# DURST LABORATOR



Le DURST LABORATOR 138 S est le seul appareil d'agrandissement pour le format 13×18 cm construit en grande série. Cet appareil professionnel est le fruit d'une expérience de plus de 25 ans dans la construction d'agrandisseurs. La puissance optique et l'universalité d'emploi de cet appareil, ainsi que le grand assortiment d'accessoires, assurent un travail rationnel et sans effort. Grâce à son universalité et à sa robustesse, il a fait ses preuves dans des milliers de laboratoires photographiques du monde entier.

Le domaine d'application du DURST LABORATOR 138 S s'étend à:

 Agrandissement à toute échelle de films semi-rigides, de plaques et de rollfilms de tous formats de 13×18 cm à 24×36 mm. Après avoir fait pivoter facilement la tête d'appareil de 90°, on peut obtenir des agrandissements géants par projection horizontale.

 Réduction de tous les formats négatifs de 13×18 cm à 24×36 mm, même pour l'objectif à focale 21 cm, grâce au tirage plus que double du soufflet. Un soufflet additionnel

n'est donc pas nécessaire.

3. Le redressement total des lignes fuyantes (d'après Scheimpflug) dans toutes les directions, par inclinaison du plateau, de la tête d'appareil, du plan du négatif et du plan de l'objectif. Toutes les inclinaisons sont indiquées sur des échelles graduées bien lisibles; les indications lues sur les échelles peuvent être notées et ainsi un réglage déterminé

peut être répété avec précision.

4. L'agrandissement et la réduction en couleurs de films rigides de tous formats de 13×18 cm à 24×36 mm et des rollfilms de 6,5×9 cm à 24×36 mm d'après le procédé additif ou sous-tractif. Un tiroir à filtres pouvant recevoir jusqu'à 5 filtres de format standard 12×12 cm est incorporé. Un disque porte-filtre rotatif livrable en supplément (LATIRAD), ainsi qu'un ou deux disques additionnels LAZURAD peuvent être fixés sous l'objectif. Pour le filtrage couleurs continu, une pièce intermédiaire LAVAKO, livrable en supplément, permet l'emploi d'une tête-couleurs, assurant l'éclairement intégral et uniforme de tous les formats y compris le 13×18 cm.

 La reproduction de documents de tous formats. Un dispositif d'observation par réflexion est incorporé dans l'appareil. Les seuls accessoires nécessaires sont le châssis de reproduction LAREP et le dispositif d'éclairage RILU (voir

description plus loin).

#### DESCRIPTION TECHNIQUE

#### Le socle

est composé d'un pied métallique lourd et robuste, à branches écartées, verni-givré au four, résistant à la corrosion en chambre noire. Quatre roulettes permettent un déplacement latéral de l'appareil; les roulettes comportent des rainures périphériques, ce qui permet de placer l'appareil sur des rails, pour la projection murale. Une vis de réglage permet d'immobiliser l'appareil sur son support. Un manchon à paroi épaisse avec poignée de blocage reçoit la colonne du socle (colonne extérieure).

2. La colonne du socle (colonne extérieure)

est un tube d'acier sans soudure, chromé dur, d'environ 80 mm de diamètre. Dans ce tube est fixé le bras-support pour le plateau.

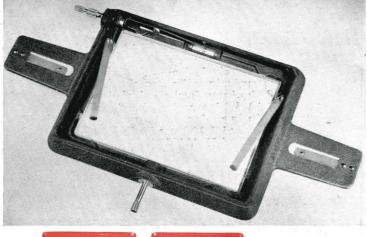
3. Le bras-support

est en métal coulé par injection, verni au four, résistant à la corrosion en chambre noire, comme le socle. Il a un large palier double, qui permet un coulissement facile le long de la colonne. Le bras-support peut pivoter horizontalement dans les deux sens, pour le réglage à volonté du plateau par rapport à l'axe de l'objectif. Une poignée de serrage permet d'immobiliser le bras en toute position.

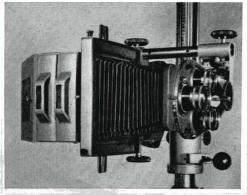
4. Le plateau

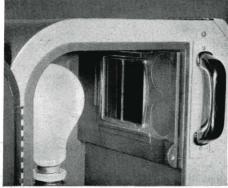
en bois contreplaqué indéformable mesure  $60\times80\,\mathrm{cm}$ . Il est fixé au bras-support par une tête à rotule, qui permet de

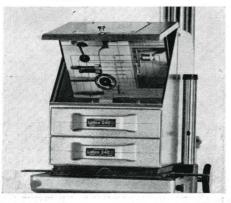












l'incliner en tous sens. Le plateau peut être immobilisé en toute position à l'aide d'un levier facilement accessible. La tête à rotule peut être déplacée vers l'avant et vers l'arrière, pour que le plateau puisse être centré sur l'axe de l'objectif. En position normale, le plateau repose sur un support à trois point ajustable avec précision: une béquille d'appui solidaire bras-support avec deux boulons d'appui, ainsi qu'un tourillon qui engrène dans une butée de centrage, maintiennent le parallélisme du plateau avec le plan de l'objectif et du négatif. Le disque gradué au centre du plateau sert, en liaison avec le dispositif de mise au point du porte-négatif (négatiftest avec réticule) au centrage précis du plateau par rapport à l'axe optique, ainsi qu'à déterminer ou à retrouver une inclinaison voulue du plateau.

L'interrupteur d'exposition et la prise d'amenée du courant à la boîte de lumière sont noyés dans le plateau et les câbles électriques sont invisibles. Une minuterie peut être intercalée dans le circuit entre la prise sur le plateau et le câble de la

boîte de lumière.

#### 5. La colonne d'appareil (colonne intérieure)

est également en tube d'acier étiré sans soudure, chromé dur, de 70 mm de diamètre environ. Elle ne peut pas tourner ni se déplacer en hauteur accidentellement dans la colonne extérieure: une vis pénètre dans une fente de la colonne et empêche la rotation; le déplacement en hauteur est empêché par une bague, que l'on serre avec un levier. Pour fixer l'appareil au mur, on se sert des deux vis dans la tête de la colonne. La colonne d'appareil comporte deux rails en acier pour le dispositif à friction destiné au déplacement en hauteur de la tête d'appareil et une échelle grad<mark>uée en métal</mark> anodisé. L'échelle donne la distance en cm à partir de la po-sition la plus haute de l'appareil. Un ressort en acier logé dans la tête de la colonne sert de contrepoids à la tête de l'appareil (au moyen d'un câble), ce qui évite tout effort pour le déplacement en hauteur de la tête.

#### 6. Le manchon d'immobilisation de la tête d'appareil

est en métal coulé par injection, verni au four, résistant à la corrosion en chambre noire; il se déplace le long de la colonne sur six rouleaux en laiton aujustables. Il contient la commande par friction pour le déplacement en hauteur de la tête d'appareil, à ressort, également réglable, qui est ac-tionné par une poignée sphérique commode. Celle-ci sert en même temps au réglage grossier et fin; aussitôt qu'on lâche la poignée, la tête d'appareil est automatiquement bloquée. Après le réglage effectyé, la tête d'appareil peut être com-plètement immobilisée par deux vis de fixation.

#### 7. La tête d'appareil

est en tôle épaisse et comprend la boîte de lumière, le tiroir à filtres, la cage à miroir et deux tiroirs à condensateurs. Elle peut pivoter de 90º pour la projection horizontale. La tête d'appareil a une hauteur extrêmement réduite pour un agrandisseur 13×18 cm; cela a été obtenu grâce à un trajet des rayons lumineux spécialement étudié: les rayons partant de la lampe d'agrandissement, verticale, sont déviés par un miroir a 45° et dirigés sur les **condensateurs horizontaux** logés dans des tiroirs.

La monture de lampe est rotative, ce qui permet de trouver a position la plus favourable du filament. Un triple centrage micrométrique permet un réglage de la lampe au millimètre près, latéral (en tous sens) et en hauteur. La boîte de lumière est bien aérée, la lampe est facilement accessible par un volet. Pour l'éclairage, on peut se servir d'une lampe opaline de 200-300 watts ou d'une lampe aux vapeurs de mercure haute pression 80-100 watts, ainsi que d'une lampe de projection de 250 watts ou au-dessus (ces lampes claires nécessitent l'emploi d'une plaque opaline, livrée en supplément). Pour utiliser des lampes plus puissantes (500 watts, 750 watts ou 1000 watts), on peut raccorder à la boîte de lumière une soufflerie, livrée en supplément.

Le tiroir à filtres est conçu pour des filtres couleurs de format standard 12×12 cm: en peu de mouvements, il peut être adapté à la position horizontale de la tête, pour les agrandissements géants. Entre le tiroir à filtres et la boîte de lumière se trouve un filtre antithermique, pour la protection des filtres couleurs et des objectifs. Devant le tiroir à filtres se trouve un miroir à 45°, fixé sur une plaque métallique; il n'est pas à couche réfléchissante superficielle, et par conséquent il ne risque pas d'être endommagé par contact. Lors de la reproduction, il est placé dans des rails de guidage spéciaux, et

sert pour l'observation des documents.

Au-dessus du miroir à 45° se trouve le couvercle de la boîte de lumière, rabattable et amovible, sur lequel sont gravés des tableaux qui renseignent sur les combinaisons nécessaires entre les lentilles de condensateur, le format négatif et la focale d'objectif, ainsi que sur les possibilités d'agrandisse-ment et de réduction avec les différentes focales pour des positions déterminées de la tête d'appareil et du plateau. Après avoir enlevé le miroir et le couvercle de la boîte de

lumière, on peut utiliser, à l'aide de la pièce de raccord LA-VAKO, livrable en supplément, une tête-couleurs à filtrage continu, avec éclairement intégral du format 13×18 cm.

Sous le miroir à 45° se trouvent deux tiroirs superposés pour les condensateurs. Le système de condensateurs, bien conçu, assure de courtes durées de pose et des images de brillance maximale et uniformément éclairés sur toute la surface du format, jusqu'aux bords. Le condensateur inférieur peut être remplacé par le châssis du dispositif à lumière froide livrable en supplément ou un appareil flash électronique. Au-dessous des tiroirs des condensateurs, se trouve l'ouverture pour le porte-négatif.

Le porte-négatif NEGA fait partie de l'équipement standard du LABORATOR 138 S; il se compose d'un cadre avec deux plaques de verre de format 13×18 cm. Les films rigides 13×18 cm sont placés entre ces deux verres; les plaques sont placées directement dans le cadre (sans verres) et deux ressorts les pressent contre le porte-négatif. Les plaques et les films rigides de formats plus petits sont agrandis sans verre, à l'aide d'intermédiaires métalliques LAPFE, livrés en supplément.

La platine de guidage de la tête d'appareil comporte deux rainures dans lesquelles le porte-négatif est gu<mark>idé pendant</mark> a mise en place. Les deux rainures comportent des trous de butée, dans lesquels enclenchent deux ressorts extérieurs du porte-négatif. Dans les trous de butée avant, on fait enclencher le porte-négatif lorsque le négatif-test incorporé avec réticule doit être projeté sur le plateau. Dans les trous de butée arrière, on fait enclencher le porte-négatif lors de la

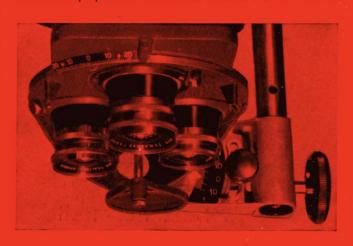
projection du négatif.

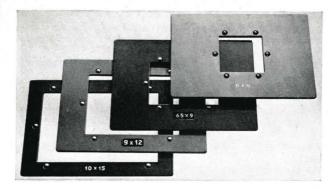
Le négatif-test sert non seulement à centrer le plateau et à régler et à retrouver une inclinaison voulue du plateau, mais aussi au réglage fin et au calcul de l'échelle d'agrandisse-ment. Le négatif-test est réglable et peut être fixé et réglé sélon l'épaisseur de la plaque de verre inférieure ou bien de l'intermédiaire. Par conséquent, pour la mise au point, il suffit de se servir du négatif-test. Une tige moletée sur le côté avant du porte-négatif sert, en la faisant tourner, à soulever les négatifs pour le redressement des images. Une échelle en métal anodisé indique le degré d'inclinaison.

Sous la platine de guidage sont incorporés des caches à mouvement concentrique, réglables deux par deux, qui centrent automatiquement la découpure du négatif dans l'axe op-tique, pour éviter de se servir des zones marginales des objectifs pour les agrandissements partiels. La platine de gui-dage et le plan d'objectif sont réunies par un soufflet en cuir doublé, dont le double tirage peut être réglé suivant la focale de l'objectif sur un tube-guide, sur lequel est aussi fixé

Le porte-objectif est une tourelle pouvant recevoir trois objectifs. Les objectifs d'agrandissement sont montés sur des rondelles et placés dans des montures à changement rapide de la tourelle. Au milieu de la tourelle se trouve l'axe pour le filtre rouge qui peut être réglé en hauteur en fonction des dimensions de chaque objectif et pivoter latéralement. Le filtre rouge peut être remplacé par un disque porte-filtre rotatif pour 4 filtres couleurs, livrable en supplément (voir plus loin, LATIRAD), qui sert pour le procédé additif et se prête très bien pour les sélections couleurs.

Le porte-objectif est inclinable de 10° d'un côté et de 20° de l'autre pour le redressement des images. Une échelle graduée en métal anodisé indique le degré d'inclinaison, et une vis de blocage immobilise le porte-objectif dans la position vou-lue. En position normale, le porte-objectif enclenche; sur la face frontale de la tourelle se trouve une échelle graduée qui indique l'inclinaison de l'objectif sur l'axe optique jusqu'à 20°. La tourelle enclenche également en position normale. Le réglage fin de la netteté se fait par la commande à friction sur le tube-quide, qui est actionné par une poignée rotative et qui peut être immobilisé à l'aide d'une vis d'arrêt.





Intermédiaires de réduction LAPFE



Porte-négatif spécial LADANE 70



Dispositif d'éclairage à lumière froide LACOLI



Disque porte-filtre rotatif LATIRAD



#### Les Accessoires

#### Les intermédiaires de réduction LAPFE

sont prévus dans le porte-négatif NEGA pour l'agrandissement des plaques et des films rigides des formats  $6\times6$ ,  $6,5\times9$ ,  $9\times12$ ,  $10\times15$  cm et  $2^{1}/4\times3^{1}/4$ ,  $3^{1}/4\times4^{1}/4$ ,  $4\times5$ ,  $4^{3}/4\times6^{1}/2$ ,  $5\times7$  pouces (tous les formats spéciaux sont livrables sur commande). Ces intermédiaires sont composés chacun d'un cache de format et d'un cadre presseur. Tous les intermédiaires LAPFE ont un format extérieur de  $13\times18$  cm; ils sont placés dans le porte-négatif NEGA à la place des plaques de verre.

#### Le porte-négatif spécial LADANE 70

sert à l'agrandissement de bandes de film de formats négatifs  $24 \times 36$  mm à  $6.5 \times 9$  cm. Il comporte un système portant avec des gradins de guidage pour les largeurs habituelles de film, jusqu'à 70 mm, ainsi que des gouttières sur les deux côtés. Les à pression assurant la planéité de celles-ci. Un levier permet de soulever la plaque de verre supérieure pour faire avancer la bande de film. Un dispositif de fixation pour films découpés est également prévu. Les négatifs petit format peuvent également être agrandis sans verre, à l'aide de deux caches métalliques livrés avec l'appareil, que l'on peut monter, en quelques mouvements, à la place des deux plaques de verre. Ce porte-négatif spécial est également équipé avec un négatiftest et avec un dispositif de redressement.

#### Le Dispositif d'éclairage à lumière froide LACOLI

est utilisé sans condensateurs comme source de lumière diffuse douce pour tous les domaines de la photographie en noire-et-blanc et se prête particulièrement bien à l'agrandissement de négatifs durs de tous formats de 13×18 cm à 24×36 mm. Sa puissance lumineuse élevée permet d'utiliser même des papiers lents avec des poses courtes (env. 2/3 de moins qu'avec une lampe opaline de 200 watts). Le caractère particulier de sa lumière supprime l'effet des rayures et des taches sur les négatifs, ce qui permet d'éviter presque entièrement les travaux de retouche.

Pour l'agrandissement des formats jusqu'à  $10\times15\,\mathrm{cm}$  maximum, on peut obtenir un éclairage demi-dur, en utilisant LA-COLI avec le seul demi-condensateur inférieur. Enfin, LACOLI peut aussi servir pour l'éclairage sans ombres de petits objets à reproduire. LACOLI a les dimensions d'un condensateur, et l'on peut l'introduire dans le tiroir du condensateur supérieur. Dans son châssis en matière plastique est logé un tube lumineux en spirale, haute tension, qui est alimenté par l'intermédiaire d'un transformateur spécial LACOTRA. Le boîtier du transformateur est en matière plastique épaisse, de dimensions  $19\times21\times12\,\mathrm{cm}$  env. LACOLI peut être alimenté avec du courant alternatif  $110-220\,\mathrm{V}$ ,  $45-60\,\mathrm{périodes}$  (sur demande aussi avec  $240\,\mathrm{V}$ ).

#### Le disque porte-filtre rotatif LATIRAD

sert aux travaux suivants:

- Agrandissement en couleurs d'après le procédé additif avec 3 filtres normaux.
- Confection de sélections en couleurs pour les arts graphiques.
- 3. Agrandissement sur papiers à contraste variable.

LATIRAD se compose d'un disque rotatif en matière plastique, dans les quatre ouvertures rondes duquel on place des filtres de 70 mm de diamètre et d'un épaisseur jusqu'à 4.2 mm. Le disque porte-filtre se place sur l'axe du filtre rouge, à la place de celui-ci. L'ouverture de la plaque de recouvrement supérieure comporte un bourrelet en caoutchouc, qui entoure l'objectif utilisé. Pour obtenir une étanchéité absolue à la lumière entre l'objectif et le disque porte-filtre, LATIRAD est livré avec trois bagues en matière plastique, que l'on découpe aux dimensions de l'objectif utilisé. Pour pouvoir utiliser plus de quatre filtres couleurs, on peut se servir d'un ou de deux disques porte-filtre additionnels (LAZURAD).

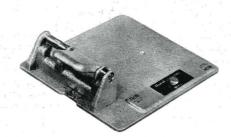
#### La pièce de raccord LAVAKO

permet l'utilisation d'une tête couleurs pour filtrage continu dans l'agrandissement de négatifs couleurs de formats 24×36 mm jusqu'à 13×18 cm d'après le procédé soustractif.

Après avoir enlevé le couvercle de la lanterne et le miroir 45°, il faut placer LAVAKO sur la tête d'appareil et la fixer avec deux vis moletées. A la partie avant de LAVAKO se trouve une poignée rotative pour le déplacement en hauteur de la tête couleurs, ce qui permet d'obtenir un éclairement uniforme pour chaque format. Une échelle graduée permet de retrouver une position précédente.







#### Le châssis de reproduction LAREP

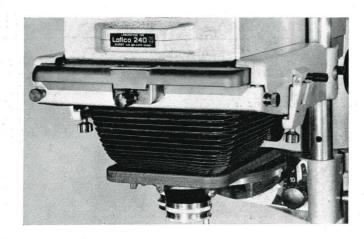
se compose d'un cadre analogue au porte-négatif, d'un dépoli, d'un châssis-plaque  $13\times18\,\mathrm{cm}$  et de trois intermédiaires de réduction pour les plaques de formats  $10\times15,\ 9\times12$  et  $6,5\times9\,\mathrm{cm}$  (pour les films rigides, des intermédiaires spéciaux sont livrables sur demande). Un réticule et des repères de limitation de format pour  $13\times18,\ 10\times15,\ 9\times12,\ 6,5\times9,\ 4,5\times6\,\mathrm{cm}$  et  $24\times36\,\mathrm{mm}$  sont gravés sur le dépoli.

Le châssis de reproduction, muni de son verre dépoli, est introduit dans la tête de l'appareil au lieu et place du portenégatif. Après avoir déterminé la découpure voulue et la meilleure netteté à l'aide du miroir 45° retourné, glisser le châssis-plaque sous le dépoli à ressort, ce qui lui assure une position exacte dans le plan de netteté, puis exposer.

#### L'équipement de repérage GRAHAL - GRANE - GRALO

permet l'exécution facile et précise de tous travaux photographiques qui exigent un parfait repérage; on peut opérer avec le système des perforations ainsi qu'avec celui des repères.

L'équipement entièrement métallique se compose du châssis GRAHAL, du porte-négatif GRANE 138 pour films jusqu'à 13×18 cm ou GRANE 184 pour films 18×24 cm (le format éclairé est toujours 13×18 cm) et du perforateur de précision GRALO. Le châssis GRAHAL est introduit à la place du porte-négatif normal NEGA et fixé immobilement; ce système contient le guidage qui centre automatiquement le porte-négatif GRANE. Celui comporte des tourillons de centrage sur lesquels les perforations du film doivent être tirées, qui est placé entre les deux plaques de verre dont la supérieure est aussi livrable (contre paiement) avec un revêtement empêchant la formation d'anneaux de Newton. Pour perforer les films même les plus minces on se sert du perforateur GRALO à écartement reglable entre les perforations successives (80 et 120 mm) et entre les perforations et le bord (1-5 mm).

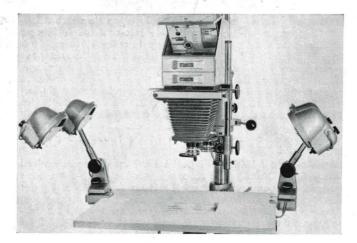


# Combinaisons Lampe · LATICO · Format de négatif Focale d'objectif

	200 Watt			150 Watt			100 W	
	110 m	110 m/m Ø			/m Ø		65 Ø	
							-15	
Opal								
Opal Ø	240	240	240	240	240	180	130	1,5
~	240	240	240 180	240 160	240	180	130 85	14
0						130		

Possibilités d'agrandissement et de réduction

	Opf. f =	Fact.	Fact. min.	
	cm.	Pos. A	Pos. B	
(h)	5	14,2	31	
11 7	7,5	8,2	19,2	0,40
A	10,5	5,6	14	0,28
B	12	5,2	13	0,32
	13,5	3,6	11	0,40
V 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	16,5	2,6	8,1	0,52
·/	18	2,3	7,3	0,59
	21	1,2	6	0,75



#### DURST 243



**PENTACOLOR** 





ME 500

#### Les accessoires

#### Le dispositif d'éclairage RILU

pour l'éclairage des documents à reproduire se compose de deux supports de lampe tubulaires en acier chromé dur, qui sont fixés à l'arrière du plateau du LABORATOR au moyen de manchons de serrage robustes. Les tubes sont réglables en hauteur et peuvent être immobilisés avec une vis de serrage. Sur chaque tube sont fixés deux réflecteurs à allumage indépendant, réglables latéralement et pivotants en hauteur. Ils peuvent recevoir des ampoules opalines jusqu'à 40 watts. Chaque réflecteur comporte un disque diffusant dégradé, assurant un éclairement uniforme du document. L'emploi de filtres couleurs ou de polarisation au lieu des disques dégradés permet d'obtenir des effets spéciaux. Après emploi, les brassupport des lampes peuvent être basculés vers l'arrière, pour ne pas gêner l'opérateur lors des travaux d'agrandissement. Le dispositif d'éclairage RILU peut aussi être employé avec d'autres appareils de reproduction et d'agrandissement. Si le montage direct avec les manchons de serrage est impossible, il faut d'abord visser sur le plateau les pièces intermédiaires spéciales livrées avec le RILU.

#### Le margeur d'agrandissement DURST 243

permet à l'opérateur d'économiser ses gestes et d'éviter les calculs fastidieux lors du réglage du format de ses agrandissements. Le margeur est composé d'un cadre en acier fondu, verni au four, résistant à la corrosion en chambre noire, avec quatre réglettes à réglage indépendant. On peut obtenir des marges de toute largeur voulue de 4 à 35 mm à l'aide de ces réglettes et de la butée pour le papier, qui est actionnée par un bouton moleté. On peut opérer avec des formats de papier jusqu'à 24×30 cm. Le margeur peut être facilement transformé pour les formats en pouces. Il est livré avec ou sans un plateau recouvert de Formica.

#### La Lanterne de chambre noire PENTACOLOR

est munie de 5 filtres interchangeables: orangé, rouge clair, rubis, vert-panchro et blanc. Les filtres sont montés dans un disque tournant, que permet un réglage sans effort des différents éclairages de laboratoire. Un filtre antithermique empêche la décoloration des filtres. En faisant pivoter le corps de la lanterne, on peut obtenir l'éclairage direct ou indirect. La lanterne peut être accrochée au mur ou posée sur une table.

#### Les Survolteurs-dévolteurs ME 500 et ME 1000

sont des auxiliaires indispensables en cas de fréquentes fluctuations de la tension du secteur, pour éviter des erreurs de pose, surtout pour les travaux en couleurs. Ces appareils travaillent de façon entièrement automatique et maintiennent constantes toutes les tensions voulues entre 110 et 220 volts, avec une précision de  $\pm\,1^{0}/_{0}$ . Bien entendu, il est possible de dévolter ou de survolter une lampe. Le même survolteur-dévolteur peut être utilisé pour plusieurs appareils. DURST ME 500 sert pour des installations jusqu'à 500 watts, et le modèle ME 1000 est prévu pour des installations plus puissantes, jusquà 1000 watts.

### La housse LACUF

en matière plastique protège le LABORATOR 138 S contre la poussière.

# Quelques Appareils d'agrandissement renommés du vaste programme de fabrication DURST

Durst Laborator 54



Agrandisseur de 24×36 mm à 10×12,5 cm entièrement automatique avec mise au point de 0,95 à 5×. Mise au point à la main avec focales de 50 à 135 mm.

Durst M 35



Agrandisseur automatique et à la main pour négatifs petit format: film-ciné 8 mm à 24×36 mm, et pour prise de vues sur microfilm.

## Durst D 659



L'appareil idéal pour l'atelier de travaux photographiques; possibilités d'agrandissement et de reproduction pratiquement illimitées. Formats négatifs de 24×36 mm à 6,5×9 cm. Muni de 2 objectifs en tourelle à changement rapide.

## Durst U 70



Agrandisseur avec mise au point entièrement automatique pour formats négatifs de 24×36 mm à 6,5×9 cm. Mise au point à la main avec objectifs 50, 75 et 80 mm.