

Auteur ou collectivité : Zeiss, Carl

Auteur : Zeiss, Carl

Titre : Outilage optique pour les ateliers de reproduction. P. 89

Adresse : S.l. : s.n., (1906)

Collation : 1 vol. (11 p.-[1] f.); 26 cm.

Cote : CNAM-MUSEE IS0.4-ZEI

Sujet(s) : Optique -- Instruments ; Catalogues commerciaux

Note : Cote CDHT Doc 3196

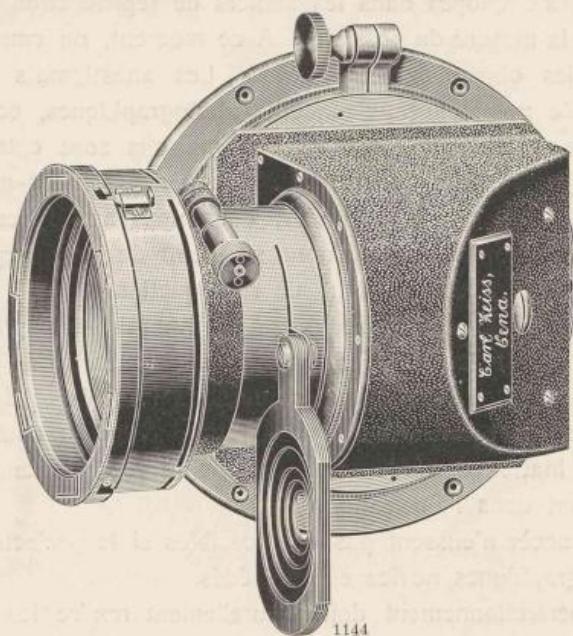
Langue : Français

Date de mise en ligne : 21/11/2017

Date de génération du PDF : 23/11/2017

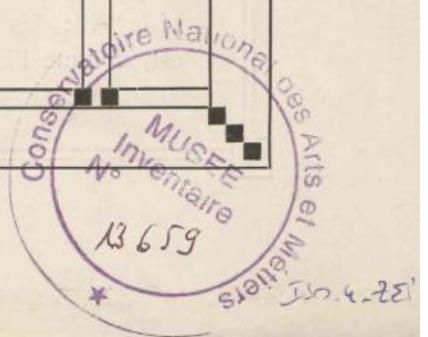
Permalink : <http://cnum.cnam.fr/redir?M13659>

Outilage Optique pour les Ateliers de Reproduction



1144

CARL ZEISS
— JENA —



Appareils Optiques pour la Reproduction.

Lorsque, en 1890, nous étendîmes notre fabrication aux objectifs photographiques, nous nous proposâmes de porter aussi notre attention sur les appareils optiques employés dans les ateliers de reproduction et de les perfectionner dans la mesure du possible. A ce moment, on employait presque exclusivement les objectifs rectilinéaires. Les anastigmats $1/12.5$ et $1/18$, série IV et V de nos nouveaux objectifs photographiques, constituèrent un premier progrès. Depuis, de nombreuses maisons sont entrés en lutte et cherchent à dépasser leurs concurrents. Nous avons nous-mêmes calculé, dans le courant des dernières années, deux nouveaux types: les Planars et les Tessars apochromatiques qui nous semblent devoir marquer une étape dans le développement des objectifs de reproduction.

Dans l'espace de ces seize dernières années, les procédés photomécaniques se sont tellement répandus et périodiques qu'ils ont complètement transformé l'illustration dans les journaux illustrés et dans les revues et livres techniques et scientifiques. La reproduction en couleur a pris un développement inattendu et l'impression trichrome commence à jouer un rôle prépondérant dans l'illustration.

Tous ces succès n'eussent pas été possibles si le perfectionnement des objectifs photographiques ne les eût précédés.

Mais ce perfectionnement doit naturellement rendre les photographes plus exigeants dans le choix des prismes, des miroirs et des cuves-écrans, car plus l'image fournie par l'objectif s'améliore, plus elle risque d'être détériorée par l'adjonction d'appareils auxiliaires qui ne sont pas absolument irréprochables.

Objectifs pour la reproduction.

Le genre de reproduction et le format déterminent le choix de l'objectif. Lorsqu'il s'agit de cartes, de figures au trait et de tableaux gravés avec une seule couleur, un objectif peu rapide, corrigé comme les objectifs servant à la photographie ordinaire, par exemple notre Protar $1/18$, série V, suffit. Pour la phototypographie et surtout pour la phototypographie trichrome, il faudra préférer les nouveaux objectifs rapides de la série VIII: les Tessars et les Planars apochromatiques dont la correction est, comme l'indique leur nom, apochromatique.

Pour une position déterminée de la plaque et de l'objet, les objectifs achromatiques ordinaires fournissent des images identiques pour deux couleurs seulement, par exemple pour le jaune et le bleu. L'image rouge est déplacée parce que l'objectif a une distance focale plus petite pour cette couleur. Un repérage parfait des trois images partielles devient dès lors impossible et, vers le bord de l'image, on remarque des franges colorées de plus en plus larges. Voir l'étude détaillée de M. A. Hoffmann „Apochromat und Achromat in der Technik der Farbenphotographie“ qui a paru dans Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik 1905, p. 230.

La netteté de nos objectifs apochromatiques est absolument remarquable, aussi les recommandons-nous en première ligne pour tous les travaux de reproduction.

Le choix du foyer de l'objectif dépend surtout du format de la plaque et de l'échelle de réduction. Si le modèle doit être reproduit en grandeur naturelle, il faut que l'objectif soit placé très près de l'objet, à une distance égale au double de la distance focale seulement; mais alors l'éclairage uniforme du modèle devient difficile si la chambre en est trop rapprochée. Il faudra donc poser la règle suivante: la distance focale ne doit pas être trop petite par rapport au format de la plaque. Le centrage de la chambre est d'ailleurs beaucoup facilité lorsqu'on se conforme à cette règle et devient, au contraire, très fastidieux si le foyer est trop court. De petits écarts dans la position de la chambre produisent alors une distorsion notable et il est presque impossible d'obtenir une netteté bien uniforme du centre jusqu'au bord de la plaque, notamment à grande ouverture. Pour ces raisons, nous conseillons de ne pas dépasser les formats indiqués dans nos tableaux quoiqu'il soit possible de couvrir une surface un peu plus grande.

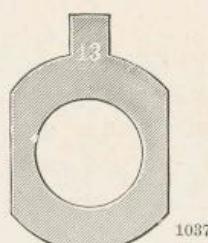
Netteté et Mise au Point. Le maximum de netteté doit être atteint à $f/25$ ou $f/36$ au plus. Si on passe à des diaphragmes encore plus petits, la netteté diminue, par suite des phénomènes de diffraction qui commencent à se produire. Cette diminution de netteté est surtout sensible pour le trait.

On admet généralement que la mise au point optique doit se faire avec le même diaphragme qui sert pour la photographie. Cependant les Planars de foyer assez court peuvent être mis au point avec une ouverture plus grande. Lorsque, pour des cartes ou des gravures, on tient à obtenir le maximum de netteté, nous recommandons de déterminer empiriquement, par une série d'épreuves d'essai, la meilleure mise au point.

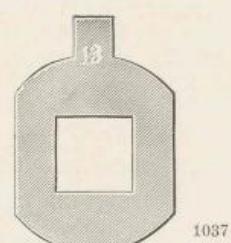
Diaphragmes. A moins d'avis contraire, nous fournissons les objectifs de reproduction avec des diaphragmes à vanne susceptibles de tourner de 45° . Cette disposition permet d'orienter à volonté le diaphragme par rapport à la trame, ce qui peut être utile pour les diaphragmes non circulaires.

La combinaison d'un diaphragme-iris avec un diaphragme à vanne tournant a certains avantages pour les travaux universels. Nous l'adaptons sur demande. Elle est facturée en plus.

Diaphragmes pour la phototypographie. Pour réaliser, en phototypographie, certains effets particuliers au moyen de la trame, on a employé divers diaphragmes non circulaires. La forme de l'ouverture dépend de la méthode de travail et du but poursuivi. Le diaphragme non circulaire le plus usité est celui dont l'ouverture est carrée. C'est le seul que nous tenons en magasin. Pour désigner les diaphragmes, nous inscrivons sur leur pourtour le diamètre du cercle circonscrit à l'ouverture. Nous appelons ce diamètre, mesuré en millimètres, la dimension du diaphragme.



Dimension
13 mm



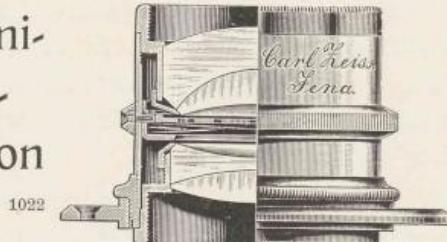
a) diaphragme circulaire.

b) diaphragme à ouverture carrée.

Tous les objectifs sortant de nos ateliers sont suffisamment bien corrigés pour que l'on puisse, à l'occasion, les utiliser pour la reproduction. Mais pour les ateliers de reproduction les séries V et VIII conviennent le mieux et figurent seules ici.

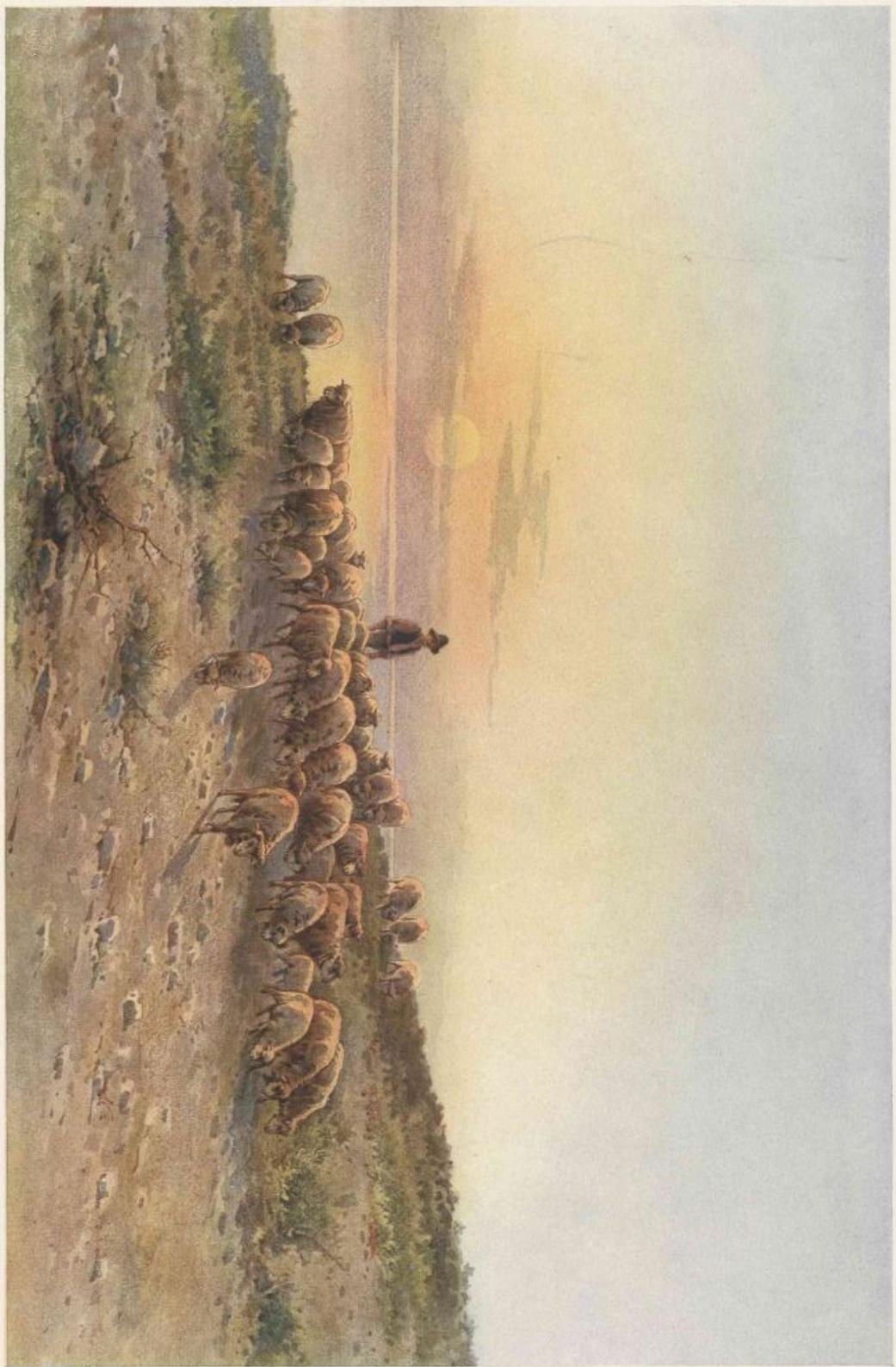
Série V. Protar 1/18.

Objectifs pour les demi-teintes, la phototypographie et l'impression trichrome.



Série et No.	Protar 1/18 en monture normale avec iris ou diaphragme à vanne Désignation télégraphique	Prix Marks	Diamètre des lentilles mm	Distance focale mm	Surface couverte pour la reproduction en grand nat. cm×cm	Genre de reproduction
V, 7	Agrosae	185	23.5	315	24×30	à f/25 demi-teinte et phototypographie —
V, 7a	Agrosos	245	26	390	26×33	même pour l'impression trichrome. A f/30 trait.
V, 8	Agrostemma	245	26	460	26×33	
V, 9	Agrostideo	360	35	632	30×40	
V, 10	Agroteva	710	54	947	50×60	

CARL ZEISS, JENA.



Giallinà, "Troupeau de moutons".

Gravure en trois couleurs de J. G. Schleiter & Giesecke, Leipzig.
Impression trichrome de Fr. Richter, Leipzig.

Reproduction d'une aquarelle avec l'objectif Apochromat-Tessar, série VIII, $f = 640$ mm.

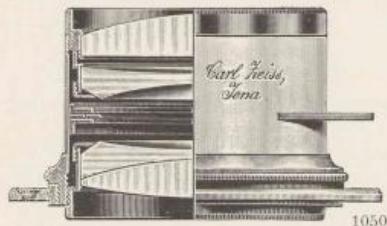
CENTRE DE DOCUMENTATION
D'HISTOIRE DES TECHNIQUES

Doc. 3196

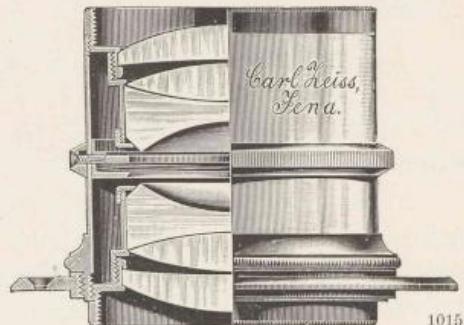
Série VIII.

Tessar et Planar Apochromatiques.

Pour le trait, la phototypographie, les demi-teintes et surtout l'impression trichrome.



Tessar apochromatique avec diaphragme à vanne tournant.



Planar apochromatique avec diaphragme-iris.

Série et No.	Monture normale avec diaphragme à vanne tournant ou iris Désignation télégraphique	Prix Marks	Dia-mètre des lentilles mm	Distance focale mm	Ouverte- ture f:	Surface couverte pour la reproduction en grand. nat. cm × cm	Genre de reproduction
--------------	---	------------	----------------------------	--------------------	---------------------	--	-----------------------

Tessar apochromatique.						
VIII, 0	<i>Areado</i>	300	35.5	320	9	26×30
VIII, 1	<i>Areales</i>	400	51	460	10	35×45
VIII, 2	<i>Areatoris</i>	650	71	640	10	50×60
VIII, 3	<i>Arecomici</i>	950	82	840	10.3	70×80
VIII, 4	<i>Arefacio</i>	1500	94	1170	12.5	80×90
VIII, 5	<i>Arefied</i>	3500	120	1800	15	120×150

Planar apochromatique.						
VIII, 11	<i>Aremetis</i>	820	63	417	7.2	35×45
VIII, 12 a	<i>Aremorici</i>	1200	84	590	7.2	45×55
VIII, 12 b	<i>Arenaceo</i>	900	73	590	9	45×55
VIII, 13	<i>Arencaba</i>	1700	84	800	10	65×75
VIII, 14	<i>Arencar</i>	2700	108	1050	10	75×85
VIII, 15	<i>Arendoulo</i>	3000	108	1300	12.5	90×100

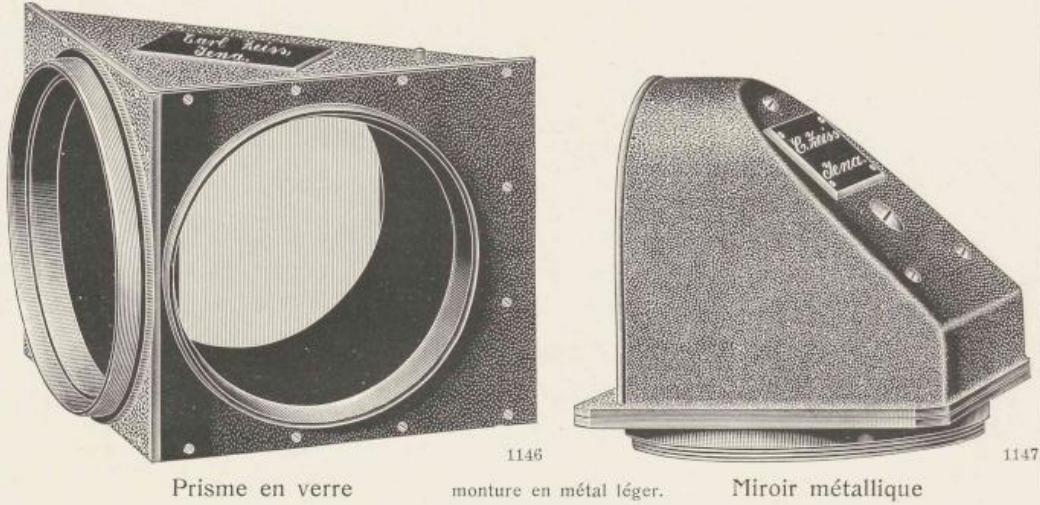
Un jeu de 4 diaphragmes à ouverture ronde est compris dans le prix de l'objectif quand sa monture est à vanne. Les diaphragmes à ouverture non circulaire sont facturés en plus à raison de 3 à 10 Marks la pièce, suivant les dimensions de l'objectif. La monture à vanne et iris combinés augmente le prix de 20 à 50 Marks. Les quatre diaphragmes à vanne livrés avec ce dispositif ont des ouvertures carrées.

Prismes et Miroirs Redresseurs.

Nos prismes sont taillés dans du crown bien recuit et aussi limpide que possible. Leurs faces sont exactement rectangulaires, la surface hypoténuse est argentée.

La monture du prisme est en métal léger, elle se visse sur le parapluie de l'objectif, de manière à amener le prisme aussi près que possible de la surface frontale de celui-ci, condition indispensable pour utiliser complètement le prisme.

Nous ne livrons couramment que les prismes ne dépassant pas 75 mm (côté de la face carrée) parce qu'il nous est souvent impossible de nous procurer des fontes absolument irréprochables pour les prismes plus grands. La correction des objectifs de reproduction modernes a été poussée si loin qu'il devient extrêmement difficile de trouver des grands morceaux de verre suffisamment homogènes et exempts de tension pour ne pas exercer une influence fâcheuse sur l'image. Pour les grandes dimensions, nous offrons des miroirs métalliques bien plans.

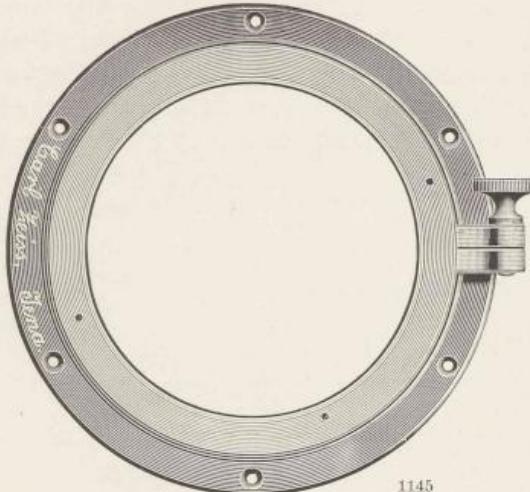


Miroirs redresseurs en métal. Les miroirs métalliques se conservent assez bien, mais il faut avoir soin de les garantir contre toute action extérieure nuisible (par exemple contre les vapeurs acides ou une trop grande humidité). Ils sont fixés dans une monture métallique qui permet de bien orienter le miroir par rapport à l'objectif. Quand nous fournissons une installation complète, nous garantissons le centrage.

Nos prismes et miroirs permettent d'utiliser un champ d'environ 30°.

No.	Désignation télégraphique	Prix Marks	Côté d'une des faces carrées ou dimensions du miroir mm	Se visse dans la rondelle No.	S'emploie avec les objectifs ne dépassant pas les dimensions du
Prisme	2	<i>Apricare</i>	95	35	Protar $1/18$ 315 mm
"	3	<i>Apricassi</i>	120	46	" $1/18$ 460 et 390 mm
"	4	<i>Apricatos</i>	210	60	" $1/18$ 632 et Apo-Tessar 460 mm
"	5	<i>Apricemus</i>	340	75	" $1/18$ 947 et Apo-Planar 417 "
Miroir	6	<i>Aprire</i>	320	80 \times 115	Apo-Tessar 640 et " 590 "
"	7	<i>Aprirono</i>	510	100 \times 140	" 840 et " 800 "
"	8	<i>Apriscamos</i>	750	120 \times 170	" 1170 et " 1300 "
"	9	<i>Aprisco</i>	1100	140 \times 200	" 1800 mm

Rondelles à rotation.



1145

Pour faciliter le travail avec le système redresseur adapté à l'objectif et pour le rendre plus précis, il faut employer une rondelle munie d'un dispositif de rotation et d'une vis d'arrêt. Cette rondelle permet de centrer le prisme ou le miroir par rapport au modèle et de l'immobiliser dans la position voulue.

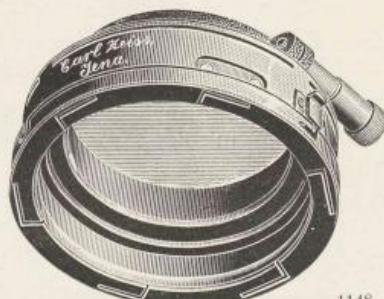
No.	Désignation télégraphique	Prix Marks	S'emploie avec les objectifs dont les dimensions ne dépassent pas celles du
1	<i>Adreamt</i>	28	Protar $1/18$ $f = 315$ mm
2	<i>Adrectaria</i>	30	Protar $1/18$ $f = 390$ " et 460 mm
3	<i>Adremigabo</i>	35	Protar $1/18$ $f = 632$ mm
4	<i>Adremigas</i>	40	Apo-Tessar $1/10$ $f = 460$ mm
5	<i>Adreptam</i>	48	Apo-Planar $1/7.2$ $f = 417$ "
6	<i>Adressais</i>	55	Apo-Tessar $1/10$ $f = 640$ "
			Apo-Planar $1/9$ $f = 590$ "
8	<i>Adriacam</i>	75	Apo-Planar $1/7.2$ $f = 590$ "
9	<i>Adriacus</i>	80	Apo-Planar $1/10$ $f = 800$ "
9a	<i>Adriana</i>	100	Apo-Tessar $1/10$ $f = 840$ "
10	<i>Adriatico</i>	160	Apo-Tessar $1/12.5$ $f = 1170$ "
11	<i>Adrift</i>	250	Apo-Tessar $1/15$ $f = 1800$ " Miroir Nr. 9

A moins d'avis contraire, l'ordre suivant est adopté pour le montage:
si les prismes sont petits: **Rondelle, objectif, prisme**;
si les dimensions sont grandes ou si l'on emploie des cuves: **rondelle, système redresseur, objectif**.

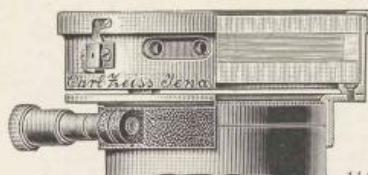
Cuves.

Les cuves destinées à recevoir les liquides colorés servant d'écran consistent en deux disques en verre à faces parallèles et planes maintenus à une petite distance l'un de l'autre par un anneau de même matière. La cuve est munie de deux orifices ronds se fermant par des bouchons et est logée dans une monture en laiton qui s'engage et se fixe sur le parasoleil de l'objectif. Les disques en verre se retirent facilement de la monture pour le nettoyage.

Les cuves exerçaient une influence fâcheuse sur la netteté de l'image, si l'on n'avait pas soin de les travailler avec la même précision que l'objectif et le prisme ou le miroir. Elles doivent être taillées dans un verre exempt de fils et de tensions et leurs faces doivent être rigoureusement planes, parallèles et bien polies. C'est ce qui explique leur prix élevé. Les cuves en glace peuvent naturellement être vendues à un prix bien plus bas. Elles servent encore dans certains ateliers, mais ne conviennent pas pour les travaux délicats, la netteté de l'objectif étant rendue absolument illusoire par leur emploi.



1148



1149

No.	Désignation télégraphique	Prix	Diamètre	Ouverte-	S'emploie avec les objectifs dont les
			des disques		dimensions ne dépassent pas celles du
		Marks	mm	mm	
1	<i>Avorio</i>	160	60	52	Protar $1/18 f = 632$ mm
2	<i>Avortero</i>	230	80	70	Apo-Tessar $1/10 f = 460$ "
2 a	<i>Avorterant</i>	320	95	83	$1/10 f = 640$ "
3	<i>Avortissem</i>	430	110	98	$1/10 f = 640$ "
3 a	<i>Avortistis</i>	580	124	110	$1/10 f = 840$ "
4	<i>Avouched</i>	800	140	126	$1/12.5 f = 1170$ "

La monture de nos cuves a été modifiée pour faciliter le travail et le nettoyage. Les cuves s'engagent sur le parasoleil de l'objectif sur lequel elles sont fixées en serrant légèrement une vis. Les prix ont subi, de ce fait, une augmentation.

L'adaptation de nos cuves à des pièces que le client possède déjà ne peut être garantie qu'à la condition que ces pièces nous soient envoyées.

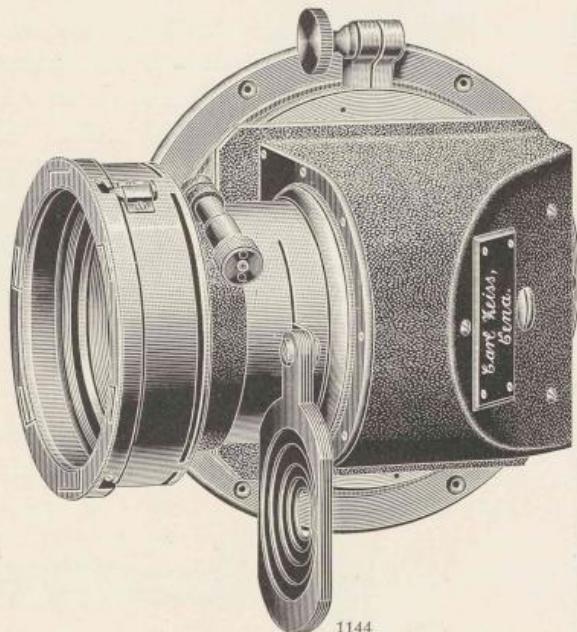
Installations complètes

pour ateliers de reproduction.



1039

1039



1144

Prisme, objectif, rondelle.

Cuve, objectif, miroir, rondelle.

No.	Désignation télégraphique	Prix Marks	Objectif		Système redresseur No.	Rondelle No.	Cuve No.	Désignation télégraphique	Prix Marks
-----	---------------------------	------------	----------	--	------------------------	--------------	----------	---------------------------	------------

Disposition: Prisme, objectif, rondelle.

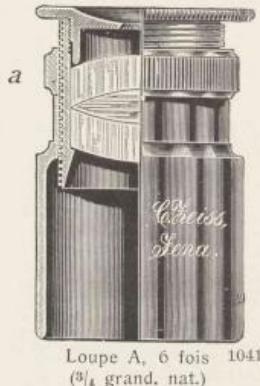
1	Avvoca	308	Protar $1/15$	315 mm	Prisme 2	1			
2	Avvocano	370	" $1/15$	390 "	" 2	2			
3	Avvocaria	395	" $1/15$	460 "	" 3	2			
4	Avvocatore	605	" $1/15$	632 "	" 4	3			
5	Avvocavi	1098	" $1/15$	947 "	" 5	5			

Disposition: objectif, système redresseur, rondelle.

6	Avvolgere	460	Apo-Tessar $1/9$	320 mm	Prisme 3	4	1	Avvoltando	940
7	Avvolgessi	658	" $1/10$	460 "	" 4	5	2	Avvoltato	1348
8	Avvolgeva	1050	" $1/10$	640 "	Miroir 6	9	2a	Avvolterai	2010
9	Avvolgiamo	1560	" $1/10$	840 "	" 7	9a	3a	Avvoltiate	3300
10	Avvolgo	2410	" $1/12$	1170 "	" 8	10	4	Avvoltossi	4810
11	Avvolpina	4850	" $1/15$	1800 "	" 9	11	—	—	—
12	Avvolsero	1215	Apo-Planar $1/7$	417 "	Prisme 5	6	2	Awaked	1905
13	Avvolsi	1300	" $1/9$	590 "	Miroir 6	9	3	Awanting	2590
14	Avvolta	2310	" $1/10$	800 "	" 7	9a	3a	Awash	4050

Avec trois cuves se montant sur l'objectif.

Loupes.



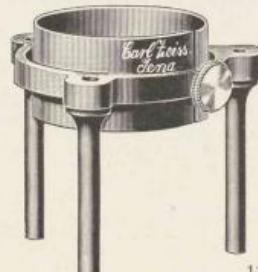
Loupe A. Grossissement: 6, 10 ou 16 diamètres. Sert à faire la mise au point sur le dépoli (loupe 6 et 10 fois) et à examiner les négatifs destinés à la reproduction (loupe 10 et 16 fois).

Mode d'emploi. Dévisser l'écrou moleté *a*, poser la loupe sur le dépoli et mettre au point pour sa vue en vissant ou en dévissant la monture de la loupe qu'on saisit à cet effet par le bord supérieur qui fait saillie. En revisant l'écrou *a*, on immobilise la loupe dans la position voulue.

Loupe B. Grossissement: 6 diamètres. Cette loupe est d'un emploi universel, elle sert aussi bien pour l'éclairage par réflexion que pour l'éclairage par transparence. Suivant le travail dont il s'agit, on l'introduit dans le trépied muni d'une vis d'arrêt, dans la douille métallique fendue ou dans le manche. Placée dans le manche, elle pourra être utilisée en guise de loupe à lire.



Manche à douille.



Trépied.



Douille de mise au point.

Pour la loupe B.

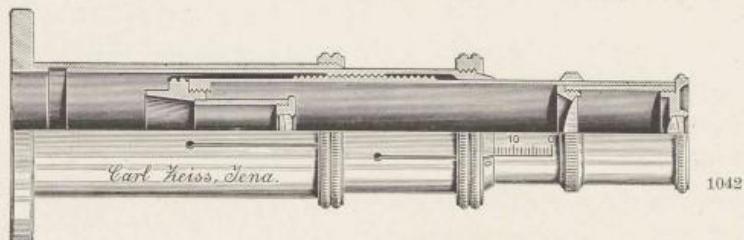
Grossissement	Diamètre des lentilles mm	Distance focale mm	Loupe A		Prix Marks	Loupe B	
			Désignation télégraphique	Prix Marks		Désignation télégraphique	Prix Marks
6 fois	21	42	<i>Atoladico</i>	26		<i>Atoll</i>	18
10 "	11	25	<i>Atoleimado</i>	26		"	"
16 "	9	15	<i>Atoleiro</i>	26		"	"

Accessoires pour la loupe B.

Trépied	Désignation télégraphique	<i>Atome</i>	Prix Marks	3.—
Douille de mise au point	"	<i>Atometto</i>	"	2.—
Manche à douille	"	<i>Atomico</i>	"	3.—

Microscope de mise au point.

Souvent les loupes simples ne suffisent pas pour les travaux de reproduction, soit que leur grossissement soit trop faible, soit que leur usage devienne incommodé parce qu'elles forcent à trop rapprocher l'œil de l'objet. Le **microscope de mise au point** donne un grossissement de 28 diamètres et laisse une distance suffisante entre l'œil et l'objet.



Microscope de mise au point.
(env. $\frac{1}{2}$ grand. nat.)

Notre microscope de mise au point a deux organes de mise au point: l'un rapide, l'autre lent. On saisit l'instrument de la main gauche entre la base et la première baguemoletée (à peu près à l'endroit où „Carl Zeiss, Jena“ est gravé) on desserre cette baguette en la tournant et l'on déplace le tube coulant en le tenant de la main droite par la baguette moletée fixe qui se trouve au-dessus du zéro de l'échelle millimétrique. La main gauche retient la douille fendue dans laquelle glisse le tube coulant. La mise au point rapide étant faite, on resserre la première baguette. La mise au point lente s'opère en vissant ou en dévissant le tube dans une deuxième douille fendue, après avoir desserré la deuxième baguette mobile qui se trouve en-dessous de l'échelle des dixièmes gravée sur le pourtour du tube. Grâce à cette division en dixièmes gravée sur la douille fendue, l'échelle permet de lire directement le $\frac{1}{10}$ de mm et d'estimer le $\frac{1}{100}$ de mm, ce qui donne la possibilité de déterminer au $\frac{1}{100}$ de mm près la distance entre deux objets.

Chaque observateur n'a besoin de faire qu'une fois la mise au point rapide, s'il a soin de placer au préalable le tube fileté dans une position moyenne (10 mm environ) de l'échelle millimétrique en se servant de la mise au point lente.

Ce microscope de mise au point est indispensable pour les travaux de phototypographie quelque peu délicats, car, pour ces travaux, la distance de la trame au négatif doit avoir une valeur donnée sur toute l'étendue de la plaque. En outre, le dessin net ne s'obtient qu'en mettant très soigneusement au point. Enfin le microscope rend beaucoup de services pour l'examen des négatifs destinés à la phototypographie.

Prix du microscope de mise au point Mks. 65.—.

Désignation télégraphique: *Aluminico*.

Nos prix s'entendent: emballage non compris, marchandise livrée en gare d'Iéna, au comptant, sans déduction quelconque, en espèces, chèques ou traites de banque à courte échéance sur l'Allemagne, la France, ou l'Angleterre.

Livraisons et paiements devront être faits à Iéna.

La vente se fait directement ou par l'entremise des marchands d'appareils photographiques.

Succursales de notre maison pour la vente et les petites réparations:

Berlin NW., Dorotheenstrasse 29^{II},

Francfort s. M., Kaiserstrasse 16,

Vienne IX³, Ferstelgasse 1, Ecke Maximilianplatz,

Londres W., Margaret Street 29, Regent Street,

Hambourg, Rathausmarkt 8,

St.-Pétersbourg, Kasanskaja Ulitsa 2.

Notre section photographique envoie gratuitement sur demande les prospectus et catalogues concernant les appareils suivants:

Objectifs anastigmatiques pour tous les travaux: **Protar, Doppel-Protar, Planar, Unar et Tessar,**

Téléobjectifs,

Minimum-Palmos, chambre à main en métal léger munie d'un obturateur focal. Formats: 6×9, 9×12 cm, 3¹/₄×4¹/₄ et 4×5 inches; 9×18 cm pour vues stéréoscopiques et panoramiques,

Stéréo-Palmos 9×12 cm pour vues stéréoscopiques et panoramiques ainsi que pour les instantanés très rapides,

Universal-Palmos,

Ecrans en verre jaune,

Films logés dans le Zeisspack.

■■■■■ **CARL ZEISS - JENA** ■■■■■

Adresse télégraphique Zeisswerk Jena.