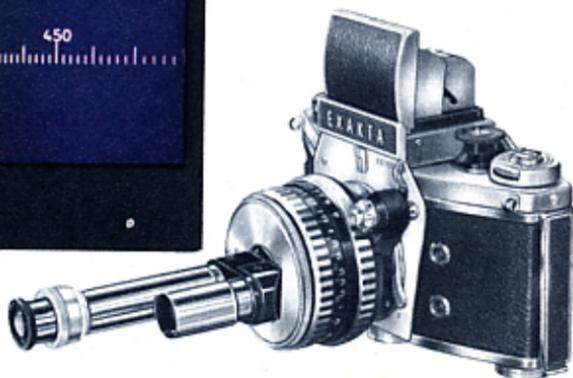
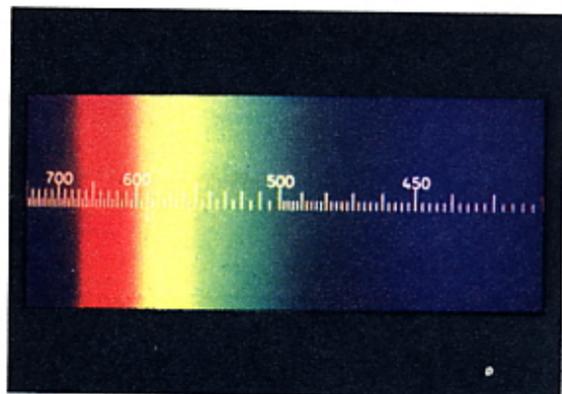
ripresa, fino a 24 V. Per la commutazione completamente automatica sulla sovratensione, l'EXAKTA Vorex Ila o Iib o VX 1000 può essere dotata di un dispositivo di sovratensione che viene collegato al contatto X della fotocamera. E' necessaria una sorgente a 24 V e, nell'endoscopio, una lampada a 12 V. durante la preparazione alla fotografia vera e propria, la lampada viene alimentata con una corrente ad 8 V; e durante l'esposizione del negativo questa tensione viene portata al valore di 24 V. per breve tempo in modo cioè da non danneggiare la lampada. Quando il dispositivo di sovratensione debba venir impiegato per un'altra lampada da endoscopio, è necessario regolare la tensione e l'intensità d'esercizio e la tensione della sorgente di erogazione inserendo una corrispondente resistenza.

Numero d'ordine: Dispositivo di sovratensione 177

Anello IHAGEE per raccordo allo spettroscopio e collarino IHAGEE per raccordo allo spettroscopio.

Anche gli spettroscopi appartengono alla famiglia delle apparecchiature per l'indagine ottica che possono essere collegate con le tre fotocamere a reflex monoculare del sistema EXAKTA - logicamente con preferenza per la EXAKTA stessa - onde offrire, per mezzo di quest'ultime, una immagine fissa, cioè fotografica a coloro che si occupano di dette ricerche. Questa possibilità assume un carattere di estrema importanza, soprattutto in taluni campi d'indagine e di ricerca, quali i laboratori industriali e clinici, scolastici e specialistici, quando sia necessario « fissare » i fenomeni insorgenti in seguito all'assorbimento ed all'emissione di particolari spettri. Per ora sono stati creati dei raccordi destinati agli spettroscopi di due case particolarmente note.

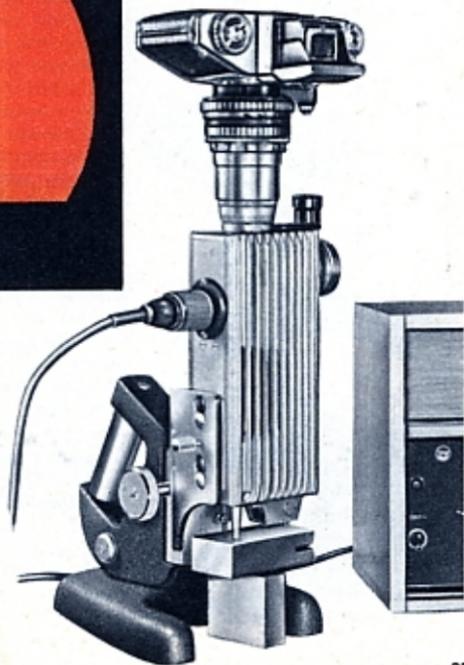
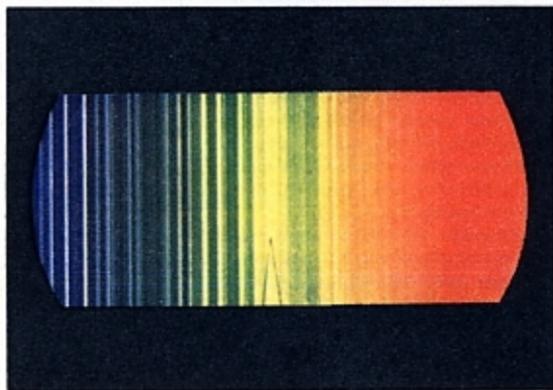
Il noto spettroscopio portatile di Jena (Handspektroskop aus Jena) può essere avvitato, appunto per mezzo del su indicato anello per raccordo IHAGEE, sull'obiettivo dell'EXAKTA, previa regolazione di quest'ultimo sulla posizione di messa a fuoco all'infinito, con diaframma a tutta apertura. Per poter riprodurre in un formato conveniente lo spettro di volta in volta formantesi e, insieme, la necessaria scala delle lunghezze d'onda, si raccomanda l'adozione dello speciale obiettivo a lunga focale



Jena S 4/135 mm. I due passi filettati di detto anello di raccordo per spettroscopio sono rispettivamente di $M 49 \times 0,75$ (per l'obiettivo) e di $M 14 \times 0,5$ (per lo spettroscopio). Per conseguire le condizioni ideali di lavoro dello spettroscopio è opportuno dotare il sistema di tragguardazione dell'EXAKTA di una lente speciale di tragguardazione (crf. pag. 18), non smerigliata e dotata di crociera centrale. Per poter rilevare i componenti della lega del metallo in esame si preferisce di solito l'apposito spettroscopio per metalli ROW del complesso ottico di Rathenow (VEB Rathenower Optische Werke). Anche per questo modello è stato realizzato un apposito raccordo, cioè il collarino IHAGEE. Esso permette il montaggio sullo spettroscopio di una EXAKTA corredata di lente di tragguardazione a campo chiaro (con crociera) e consente la registrazione fotografica degli spettri prodotti da un arco voltaico. La filettatura del collarino ha, dalla parte della fotocamera, il passo di $M 49 \times 0,75$. In questo caso è adatto qualsiasi obiettivo normale: esso deve venir previamente disposto sulla regolazione all'infinito, con diaframma a tutta apertura. Grazie al sistema ad intercambio rapido, un'unica operazione permette di allontanare la fotocamera dallo spettroscopio.

Numeri d'ordine: Anello per raccordo allo spettroscopio portatile di Jena 190
 Collarino per raccordo allo spettroscopio ROW per metalli 191

Tali raccordi possono venir forniti anche per spettroscopi di altra produzione: è sufficiente a questo proposito l'invio dello spettroscopio stesso o di tutti i dati necessari per la costruzione dei su indicati raccordi.



Riprese a distanza estremamente ravvicinata con il microscopio

Con un microscopio è possibile realizzare delle riprese a distanza ravvicinata con un rapporto di riproduzione max. di ca. 10,0. Nelle righe seguenti, daremo alcune informazioni relative a questo procedimento fotografico (vedi ill. qui sotto).

Microfotografie

Nella microfotografia le nostre fotocamere, ed in particolare l'EXAKTA, sono in grado di sostituire una ben più costosa attrezzatura, soprattutto grazie all'impiego delle pellicole - veramente economiche - a piccolo formato, in bianco e nero ed a colori. L'apparecchio fotografico viene solidamente collegato al microscopio mediante l'apposito microintermedio oppure viene sovrapposto al microscopio stesso mediante il Dispositivo di Riproduzione, rimanendo in ogni caso valida la regolazione reflex, assolutamente esente dalla parallasse. Dal momento che si lavora senza alcun obiettivo di ripresa, l'immagine tracciata dall'obiettivo e dall'oculare del microscopio, viene proiettata direttamente nella fotocamera. L'immagine reflex dell'EXAKTA permette quindi l'esatta determinazione dell'inquadratura più adatta e la determinazione dell'esatto momento in cui si deve scattare la fotografia, condizione questa veramente importante quando si abbia a che fare con soggetti viventi. Logicamente anche la messa a fuoco viene regolata secondo l'immagine reflex, ricorrendo a questo proposito alle speciali lenti regolazione (cfr. pag. 18), per es. a quelle con campo chiaro e reticolo a crociera.

Per l'impiego dell'EXA la e dei modelli precedenti si ha una piccola restrizione; infatti sui lati più lunghi del negativo possono insorgere delle vignettature, cioè può verificarsi che sottili striscie laterali del negativo non vengano impressionate. Tuttavia resta sempre disponibile un ampio campo di ripresa, di modo che anche le EXA possono vantaggiosamente essere impiegate nella microfotografia. Per ottenere delle buone microfotografie - sia per quanto riguarda il rapporto di riproduzione quanto per l'uniforme nitidezza dell'immagine riprodotta - è assolutamente necessario che la dotazione ottica del microscopio risulti perfettamente adeguata ai compiti fotografici. I normali obiettivi ed i normali oculari di un microscopio sono di solito adatti esclusivamente all'osservazione dei preparati da esaminare e debbono venir sostituiti, per procedere alla ripresa fotografica degli stessi, mediante degli obiettivi e degli oculari in grado di poter dare buoni risultati fotografici. Informazioni più dettagliate in questo campo, vengono fornite dall'apposita letteratura specialistica. Tuttavia siamo sempre a Vostra disposizione per qualsiasi domanda ci vorrete rivolgere in proposito. Vi preghiamo di volerci sempre comunicare tutti i dati tecnici relativi al microscopio ed all'impianto di illuminazione in dotazione.





Il microintermedio

Il nostro microintermedio viene fissato sull'attacco dell'oculare (diametro = 25 mm.) del microscopio impiegato la ripresa fotografica. La parte inferiore del microintermedio - anello a morsetto elastico - viene fissata sull'attacco dell'oculare; sulla sua parte superiore si applica la fotocamera. Dopo aver allentato l'anello zigrinato della montatura ad intercambio rapido, risulta possibile allontanare dal microscopio la parte superiore del microintermedio con unito l'apparecchio fotografico, in modo da poter procedere alla diretta osservazione del preparato oppure quando si debba interrompere per qualsiasi motivo l'attività fotografica. Inoltre la parte superiore del nostro microintermedio è stata realizzata in modo tale che esso può anche essere montato direttamente sui moderni «Jena Staty L ed N». Questa disposizione di lavoro viene preferita allorché si debbano conseguire fotografie con un rapporto di riproduzione di 10,0.

L'adozione di un apposito obiettivo per lavori di microfotografia (particolarmente indicato a questo proposito è obiettivo «Jena M») elimina l'impiego del tubo e dell'oculare del microscopio. Per riprese con luce polarizzata, il microintermedio è in grado di accogliere sia l'analizzatore che il necessario compensatore.

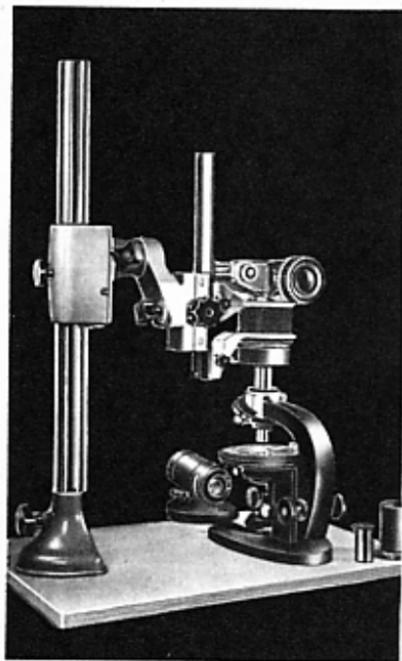
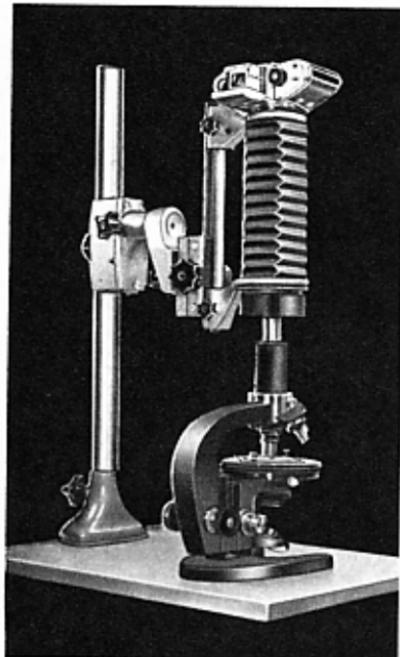
Numero d'ordine: Microintermedio 153

Dispositivo di Riproduzione

Coloro che non desiderano alcun collegamento meccanico fra il microscopio e l'apparecchio fotografico, possono servirsi del Dispositivo di Riproduzione. Questo metodo di lavoro è particolarmente indicato per i forti ingrandimenti. Per la protezione contro la luce esterna (luce parassita) si inseriscono l'uno sull'altro due manicotti (di questi il primo viene da noi fornito per il montaggio sul porta-obiettivo del banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto; l'altro - a gomito - da fissare sull'attacco dell'oculare del microscopio, può venir richiesto direttamente alla casa produttrice del microscopio stesso). Il tiraggio del soffietto permette di variare il rapporto di riproduzione anche nelle microfotografie. Quando, per qualsiasi motivo si debba interrompere l'attività fotografica, si sposti lungo la colonna, un poco più in alto, - agendo sull'apposita manopola - l'intera apparecchiatura di ripresa e la si ruoti di lato.

Impiegando obiettivi a grande apertura con oculari a debole ingrandimento, (fino a $10\times$) può a volte insorgere una aberrazione sferica. Per eliminarla - o per lo meno per ridurla - si proceda alla messa a fuoco dell'immagine reflex agendo esclusivamente sull'oculare del microscopio (eseguendo cioè la cosiddetta «messa a fuoco secondo l'oculare»). A questo proposito è necessario che il microintermedio non venga solidamente collegato all'attacco dell'oculare. La parte superiore del microintermedio deve essere agganciata al porta-obiettivo del banco a cremagliera con cursore a slitta e soffietto in modo che spostando l'apparecchiatura di ripresa, essa possa muoversi verso l'alto trascinando seco l'oculare stesso.

Per poter lavorare con il Dispositivo di Riproduzione in unione con le su accennate apparecchiature Jena L ed N nel campo delle riprese a distanza estremamente ravvicinata fino ad un rapporto di riproduzione di ca. $10,0$ è necessaria l'adozione dell'anello per microscopio II. Il lavoro procederà senza il tubo nero del microscopio, ma solo con l'attacco dell'oculare, su cui viene avvitato l'anello per microscopio II. L'anello (con attacco) può essere direttamente applicato sulle montature a tubo intercambiabile delle succitate apparecchiature Jena. Inoltre si può lavorare anche senza l'oculare, ricorrendo ad un apposito obiettivo (per es. lo «Jena M») ed il tiraggio del soffietto permette l'esatta impostazione della distanza di immagine e quindi del rapporto di riproduzione desiderato.



Numeri d'ordine:

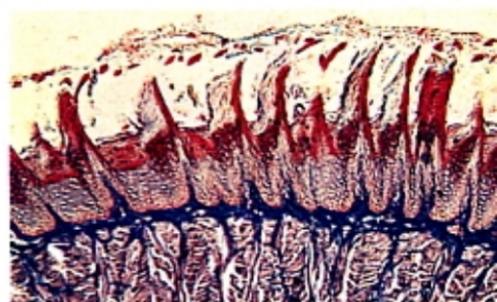
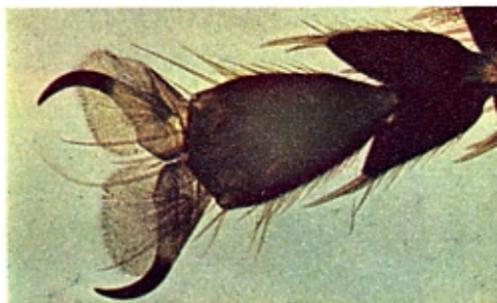
Dispositivo di Riproduzione	155,20
Manicotto di protezione contro la luce	156
Anello per microscopio II	157
Microintermedio	153

Altri accessori per la microfotografia

Questi sono anche utilizzabili per la ripresa a distanza ravvicinata e pertanto sono stati descritti nelle altre pagine di questo opuscolo.

Richiamando alla Vostra cortese attenzione quanto già detto, Vi ricordiamo:

Il blocco amplificatore Nr. 308.01	pag. 15,
La lente di ingrandimento per detto Nr. 321	pag. 15,
Le speciali lenti di regolazione	pag. 18,
L'esposimetro fotoelettrico Ihagee Nr. 167	pag. 18.



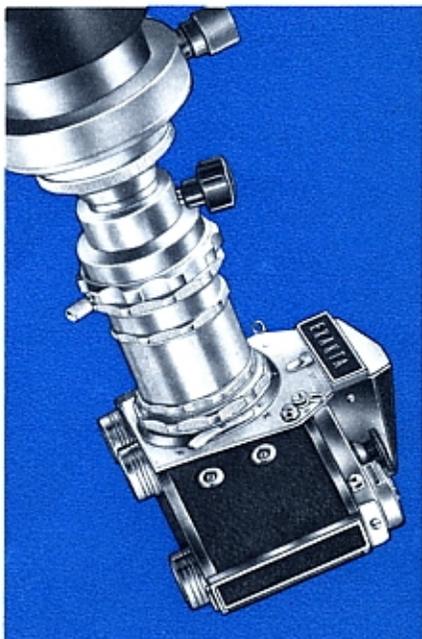
Riprese astronomiche

Come abbiamo già avuto più d'una volta occasione di notare, l'EXAKTA, grazie al suo semplice sistema di accoppiamento e montaggio, al sistema reflex monoculare esente da errori dovuti alla parallasse ed alla sua possibilità di eseguire rapidamente serie di immagini, è particolarmente adatta a lavorare in abbinamento alla maggior parte delle apparecchiature per l'indagine ottica. Pertanto a questa fotocamera è dischiuso anche l'infinito spazio del cosmo, alla logica ed unica condizione che essa sia montata su di un telescopio. Tuttavia per comprendere a fondo quanto sia adatta l'EXAKTA per la astrofotografia, occorre ancora aver ben presenti le seguenti, ulteriori caratteristiche di questa fotocamera: l'intercambiabilità dei sistemi di tragguardazione e la conseguente possibilità di impiegare speciali lenti di tragguardazione con campo chiaro (particolarmente importante, in astrofotografia, l'eccezionale luminosità dell'immagine di tragguardazione così conseguita); la possibilità di poter eseguire, mediante autoscatto, pose fino ad un massimo di 6 sec. (l'autoscatto permette infatti all'astronomo di allontanarsi dal telescopio prima che inizi l'esposizione fotografica, in modo così da evitare qualsiasi fenomeno vibratorio dell'aria circostante); l'eccezionale precisione dell'EXAKTA anche in presenza delle alte ed altissime temperature inevitabile a volte in questo campo specialistico.

Come per la microfotografia, anche nel campo della astrofotografia si lavora con il solo corpo della fotocamera, cioè senza obiettivo. L'immagine tracciata dall'obiettivo e dall'oculare del telescopio viene proiettata all'interno dell'EXAKTA. Per la regolazione della inquadratura e per la regolazione della messa a fuoco ci si avvale come al solito dell'immagine reflex, assolutamente esente dai cosiddetti errori di parallasse.

Raccordo per astrofotografia

Tali raccordi permettono di montare con tutta sicurezza la EXAKTA sul telescopio. Il raccordo consiste di due parti, l'un l'altra collegabili mediante un sistema da intercambio rapido. Alla parte inferiore, dotata di attacco a balonetta, viene assicurata la fotocamera; a quella superiore, dotata di chiusura



a morsetto, può venir collegato il collarino dell'oculare del telescopio (diametro 25 mm.). Il diametro indicato corrisponde a quello dei collari dei noti ed affermati telescopi di Jena (Fernrohr aus Jena). Quando si avesse necessità di interrompere la ripresa fotografica e di procedere all'analisi diretta dello spazio celeste, sarà sufficiente allentare l'attacco rapido che tiene unite le due parti del collarino di raccordo. Altrettanto rapidamente si potrà poi ripristinare l'ordine di lavoro, in quanto la parte del collarino destinata al telescopio non ha dovuto essere allontanata da esso.

Numero d'ordine: Raccordo per astrofotografia 199

Altri accessori

Vi illustriamo brevemente gli altri accessori a disposizione dei nostri modelli, affinché ne possiate avere una rapida, ma completa conoscenza. Per quanto riguarda una più ampia trattazione degli stessi, Vi preghiamo di voler consultare gli opuscoli inerenti alle fotocamere.

Borsa pronto

Indispensabile per qualsiasi apparecchio di ripresa!

Paraluce

La sicura protezione dell'obiettivo contro la luce; forma moderna quadrangolare con attacco filettato.

Bottone d'avvio supplementare

Aumenta la superficie di appoggio del pomello di scatto della fotocamera e permette la massima sicurezza di lavoro anche con le dita inguantate.

Filtro di polarizzazione

Filtro speciale con montatura filettata per l'eliminazione dei riflessi causati da superfici non metalliche, quali l'acqua, la vernice, il vetro, ecc.

La guida con piedino ad incastro

Questo semplice, ma particolarmente utile accessorio, viene montato sulla finestrella di trapiandamento del cappuccio a prisma o del mirino a prisma e permette l'impiego di accessori quali i lampeggiatori, esposimetri, ecc.

Cappuccio paraluce

Dispositivo di regolazione intercambiabile della EXAKTA e della EXA Ia.

Cappuccio a prisma

Per EXAKTA e EXA Ia. Con questo sistema di trapiandamento l'immagine reflex appare sempre dritta e lateralmente esatta.

Conchiglia oculare elastica

Assai raccomandabile in quanto elimina qualsiasi luce di disturbo nella trapiandamento con il cappuccio a prisma e con il mirino a prisma della EXA 500. In essa possono anche essere montate delle lenti di correzione per coloro che presentassero eventualmente difetti visivi.

Lente di Fresnel con campo di messa a fuoco a microretino

Nei sistemi di trapiandamento della EXAKTA si può sostituire la normale lente smerigliata con una lente di Fresnel a campo chiaro; in questo modo si ottiene una notevole brillantezza ed uniformità di illuminazione del quadro mirino reflex. (Nella EXA IIa a esso può venir montato a richiesta).

Lente smerigliata per la delimitazione dell'inquadratura

Facilita la scelta degli obiettivi a lunga focale e rende chiaramente visibile qual'è l'inquadratura conseguibile con le focali di 135, 180 e 300 mm. Essa può venir utilizzata nel cappuccio paraluce, nel cappuccio a prisma e nel blocco amplivisore.



Obiettivi grandangolari

Il loro impiego è determinante per ottenere fotografie con un grande angolo di campo. Queste ottiche sono fornibili con lunghezze focali da 20 a 35 mm. (= angolo di campo da 93° a 62°), anche dotate di diaframma a scatti completamente automatico.

Obiettivo speciale ultraluminoso

Si tratta di un vero e proprio « obiettivo notturno » che presenta l'alta luminosità di 1,5 e lunghezza focale di 75 mm.

Obiettivi speciali a lunga focale

Caratteristica sostanziale di queste ottiche è che esse avvicinano i motivi che si trovano ad una distanza di ripresa superiore alla normale, con effetto simile a quello conseguibile mediante un cannocchiale. Gli obiettivi risultano fornibili con lunghezze focali da 75 a 1000 mm. (= angolo di campo da 32° a 2,5°). Le focali comprese entro i 80 mm. vengono fornite con diaframma completamente automatico a scatti od a pressione.



Letteratura specialistica

Segnaliamo inoltre alla Vostra cortese attenzione la seguente letteratura specialistica:

« EXAKTA Kleinbild-Fotografie » di
Werner Wurst

« Foto-Excursionen mit der EXA » di
Werner Wurst

(Entrambi i libri sono apparsi nelle edizioni della VEB).

Original
**EXA
EXAKTA**
Dresden



Le illustrazioni tecniche di questo stampato possono differenziarsi per alcuni particolari dalle fotocamere e dagli accessori riprodotti.



**IHAGEE
KAMERAWERK AG**
in Verwaltung
8016 DRESDEN

Servizio tecnico e distribuzione esclusiva per l'Italia:

FOTOEXAKTA - Piazza Statuto, 24 - TORINO

Tel. 485.948-485.949