

LEICA R3 ELECTRONIC

POUR DES PHOTOS PARFAITES. SANS PROBLEME.



Leitz est synonyme de **PRECISION.**
Dans le monde entier.





LEICA®

**C'est le nom des appareils Leitz,
dont la précision est légendaire.
Dans le monde entier.**

Le LEICA est le pionnier et le modèle des appareils modernes de petit format: il a révolutionné le style de la photographie. Pour d'innombrables enthousiastes de la photographie, dans tous les pays, ce nom résonne comme un symbole.

Le LEICA R3 est le reflex à miroir de la troisième génération, avec mesure de la lumière à travers l'objectif. Il offre les meilleures solutions aux problèmes de la photographie, par son viseur très lumineux avec ses différents procédés de mise au point, sa mesure automatique de la lumière, son vaste programme d'objectifs et ses nombreux accessoires. Son confort d'utilisation, sa fiabilité, la qualité remarquable de ses photos et le réseau mondial de Services Après-vente rendent le LEICA R3 aussi intéressant pour les photographes professionnels que pour les amateurs avertis.

Reporters, qui devez saisir l'événement en quelque endroit du monde où il se produit, parents qui voulez conserver l'image de vos enfants à toutes les étapes de leur vie, et vous dont la photo est le hobby, vous connaîtrez avec le LEICA un plaisir toujours renouvelé dans la pratique de la photographie.

Les atouts du LEICA R3

Ce nom **LEICA**, est garant d'une fiabilité et de résultats toujours excellents, même dans les conditions les plus délicates.

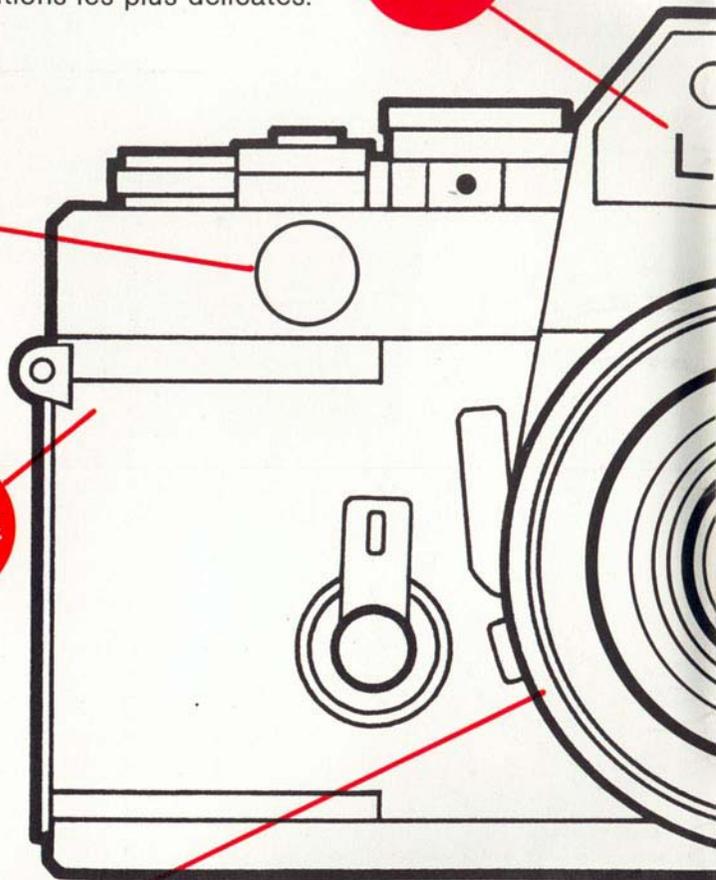
La garantie mondiale signifie diagnostic, maintenance et réparation rapides et d'un coût modéré. Assistance immédiate dans le monde entier par plus de 120 Représentations LEITZ et un réseau dense de revendeurs spécialistes.

Le **souci du détail** se traduit p. ex. par le miroir du viseur, réalisé par une technique particulière d'évaporation sous vide. La transmission de la lumière s'effectue sans perte, avec une absorption pratiquement nulle. Avantages: viseur lumineux, exposition précise.

Le **LEICA** est l'élément de base d'un système universel. 24 objectifs différents, de 16 mm à 800 mm de focale, résolvent de la meilleure façon tous les problèmes de la photographie. Tous les objectifs pour LEICAFLEX® peuvent être utilisés.

A red circular logo with the word "Leitz" in white script, connected by a red line to the top right corner of the camera body.A red circular logo with the word "Leitz" in white script, connected by a red line to the top left of the camera body.A red circular logo with the word "Leitz" in white script, connected by a red line to the left side of the camera body.A red circular logo with the word "Leitz" in white script, connected by a red line to the bottom left of the camera body.

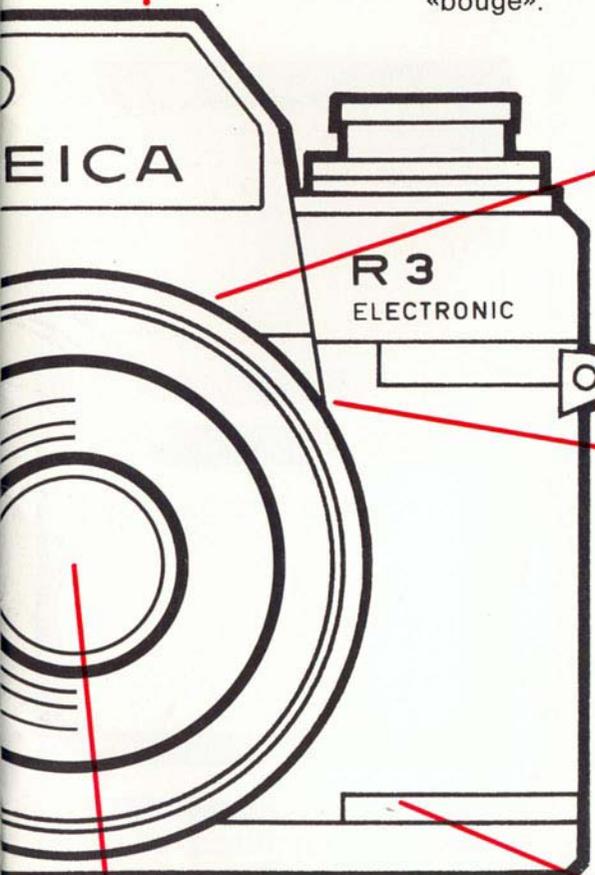
La mesure automatique de l'exposition avec commande électronique du temps de pose simplifie l'utilisation de l'appareil, en particulier pour les débutants.





Leitz

Le nouvel obturateur CLS, associé au miroir Leitz si apprécié, donne au LEICA R3 une douceur d'armement unique, et son déclenchement également très doux assure les meilleures conditions pour obtenir des photos sans «bougé».



EICA

R 3
ELECTRONIC

29190-111 R



Leitz

La grande bague à baïonnette LEICA permet de changer très rapidement d'objectif. Celui-ci ne peut se monter et se verrouiller qu'en bonne position, même dans l'obscurité, par un repérage au toucher. Même après un usage prolongé et intensif, la cote du repos et le parallélisme avec le plan du film restent inchangés.



Leitz

L'équilibre des proportions de l'ensemble **appareil/objectif SUMMICRON® 1:2/50 mm** nouveau modèle rend l'utilisation du LEICA R3 particulièrement agréable, car on l'a bien en main. Il permet de photographier rapidement et sûrement en toutes circonstances.



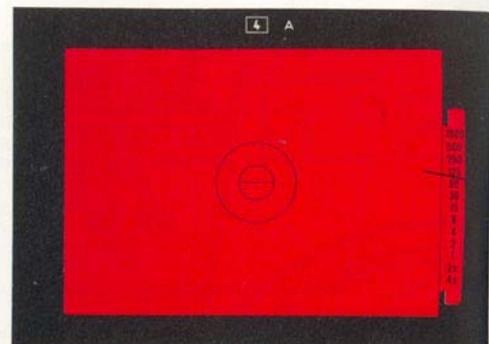
Leitz



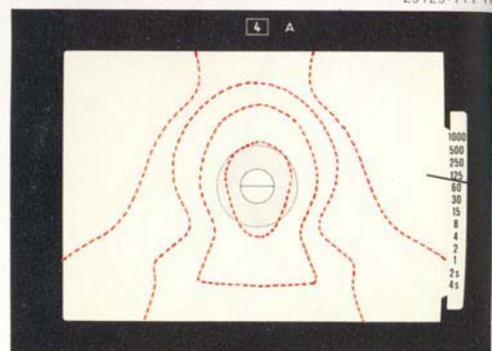
Leitz

Le **chromage noir LEITZ** ajoute à l'esthétique du LEICA R3, en lui conférant une «touche» d'élégance supplémentaire. Ce chromage très résistant conserve à l'appareil son aspect de neuf, même après un long usage.

La mesure automatique de la lumière: certitude d'une exposition précise



29129-111 R



29129a-111 R

Les deux méthodes de mesure

L'exposition automatique n'est plus aujourd'hui une exception. Et c'est bien ainsi. Car moins vous avez à vous occuper de questions techniques, plus vous pouvez vous concentrer sur le sujet. Cependant l'automatisme ne convient pas à toutes les conditions d'éclairage, parce que des éclairages différents exigent des méthodes de mesure différentes. Mais pour les possesseurs d'un Leica R3 électronique il n'y a pas de

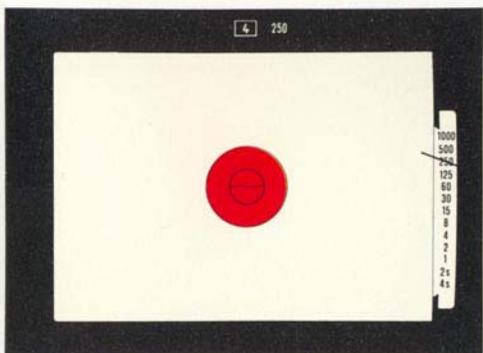
problème, car ils disposent de 2 méthodes de mesure pour faire face à toute situation.



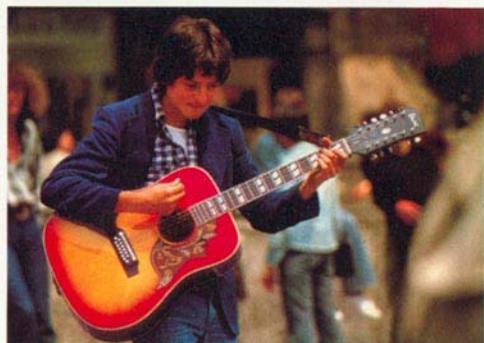
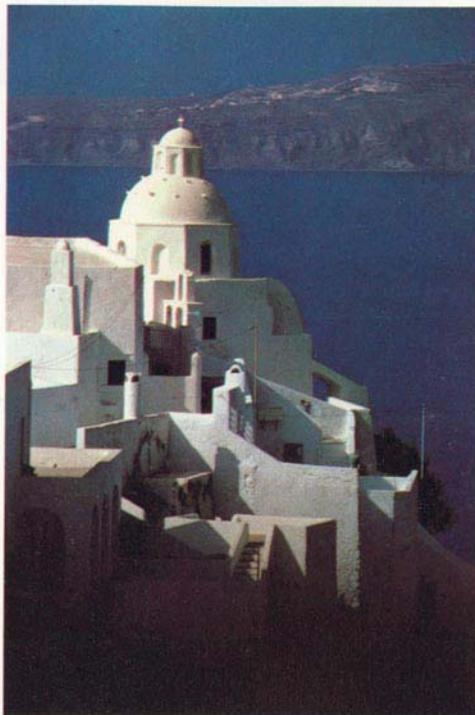
29196-111 R

La mesure intégrale LEITZ (champ total)

Pour tous les sujets qui ne présentent pas de contraste exceptionnel, le plus simple est de faire une mesure intégrale, c'est-à-dire sur tout le champ de l'image. Mais étant donné que généralement la partie la plus importante du sujet se trouve au milieu du champ, cette partie centrale intervient dans la mesure d'une façon prépondérante.



Ci-dessus: Champ de la mesure sélective
 En haut à gauche: Champ de la mesure intégrale
 Ci-contre: Répartition de la sensibilité dans la mesure intégrale LEITZ.



Débrayez l'automatisme et réglez l'exposition vous-même

Il y a des sujets qui exigent une exposition tout-à-fait particulière. C'est pour quoi vous pouvez également débrayer l'automatisme. Vous avez donc toute la liberté que vous pouvez désirer.

La mesure sélective

Admettons que vouliez prendre un sujet clair devant un fond sombre: ne mesurez que sur la partie de l'image limitée au cercle central. L'automatisme ne tient alors compte que de cette partie pour régler l'exposition, donc seulement du sujet et non du fond. Les connaisseurs savent que la mesure sélective est pratiquement toujours possible, et que dans un tiers des cas c'est la seule méthode correcte.

La mémoire automatique

Avec le LEICA R3 vous pouvez faire encore bien plus: à savoir mettre en mémoire la valeur mesurée par la méthode sélective, jusqu'à ce que vous ayez cadré comme vous le désirez. Vous déclenchez alors et l'exposition s'effectue à la valeur mise en mémoire. Ce nouvel automatisme double fait du LEICA R3 l'appareil idéal pour le débutant comme pour le professionnel.

4

A



1000

500

250

125

60

30

15

8

4

2

1

2s

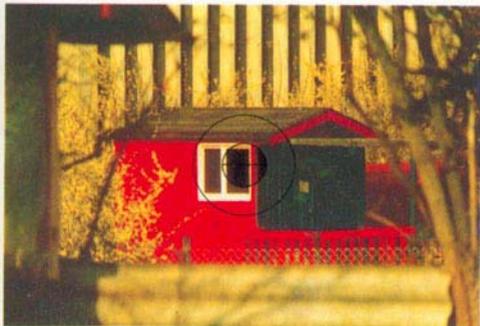
4s

Le viseur très lumineux: votre centre de contrôle pour des photos parfaites

Le viseur du LEICA R3 vous enthousiasmera dès le premier coup d'oeil. Il présente le sujet d'une façon si vivante, avec tant de relief, que l'on éprouve déjà beaucoup de plaisir rien qu'à le voir, et plus encore à le photographier. Mais les spécialistes du reflex savent bien que les conditions les plus importantes pour mettre pleinement à profit les qualités optiques des objectifs de grande classe, c'est une mise au point précise et une exposition exacte, même quand les conditions d'éclairage sont mauvaises.

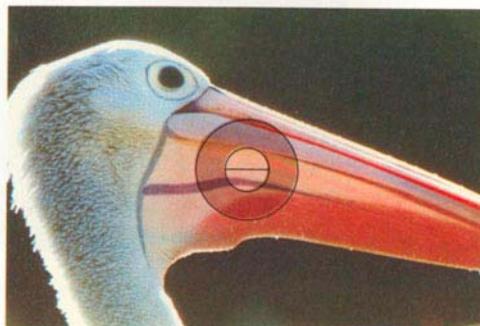
C'est pourquoi le viseur du LEICA R3 électronique affiche le temps de pose et le diaphragme. En outre il y a trois moyens différents pour effectuer la mise au point: le stigmomètre, la couronne de prismes et la trame de microprismes mats sur tout le reste du champ. Ainsi pouvez-vous d'un coup d'oeil observer le sujet, le mettre au point rapidement et sûrement, et contrôler l'exposition. Vous pouvez réaliser toute combinaison temps de pose/diaphragme désirée. Pour obtenir une profondeur de champ donnée, vous choisissez le diaphragme qui convient, ou au contraire vous choisissez le temps de pose qu'exige un sujet en mouvement.

Le sujet est toujours observé avec le diaphragme entièrement ouvert, donc avec la clarté optimale. Une simple pression sur une touche suffit pour vérifier la profondeur de champ.



Stigmomètre

Quand la mise au point n'est pas bonne, les lignes verticales de l'image sont rompues entre les deux demi-cercles du stigmomètre.



Couronne de prismes

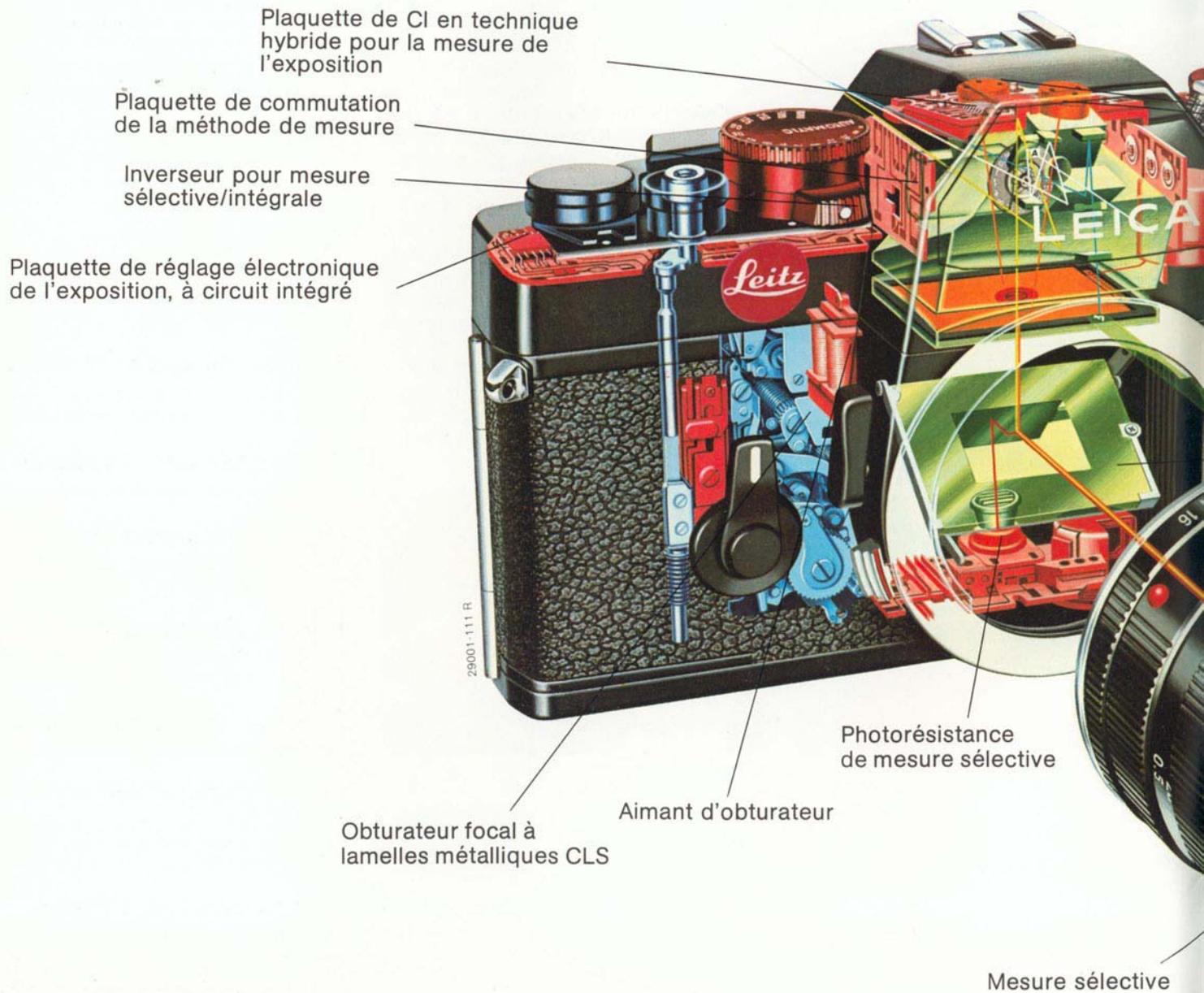
Autour du stigmomètre central il y a une couronne de prismes sur lesquels on observe un scintillement de l'image, quand celle-ci n'est pas au point.



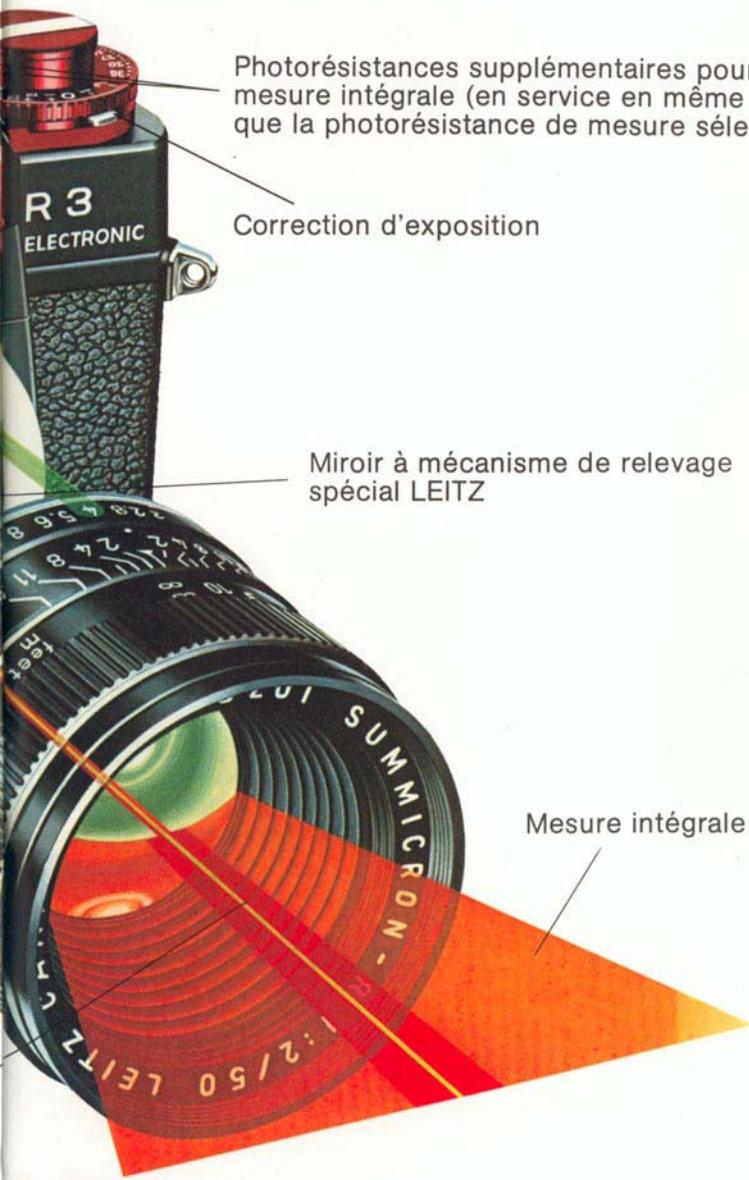
Trame de microprismes mats

Tout le reste du champ est constitué par une trame de microprismes mats, sur laquelle il est très commode de faire la mise au point avec les longues focales et quand les sujets sont rapprochés.

Le LEICA R3



Profil et technique d'un appareil moderne



Photorésistances supplémentaires pour la mesure intégrale (en service en même temps que la photorésistance de mesure sélective)

Correction d'exposition

Miroir à mécanisme de relevage spécial LEITZ

Mesure intégrale

Reflex mono-objectif à mesure sélective et intégrale. Longueur 148 mm, hauteur 96,5 mm, épaisseur 64,6 mm. Poids 780 g.

Temps de pose électronique

Fonctionnement automatique: de $\frac{1}{1000}$ à 4 secondes, en réglage continu.

Fonctionnement manuel: $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{250}$, $\frac{1}{125}$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2 et 4 sec., pose B, prise X ($\frac{1}{90}$ de sec.)

Temps de pose commandés mécaniquement

X ($\frac{1}{90}$ de sec.), pose B: fonctionnent également sans pile.

Surface du verre de visée

Correspond à 92% de l'image sur le film (= surface d'une diapositive encadrée).

Grossissement du viseur

env. 0,79 x pour objectif de 50 mm.

Lentilles correctrices

Monture à emboîtement pour lentilles correctrices de + 3 à - 3 dioptries.

Source de courant

Deux piles-boutons à l'oxyde d'argent, de 1,55 V.

Blocage du déclenchement

Par l'interrupteur général.

Levier d'armement rapide

Arme l'obturateur et entraîne le film. Position de service après pivotement de 58° . Course d'armement 130° .

Autres caractéristiques

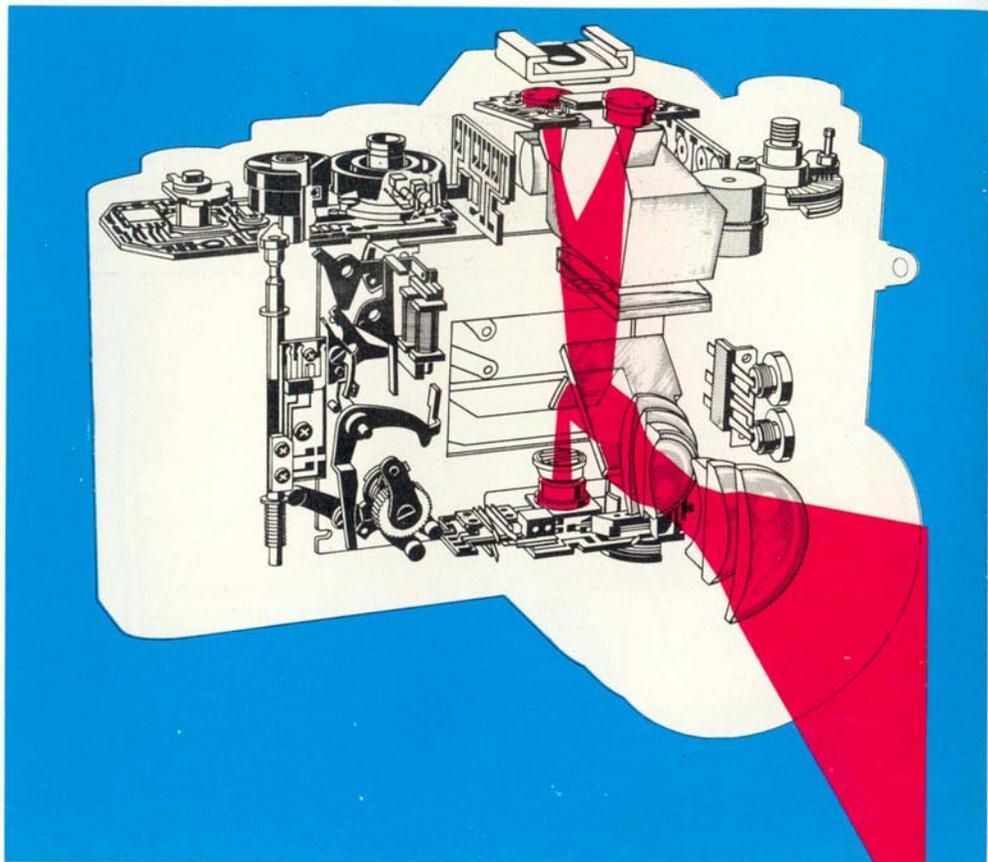
Manivelle de rembobinage repliable. Débrayage sur platine inférieure. Ecroû de pied au pas de $\frac{1}{4}$ ". Repère de plan de film. Anneaux pour courroie (modèle large de 20 mm).

Mesure intégrale automatique, à prépondérance

Pour la mesure intégrale LEITZ (sur tout le champ de l'image), deux photorésistances doubles au CdS sont branchées en parallèle avec la photorésistance de la mesure sélective. Ces deux photorésistances supplémentaires, branchées en série, sont disposées au-dessus du pentaprisme. Cet ensemble de 3 cellules permet d'effectuer la mesure sur tout le champ, avec une prépondérance pour le centre de l'image, qui donne pleine satisfaction dans la plupart des cas, ce qui évite de rechercher dans le sujet le détail important où effectuer une mesure sélective.



Trajet optique en mesure intégrale. La mesure s'effectue sur tout le champ, avec toutefois une prépondérance pour la partie centrale.



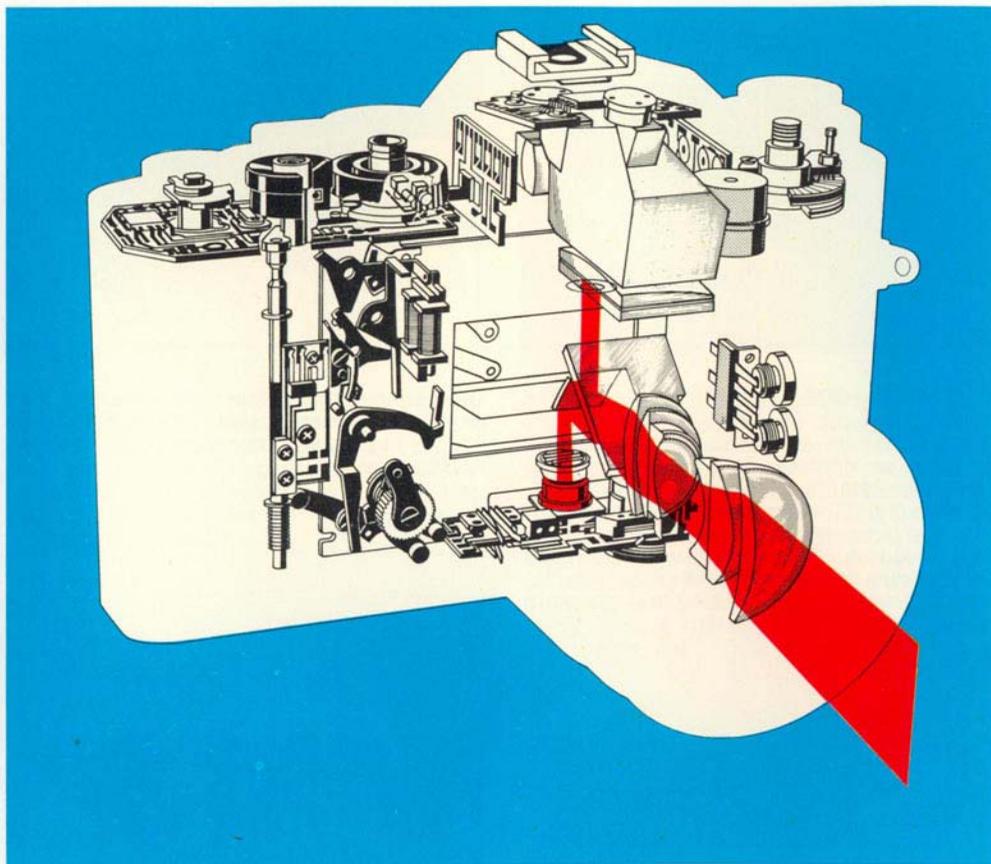
Domaine de sensibilité

Au diaphragme 1,4: de 0,25 à 3200 cd/m²
= 0,8 à 100 000 asb.
En valeurs de lumière (EV): pour 21 DIN/100 ASA, de + 1 à + 18, soit de 1 seconde au diaphragme 1,4 à 1/1000 de seconde au diaphragme 16.

Précision de mesure

Les photorésistances au CdS du LEICA R3 sont du type double, ce qui assure une bonne linéarité de réponse: on obtient ainsi une grande précision de mesure, même aux deux extrémités du domaine de mesure, c'est-à-dire quand la lumière est très intense ou au contraire très faible.

Mesure sélective automatique



29133a-111 R

Correction d'exposition

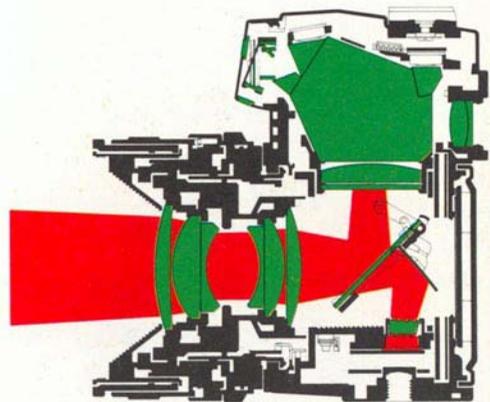
Quand on veut intentionnellement sous-exposer ou surexposer, donc modifier le résultat de la mesure intégrale, comme cela peut arriver pour les photos de neige ou de plage, ou en contre-jour, une bague près du disque de réglage DIN/ASA permet d'introduire une correction en plus ou en moins.

Réglage du sensibilité du film

De 12 à 36 DIN, soit 12 à 3200 ASA.

La mesure sélective utilise la même disposition optique que les LEICAFLEX SL et SL2, qui s'est révélée excellente. Une photorésistance double au CdS, placée à la partie inférieure de l'appareil, reçoit la lumière à travers le miroir escamotable. La mesure s'effectue sur la partie centrale de l'image, correspondant au cercle extérieur de la couronne de prismes du verre de mise au point. L'électronique calcule le temps de pose (qui vient s'afficher dans le viseur), en fonction de la clarté de cette partie de l'image, de la rapidité du film et du réglage du diaphragme.

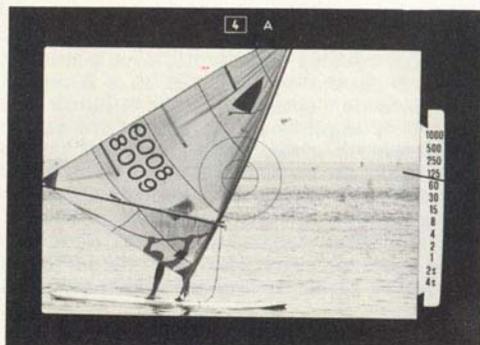
Si l'on appuie sur le déclencheur jusqu'au point où l'on ressent une légère résistance, le système de mesure met en mémoire la valeur mesurée. On peut alors cadrer la scène comme on le désire, et la photo est prise au temps de pose mesuré auparavant.



29044-111 R

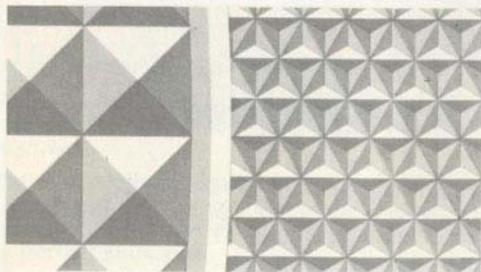
Trajet optique en mesure sélective. La mesure s'effectue sur la partie la plus importante du sujet.

Visueur



29137-111 R

La plage centrale du viseur du LEICA R3 permet de faire la mise au point de l'image d'une façon très précise et très rapide, même pour les objectifs de courte focale. Le stigmomètre et la couronne de microprismes se complètent mutuellement, et leur combinaison fournit toujours le moyen de maîtriser n'importe quel cas pouvant se présenter. Le verre universel du viseur du LEICA R3 évite l'inconvénient des verres spéciaux interchangeables. Il est à l'abri des coups et souillures. Les porteurs de lunettes observent tout le champ sans gêne. Ils peuvent aussi utiliser des lentilles correctrices sur l'oculaire.

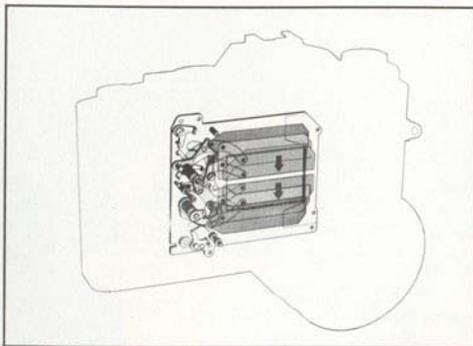


29127-111 R

Trame de microprismes fortement grossie

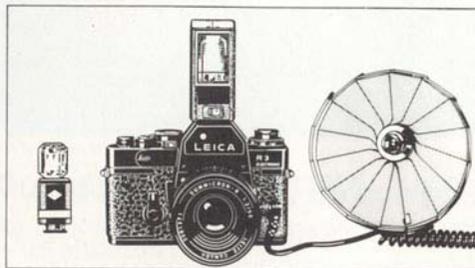
En dehors de la plage centrale, la surface sur laquelle se forme l'image agit comme un verre dépoli. En fait c'est une trame de microprismes mats, et l'image est beaucoup plus claire et brillante que sur un verre dépoli normal.

Obturateur CLS



29134-111 R

L'obturateur **COPAL-LEITZ**, basé sur une conception Leitz, a été mis au point par Copal. C'est un obturateur à lamelles métalliques se déplaçant verticalement. Cela permet de réduire les dimensions de l'appareil et de le rendre plus maniable. L'obturateur CLS est très fiable, léger et fonctionne sans secousse. Il bénéficie d'une expérience de plusieurs dizaines d'années dans la fabrication des obturateurs à rideaux de haute qualité.

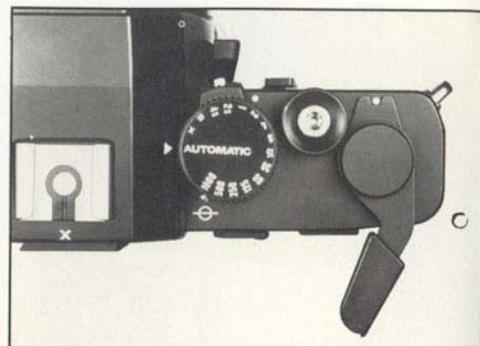


29203-111 R

Synchronisation X et M pour flashes

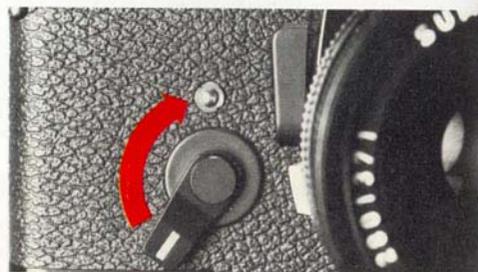
Le LEICA R3 est muni d'un contact central dans la griffe porte-accessoires. Tous les flashes peuvent être utilisés, ainsi que les flash-cubes avec les adaptateurs nécessaires. Il est possible de déclencher simultanément un flash par le contact X et un autre par le contact M.

Armement



22822-111 R

D'un simple mouvement du pouce sur le **levier d'armement rapide**, on fait avancer le film de la longueur d'une image et on arme l'obturateur.

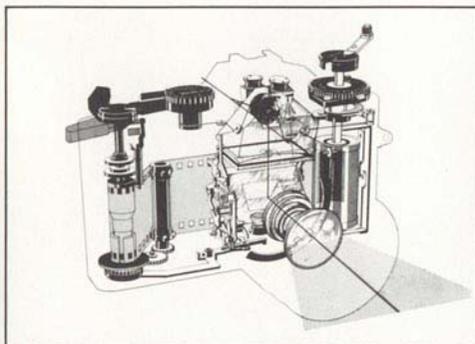


22845-111 R

Retardement

Avec le déclencheur à retardement on peut non seulement figurer soi-même sur la photo, mais aussi déclencher l'appareil monté sur pied en évitant le bougé. Le retardement fonctionne pour tous les temps de pose. Sa durée est d'environ 10 secondes.

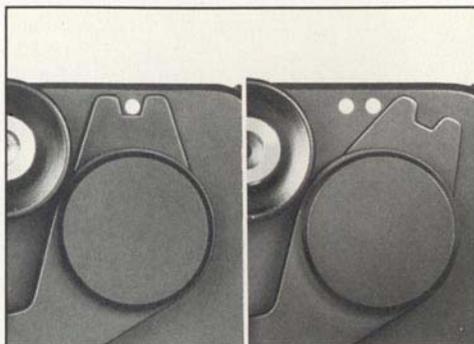
Miroir du viseur



28132-111 R

Le mécanisme de relevage du miroir du LEICA R3 accélère le mouvement qui atteint sa plus grande vitesse au milieu de la course pour ralentir ensuite progressivement jusqu'à la position finale. Ainsi est évité tout choc qui risquerait de faire vibrer l'appareil et d'entraîner du bougé.

Exposition multiple



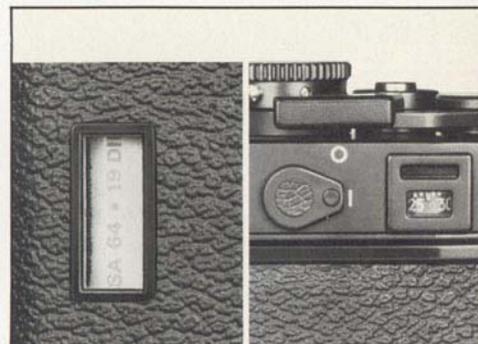
22821-111 R

22841-111 R

Un levier permet de réaliser à tout moment une exposition multiple, ce qui offre de nombreuses possibilités de composition de l'image en photographie créative. Un retour automatique en position normale évite toute exposition multiple involontaire (La figure de la page 26 est une exposition multiple).

Le levier débraye le mouvement d'avance du film lorsque l'on arme l'obturateur. Le film ne se déplace donc pas et on peut déclencher à nouveau.

Autres caractéristiques



22827-111 R

22826-111 R

L'interrupteur général

bloque le déclenchement et coupe le circuit électrique de mesure sélective et intégrale de l'exposition.

Contrôle d'entraînement du film

Le LEICA R3 est muni d'un **contrôle d'entraînement du film et de rembobinage**. Une fenêtre au dos de l'appareil permet de vérifier si celui-ci est chargé, et avec quel film.

Compteur d'images

Placé au dos de l'appareil, il compte les photos prises et revient automatiquement en position de départ lorsqu'on ouvre l'appareil. La manivelle de rembobinage, repliable, permet de ramener rapidement le film exposé dans la cartouche; le changement de film peut donc s'effectuer en quelques instants.

Planéité du film

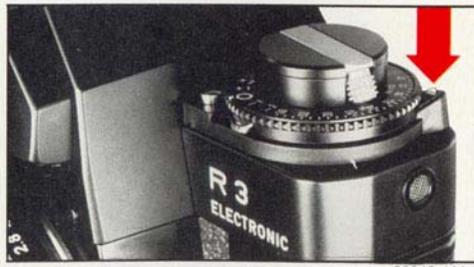
A propos du film, n'oublions pas de préciser sa **rigoureuse planéité** dans la fenêtre d'image; c'est une condition nécessaire pour garantir l'utilisation optimale des qualités des objectifs et une netteté parfaite sur toute la surface de l'image.



22828-111 R

Touche de profondeur de champ

Pour le contrôle de la profondeur de champ, il suffit d'appuyer sur cette touche pour fermer le diaphragme à la valeur présélectionnée.

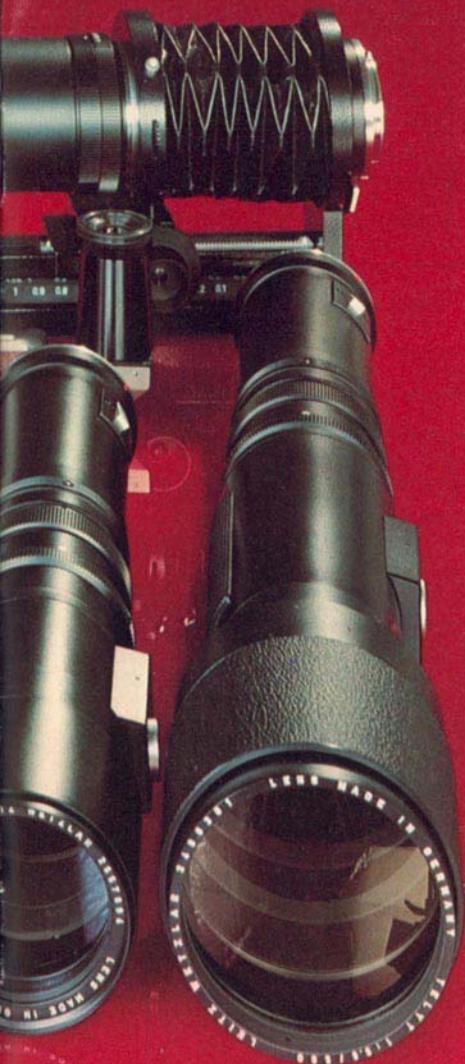


22843-111 R

Contrôle des piles

Bouton de contrôle et lampe-témoin rouge. Tant que cette lampe s'allume lorsque l'on appuie sur le bouton, les piles sont en bon état et assurent une exposition correcte.





Le Système LEICA-R: La certitude d'une adaptation parfaite à toute situation et à tout problème

Le LEICA R3 constitue la base d'un système moderne orienté vers les solutions pratiques. Les objectifs de grande classe, fruits d'une expérience longue de plusieurs décennies, avec leurs focales et leurs ouvertures judicieusement échelonnées, y jouent le rôle le plus important. Les accessoires pour la macrophotographie, la microphotographie et la reproduction étendent le champ d'application de l'appareil. Ce vaste système, longuement mûri, va de l'objectif fisheye au zoom, du super-grand-angulaire sans distorsion, avec des «floating-elements» (lentilles intérieures mobiles selon la distance de mise au point) au téléachromat de 800 mm ou à l'objectif à miroir. Monté sur un microscope, sur un dispositif de vision de nuit ou de reproduction, associé au dispositif à soufflet ou aux objectifs-loupes, le LEICA R3 rend la photographie à la fois universelle et facile.

Après une brève mise au courant, les profanes eux-mêmes sont parfaitement capables d'utiliser le matériel dans le domaine de la photographie scientifique et technique.

La grande bague à baïonnette du LEICA R3 assure l'échange rapide et la fixation précise et immuable des objectifs et des accessoires. Toutes les pièces du système sont interchangeables, selon le principe de la

fabrication de précision en éléments modulaires.

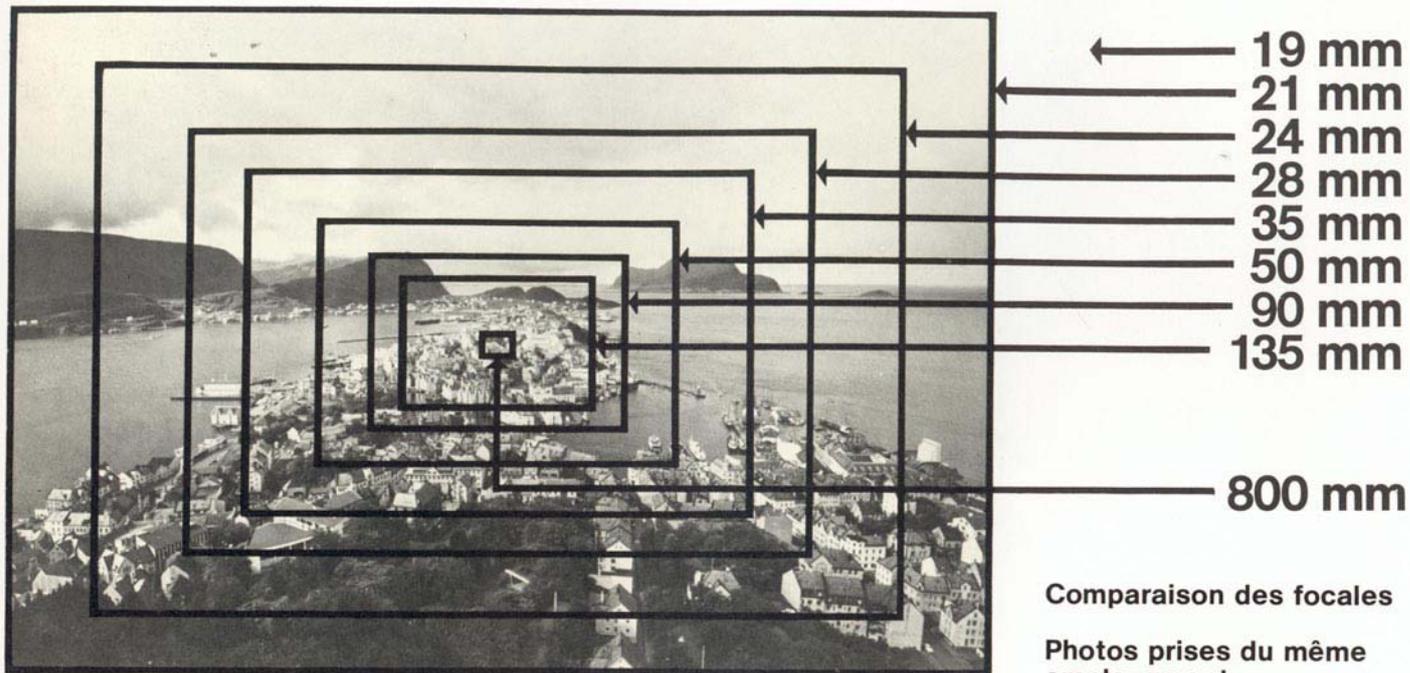
Peu importe par conséquent à quel endroit et à quelle époque vous ayez acheté un objectif supplémentaire, que ce soit à Hambourg, à New-York, à Hongkong ou à Heidelberg: il s'adapte toujours parfaitement sur l'appareil.

Dans le cadre du système LEICA-R, l'appareil à moteur est le LEICAFLEX® SL2 mot. Il étend les possibilités de la photographie, pour le reportage notamment et dans le domaine de l'automatisme, de bien des façons: photos prises en série, photos isolées avec armement par moteur, photos commandées par programmeur, photos en série ou isolées télécommandées par fil ou sans fil, ou de toute autre façon.

Pour plus de détails sur les différentes applications de ce matériel, consulter la brochure «LEICAFLEX SL MOT».

La figure ne représente pas tout ce qui existe. Voir description complète page 39.

Le système LEICA facilite la composition de l'image



27133-111 R

Comparaison des focales

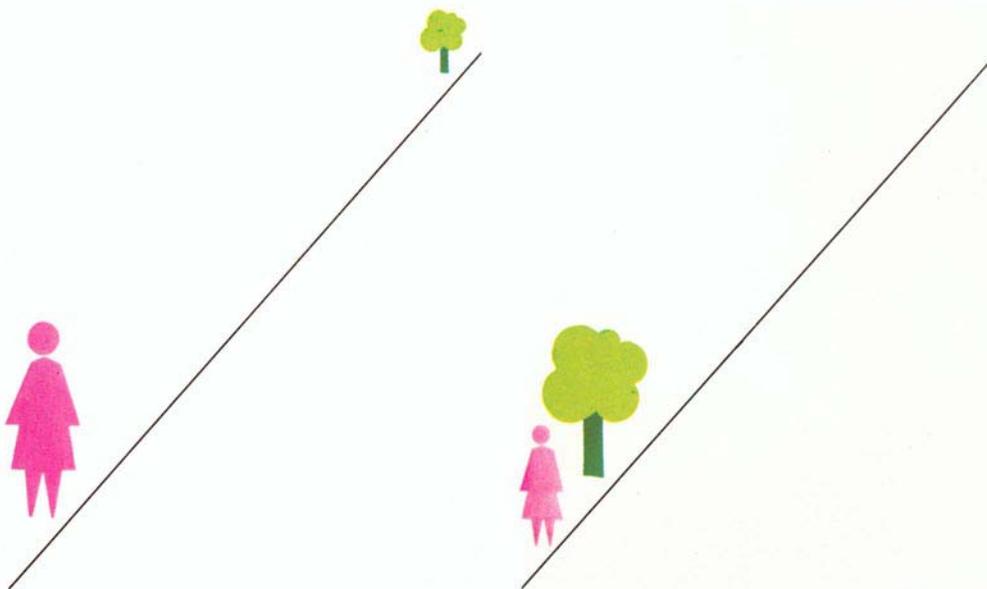
Le programme d'objectifs du LEICA R3 s'étend du fisheye de 16 mm au téléobjectif de 800 mm. Avec ces objectifs le possesseur d'un LEICA R3 peut soit choisir le cadrage de son sujet en restant au même emplacement, soit faire varier la perspective à son gré en changeant d'emplacement, afin de donner à ses photos une note personnelle. Si on reste au même emplacement, seul le

cadrage varie suivant la focale de l'objectif utilisé, mais pas la perspective.

Le panorama ci-dessus le montre clairement. Théoriquement, on pourrait même à partir d'une seule photo prise avec un objectif à grand angle obtenir tous les cadrages que l'on désire en faisant des agrandissements de la partie du négatif concernée, mais les résultats seraient moins bons que ceux obtenus avec l'objectif de focale correspondant au cadrage à plein format de l'image désirée.

Comparaison des focales

Photos prises du même
emplacement



19 mm

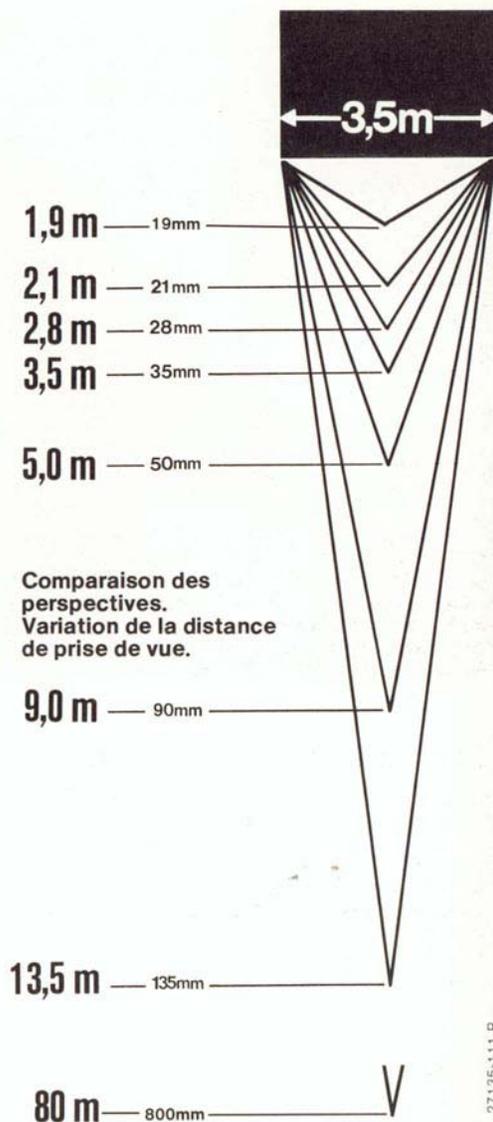
Comparaison des perspectives

Le schéma ci-contre montre qu'un sujet peut avoir toujours la même dimension sur le négatif, si l'on change d'emplacement afin de faire varier la distance de prise de vue selon la focale de l'objectif. Mais la composition de l'image, la perspective sont très différentes d'une focale à une autre.

400 mm

Ces modifications de la perspective sont nettement apparentes surtout dans le cas des objectifs de très courte ou de très longue focale. L'objectif de 19 mm semble rejeter l'arbre au loin alors qu'avec l'objectif de 400 mm il est possible de le ramener tout près du personnage au premier plan.

29191-111 R



27135-111 R

Les objectifs pour LEICA



A quels merveilleux résultats l'association du calcul d'optique moderne avec ce matériau noble qu'est le verre peut aboutir, c'est ce que savent bien ceux qui utilisent les instruments d'optique dans les sciences et les techniques.

Les récentes découvertes du calcul d'optique ainsi que l'utilisation des ordinateurs électroniques ont ouvert aux ingénieurs des possibilités nouvelles pour réaliser des systèmes optiques dont les performances atteignent les limites des possibilités de la physique. Tous les objectifs pour LEICA ont bénéficié de ces connaissances modernes. L'adaptation minutieuse des caractéristiques des couches anti-reflet à celles des verres à grand indice, dont un certain nombre ont été découverts dans notre propre laboratoire de recherche, assure aux objectifs une trans-

mission de presque 100% dans l'ensemble du domaine visible du spectre. En outre les effets du traitement anti-reflet associés au collage des lentilles à l'absorban aboutissent à une élimination très efficace de la lumière ultra-violette. Enfin cela assure pour tous les objectifs, quelle que soit leur focale, une transmission chromatique identique.

Les systèmes optiques sont conçus de façon à reproduire les couleurs du sujet d'une façon neutre. Déjà à pleine ouverture les aberrations résiduelles des objectifs pour Leica sont corrigées à un point tel qu'elles n'ont plus pratiquement d'influence sur la qualité des images. On peut donc utiliser, quand c'est nécessaire, l'ouverture maximale des objectifs sans hésiter: c'est vraiment une ouverture «de travail», pour tous les objectifs du LEICA.

Tous les objectifs pour LEICA à diaphragme automatique présentent les caractéristiques suivantes:

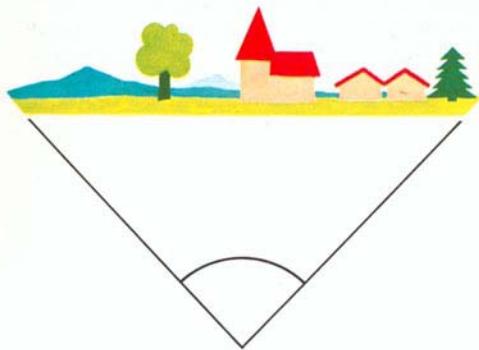
1. La rotation de l'objectif pour sa mise au point ainsi que le crantage du diaphragme sont ajustés et réglés de façon qu'ils fonctionnent parfaitement aux températures très élevées ou très basses.
2. La disposition de leurs organes de commande est la même sur tous les objectifs.
3. Toutes les pièces sont protégées contre la corrosion, de façon à assurer un fonctionnement impeccable sous tous les climats.
4. Les objectifs pour LEICA sont utilisables sans restriction dans un domaine de température de -25° à $+60^{\circ}$ C.
5. Leur diaphragme est monté sur billes.
6. En ce qui concerne les coups et les chocs, les objectifs sont conçus de façon qu'ils puissent subir sans dommages des accélérations égales à 100 fois celle de la pesanteur. De même pour les trépidations qui peuvent se produire au cours des transports de tous genres.
7. Le temps de fermeture du diaphragme, de l'ouverture maximale à la fermeture maximale, est au plus de 40 ms. Grâce à ce temps très bref, la «parallaxe de temps» entre le déclenchement de l'appareil et l'exposition du film est de 45 ms seulement.
8. Après 50000 fonctionnements du diaphragme automatique, on ne constate aucune trace d'usure du mécanisme.

Grand angle – angle magique

Le système reflex à miroir exige que la lentille arrière des objectifs à grand angle soit à une distance du film importante par rapport à leur focale. Ils sont donc caractérisés par un groupe avant divergent composé de plusieurs lentilles, et un groupe arrière convergent. Pour assurer un éclaircissement satisfaisant des coins de l'image, leur lentille frontale, à forte courbure, doit avoir un grand diamètre.



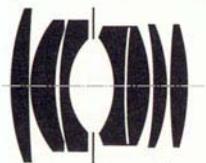
Les objectifs à grand angle font apparaître les objets sous un aspect tout différent de celui auquel nous sommes habitués. Là où un objectif de focale normale ne permet de prendre qu'une partie du sujet, un objectif à grand angle l'embrasse tout entier. La profondeur de champ s'étend de l'infini jus-



qu'à une distance très rapprochée, même à diaphragme très ouvert. En mettant au point sur un premier plan rapproché, on obtient des effets curieux en raison du recul des plans successifs.

La focale standard de 50 mm

Les objectifs standard de 50 mm sont dérivés du type de Gauss, avec 6 ou 7 lentilles disposées presque symétriquement par rapport au diaphragme: les lentilles extrêmes, non collées, étant convergentes et les lentilles internes, collées, formant des groupes divergents. Pour l'objectif le plus lumineux, le SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm, un groupe collé et la lentille arrière ont été séparés. La disposition presque symétrique de ces objectifs fait qu'ils conviennent parfaitement pour les sujets rapprochés.



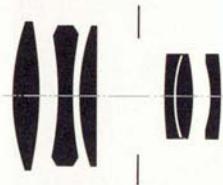
Une des raisons de la faveur dont jouit la focale standard de 50 mm est que son angle de champ d'env. 45° correspond à l'angle de vision de l'oeil, et aussi que sa profondeur de champ est déjà très grande à diaphragme moyen.



Le champ d'action de la focale standard va du paysage à la photo sur le vif, de la photo en «available light» à la prise de vue technique.

Saisir le sujet au loin

Pour les téléobjectifs de focale moyenne, la longueur de l'objectif est faible comparée à la focale. C'est dû à une disposition dissymétrique, constituée par un groupe frontal convergent devant le diaphragme et un groupe arrière faiblement convergent ou divergent. En raison de leur angle de champ réduit, il est possible de fabriquer de tels objectifs avec un nombre de lentilles relativement faible.



Les téléobjectifs de focale plus longue permettent de franchir de grandes distances. Les scènes sportives peuvent être photographiées à partir des tribunes, et à plein format. Les ornements haut placés, inaccessibles, des monuments anciens sont reproduits avec tous leurs détails.



La longue focale permet non seulement de supprimer la distance, elle reproduit également le sujet avec une perspective beaucoup plus favorable.

Le domaine de l'extrême grand angle

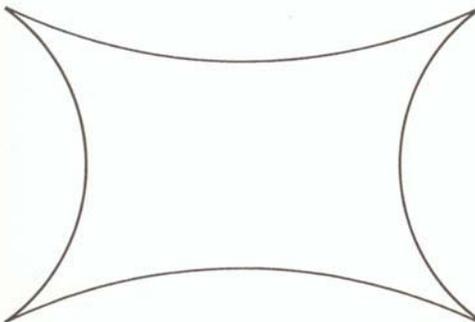
16 mm



28468-111 R

**1:2,8/16 mm
Fisheye-ELMARIT®-R**

Les objectifs fisheye sont des super-grand-angulaires fournissant des images inhabituelles; le champ-objet embrassé n'est pas rectangulaire comme pour les autres objectifs, mais en forme de croissant. L'avantage particulier du Fisheye-ELMARIT-R c'est qu'il ne donne pas une image arrondie à l'intérieur du format rectangulaire, mais qu'il remplit tout le format. Les angles de champ, horizontal et vertical, valent 137° et 86° , ils sont donc très différents de l'angle de champ en diagonale, qui est égal à 180° . (Objectif utilisable uniquement sur le LEICA R3 et le LEICAFLEX SL2).



29193-111 R

19 mm

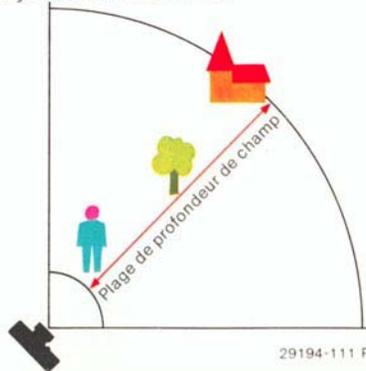


29115-111 R

**1:2,8/19 mm
ELMARIT®-R**

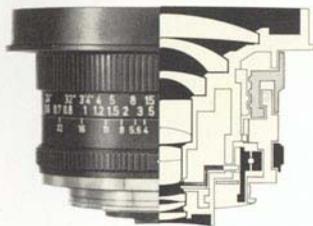
C'est un nouvel objectif pour le LEICA R3 avec un grand angle de champ et très lumineux. La grande ouverture de 1:2,8 élargit considérablement le domaine d'application de cette très courte focale. Les photos d'architecture à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que des maquettes, la photographie industrielle et publicitaire, les paysages tirent profit du **grand angle de champ de $95,7^\circ$** , qui influe sur la perspective d'une façon très intéressante.

L'ensemble des qualités optiques de cet objectif, en particulier l'éclaircissement régulier jusque dans les angles de l'image, est remarquable. Avec sa luminosité élevée et son grand angle de champ, l'ELMARIT-R 1:2,8/19 mm complète judicieusement le programme d'objectifs du LEICA R3.



29194-111 R

21 mm



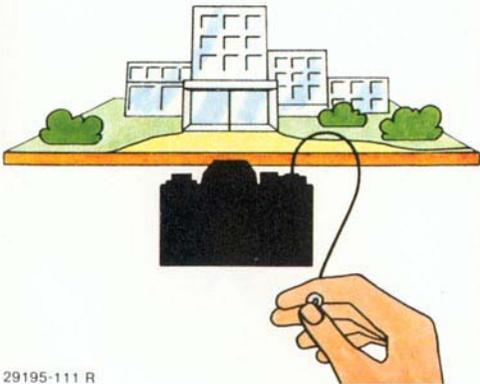
27122 - 111 R

1:4/21 mm SUPER-ANGULON-R

Cet objectif ultra-grand-angle se caractérise par une définition remarquable et une répartition égale de la lumière sur toute l'étendue de l'image.

Applications principales: architecture, à l'intérieur et à l'extérieur, **maquettes**, photo industrielle et publicitaire, reportage et paysage.

Le grand angle de champ produit des effets curieux: premier plan accentué avec un fond fortement réduit et un vaste horizon. La profondeur de champ, au diaphragme 16, s'étend de 40 cm à l'infini.



29195-111 R

24 mm



28469 - 111 R

1:2,8/24 mm ELMARIT-R

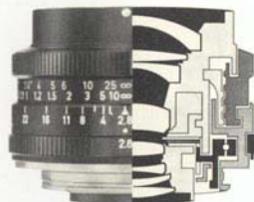
L'association d'un grand angle de champ avec une grande ouverture, l'absence de vignettage et une excellente qualité d'image déjà à pleine ouverture, assignent à l'ELMARIT-R 1:2,8/24 mm une place particulière pour les reportages dans les locaux exigus, pour les photos d'architecture, et pour **la photo dynamique avec une perspective inhabituelle.**

L'ELMARIT-R 1:2,8/24 mm comporte des «floating-elements» qui assurent aux images une qualité exceptionnelle à toute distance de mise au point. La focale de 24 mm, avec un angle de champ de 84°, place cet objectif à mi-chemin entre les focales de 21 et de 28 mm.

(Objectif utilisable seulement sur le LEICA R3 et le LEICAFLEX SL2).



28 mm

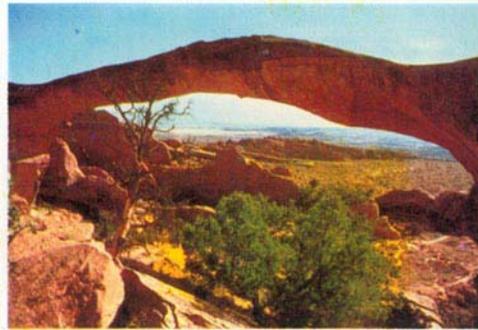


27046 - 111 R

1:2,8/28 mm ELMARIT-R

Un mode de construction extrêmement compact malgré sa forte luminosité, caractérise l'ELMARIT-R 1:2,8/28 mm. Il ne mesure que 40 mm et ne pèse que 265 g.

C'est donc l'objectif de choix toutes les fois que l'on peut ou veut renoncer à l'extrême grand angle de champ et que d'autre part la focale de 35 mm n'offre pas un angle de champ suffisamment grand.



Le domaine du grand angle normal

35 mm



1:2/35 mm SUMMICRON®-R

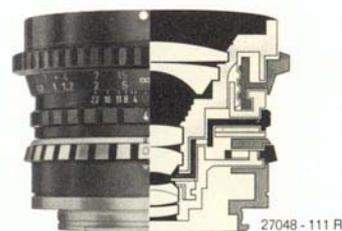
Cet objectif fait partie des optiques à grand angle et de luminosité élevée de tout premier ordre. Il convient en particulier aux photos sur le vif en couleurs, même par faible éclairage. Ses remarquables qualités et l'absence de reflets parasites se manifestent notamment en ce que les **puissantes sources de lumière** qui peuvent se trouver dans le champ ne produisent pas de rayonnement désagréable même à grande ouverture du diaphragme.



1:2,8/35 mm ELMARIT-R

Cet objectif à grand angle de luminosité standard 1:2,8 est celui qui convient pour les photos de tous genres en plein air, ainsi qu'aux photos **à l'intérieur**, pour lesquelles il faut d'ailleurs diaphragmer afin d'obtenir la profondeur de champ nécessaire.

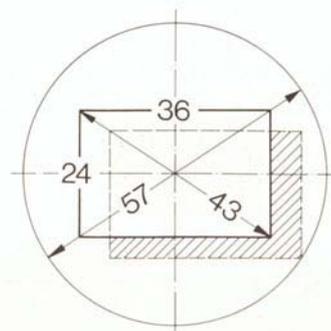
L'ELMARIT-R 1:2,8/35 mm présente, à pleine ouverture déjà, un contraste élevé et une bonne définition dans le milieu de l'image. A partir du diaphragme 5,6 il offre une très bonne qualité d'ensemble des images.



1:4/35 mm PA-CURTAGON®-R

L'objectif à grand angle PA-CURTAGON-R est un type spécial pour la compensation de la perspective des lignes fuyantes. Son domaine d'élection est la photographie d'architecture.

Cet objectif, avec son diamètre d'image de 57 mm, couvre un format bien plus grand que 24 x 36 mm. Ceci permet de décentrer le système optique de 7 mm en toutes directions, et par suite de photographier des parties du sujet qui seraient en dehors du champ si l'objectif était centré normalement. Les édifices élevés peuvent être ainsi photographiés sans que leurs verticales soient convergentes. Le décentrement dans le sens latéral présente également des avantages.



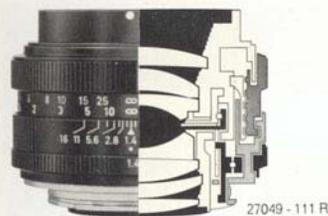
27209-111 R





Les focales standard

50 mm



**1:1,4/50 mm
SUMMILUX®-R**

Le SUMMILUX-R 1:1,4/50 mm est un objectif de reportage très maniable, ultra-lumineux. Ses performances dans toute l'étendue de sa mise au point, de 1 m à l'infini, correspondent à celles du SUMMICRON-R 1:2/50 mm. Il présente en outre l'avantage d'avoir une ouverture plus grande, d'un degré de diaphragme.

Cette ouverture réellement utilisable de 1,4 offre des possibilités de composition de l'image très intéressantes, par la réduction de la profondeur de champ.



50 mm



**1:2/50 mm
SUMMICRON-R**

Les photographes exigeants, qui veulent un objectif universel de haute luminosité et fournissant d'excellentes images même dans le domaine des sujets très rapprochés, choisissent le SUMMICRON-R 1:2/50 mm. Il permet de mettre au point jusqu'à 50 cm, le champ-objet n'étant alors que de 180 x 270 mm. En dépit de sa grande luminosité, il présente déjà à pleine ouverture un piqué, un contraste et une définition remarquables.

Cet objectif se distingue également par son mode de construction compact et son faible poids, 250 g seulement. L'utilisateur du LEICA R3 dispose ainsi d'un ensemble appareil-objectif peu encombrant et léger. Le parasoleil télescopique est monté à demeure et ne peut donc se perdre. La rapidité «d'intervention» de l'appareil en est encore accrue.



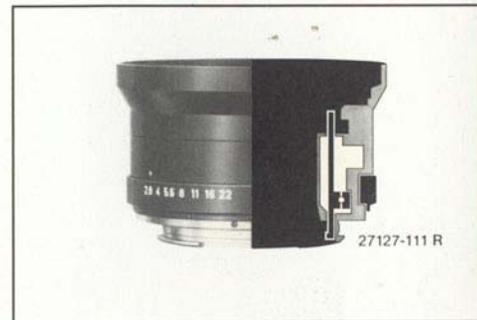
60 mm



**1:2,8/60 mm
MACRO-ELMARIT-R**

Le MACRO-ELMARIT-R occupe une place particulière dans le système LEICA, pour son universalité d'application. Avec sa focale de 60 mm, son angle de champ de 39° est inférieur de 6° seulement à celui des objectifs standard de 50 mm. C'est l'objectif universel pour tous ceux qui, dans cette gamme de focale, peuvent se passer d'une très grande luminosité pour bénéficier en contre-partie d'une mise au point continue de l'infini à 27 cm (rapport de reproduction 1:2).

Un adaptateur, qui se monte aussi facilement que l'objectif lui-même, étend le domaine de mise au point entre 1:2 et 1:1, le fonctionnement du diaphragme automatique étant pleinement conservé.





Les petits et moyen

90 mm

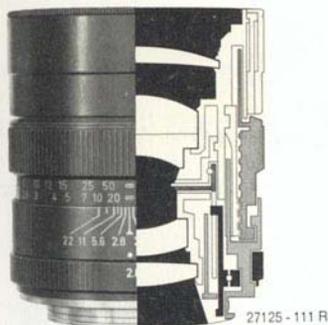


1:2/90 mm
SUMMICRON-R

Un objectif très lumineux de focale moyenne, de hautes performances. Il est étonnamment court pour un objectif d'une telle focale, puisqu'il ne mesure que 62 mm. Il est donc à peine plus long que son homonyme de 50 mm. Il convient de signaler que les photos prises **dans des conditions d'éclairage médiocres** avec cet objectif présentent néanmoins un contraste élevé et une excellente définition.

s téléobjectifs

90 mm



**1:2,8/90 mm
ELMARIT-R**

Ce petit téléobjectif réunit les nombreuses possibilités de la focale moyenne et celles d'une luminosité relativement élevée. Déjà à pleine ouverture il présente une excellente correction et une définition régulière sur tout le champ de l'image. On peut donc utiliser la pleine ouverture en particulier pour les photos en couleurs. En lui associant un complément optique ELPRO on obtient la même excellente définition dans le **domaine très rapproché**, jusqu'au rapport 1:3.



100 mm



**1:4/100 mm
MACRO-ELMAR®**

Cet objectif spécial pour dispositif à soufflet-R* donne des résultats exceptionnels à toute distance de mise au point, de l'infini jusqu'au rapport de reproduction 1:1, en raison de son remarquable degré de corrections.

Le MACRO-ELMAR n'a pas de rampe hélicoïdale de mise au point comme les objectifs normaux pour LEICA R3. C'est pourquoi il ne peut pas être monté directement sur l'appareil.

* Voir page 34



135 mm



**1:2,8/135 mm
ELMARIT-R**

Cet objectif est également très court pour une focale de 135 mm, ce qui le rend très commode à utiliser. Il se caractérise par une excellente résolution et un contraste élevé déjà à pleine ouverture. Sa qualité optimale d'image est atteinte pour le diaphragme 4. Même pour des sujets très rapprochés il n'est pas nécessaire de diaphragmer fortement. C'est un objectif **idéal pour le portrait**. C'est l'objectif de longue focale qu'il faut choisir, plutôt que l'ELMARIT-R 1:2,8/90 mm, quand on a opté pour le MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm comme objectif standard.





Les grands téléobje

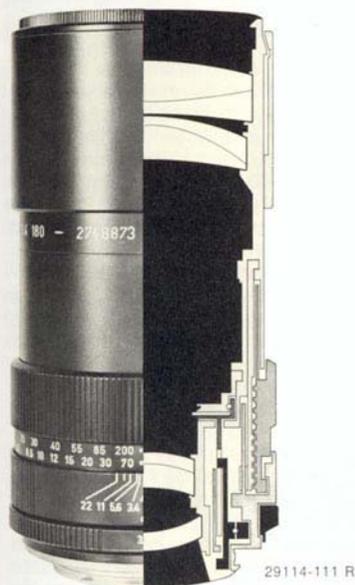
180 mm



1:2,8/180 mm
ELMARIT-R

C'est un téléobjectif très lumineux pour le professionnel et l'amateur averti. Avec sa grande ouverture et sa longue focale, il offre dans bien des cas la seule possibilité de prendre des photos en couleurs de sujets éloignés, quand les conditions d'éclairage ne sont pas bonnes. Son poids est relativement élevé, si on le compare aux objectifs de longue focale et de plus petite ouverture, mais c'est plutôt un avantage, car cela rend l'appareil plus stable dans les mains de l'utilisateur.

180 mm



29114-111 R

1:3,4/180 mm APO-®TELYT-R

Ce nouvel objectif spécial est du type «Extended Spectral Range Lenses» (ESR). Il a été créé pour exploiter les limites des possibilités photographiques.

Ses performances au point de vue de la richesse des détails et de l'éclat des images ont été obtenues par l'emploi de verres à haut indice, dont les propriétés optiques sont voisines de celles des cristaux, comme p. ex. le fluorure de calcium. Les aberrations sont corrigées dans une mesure encore jamais atteinte jusqu'à présent.

La précision des informations contenues dans les images produites par cet objectif le désigne particulièrement pour les missions de surveillance et de contrôle, d'autant que sa correction apochromatique rend inutile tout décalage de mise au point pour les photos prises à l'infra-rouge.

180 mm



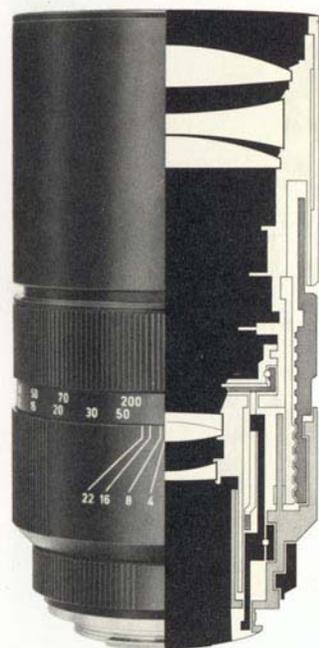
29173-111 R

1:4/180 mm ELMAR-R

Les objectifs de longue focale sont soit très lumineux et lourds, soit légers et compacts, mais peu lumineux. Si on renonce à une luminosité élevée en faveur de la légèreté, l'ELMAR-R 1:4/180 mm est un objectif idéal. L'ensemble de ses qualités optiques correspond à celles de l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm. Comme on peut s'y attendre d'un objectif Leitz, l'ELMAR-R de 180 mm donne d'excellents résultats à toute distance de mise au point. Celle-ci peut descendre jusqu'à 1,80 m, avec un rapport de reproduction qui dépasse même celui de l'objectif normal de 50 mm à sa plus courte distance. Le domaine d'utilisation est encore étendu avec les compléments optiques ELPRO 3 et 4, jusqu'au rapport 1:2 (sujet à 63 cm) avec une bonne qualité d'image.

La reproduction des couleurs est remarquable sur toute l'étendue du spectre. Avec une longueur d'environ 100 mm cet objectif trouve facilement place dans tout sac ou mallette, qu'il n'alourdit que de 575 grammes.

250 mm



27051 - 111 R

1:4/250 mm TELYT-R

Parmi les objectifs à diaphragme automatique, c'est le TELYT-R 1:4/250 mm qui a la focale la plus longue. Pour qui accepte de sacrifier un peu la luminosité au profit d'une focale plus longue, à volume et à poids à peu près équivalents, c'est le TELYT-R de 250 mm qu'il faut choisir plutôt que l'ELMARIT-R 1:2,8/180 mm.

Ces deux objectifs permettent, grâce au viseur très clair du LEICA R3, de faire une mise au point précise et rapide, même par très mauvais éclairage, et de photographier à grande distance. Ils forment avec le LEICA R3, non en dépit, mais grâce à leur poids, une «masse compacte» dont l'inertie autorise les temps de pose relativement longs, sans risque de bougé.

Les objectifs zoom

45-90 mm



21749-111 R

1:2,8/45-90 mm ZOOM ANGENIEUX

L'objectif ZOOM ANGENIEUX pour LEICA R3 permet de faire varier la focale de façon continue entre 45 et 90 mm. On peut ainsi déterminer le meilleur cadrage sans changer de place. La mise au point une fois effectuée ne change pas lorsque l'on fait varier la focale. Etant donné que la plupart des photos sont prises avec des focales de 35 à 90 mm, le rapport de variation de 45 à 90 mm de cet objectif correspond dans une large mesure aux besoins de la pratique.

80-200 mm



21744-111 R

1:4,5/80-200 mm VARIO-ELMAR-R

Cet objectif zoom offre un rapport de variation de focale de 2,5 et complète judicieusement la gamme des téléobjectifs. Il est relativement petit, léger et maniable. La variation de focale et la mise au point sont commandées par **une seule et même** bague: Le déplacement selon l'axe de l'objectif commande la variation de focale, et la rotation de la bague règle la mise au point, comme c'est le cas habituellement.

Les performances élevées de cet objectif et le fait qu'il peut être utilisé avec un complément optique pour les sujets rapprochés font qu'il convient particulièrement bien à la photographie scientifique et technique. Champ-objet minimal 7 x 10 mm. (Utilisable seulement sur le LEICA R3 et le LEICAFLEX SL2).

Les Super-téles

1:6,8/400 et 560 mm TELYT

Poids réduit et maniement commode, associés à des performances optiques remarquables, telles sont les caractéristiques de ces objectifs à «tir rapide». Ils sont utilisés en particulier par les reporters et les photographes de sport et d'animaux en liberté.

Pour la mise au point rapide et précise c'est la partie antérieure de l'objectif qui coulisse dans un guidage de précision. Pour faciliter leur transport, ces objectifs se démontent en deux parties.

Le système optique est un groupe achromatique à hautes corrections dont les surfaces sont traitées anti-reflet (procédé LEITZ), fournissant des images bien contrastées. C'est particulièrement important dans le cas des photos prises à grande distance, car il y a toujours un affaiblissement du contraste, dû au voile atmosphérique.

Un autre avantage important de ces objectifs, c'est leur grande amplitude de mise au point, avec des champs-objets minimaux de 16 x 24 cm et 22 x 33 cm. On peut donc photographier de petits animaux en restant en dehors de leur «distance d'alerte», ou faire des portraits à plein format à plus de 5 m de distance. Un tube-rallonge de 6 cm (N° de code 14182) étend le domaine de mise au point jusqu'aux champs-objets de 8 x 12 cm et 11 x 16 cm.

1:6,3/800 mm TELYT-S

Le TELYT-S 1:6,3/800 mm de Leitz offre une qualité d'image encore jamais atteinte jusqu'à présent dans cette focale. Des verres aux propriétés optiques spéciales, proches de certains cristaux sans en avoir les inconvénients, permettent à cet objectif de réaliser des performances encore supérieures à celles des apochromats normaux. Le TELYT-S 1:6,3/800 mm se compose de 3 lentilles collées et ne présente donc que 2 surfaces verre/air (traitées naturellement). Etant donné que ces lentilles sont relativement minces, la transmission de l'ensemble est très élevée. Ce fait, et l'influence négligeable de la lumière diffuse, ont une importance particulière pour les sujets très éloignés, en raison de la réduction du contraste causée par le voile atmosphérique.

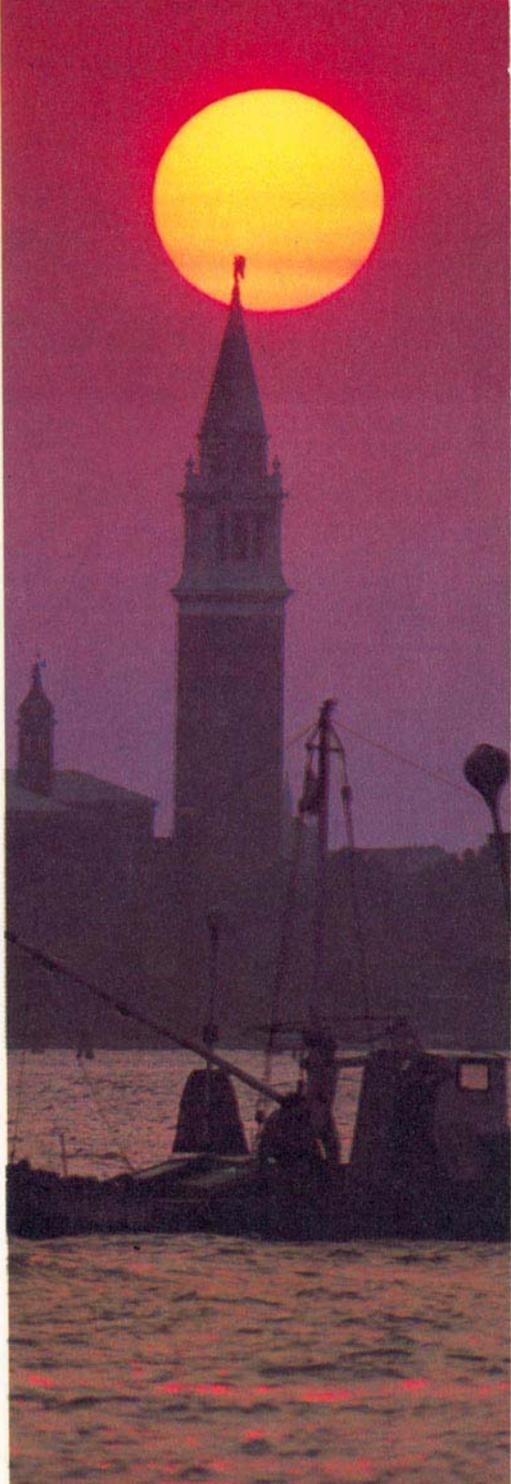
Les applications de la photographie à grande distance

Outre le reportage et la photographie sportive ou des animaux en liberté, on peut citer la documentation et l'étude des phénomènes de dégradation sur des objets difficilement accessibles (sommets de clocher, fresques au plafond, isolateurs de haute tension). Et aussi l'étude du comportement en zoologie, la photographie à distance d'objets dangereux (p. ex. cellules chaudes) et les observations en criminalistique.

Pour toute information complémentaire, notamment sur l'objectif à miroir de 800 mm, veuillez nous interroger.

400 + 560 mm

21746-111 R



Les équipements spéciaux pour les sujets rapprochés

La photographie des fleurs, des insectes et des petits animaux, la richesse de couleurs et de formes sont un champ d'action très attrayant pour des amateurs de plus en plus nombreux.

Dans leur travail quotidien, les techniciens, les savants, les photographes professionnels ont constamment à effectuer des reproductions de documents, de pages de livres, d'illustrations, ou à photographier de petits objets.

Le LEICA R3 avec sa mesure automatique de la lumière convient parfaitement à ce genre de travaux. La prolongation de pose est prise directement en compte dans la mesure.

Les compléments ELPRO

transforment les objectifs du LEICA-R en objectifs spéciaux pour le domaine rapproché et améliorent leurs performances car il s'agit de doublets achromatiques corrigés formant avec l'objectif un système optique nouveau. La technique de prise des photos est inchangée. L'automatisme du diaphragme et la mesure de l'exposition sont pleinement utilisés.



18299 - 111 R

Les bagues-rallonges

La combinaison de bagues se compose de 3 éléments se vissant les uns sur les autres. La bague centrale mesure 25 mm. Plusieurs bagues centrales peuvent être combinées, comme l'indique le tableau. Ces bagues s'utilisent également avec les objectifs pour LEICA-R de 90, 135, 180 et 250 mm de focale. Un déclencheur flexible double permet de fermer le diaphragme de l'objectif.



Le dispositif à soufflet-R

Pour le domaine très rapproché comme pour la mise au point continue depuis l'infini jusqu'à la macrophotographie, le dispositif à soufflet est particulièrement apprécié.

Une attention toute spéciale a été apportée à la robustesse de cet accessoire, afin d'éviter les vibrations. Pour travailler rapidement, le diaphragme automatique des objectifs-R est fermé à la valeur convenable au moyen d'un déclencheur flexible double.

La mesure de l'exposition s'effectue au diaphragme réel.



Objectif	Complément optique No decode	Distance objet/lentille frontale	Champ objet	Combinaisons avec le SUMMICRON-R 1:2/50 mm	Echelle de distance en mm	Echelle de reproduction
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	ELPRO 1	41-21cm	184 x 276 à 92 x 138 mm	14 158-1 + 14 158-2	∞	1:2
	ELPRO 2	21-14cm	94 x 141 à 62 x 93 mm	14 158-1 + 14 158-2 + ELPRO 1 (VI a)	∞	1:1,6
Objectifs de 90 mm	ELPRO VIIa 16 533	61-30cm	161 x 241 à 72 x 108 mm	14 158-1 + 14 158-2 + ELPRO-2 (VI b)	∞	1:1,3
ELMARIT-R 1:2,8/135 mm	ELPRO VIIb 16 534	135-68cm	236 x 354 à 106 x 159 mm	14 158-1 + 14 135 + 14 158-2	1,5	1:1
	ELPRO VIIa 16 533	61-42cm	107 x 160 à 66 x 99 mm	14 158-1 + 14 135 + 14 158-2 + ELPRO 2 (VI b)	∞	1,2:1
ELMAR-R 1:4/180 mm	ELPRO 4	135-75cm	178 x 267 à 80 x 120 mm			
	ELPRO 3	61-45cm	80 x 120 à 48 x 72 mm			

Une réglette tournante, graduée sur ses quatre faces et placée sur le côté du dispositif, indique les rapports de reproduction obtenus avec les focales de 90, 100 et 135 mm, la quatrième face étant une graduation millimétrique.

Tous les objectifs pour LEICA-R de 50 à 250 mm s'utilisent sans bague-rallonge. L'emploi de l'objectif spécial MACRO-ELMAR 1:4/100 mm est particulièrement recommandé. (Voir page 29)



22855-111 R

Les objectifs spéciaux pour la macrophotographie

Au contraire des «objectifs normaux» qui sont corrigés pour des rapports en réduction sur le négatif, les objectifs PHOTAR de LEITZ sont corrigés pour des rapports en grossissement. La photographie «à la loupe» au moyen de ces objectifs va jusqu'au grossissement de 16 fois sur le film, ce qui correspond à un champ-objet de 1,5 x 2,3 mm seulement. Ainsi les objectifs PHOTAR montés sur le dispositif à soufflet-R ouvrent à la photographie le vaste domaine de la photo des sujets extrêmement petits et rapprochés (Renseignements complémentaires sur demande).



21770-160 R

Le statif Repro

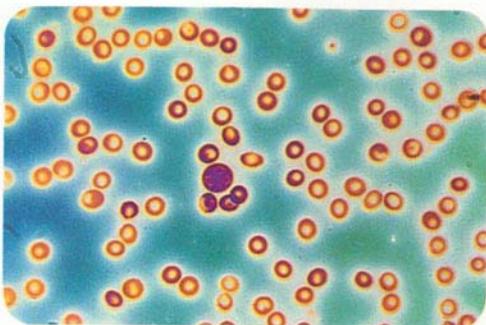
Pour la reproduction des lettres, dessins et autres documents, le Statif de reproduction assure un parallélisme rigoureux du plan du film et du document. Il permet de régler le cadrage et la mise au point, suivant la dimension du sujet, d'une façon simple et rapide en faisant varier la hauteur du bras-support sur lequel est fixé l'appareil.



22964-111 R

Objectif sur dispositif à soufflet-R	Rapports de reproduction possibles		Distance de la lentille frontale à l'objet		Champ objet (mm)	
	de	à	en cm de	à	de	à
SUMMICRON-R 1:2/50 mm	1 : 1,2	2,9 : 1	9,1	4,5	29,6x 44,4	8,4x12,5
avec ELPRO 1 (Via)	1 : 1,07	2,99:1	6,5	2,7	25,6x 38,4	8,0x12,0
avec ELPRO 2 (Vib)	1,07: 1	3,16:1	5,6	2,4	22,4x 33,6	7,6x11,4
MACRO-ELMARIT-R 1:2,8/60 mm avec objectifs de 90 mm bague 1:1	1 : 1,5	2,8 : 1	12,5	5,7	35 x 53	8,5x12,8
	2,8: 1	3,3 : 1	5,7	5,4	8,5x 12,8	7,2x10,8
90 mm-Objectifs avec ELPRO VIIa	1 : 2,1	1,8 : 1	24,5	10,4	51,1x -76,6 ^h	13,7x20,6
	1 : 1,56	1,99:1	17,2	8,1	37,5x 56,3	12,0x18,0
MACRO-ELMAR 1:4/100 mm avec ELPRO VIIa	∞	1 : 1	∞	18,7	∞	24,0x36,0
avec ELPRO VIIb	1 : 6,04	1,24:1	61,1	12,3	145 x217	19,4x29,1
	1 : 13,4	1,10:1	135,3	13,8	322 x482	21,8x32,7
ELMARIT-R 1:2,8/135 mm avec ELPRO VIIa	1 : 3,2	1,2 : 1	57,7	25,9	77,2x115,8	20,6x30,9
avec ELPRO VIIb	1 : 1,67	1,63:1	29,8	18,0	40,1x 60,1	14,7x22,1
	1 : 2,28	1,36:1	40,7	22,1	54,7x 82,1	17,6x26,5
ELMARIT-R 1:2,8/180 mm	1 : 4,4	1 : 1,1	98,0	40,6	104,3x156,5	26,1x39,1
ELMAR-R 1:4/180 mm avec ELPRO 4	1 : 4,28	1 : 1,08	108,9	51,5	102,7x154,0	25,9x38,8
avec ELPRO 3	1 : 2,39	1,26:1	60,7	37,1	57,4x 86,0	19,0x28,5
	1 : 1,55	1,68:1	39,3	27,9	37,1x 55,7	14,3x21,4

La photographie dans les sciences et les techniques



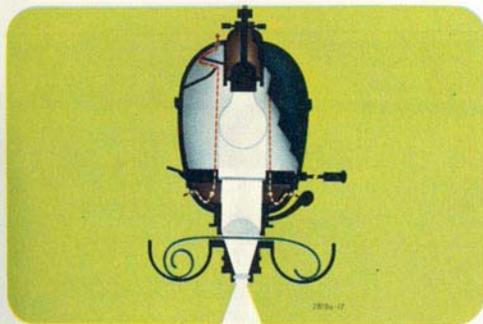
Il n'y a pour ainsi dire aucune branche d'activité dans laquelle la photographie ne soit employée, comme moyen de communication. Le LEICA R3, par son universalité, est particulièrement approprié à la photographie appliquée. Son large domaine d'application va des nombreuses disciplines médicales, scientifiques et techniques jusqu'aux problèmes exceptionnels tels que ceux de la photographie de nuit avec les dispositifs spéciaux à deux ou trois étages d'amplification qui multiplient la puissance lumineuse initiale jusqu'à 70 000 fois.



Rien que la lumière de la lune dans un ciel nuageux, ou celle qui est réflé-tée dans le ciel par la ville toute proche, suffit pour photographier avec le LEICA R3. Pour la Police, la Douane, l'Armée, les Eaux et forêts et la Protection de la nature, le LEICA R3 avec ses multiples possibilités est un auxiliaire indispensable.



L'agrandissement et la projection «de qualité LEICA» avec les FOCOMAT et les PRADOVIT



Pour un appareil de grande classe, il faut des agrandisseurs et des projecteurs de grande classe.

Le FOCOMAT® Ic tire de vos négatifs le maximum de netteté, sans que vous ayez à régler l'objectif.

La mise au point automatique fonctionne

sans jeu, sur une came trempée, et assure une fiabilité absolue. Le domaine de la mise au point automatique s'étend de 2x à 10x.

Documentation détaillée: Notice n° 170-2.



Les projecteurs de la série PRADOVIT donnent pleinement satisfaction, tant au point de vue optique que confort d'utilisation, et offrent tout ce qu'on peut attendre d'un projecteur moderne de grande classe. Un essai comparatif vous prouvera leurs qualités:

- netteté des plus fins détails
- éclat des couleurs
- différenciation des nuances
- uniformité de l'éclairciment

Documentation détaillée: Notices PRADOVIT®R et PRADOVIT C.



L'information personnelle

La revue «Leica Fotografie» est reconnue depuis des dizaines d'années par les connaisseurs comme celle qu'il faut lire si l'on veut être informé sur la photographie de petit format.

La revue Leica Fotografie est **celle** de l'information individuelle. Elle s'adresse particulièrement à tous les Leicaistes et amateurs du petit format. Elle est publiée en allemand, en anglais et en français, et paraît tous les deux mois.

Pour l'abonnement à l'édition française, s'adresser à:

WILD + LEITZ FRANCE
Service Leica Fotografie
B.P. 326
92506 RUEIL-MALMAISON

Accessoires

Luminosité focale en mm	Angle de champ	Nombre de lentilles	Nombre de groupes	Plus petit diaphragme	Domaine de mise au point en m	Champ minimal couvert en mm	Grossissement dans le viseur	Dimension des filtres (Série)	Longueur en mm	Diamètre en mm	Poids en g
1:2,8/16	180°	11	8	16	∞-0,30	401x601	0,25	installés	60	71	455
1:2,8/19	95,7°	9	7	16	∞-0,50	468x702	0,29	M 82x0,75	60	88	590
1:4/21	92°	10	8	22	∞-0,20	148x221	0,32	8/9	43,5	78	445
1:2,8/24	84°	9	7	22	∞-0,30	250x374	0,36	8	46	67	375
1:2,8/28	76°	8	8	22	∞-0,30	188x282	0,42	7	40	63	265
1:4/35	63/78°	7	6	22	∞-0,30	140x210	0,53	8	51	70	300
1:2,8/35	64°	7	6	22	∞-0,30	140x210	0,53	7	40	63	310
1:2/35	64°	9	7	16	∞-0,30	140x210	0,53	7	61	68	510
1:2/50	45°	6	4	16	∞-0,50	180x270	0,78	M55x0,75(E55)	41	66	250
1:1,4/50	45°	7	6	16	∞-0,50	181x270	0,78	7	47	67	450
1:2,8/60	39°	6	5	22	∞-0,27 Avec bague 1:1	48x72 (24x36)	0,90	8	67 (97)	70	375 (540)
1:2,8/45-90	54-27°	15	12	22	∞-1,00	485x727 216x324	0,68-1,36	8	12,2	69	774
1:4,5/80-200	12-30°	14	10	22	∞-1,80	173x252 415x615	1,2-3,0	M55x0,75(E55)	157	72	710
1:2,8/90	27°	5	4	22	∞-0,70	140x210	1,36	7	72	65	500
1:2/90	27°	5	4	16	∞-0,70	140x210	1,36	7	62,5	70	720
1:4/100	25°	4	3	22	Sur dispositif à soufflet-R ∞-1:1	24x36	1,50	7	62,5	68	360
1:2,8/135	18°	5	4	22	∞-1,50	220x330	2,0	7	91	65	660
1:4/180	14°	5	4	22	∞-1,80	175x262	2,71	M55x0,75(E55)	100	65,5	570
1:3,4/180	14°	7	4	22	∞-2,50	276x414	2,71	7,5	135	68	751
1:2,8/180	14°	5	4	16	∞-2,00	213x320	2,71	8	134	78	1325
1:4/250	10°	6	5	22	∞-4,50	368x552	3,76	8	154	78	1380
1:6,8/400	6°	2	1	32	∞-3,60	160x240	6,0	7	384	78	1800
1:6,8/560	4,4°	2	1	32	∞-6,40	224x336	8,4	7	530	98	2300
1:6,3/800	3°	3	1	32	∞-12,50	320x480	12,0	7	790	152	6850
1:8/800	3°	8	7	8 et 16 (avec filtre gris)	∞-8,00	205x307	12,0	--	166,5	125	1800

Le système LEICA R3

Les objectifs pour LEICAFLEX SL2 sont utilisables sur le LEICA R3 après une légère adaptation dans nos ateliers.

Appareils:	N° de code
LEICA R3 ⁽¹⁾ électronique chromé argent	10031
LEICA R3 ⁽¹⁾ électronique chromé noir	10032

(1) = livré avec courroie, bouchon de boîtier et bouchons de prises flash

Lentilles correctrices de viseur

Lentilles correctrices sphériques + ou - 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0	14 240 à 14 249
---	--------------------

Sacs

Sac «Tout prêt» avec avant normal (en particulier pour 1,4/50 R, 2/50 R)	14 506
--	--------

Sac «Tout prêt» avec avant allongé (en particulier pour 2,8/60 R, 2,8/90 R, 2/90 R)	14 507
---	--------

Mallette combi pour LEICA R3 avec 2 ou 3 objectifs	14 828
---	--------

Mallette universelle	14 809
----------------------	--------

Accessoires spéciaux pour le domaine rapproché

Dispositif à soufflet R	16 860
Déclencheur double	16 494
Statif de reproduction	16 707
Viseur d'angle à 90°	14 287
Jeu de bagues allonges	14 159

Compléments optiques ELPRO

Vla pour 1:2/50 R (11 228)	16 531
Vlb pour 1:2/50 R (11 228)	16 532
1 pour 1:2/50 R (nouveau) (11 215)	16 541
2 pour 1:2/50 R (nouveau) (11 215)	16 542
Vlia pour 90 mm et 135 mm	16 533
Vllb pour R 1:2,8/135 mm	16 534
3 pour R 1:4/180 mm	16 543
4 pour R 1:4/180 mm	16 544

Lentille additionnelle pour VARIO-ELMAR-R
(code Minolta 1475)

Etui cuir pour ELPRO	14 553
----------------------	--------

Filtres	Série 6	Série 7	Série 8	Série 8.5
Jaune	13 013	13 006	13 019	13 022
Jaune-vert	13 014	13 007	13 021	
Orange	13 011	13 008	13 017	13 023
UV (incoloré) de protection	13 012	13 009	13 018	13 024
UV M 55 x 0,75				13 373
Adaptateur m 55 x 0,75 pour série 7				14 225

Filtres de polarisation avec monture tournante	Code
M 44 x 0,75 pour R-2/50 mm (11 228)	13 358
M 54 x 0,75 pour R-2,8/90 mm (11 239)	
R-2/90 mm (11 219)	
R-4/100 mm (11 230)	
R-2,8/135 mm (11 211)	13 359

Filtres de polarisation circulaire

Les photographes avertis apprécient les filtres de polarisation pour exagérer certains effets (ciel nuageux) ou pour intensifier les couleurs (surfaces vertes par ex) et pour éliminer les reflets. Ils utilisent un filtre de polarisation circulaire qui permet la mesure de l'exposition, comme en lumière naturelle, ce qui rend son utilisation très simple.

a) Série 7 pour:

2,8/28 mm	
2,8/35 mm	
2/35 mm	
1,4/50 mm	
2/50 mm (11 215) ⁽¹⁾	
4/100 mm (11 230)	
4/180 mm ⁽¹⁾	
6,8/400 mm	
6,8/560 mm	13 370

(1) = avec adaptateur 14 225 (non orientable sur l'objectif)

b) Série 8 pour:

2,8/24 mm	
PA/4/35 mm	
2,8/60 mm	
2,8/180 mm ⁽²⁾	
4/250 mm ⁽²⁾	
6,8/400 mm ⁽²⁾ mit Adapter 14 165	13 372

(2) = non orientable sur l'objectif

c) Avec monture orientable pour 2/50 R 11 215 (m 55x0,75)	13 357
pour 2/50 R 11 228 (M 44x0,75)	13 353

d) Avec monture orientable (M 54x0,75) pour 2,8/90 R (11 239)	
2/90 R (11 219)	
4/100 R (11 230)	
2,8/135 R (11 211)	13 354

Filtres de polarisation Accessoires importants

Déclencheur flexible longueur 25 cm	14 067
Courroie avec épaulement pour équipements lourds	14 130
Petit trépied de table (pliant)	14 100
Tête à rotule, grand modèle	14 121
Tête à rotule, petit modèle	14 119

Désignation de l'objectif	Code
Fisheye-ELMARIT-R	11 222
ELMARIT-R	11 225
SUPER-ANGULON-R	11 813
ELMARIT-R	11 221
ELMARIT-R	11 204
PA-CURTAGON-R	11 202
ELMARIT-R	11 201
SUMMICRON-R	11 227
SUMMICRON-R	11 215
SUMMILUX-R	11 875
MACRO-ELMARIT-R	11 203
ANGENIEUX-ZOOM	Sur demande
VARIO-ELMAR-R	11 224
ELMARIT-R	11 239
SUMMICRON-R	11 219
MACRO-ELMAR	11 230
ELMARIT-R	11 211
ELMAR-R	11 922
APO-TELYT-R	11 240
ELMARIT-R	11 919
TELYT-R	11 920
TELYT-R	11 960
TELYT-R	11 865
TELYT-S	11 921
MINOLTA-RF-ROKKOR	Par Minolta

**RIEN NE VAUT UN ESSAI.
ADRESSEZ-VOUS A VOTRE REVENDEUR
SPECIALISTE.**



ERNST LEITZ WETZLAR GMBH

D-6330 Wetzlar · Tel.: (06441) 291 · Telex: 483 849 leiz d
Succursales: Ernst Leitz (Canada) Ltd., Midland, Ontario
Leitz Portugal S.A.R.L. Vila Nova de Famalicão

Notice Printed in W-Germany X/76/CX/w.



**Leitz est synonyme de PRECISION.
Dans le monde entier.**