

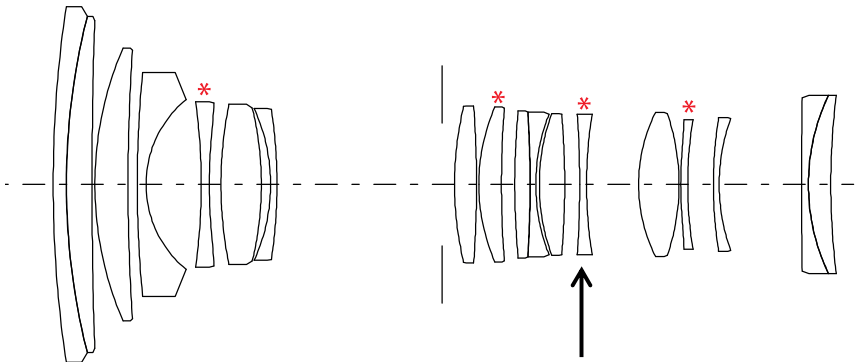


LEICA VARIO-ELMARIT-SL 1:2.8-4/24-90 ASPH.

Anleitung | Instructions | Notice d'utilisation
Gebruiksaanwijzing | Istruzioni | Instrucciones
説明書 | 使用説明 | 사용 설명서 | Инструкция
取扱説明書 | Panduan







* Aspherical Surfaces

Lens element used
for image stabilization

VORWORT

Vielen Dank für Ihr Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Objektivs entgegengebracht haben. Damit Sie viele Jahre Freude an diesem hochwertigen Produkt haben, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch.

BEZEICHNUNG DER TEILE

- 1** Gegenlichtblende mit
 - a** Indexpunkten
- 2** Frontfassung mit
 - a** Außenbajonett für Gegenlichtblende
 - b** Indexpunkt für Gegenlichtblende
 - c** Innengewinde für Filter
- 3** Entfernungseinstellung
- 4** Brennweiteinstellung
- 5** Index für Brennweite
- 6** Roter Indexknopf für Objektivwechsel
- 7** Kontaktleiste



ENTSORGUNG ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE

(Gilt für die EU, sowie andere europäische Länder mit getrennten Sammelsystemen)

Dieses Gerät enthält elektrische und/oder elektronische Bauteile und darf daher nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden! Stattdessen muss es zwecks Recycling an entsprechenden, von den Gemeinden bereitgestellten Sammelstellen abgegeben werden. Dies ist für Sie kostenlos. Falls das Gerät selbst wechselbare Batterien oder Akkus enthält, müssen diese vorher entnommen werden und ggf. ihrerseits vorschriftsmäßig entsorgt werden. Weitere Informationen zum Thema bekommen Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, Ihrem Entsorgungsunternehmen, oder dem Geschäft, in dem Sie dieses Gerät erworben haben.

TECHNISCHE DATEN

Lichtstarkes Zoomobjektiv mit erweitertem, mittleren Brennweitenbereich mit 5 asphärischen Linsenflächen für herausragende Abbildungsleistung.

Verwendbare Kameras	Leica SL, Leica T (Typ 701) ¹
Bildwinkel (diagonal, horizontal, vertikal)	Für Leica SL (bei 24 bzw. 90mm): ca. 82°, 72°, 52° bzw. 28°, 23°, 16°, für Leica T (Typ 701) (bei 24/90mm): ca. 60°, 51°, 35° bzw. 18°, 15°, 10°** (entspricht ca. 36* bzw. 135** Brennweite bei Kleinbild) ²
Optischer Aufbau	
Zahl der Linsen / Glieder	18 / 15
Asphärische Flächen	5
Lage d. Eintrittspupille (bei unendlich)	bei 24 bzw. 90mm: 103,9 bzw. 92,6mm (in Lichteinfallrichtung vor Bayonett-Auflagefläche)
Bildstabilisierung ³	Mehrachssystem, Stabilisierungsleistung entspricht gem. CIPA Prüfbedingungen 3,5 Verschlusszeit-Stufen
Entfernungseinstellung	
Einstellung	Wahlweise automatisch (Autofokus) ⁴ oder manuell, Betriebsarten werden an der Kamera eingestellt
Arbeitsbereich	bei 24 bzw. 90mm: 0,3 bzw. 0,45m bis ∞
Kleinste Objektfeld / Größter Maßstab	Für Leica SL (bei 24 bzw. 90mm): ca. 173 x 259mm/1:7,2 bzw. 91 x 137mm/1:3,8, für Leica T (Typ 701) (bei 24 bzw. 90mm): ca. 115 x 173mm/1:7,2 bzw. 61 x 91mm/1:3,8
Blende	
Einstellung / Funktionsweise	Elektronisch gesteuerte Blende, Einstellung über Dreh-/Drückrad der Kamera, auch halbe Werte einstellbar
Kleinster Wert	22

Bajonett	Leica L-Bajonett mit Kontakteleiste
Filterfassung / Gegenlichtblende	Außenbajonett für Gegenlichtblende (im Lieferumfang), Innengewinde für E82-Filter, Filterfassung rotiert nicht
Oberflächenausführung	Schwarz eloxiert
Abmessungen und Gewicht	
Länge bis Bajonettauflage	ca. 139/170mm bzw. 182/212mm bei 24 bzw. 90mm, (ohne/mit Gegenlichtblende)
Größter Durchmesser	ca. 88mm (Gegenlichtblende (B x H) 116 x 96mm)
Gewicht	ca. 1140g

- ¹ Halten Sie die Kombination einer T-Kamera und diesem Objektiv nie nur am Kamera-Gehäuse, sondern unterstützen Sie immer auch das Objektiv. So entlasten Sie das Kamerabajonett.
- ² Die Nenn-Brennweiten der Leica SL-Objektive sind auf das Kleinbild-Filmformat bezogen, d.h. auf ein Ausgangsformat von 24 x 36mm. Der Sensor der Leica T (Typ 701) ist jedoch mit 23,6 x 15,7mm im Vergleich dazu etwas kleiner ca. um den Faktor 0,66. Deshalb entspricht der Bildwinkel dieser Objektive an der Leica T (Typ 701) jeweils denen von Objektiven mit Brennweiten, die ca. um den Faktor 1,52 länger sind (1,52 \approx Kehrwert von 0,66).
- ³ Funktion ist bei der Verwendung an der Leica T (Typ701) nicht verfügbar.
- ⁴ Funktion ist bei der Verwendung an der Leica T (Typ701) langsamer.

Die MTF (siehe Anhang) ist jeweils für die volle Öffnung und für die Öffnungen 5,6 und 8 für große Aufnahmeentfernungen (unendlich) angegeben. Aufgetragen ist der Kontrast in Prozent für 5, 10, 20, 40 Lp/mm über die Höhe des Formats für tangentiale (gestrichelte Linie) und sagittale Strukturen (durchgezogene Linie) bei weißem Licht. Die 5 und 10 Lp/mm geben einen Eindruck über das Kontrastverhalten für gröbere Objektstrukturen, die 20 und 40 Lp/mm dokumentieren das Auflösungsvermögen feiner und feinsten Objektstrukturen.

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

Das Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. ist ein lichtstarkes Zoomobjektiv mit Leica L-Bajonett. Es kann nicht nur an Leica SL-, sondern auch an Leica T-Kameras¹ verwendet werden. Es dient an Leica SL-Modellen als Standard-Zoom mit erweitertem Brennweitenbereich - von ausgeprägtem Weitwinkel bis zum Porträt-Tele. Darüber hinaus weist es ausgesprochen kurze Naheinstellgrenzen auf, die große maximale Abbildungsmaßstäbe ergeben.

Das Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. zeichnet sich bereits bei offener Blende, bei allen Brennweiten und von Unendlich bis in den Nahbereich aus durch sehr hohe Kontrastwiedergabe und höchste Auflösung. Alle Bildfehler sind sehr gut auskorrigiert, bzw. werden Kamera-intern digital kompensiert. Abblenden ergibt zwar eine weitere, geringfügige Leistungssteigerung, ist jedoch in aller Regel nur aus Gründen der Bildgestaltung mit der Schärfentiefe erforderlich.

Insgesamt 18 Linsen, aufgeteilt in sechs bewegliche Baugruppen werden zur Erzielung dieser Leistung eingesetzt. Neben den fünf asphärischen Flächen sind darunter elf Linsen aus Gläsern mit anomaler Teildispersion zur Korrektur chromatischer Bildfehler. Die hochwertigen Vergütungen sämtlicher Linsen-Oberflächen tragen zur Reflex- und Streulicht-Armut bei.

Die Fokussierung erfolgt durch Verschieben einer relativ kleinen und leichten Einzel-Linse. Zusammen mit dem aus einem Schrittmotor und einer Linearführung bestehenden Antriebssystem ergibt dies eine sehr schnelle Autofokus-Funktion. Dass sich dank dieser Bauweise die Länge des Objektivs beim Fokussieren nicht ändert, kommt seiner Handlichkeit im Einsatz zugute. Ebenfalls mit einer sehr leichten Einzel-Linse arbeitet die im Objektiv integrierte, sehr wirkungsvolle optische Stabilisierungsfunktion. Sowohl Fokussierung, als auch Stabilisierung sind zudem sehr leise.

Die stabile Metallkonstruktion und der Staub- und Spritzwasserschutz ermöglichen, dass das Objektiv auch bei widrigen Bedingungen eingesetzt werden kann.

Fazit: Das Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. vereint eine vielseitig einsetzbare Brennweitenspanne und eine außerordentlich hohe Abbildungsleistung, von der Unendlich-Einstellung bis in den Nahbereich, bei Offenblende ebenso wie im abgeblendeten Zustand. Damit, mit seiner robusten, wettergeschützten Konstruktion und mit seiner gegenüber Festbrennweiten nur etwas geringeren Lichtstärke kann es die Flexibilität der/des Fotografin/-en erheblich vergrößern, z.B. in Einsatzbereichen wie der Reise- und Reportagefotografie bei Sport- und Action-Aufnahmen ebenso wie bei Porträts und Nahaufnahmen.

¹ Siehe „Technische Daten“

AUFBAU DER LEICA SL-OBJEKTIVE

Alle Leica SL-Objektive weisen im Prinzip den gleichen äußeren Aufbau auf: es gibt an der vorderen Fassung **2** ein Außenbajonett **2a** für die Gegenlichtblende **1** und ein Innengewinde **2c** für Filter, einen Einstellring für die Entfernung **3** und einen roten Indexknopf zur Orientierung beim Objektivwechsel **6**. Darüber hinaus verfügt das Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. über einen zusätzlichen Ring **4** zur Einstellung der Brennweite, sowie den entsprechenden Index **5**.

Im Bajonettflansch befindet sich eine Kontakteleiste **7**, über die der gesamte Datenaustausch zwischen Kamera und Objektiv stattfindet, einschließlich der Steuerbefehle für den Autofokus, die Stabilisierung und die Blende.

EINSTELLEN DER SCHÄRFE UND DER BRENNWEITE

Das Einstellen der Schärfe erfolgt bei Autofokus-Betrieb automatisch durch die Kamera, bei Manuell-Betrieb durch drehen des vorne liegenden Entfernungseinstellrings **3**. Die Geschwindigkeit, mit der Sie den Ring drehen, bestimmt dabei wie schnell sich die Einstellung verändert. So können Sie ebenso gezielt und schnell Fein-Einstellungen vornehmen, wie vom Nah- in den Fernbereich gelangen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Abschnitten in der Kamera-Anleitung. Das Einstellen der Brennweite - und damit des gewünschten Bildausschnitts - erfolgt mit dem dahinter liegenden Ring **4**.

SCHÄRFENTIEFE

Leica SL-Objektive keinen Blendenring besitzen, ist auch keine Schärfentiefe-Skala vorhanden. Stattdessen können die jeweiligen vorderen und hinteren Grenzen der Schärfentiefe zusammen mit der eingestellten Entfernung im Deckkappen-Display der Kamera abgelesen werden.

FOTOGRAFIEREN MIT DEN BELICHTUNGSAUTOMATIKEN UND MIT MANUELLER EINSTELLUNG VON VERSCHLUSSZEIT UND BLENDE

Das Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. besitzt eine veränderliche Lichtstärke, d. h. die wirksame Blendenöffnung variiert in Abhängigkeit von der eingestellten Brennweite. Ist zum Beispiel bei 24mm der Blendenwert 2,8 eingestellt, entspricht die Öffnung dem angezeigten Wert. Bei längeren Brennweiten verringert sich die tatsächliche Öffnung, und bei 90mm gilt schließlich der auch in der Bezeichnung des Objektivs festgehaltene zweite Wert 4. Dank der Lichtmessung durch das Objektiv wird dennoch bei allen Belichtungs-Betriebsarten immer die richtige Lichtmenge gemessen. Allerdings muss, um Fehlbelichtungen zu vermeiden, der gewünschte Bildausschnitt (Brennweiten- Wahl) für die spätere Aufnahme vor dem Messwert-Speichern oder dem Verändern der Zeit-/ Blendenkombination bestimmt werden. Dies gilt auch für den Blitzbetrieb mit manueller Einstellung der Leistungsabgabe oder Computersteuerung am Blitzgerät. In beiden Fällen muss die Einstellung der Blende am Blitzgerät jeweils der tatsächlichen Blendenöffnung entsprechen. Dagegen wird bei der Verwendung eines System-Blitzgeräts und der TTL-Blitzbelichtungs-Steuerung die tatsächliche Blendenöffnung automatisch übertragen, so dass die korrekte Belichtung stets gewährleistet ist.

GEGENLICHTBLENDE

Das Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. wird mit einer optimal auf die Strahlengänge abgestimmten Gegenlichtblende **1** geliefert. Sie lässt sich dank ihres symmetrischen Bajonetts schnell und einfach-, und zur platzsparenden Aufbewahrung auch umgekehrt aufsetzen. In beiden Fällen wird sie, bei abgenommenem Objektivdeckel, zunächst so angesetzt, dass sich einer der Indexpunkte auf der Gegenlichtblende **2b** genau dem Indexpunkt an der Frontfassung des Objektivs **1a** gegenüber steht. In dieser Ausrichtung wird die Gegenlichtblende aufgesetzt, und ca. 30° im Uhrzeigersinn gedreht bis sie deutlich hör- und spürbar einrastet. Solange die Kamera fotografierbereit getragen und benutzt wird, sollte die Gegenlichtblende immer aufgesetzt bleiben. Sie schützt wirksam gegen Kontrast minderndes Nebenlicht, aber auch gegen Beschädigungen und Verschmutzungen der Frontlinse, wie z.B. durch versehentliche Fingerabdrücke.

BILDSTABILISATOR

Das Stabilisierungssystem im Objektiv verringert die Unschärfen, die durch unruhiges Halten der Ausrüstung verursacht werden. Die Wirksamkeit des Systems beträgt gemäß CIPA-Prüfbedingungen* bis zu 3,5 Verschlusszeit-Stufen, d.h. es können mit entsprechend längeren Verschlusszeiten als nach der Faustregel für die Freihandgrenze noch scharfe Aufnahmen aus der Hand erfolgen.

Die Funktion unterscheidet dabei automatisch zwischen unbeabsichtigter Verwacklung und gezielten Kamerabewegungen, wie z. B. beim ‚Mitziehen‘ eines bewegten Motivs.

FILTER

Am Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. können E82-Schraubfilter verwendet werden. Von Leica sind entsprechende UV-(Best.-Nr. 13 042), ND16x-(Best.-Nr. 13 059) und Polfilter (Best.-Nr. 13 052) erhältlich.

ERSATZTEILE

	Best.-Nr.
Rückdeckel	16 064
Frontdeckel	16 019
Gegenlichtblende	12 301
Weichköcher	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; gemessen bei 90mm

Staub auf den Außenlinsen sollten Sie ausschließlich mit einem weichen Haarpinsel oder mit einem sauberen, trockenen, weichen Mikrofasertuch entfernen. Zur Beseitigung von Flecken und Fingerabdrücken wird die Linse mit einem solchen Tuch vorsichtig von der Mitte aus in kreisförmigen Bewegungen zum Rand hin gereinigt. Die Leica Aquadura®-Beschichtung ermöglicht Ihnen eine leichte Reinigung. Üben Sie keinen großen Druck aus, um diese Eigenschaft möglichst lange zu erhalten. Brillen-Spezialreinigungstücher sollten nicht verwendet werden, da sie mit chemischen Stoffen imprägniert sind, die für die verwendeten Glassorten und Vergütungen schädlich sein können. Üben Sie auch beim Abwischen stark verschmutzter Linsenoberflächen keinen großen Druck aus. Die Vergütung ist zwar hoch abriebfest, durch Sand oder Salzkristalle kann sie dennoch beschädigt werden. Lösungsmittel- oder Ölhaltige Reinigungsmittel dürfen keinesfalls verwendet werden. Jedes Objektiv trägt außer der Typbezeichnung seine „persönliche“ Seriennummer. Notieren Sie sich diese Nummer zur Sicherheit in Ihren Unterlagen.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Anwendungstechnische Fragen zum Leica Programm beantwortet Ihnen, schriftlich, telefonisch, per Fax oder per e-mail der Leica Informations-Service:

Leica Camera AG
Product Support / Software Support
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-111 /-108
Fax: +49(0)6441-2080-490
info@leica-camera.com /
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Für die Wartung Ihrer Leica Ausrüstung sowie in Schadensfällen steht Ihnen die Customer Care-Abteilung der Leica Camera AG oder der Reparatur-Service einer Leica Landesvertretung zur Verfügung (Adressenliste siehe Garantiekarte).

Leica Camera AG
Customer Care
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-189
Fax: +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

FOREWORD

Thank you for your show of confidence in purchasing this lens. To ensure that you get many years of enjoyment from this high-quality product, please read this manual carefully.

DESIGNATION OF PARTS

- 1** Lens hood with
 - a** Index points
- 2** Front mount with
 - a** External bayonet fitting for lens hood
 - b** Index point for lens hood
 - c** Internal thread for filter
- 3** Focusing dial
- 4** Focal length setting/zoom ring
- 5** Index for focusing
- 6** Red index button for changing lenses
- 7** Contact strip



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

(Applies within the EU, and for other European countries with segregated waste collection systems)

This device contains electrical and/or electronic components and should therefore not be disposed of in general household waste. Instead, it should be disposed of at a recycling collection point provided by the local authority. This costs you nothing. If the device itself contains replaceable (rechargeable) batteries, these must be removed first and, if necessary, also be disposed of in line with the relevant regulations. Further information on this issue is available from your local administration, your local waste collection company, or in the store where you purchased this device.

TECHNICAL DATA

High-speed zoom lens with extended medium focal length range with 5 aspherical lens surfaces for outstanding performance.

Compatible cameras	Leica SL, Leica T (Type 701) ¹
Angles of view (diagonal, horizontal, vertical)	For Leica SL (at 24 or 90mm): approx. 82°, 72°, 52° or 28°, 23°, 16°, for Leica T (Type 701) (at 24/90mm): approx. 60°, 51°, 35° or 18°, 15°, 10°** (corresponds to approx. 36* or 135** focal length with 35 mm) ²
Optical design	
Number of lenses/groups	18/15
Aspherical surfaces	5
Position of the entrance pupil (when infinite)	at 24 or 90mm: 103,9 or 92,6mm (in the direction of light incidence in front of the bayonet fitting contact area)
Image stabilization³	Multiple axis system, stabilization performance 3.5 shutter speed stages in accordance with CIPA testing conditions
Distance setting	
Setting	Either automatic (Autofocus) ⁴ or manual, modes are set on the camera
Focusing range	at 24 or 90mm: 0.3 or 0.45m to ∞
Smallest object field/ Biggest scale	For Leica SL (at 24 or 90mm): approx. 173 x 259mm/1:7.2 or 91 x 137mm/1:3.8, for Leica T (Type 701) (at 24 or 90mm): approx. 115 x 173mm/1:7.2 or 61 x 91mm/1:3.8
Aperture	
Setting/Function	Electronically controlled aperture, setting via turn/push wheel on camera, half values can also be set
Lowest value	22

Bayonet fitting	Leica L bayonet fitting with contact strip
Filter mount/lens hood	External bayonet fitting for lens hood (included), internal thread for E82 filters, filter mount does not rotate
Finish	Black anodized
Dimensions and weight	
Length of the bayonet fitting contact surface	approx. 139/170mm or 182/212mm at 24 or 90mm, (without/with lens hood)
Largest diameter	approx. 88mm (lens hood (W x H) 116 x 96mm)
Weight	approx. 1140g

¹ Never hold the combination of a T camera and this lens just by the camera housing; always support the lens as well. This relieves pressure on the camera bayonet fitting.

² The nominal focal lengths of the Leica SL lenses are based on the 35mm-format, i.e. on a film format of 24 x 36mm. In comparison, with its 23.6 x 15.7mm, the sensor in the LEICA T (type 701) is somewhat smaller though, approximately by a factor of 0.66. Therefore, when used on the LEICA T (type 701), these lenses have angles of view corresponding to lenses with focal lengths that are longer approximately by a factor of 1.52 (1.52 = reciprocal of 0.66).

³ Function is not available when used on the Leica T (Type701).

⁴ Function is slower when used on the Leica T (Type701).

The MTF (see Annex) is stated for full aperture and for the apertures 5,6 and 8 for large shooting distances (infinite). The contrast is applied in percent for 5, 10, 20, 40 Lp/mm over the height of the format for tangential (dotted line) and sagittal structures (solid line) in white light. 5 and 10 Lp/mm give an impression of the contrast behavior for coarser object structures, 20 and 40 Lp/mm document the resolving power of fine and the finest object structures.

SPECIAL FEATURES

The Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. is a high-speed zoom lens with Leica L bayonet fitting. It can be used on Leica T cameras¹ as well as Leica SL cameras. On Leica SL models it acts as a standard zoom lens with an extended focal length range - from pronounced wide angle to portrait telephoto. Furthermore, it has extremely short minimum focusing distances, which result in large maximum image scales.

The Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. is characterized by its excellent contrast rendition and the highest resolution, even with an open aperture, at all focal lengths and from infinite right up to close range. All image errors are corrected well or are compensated for digitally inside the camera. Although stopping down results in a further, slight increase in performance, in most cases it is not necessary for reasons of image composition with depth of field.

A total of 18 lenses, divided into six movable modules, are used to achieve this performance. In addition to the five aspherical surfaces, there are eleven lenses with anomalous partial dispersion to correct chromatic image errors. The high-quality coatings on all lens surfaces help to ensure low reflection and light scatter.

Focusing is by means of moving a relatively small and light single lens. Together with the drive system comprising a step motor and a linear guide, this results in a very fast autofocus function. The fact that the length of the lens does not change during focusing thanks to this method of construction benefits its handling in use. The highly effective optical stabilization function integrated in the lens also works with a very light single lens. Both focusing and stabilization are also very quiet.

The sturdy metal construction and the protection against dust and splash water mean that the lens can also be used in adverse conditions.

Summary: The Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. combines a versatile range of focal lengths and extremely good performance, from the infinite setting right up to close-up, with open aperture just as much as when stopped down. In this way, with its sturdy, weather-proof construction and its shutter speed that is only slightly slower than that of fixed focal lengths, it can increase the photographer's flexibility, e.g. in areas such as travel and reportage photography, sport and action shots just as much as portraits and close-ups.

¹ See 'Technical Data'

DESIGN OF THE LEICA SL LENSES

In principle, all Leica SL lenses have the same external design: on the front mount there is **2** an external bayonet fitting **2a** for the lens hood **1** and an internal thread **2c** for filters, a setting ring for the distance **3** and a red index button for orientation when changing lenses **6**. Furthermore, the Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. has an additional ring **4** for setting the focal length and the appropriate index **5**.

In the bayonet flange there is a contact strip **7** by means of which the entire data exchange between the camera and lens is effected, including the control commands for autofocus, stabilization and the aperture.

FOCUSING AND SETTING THE FOCAL LENGTH

The camera focuses automatically in autofocus mode; in manual mode turn the distance setting ring on the front to focus **3**. The speed at which you turn the ring determines how quickly the setting changes. In this way, you can make fine adjustments just as quickly and precisely as you can move from the close-up to long-distance range. Please refer to the relevant sections in the camera instruction for more details. The focal length - and thus the desired shot composition - is set with the rear ring **4**.

DEPTH OF FIELD

Since Leica SL lenses do not have an aperture ring, there is no depth of field scale. Instead, the relevant front and rear limits of the depth of field can be read in the camera's cover display together with the distance set.

TAKING PHOTOGRAPHS WITH AUTOMATIC EXPOSURE AND BY MANUALLY SETTING SHUTTER SPEED AND APERTURE

The Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. has a variable shutter speed, i.e. the effective aperture opening depends on the focal length set. For example, if the aperture value of 2.8 is set at 24mm, the aperture corresponds to the value displayed. At longer focal lengths, the actual opening reduces and, finally, at 90mm the second value 4 specified in the name of the lens applies. Thanks to light measuring by the lens, however, the right amount of light is always measured in all exposure modes. However, to prevent incorrect exposure, the desired shot composition (focal length choice) for the subsequent shot must be identified before the measured value is saved or the time/aperture combination is changed. This also applies to flash mode with manual setting of the output or computer control on the flash unit. In both cases, the aperture setting on the flash unit must always correspond to the actual aperture opening. However, when a system flash unit is used and the TTL flash exposure control, the actual aperture opening is automatically transmitted so that the correct exposure is always guaranteed.

LENS HOOD

The Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. is supplied with a lens hood **1** ideally matched to optical paths. Thanks to its symmetrical bayonet it can be fitted quickly and simply, or vice versa for space-saving storage. In both cases, when the lens cover is removed, it is initially fitted so that one of the index points on the lens hood **2b** is precisely opposite the index point on the front mount of the lens **1a**. In this alignment, the lens hood is fitted and turned by approx. 30° until it clearly engages, audibly and noticeably. For as long as the camera is being carried and used ready for photography, the lens hood should always remain fitted. It provides effective protection against contrast-reducing stray light and also against damage and soiling of the front lens, e.g. from accidental fingerprints.

IMAGE STABILIZER

The stabilization system in the lens reduces the blurs caused by shaking the equipment. According to CIPA Test Conditions, the effectiveness of the system contributes up to 3.5 shutter speed stages, i.e. clear pictures can be produced using shutter speeds that are slower than what would normally be feasible for a good picture manually.

The function automatically distinguishes between unintentional wobbling and deliberate camera movements, such as when 'tracking' a moving subject.

FILTERS

E82 screw-on filters can be used on the Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. The relevant UV (Order No. 13 042), ND16x (Order No. 13 059) and polarizing filters (Order No. 13 052) are available from Leica.

SPARE PARTS

Oder No.

Back cover.....	16 064
Front cover	16 019
Lens hood.....	12 301
Soft bag.....	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; measured at 90mm

TIPS ON LENS CARE

Dust on the outside of the lens should be removed only with a soft-haired brush or a soft, clean, dry microfiber cloth. If stains and fingerprints have to be removed, use such a cloth and clean carefully with a circular movement starting at the center of the lens and working towards the edge. The Leica Aquadura® coating allows simple cleaning. Do not apply any high pressure in order to maintain this property for as long as possible.

Special cleaning cloths for spectacles should not be used because they are impregnated with chemical substances that could be harmful to the glass and coatings used.

Do not apply excessive pressure when cleaning heavily soiled lens surfaces. Although the coating is highly abrasion-resistant, it can nevertheless be damaged by sand or salt crystals. Cleaning agents containing solvents or oil must never be used.

In addition to the designation by type, each lens has an individual serial number. Please note this number in your documents as a safety measure.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Should you have any technical questions regarding the use of Leica products, the Leica information service will be happy to answer in writing or by phone, fax, or e-mail:

Leica Camera AG
Product Support / Software Support
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar, Germany
Tel.: +49(0)6441-2080-111 /-108
Fax: +49(0)6441-2080-490
info@leica-camera.com /
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

For servicing your Leica equipment or in the event of damage, the Leica Camera AG Customer Care department or the repair service provided by authorized Leica agents in your country are available (see the warranty card for a list of addresses).

Leica Camera AG
Customer Care
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar, Germany
Tel.: +49(0)6441-2080-189
Fax: +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

AVANT-PROPOS

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez par l'acquisition de cet objectif. Afin que vous puissiez en profiter pendant de nombreuses années, nous vous recommandons de lire attentivement cette notice d'utilisation.

DÉSIGNATION DES PIÈCES

- 1** Parasoleil avec
 - a** Points de repère
- 2** Monture frontale avec
 - a** Baïonnette extérieure pour parasoleil
 - b** Point de repère pour parasoleil
 - c** Filetage intérieur pour filtre
- 3** Bague de réglage de la mise au point
- 4** Bague de réglage de la distance focale
- 5** Index de distance focale
- 6** Bouton de repère rouge pour le changement d'objectif
- 7** Barrette de contacts



ÉLIMINATION DES APPAREILS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES

(Applicable au sein de l'UE ainsi que dans les autres pays européens avec des systèmes de collecte distincts.)

Cet appareil contient des composants électriques et/ou électroniques et ne doit donc pas être jeté dans les ordures ménagères ordinaires. Il doit être déposé à un point de collecte municipal adapté afin d'y être recyclé. Ce dépôt est gratuit. Si l'appareil lui-même contient des piles ou des batteries interchangeables, celles-ci doivent être préalablement retirées et, le cas échéant, triées par vos soins conformément à la réglementation en vigueur. D'autres informations à ce sujet sont disponibles auprès de l'administration municipale, de la société de traitement des déchets ou du magasin dans lequel vous avez acheté le présent appareil.

FR CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Objectif zoom à forte intensité lumineuse avec plage de distance focale moyenne étendue avec 5 surfaces de lentilles asphériques pour une qualité d'image exceptionnelle.

Appareils photo utilisables	Leica SL, Leica T (type 701) ¹
Angle de champ (en diagonale, horizontal, vertical)	Pour Leica SL (pour 24 ou 90mm) : env. 82°, 72°, 52° ou 28°, 23°, 16°, pour Leica T (type 701) (pour 24/90mm) : env. 60°, 51°, 35° ou 18°, 15°, 10°** (correspond à une distance focale d'env. 36* ou 135** pour les films petit format) ²
Structure optique	
Nombre de lentilles / groupes	18/15
Surfaces asphériques	5
Position de la pupille d'entrée (pour l'infini)	pour 24 ou 90mm : 103,9 ou 92,6mm (devant la zone de contact de la baïonnette dans la direction de la lumière incidente)
Stabilisation de l'image³	Système multiple, la qualité de stabilisation correspond à 3,5 niveaux de vitesse d'obturation selon les conditions de contrôle CIPA
Mise au point	
Réglage	Automatique (autofocus) ⁴ ou manuel au choix, les modes de fonctionnement se règlent sur l'appareil
Plage de travail	pour 24 ou 90mm : de 0,3 ou 0,45m à ∞
Champ objet le plus petit / Échelle la plus grande	Pour Leica SL (pour 24 ou 90mm) : environ 173 x 259mm / f/7,2 ou 91 x 137mm / f/3,8, pour Leica T (type 701) (pour 24 ou 90mm) : environ 115 x 173mm / f/7,2 ou 61 x 91mm / f/3,8
Diaphragme	
Réglage / Fonctionnement	Diaphragme à commande électronique, réglage à partir de la molette de l'appareil, réglable par 1/2 incrément
Valeur minimale	22

Baïonnette	Baïonnette du Leica L avec barrette de contacts
Monture du filtre / parasoleil	Baïonnette extérieure pour parasoleil (fournie), filetage intérieur pour filtre E82, la monture du filtre reste fixe
Surface	Anodisé noir
Dimensions et poids	
Longueur jusqu'à la zone de contact de la baïonnette	env. 139/170mm ou 182/212mm pour 24 ou 90mm, (sans/avec parasoleil)
Diamètre maximal	env. 88mm (parasoleil (l x h) 116 x 96mm)
Poids	env. 1140g

¹ L'ensemble de l'appareil T avec l'objectif doit être tenu non seulement par le boîtier de l'appareil, mais toujours aussi au niveau de l'objectif. La baïonnette de l'appareil s'en trouvera ainsi soulagée.

² Les distances focales nominales des objectifs Leica SL sont adaptées aux films petit format, c'est-à-dire à un format de sortie de 24 x 36mm. En comparaison, le capteur du LEICA T (type 701) est toutefois, avec 23,6 x 15,7mm, légèrement plus petit d'un facteur de 0,66. L'angle de champ de ces objectifs sur le LEICA T (type 701) correspond donc à celui des objectifs présentant des distances focales plus longues d'un facteur d'environ 1,52 ($1,52 \approx$ nombre inverse de 0,66).

³ Cette fonction n'est pas disponible en cas d'utilisation sur le Leica T (type 701).

⁴ Cette fonction est plus lente en cas d'utilisation sur le Leica T (type 701).

La MTF (cf. annexe) est indiquée pour l'ouverture totale et pour les ouvertures 5,6 et 8 pour les prises de vues de très loin (infini). Les indications concernent le contraste en pourcentage pour 5, 10, 20, 40 lp/mm au-delà de la hauteur du format pour les structures tangentielles (ligne pointillée) et sagittale (ligne continue) pour la lumière blanche. Les 5 et 10 lp/mm donnent une impression de la tenue au contraste pour des structures d'objets assez grossières, les 20 et 40 lp/mm documentent la capacité de résolution pour des structures d'objets fines ou très fines.

PARTICULARITÉS

Le Leica Vario-Elmarit-SL f/2,8-4/24-90mm ASPH. est un objectif zoom à forte intensité lumineuse à baïonnette Leica L. Il peut s'utiliser non seulement sur des appareils photo Leica SL, mais aussi sur des appareils Leica T¹. Sur les modèles Leica SL, il sert de zoom standard avec plage de distance focale étendue - du grand angle jusqu'au portrait à distance. Par ailleurs, il présente des limites de réglage de près très courtes qui donnent des rapports de grossissement maximum.

Le Leica Vario-Elmarit-SL f/2,8-4/24-90mm ASPH. se distingue déjà à diaphragme grand ouvert quelle que soit la distance focale et de l'infini jusqu'à la zone de près par une restitution des contrastes très fidèle et une résolution maximale. Toutes les imperfections de l'image sont corrigées ou compensées au niveau numérique à l'intérieur de l'appareil. Le diaphragme apporte certes une légère amélioration supplémentaire des performances, mais sa nécessité se limite toutefois généralement à la profondeur de champ pour des raisons de composition d'image.

Au total 18 lentilles, réparties en six groupes variables, sont utilisées pour obtenir ces performances. En plus des cinq surfaces asphériques, onze lentilles en verre à dispersion partielle anormale destinées à la correction des imperfections chromatiques de l'image se trouvent en dessous. Les traitements de très haute qualité de l'ensemble des surfaces des lentilles contribuent à une réflexion et une dispersion très faibles de la lumière.

La mise au point s'effectue par le déplacement d'une seule lentille relativement petite et légère. Avec le système d'entraînement constitué d'un moteur pas à pas et d'un guidage linéaire, cela donne une fonction autofocus très rapide. Le fait que, grâce à cette conception, la longueur de l'objectif ne varie pas lors de la mise au point favorise sa maniabilité en cours de fonctionnement. La fonction stabilisation optique très efficace intégrée à l'objectif fonctionne aussi avec une seule lentille très légère. Par ailleurs, tant la mise au point que la stabilisation sont très peu bruyantes.

La fabrication très robuste en métal et la protection contre la poussière et les projections d'eau permettent d'utiliser l'objectif même dans des conditions défavorables.

Conclusion : le Leica Vario-Elmarit-SL f/2,8-4/24-90mm ASPH. allie une large plage de distances focales utilisable de manière polyvalente et une qualité d'image exceptionnelle, du réglage sur l'infini jusqu'au réglage de près, à diaphragme grand ouvert comme en position de diaphragme. Grâce à sa robustesse, à sa résistance aux intempéries et à son intensité lumineuse à peine réduite avec une focale fixe, il permet au (ou à la) photographe de bénéficier d'une souplesse nettement plus grande, par ex. pour les photos de voyage ou de reportage, dans le domaine du sport ou de l'action tout comme pour les portraits et les gros plans.

¹ Voir « Caractéristiques techniques »

STRUCTURE DES OBJECTIFS LEICA SL

Tous les objectifs Leica SL présentent généralement la même structure extérieure : il existe sur la monture avant **2** une baïonnette extérieure **2a** pour le parasoleil **1** et un filetage femelle **2c** pour filtre, une bague pour la mise au point **3** et un bouton repère rouge pour le changement d'objectif **6**. Par ailleurs, le Leica Vario-Elmarit-SL f/2,8-4/24-90mm ASPH. possède une bague supplémentaire **4** pour le réglage de la distance focale ainsi que le repère **5** correspondant.

Dans la bride de baïonnette se trouve une barrette de contacts **7** à travers laquelle s'effectue l'ensemble des échanges de données entre l'appareil et l'objectif, y compris les ordres de commande pour l'autofocus, la stabilisation et le diaphragme.

RÉGLAGE DE LA NETTÉTÉ ET DE LA DISTANCE FOCALE

Le réglage de la netteté est effectué automatiquement par l'appareil en mode autofocus ou en tournant la bague de réglage situé sur le devant en mode manuel **3**. La vitesse avec laquelle vous tournez la bague détermine la rapidité de la modification du réglage. Vous pouvez ainsi procéder de manière ciblée et rapide à des réglages fins ou encore passer d'un gros plan à un plan large. Pour plus de détails, veuillez vous reporter aux chapitres correspondants du mode d'emploi de l'appareil. Le réglage de la distance focale - et donc du cadrage souhaité - s'effectue avec la bague situé derrière **4**.

PROFONDEUR DE CHAMP

Comme les objectifs Leica SL ne possèdent pas de bague de diaphragme, il n'existe pas non plus de graduation de profondeur de champ. Par contre, il est possible de voir les limites avant et arrière de la profondeur de champ en même temps que la distance réglée sur l'écran situé dans le cache de protection de l'appareil.

PHOTOGRAPHER AVEC L'EXPOSITION AUTOMATIQUE ET AVEC LE RÉGLAGE MANUEL DE LA VITESSE D'OBTURATION ET DU DIAPHRAGME

Le Leica Vario-Elmarit-SL f/2,8-4/24-90mm ASPH. présente une intensité lumineuse variable, c'est-à-dire que l'ouverture effective du diaphragme varie en fonction du réglage de la distance focale. Si, par exemple pour le 24mm, le réglage du diaphragme est de 2,8, l'ouverture correspond à la valeur affichée. Pour des distances focales plus grandes, l'ouverture effective diminue et, pour le 90mm, la valeur qui prévaut en fin de compte est la valeur 4 indiquée dans la dénomination de l'objectif. Grâce à la mesure de la lumière par l'objectif, la quantité de lumière mesurée est toujours correcte quel que soit le mode d'exposition. Toutefois, pour éviter les erreurs d'exposition, il convient de déterminer le cadrage (choix de la distance focale) souhaité pour la photo à venir avant d'enregistrer la valeur mesurée ou de modifier le rapport vitesse/diaphragme. Ceci est aussi valable pour le mode flash avec réglage manuel de la puissance ou commande de l'ordinateur au niveau du flash. Dans les deux cas, le réglage du diaphragme sur le flash doit correspondre à l'ouverture effective du diaphragme. Par contre, en cas d'utilisation d'un flash intégré et de la commande du système de flash TTL, l'ouverture du diaphragme est transmise automatiquement ce qui garantit une exposition toujours correcte.

PARASOLEIL

Le Leica Vario-Elmarit-SL f/2,8-4/24-90mm ASPH. est fourni avec un parasoleil **1** toujours adapté aux trajets des faisceaux optiques. Celui-ci s'installe rapidement et facilement grâce à sa baignonnette symétrique et se range aussi à l'envers pour gagner de la place. Dans les deux cas, lorsque le couvercle est enlevé, il est d'abord placé de manière que l'un des points de repère du parasoleil **2b** se trouve exactement en face de l'un des points de repère de la monture frontale de l'objectif **1a**. Dans cette position, le parasoleil sera mis en place et tourné d'env. 30° dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il s'emboîte et qu'un déclic se fasse entendre. Tant que l'appareil photo est prêt à photographier, le parasoleil doit toujours être en place. Il protège efficacement de la lumière parasite, facteur de réduction des contrastes, mais aussi de tout dommage et des salissures affectant la lentille frontale, comme par exemple des traces de doigts involontaires.

STABILISATEUR D'IMAGE

Le système de stabilisation de l'objectif réduit le flou causé par un maintien insuffisamment ferme de l'appareil. L'efficacité du système atteint, selon les conditions de contrôle CIPA*, jusqu'à 3,5 niveaux de vitesse d'obturation, c'est-à-dire qu'il est encore possible d'obtenir des clichés nets avec des vitesses d'obturation appropriées plus faibles que la règle approximative pour éviter le flou de bougé. Cette fonction fait automatiquement la distinction entre un bougé involontaire et les mouvements d'appareil volontaires, comme par ex. le suivi d'un sujet en mouvement.

FILTRES

Il est possible d'utiliser des filtres à visser E82 sur le Leica Vario-Elmarit-SL f/2,8-4/24-90mm ASPH. Il est possible de se procurer auprès de Leica des filtres anti-UV (n° réf. 13 042), ND16x (n° réf. 13 059) ou polarisants (n° réf. 13 052).

PIECES DE RECHANGE

	N° réf.
Couvercle arrière	16 064
Couvercle avant	16 019
Parasoleil	12 301
Étui souple	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; mesurées sur le 90mm

CONSEILS POUR L'ENTRETIEN DE L'OBJECTIF

Pour enlever la poussière sur les lentilles extérieures, utilisez exclusivement un pinceau doux ou un chiffon en microfibre propre, sec et doux. Pour enlever les taches et les traces de doigts, essuyer la lentille avec ce genre de chiffon en procédant avec précaution par mouvements circulaires allant du centre vers le bord. Le revêtement Leica Aquadura® est facile à nettoyer. N'exercez pas de forte pression afin de préserver cette propriété le plus longtemps possible.

Ne pas utiliser des chiffons spécialement réservés au nettoyage des lunettes, car ils contiennent des substances chimiques qui pourraient être dommageables pour les types de verre et les traitements utilisés.

N'exercez pas de pression importante sur la surface de la lentille lors de son nettoyage, même si elle est très sale. Bien que la couche de traitement soit résistante aux frottements, elle peut être endommagée par le sable ou des cristaux de sel. N'utiliser en aucun cas des produits de nettoyage à base de solvants ou contenant de l'huile.

Chaque objectif porte, à l'instar des objectifs, outre la désignation de son type, son numéro de série « personnel ». Par mesure de sécurité, notez ce numéro dans votre dossier.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Le service Informations Leica se fera un plaisir de répondre par écrit, par téléphone, par fax ou par e-mail à vos questions d'ordre technique se rapportant à la gamme de produits Leica :

Leica Camera AG
Product Support / Software Support
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tél. : +49(0)6441-2080-111 /-108
Fax : +49(0)6441-2080-490
info@leica-camera.com /
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Pour l'entretien de votre équipement Leica ou en cas de dommages, le service Customer Care de Leica Camera AG ou le service de réparation d'une des représentations nationales Leica (liste d'adresses sur le bon de garantie) se tient à votre disposition.

Leica Camera AG
Customer Care
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tél. : +49(0)6441-2080-189
Fax : +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

VOORWOORD

Wij danken u voor het vertrouwen dat u in ons hebt gesteld door dit objectief te kopen. Lees zorgvuldig deze handleiding door, om jarenlang plezier te hebben van dit hoogwaardige product.

AANDUIDING VAN DE ONDERDELEN

- 1** Tegenlichtkap met
 - a** Indexpunten
- 2** Frontgreep met
 - a** Externe bajonet voor tegenlichtkap
 - b** Indexpunt voor tegenlichtkap
 - c** Binnendraad voor filter
- 3** Afstandinstelring
- 4** Instelring brandpuntsafstanden
- 5** Index voor brandpuntsafstand
- 6** Rode indexknop voor het verwisselen van objectief
- 7** Contactstrip



AFVOEREN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR

(Geldt voor de EU en overige Europese landen met gescheiden inzameling)

Dit apparaat bevat elektrische en/of elektronische onderdelen en mag daarom niet met het normale huisvuil worden meegegeven! In plaats daarvan moet het voor recycling op door de gemeenten beschikbaar gestelde inzamel punten worden afgegeven. Dit is voor u gratis. Als het apparaat zelf verwisselbare batterijen of accu's bevat, moeten deze vooraf worden verwijderd en evt. volgens de voorschriften milieuvriendelijk worden afgevoerd. Meer informatie over dit onderwerp ontvangt u bij uw gemeentelijke instantie, uw afvalverwerkingsbedrijf of de zaak waar u het toestel hebt gekocht.

TECHNISCHE GEGEVENS

Lichtsterk zoomobjectief met uitgebreid, midden brandpuntsafstandsbereik met 5 asferische lensoppervlakken voor een uitstekende afbeeldingskwaliteit.

Geschikte camera's	Leica SL, Leica T (type 701) ¹
Beeldhoek (diagonaal, horizontaal, verticaal)	Voor Leica SL (bij 24 resp. 90mm): ca. 82°, 72°, 52° resp. 28°, 23°, 16°, voor Leica T (type 701) (bij 24/90mm): ca. 60°, 51°, 35° resp. 18°, 15°, 10°** (komt overeen met ca. 36* resp. 135** brandpuntsafstand bij kleinbeeld) ²
Optische opbouw	
Aantal lenzen / groepen	18 / 15
Asferische oppervlakken	5
Stand van de intreepupil (bij oneindig)	bij 24 resp. 90mm: 103,9 resp. 92,6mm (in de richting van het invallende licht voor het dragend oppervlak van de bajonet)
Beeldstabilisatie ³	Meerassig systeem, stabilisatievermogen komt overeen met CIPA testomstandigheden 3,5 sluitertijd-stappen
Afstandinstelling	
Instelling	Naar keuze automatisch (autofocus) ⁴ of handmatig, bedrijfsmodi worden aan de camera ingesteld
Actieradius	bij 24 resp. 90mm: 0,3 resp. 0,45m tot ∞
Kleinste objectveld / grootste schaal	Voor Leica SL (bij 24 resp. 90mm): ca. 173 x 259mm/1:7,2 resp. 91 x 137mm/1:3,8, voor Leica T (type 701) (bij 24 resp. 90mm): ca. 115 x 173mm/1:7,2 resp. 61 x 91mm/1:3,8
Diafragma	
Instelling / werking	Elektronisch gestuurd diafragma, instellen via draai-/drukwieltje van de camera, ook halve waarden instelbaar
Kleinste waarde	22

Bajonet	Leica L-bajonet met contactstrip
Filtergreep / tegenlichtkap	Externe bajonet voor tegenlichtkap (meegeleverd); binnendraad voor E82-filters; filtergreep draait niet mee
Oppervlakte-uitvoering	Zwart geanodiseerd
Afmetingen en gewicht	
Langte tot bajonetaansluiting	ca. 139/170mm resp. 182/212mm bij 24 resp. 90mm, (zonder/met tegenlichtkap)
Grootste diameter	ca. 88mm (tegenlichtkap (B x H) 116 x 96mm)
Gewicht	ca. 1140g

¹ Houdt de combinatie van een T-camera en dit objectief nooit alleen aan de camerabody vast, maar ondersteun altijd ook het objectief. Dit om de camerabajonet te ontlasten.

² De standaard brandpuntsafstanden van de Leica SL-objectieven zijn gebaseerd op het kleinbeeld-filmformaat, d.w.z. op een uitgangsformaat van 24 x 36mm. De sensor van de Leica T (type 701) is met 23,6 x 15,7mm in vergelijking hiermee iets kleiner – ca. met een factor 0,66. Daarom komen de beeldhoeken van deze objectieven op de Leica T (type 701) telkens overeen met die van objectieven met brandpuntsafstanden die ca. een factor 1,52 langer zijn ($1,52 \approx \text{reciproque waarde van } 0,66$).

³ Functie is bij gebruik aan de Leica T (type 701) niet beschikbaar.

⁴ Functie is bij gebruik aan de Leica T (type 701) langzamer.

De MTF (zie bijlage) is telkens voor de volledige opening en voor de openingen 5.6 en 8 voor grote opnameafstanden (oneindig) aangegeven. Uitgezet is het contrast in procenten voor 5, 10, 20, 40 Lp/mm over de hoogte van het formaat voor tangentiële (gestippelde lijn) en sagittale structuren (doorlopende lijn) bij wit licht. De 5 en 10 Lp/mm geven een indruk van het contrastgedrag voor grovere objectstructuren, die 20 en 40 Lp/mm documenteren het oplossend vermogen van fijne en fijnste objectstructuren.

BIJZONDERE EIGENSCHAPPEN

De Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. is een lichtsterk zoomobjectief met Leica L-bajonet. Het kan niet alleen op Leica SL-, maar ook op Leica T-camera's¹ worden gebruikt. Het dient op Leica SL-modellen als standaard-zoom met uitgebreid brandpuntsafstandsbereik - van uitgesproken groothoek tot portret-telelens. Bovendien heeft het zeer korte dichtbij-instelgrenzen, die in grote maximale afbeeldingschalen resulteren.

De Leica Vario-Elmarit-SL 1: 2,8-4/24-90mm ASPH. onderscheidt zich al bij geopend diafragma, bij alle brandpuntsafstanden en van oneindig tot in het dichtbijbereik door een zeer hoge contrastweergave en maximale resolutie. Alle beeldfouten worden goed gecorrigeerd, resp. worden digitaal camera-intern gecompenseerd. Diafragmering resulteert wel in een verdere, geringe prestatieverbetering, is echter gewoonlijk alleen noodzakelijk vanwege de beeldvorming met de gewenste scherptediepte.

Een totaal van 18 lenzen, verdeeld in zes beweeglijke modules, worden gebruikt om deze prestaties te behalen. Naast de vijf asferische oppervlakken zijn er elf lenzen uit glas met anomale gedeeltelijke dispersie voor de correctie van chromatische beeldfouten. De hoogwaardige kwaliteit van alle lensoppervlakken dragen bij aan het reflex- en strooilichtgebek.

Het scherpstellen wordt uitgevoerd door het verschuiven van een relatief kleine en lichte individuele lens. Samen met het aandrijfsysteem, dat bestaat uit een stappenmotor en een lineaire geleiding, geeft dit een zeer snelle automatische scherpstelling (autofocus-functie). Dat dankzij deze constructie de lengte van het objectief zich tijdens het scherpstellen niet verandert, komt zijn hanteerbaarheid bij het gebruik goed van pas. De in het objectief geïntegreerde, hoogst effectieve optische stabilisatie-functie werkt ook met een zeer lichte individuele lens. Zowel het scherpstellen als ook de stabilisatie zijn bovendien erg stil.

De stabiele metalen constructie en de stof- en spatwaterbescherming maken het mogelijk, dat het objectief ook in ongunstige omstandigheden kan worden gebruikt.

Slotsom: De Leica Vario-Elmarit-SL 1: 2,8-4/24-90mm ASPH. combineert een veelzijdige brandpuntsafstand en een extreem hoge beeldkwaliteit, van oneindig tot dichtbij, zowel bij geopend diafragma als bij een klein diafragma. Daardoor kan het met zijn robuuste, weerbestendige constructie en met zijn t.o.v. vaste brandpuntsafstanden slechts iets lagere lichtsterkte de flexibiliteit van de fotograaf/fotografin aanzienlijk vergroten, bijv. bij toepassingen zoals reis- en reportagefotografie bij sport- en actiefoto's, alsmede bij portretten en opnamen van dichtbij.

¹ Zie technische gegevens

OPBOUW VAN DE LEICA SL-OBJECTIEVEN

Alle Leica SL-objectieven vertonen in principe dezelfde uiterlijke opbouw: er zijn aan de voorste greep **2** een buitenbajonet **2a** voor de tegenlichtkap **1** en een binnendraad **2c** voor filter, een instelring voor de afstand **3** en een rode indexknop voor de oriëntatie bij het wisselen van het objectief **6**. Bovendien beschikt de Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. over een extra ring **4** voor het instellen van de brandpuntsafstand, en de desbetreffende index **5**.

In de bajonetflens bevindt zich een contactstrip **7**, waarover de totale gegevensuitwisseling tussen camera en objectief plaatsvindt, inclusief de stuurcommando's voor de autofocus, de stabilisatie en het diafragma.

INSTELLEN VAN DE SCHERPTE EN DE BRANDPUNTSAFSTAND

Het instellen van de scherpte gebeurt bij autofocus-modus automatisch door de camera, bij handmatige modus door het draaien van de vooraan liggende afstandinstelling **3**. De snelheid waarmee u de ring draait, bepaalt hoe snel u de instelling verandert. Zo kunt u zowel doelgericht en snel fijne instellingen uitvoeren, als van het dichtbij- in het verafbereik komen. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de desbetreffende paragrafen in de handleiding van de camera. Het instellen van de brandpuntsafstand - en daarmee het gewenste beeldfragment - gebeurt met de erachter liggende ring **4**.

SCHERPTEDIEPTE

Leica SL-objectieven hebben geen diafragmaring, daarom is ook geen schaalverdeling voor scherptediepte aanwezig. In plaats daarvan kunnen de respectievelijke voorste en achterste grenzen van de scherptediepte in combinatie met de ingestelde afstand op het display van de afdekkap van de camera worden afgelezen.

FOTOGRAFEREN MET DE BELICHTINGSAUTOMATEN EN MET HANDMATIGE INSTELLING VAN SLUITERTIJD EN DIAFRAGMA

De Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. heeft een veranderlijke lichtsterkte, d.w.z. de effectieve diafragmaopening varieert afhankelijk van de ingestelde brandpuntsafstand. Is bijvoorbeeld bij 24 mm diafragma 2,8 ingesteld, dan komt de opening overeen met de weergegeven waarde. Bij langere brandpuntsafstanden wordt de daadwerkelijke opening kleiner, en bij 90mm geldt uiteindelijk de ook in de naam van het objectief vastgehouden tweede waarde 4. Dankzij de lichtmeting door het objectief wordt bij alle belichtingsmodi altijd de juiste lichthoeveelheid gemeten. Om echter verkeerde belichtingen te vermijden moet het gewenste beeldfragment (brandpuntsafstand keuze) voor de latere opname voor het opslaan van de gemeten waarde of het wijzigen van de sluitertijd/ diafragma combinatie worden bepaald. Dit geldt ook voor de flitsmodus met handmatige instelling van de vermogensafgifte of computerregeling aan het flitsapparaat. In beide gevallen moet de instelling van het diafragma aan het flitsapparaat telkens met de werkelijke diafragmaopening overeenkomen. Daarentegen wordt bij het gebruik van een systeemflitsapparaat en de TTL-flitsbelichtingsregeling de daadwerkelijke diafragmaopening automatisch overgebracht, zodat de juiste belichting altijd gegarandeerd is.

TEGENLICHTKAP

De Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. wordt met een optimaal op de lichtbundel afgestemde tegenlichtkap **1** geleverd. Deze kan dankzij het symmetrische bajonet snel en eenvoudig, en voor de ruimtebesparende opslag ook omgekeerd, worden geplaatst. In beide gevallen wordt het, bij verwijderde objectieffkap, eerst zo geplaatst, dat één van de indexpunten op de tegenlichtkap **2b** precies tegenover het indexpunt aan de frontgreep van het objectief **1a** staat. In deze uitlijning wordt de tegenlichtkap geplaatst, en ca. 30° met de klok mee gedraaid tot het duidelijk hoorbaar en merkbaar vastklikt. Zolang de camera paraat wordt gedragen en gebruikt, moet de tegenlichtkap altijd geplaatst blijven. Deze beschermt effectief tegen secundair licht dat het contrast vermindert, maar ook tegen beschadiging en vervuiling van de frontlens zoals vingerafdrucken.

BEELDSTABILISATOR

Het stabilisatiesysteem in het objectief vermindert de onscherpte, die door onrustig vasthouden van de uitrusting wordt veroorzaakt. De effectiviteit van het systeem bedraagt volgens CIPA testomstandigheden* tot sluitertijd-stappen van 3,5, d.w.z. er kunnen met navenant langere sluitertijden dan volgens de vuistregel voor de "grens van de vrije hand" nog scherpe opnamen uit de hand worden uitgevoerd. De functie maakt een onderscheid tussen onbedoelde bewegingen en doelgerichte camerabewegingen, bijv. bij het "meetrekken" van een bewegend motief.

FILTER

Aan de Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. kunnen E82-schroeffilters worden gebruikt. Bij Leica zijn desbetreffende UV-(bestelnr. 13 042), ND16x-(bestelnr. 13 059) en polarisatiefilters (bestelnr. 13 052) verkrijgbaar.

ONDERDELEN

Bestelnummer

Kap achterzijde	16 064
Frontkap	16 019
Tegenlichtkap	12 301
Zachte foedraal.....	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; gemeten bij 90mm

TIPS VOOR DE VERZORGING VAN UW OBJECTIEF

Stof op de buitenlens moet u uitsluitend met een zacht borsteltje of met een schoon, droog en zacht microvezeldoekje verwijderen. Om vlekken en vingerafdrukken te verwijderen wordt de lens met zo'n doekje voorzichtig vanuit het midden naar de rand in cirkelvormige bewegingen gereinigd. De Leica Aquadura®-beschermlaag maakt het reinigen eenvoudig. Oefen geen grote druk uit, om deze eigenschap zo lang mogelijk te behouden.

Gebruik geen speciale reinigingsdoekjes voor brillen. Deze zijn met chemische middelen geïmpregneerd die schadelijk kunnen zijn voor de gebruikte glassoorten en afwerkragen.

Oefen geen grote druk uit bij het reinigen van sterk vervuilde lenzen. De afwerklaag is weliswaar zeer krasvast, maar kan door zand of zoutkristallen toch worden beschadigd. Oplosmiddel- of oliehoudende reinigingsmiddelen mogen nooit worden gebruikt.

Elk objectief heeft naast de typeaanduiding een „persoonlijk“ serienummer. Noteer dit nummer voor de zekerheid in uw documentatie.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Technische vragen over het Leica programma worden schriftelijk, telefonisch, per fax of per e-mail beantwoord door de Leica informatiedienst:

Leica Camera AG
Productsupport / softwaresupport
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-111 /-108
Fax: +49(0)6441-2080-490
info@leica-camera.com /
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Voor het onderhoud van uw Leica-uitrusting en in geval van schade kunt u een beroep doen op de Customer Care afdeling van Leica Camera AG of de reparatieservice van een Leica vertegenwoordiging in uw land (voor adressenlijst zie garantiebewijs).

Leica Camera AG
Customer Care
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-189
Fax: +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

PREFAZIONE

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci con l'acquisto di questo obiettivo. Per avere per molti anni grandi soddisfazioni da questo prodotto di qualità, si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni.

DENOMINAZIONE DEI COMPONENTI

- 1** Paraluce con
 - a** punti di riferimento
- 2** Montatura anteriore con
 - a** attacco a baionetta esterno per paraluce
 - b** punto di riferimento per paraluce
 - c** filettatura interna per filtri
- 3** Ghiera per la messa a fuoco
- 4** Ghiera di regolazione delle lunghezze focali
- 5** Indice per la lunghezza focale
- 6** Pulsante di riferimento rosso per cambio dell'obiettivo
- 7** Contatti elettrici



SMALTIMENTO DEI DISPOSITIVI ELETTRICI ED ELETTRONICI

(Si applica all'UE e ad altri Paesi europei con sistemi di raccolta differenziata)

Il presente apparecchio contiene componenti elettrici e/o elettronici e non può pertanto essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici! Deve, invece, essere depositato presso gli appositi centri di raccolta allestiti dalle autorità municipali per essere riciclato. La procedura è gratuita per chi la esegue. Le eventuali batterie o batterie ricaricabili contenute nell'apparecchio vanno preventivamente rimosse ed eventualmente smaltite secondo le disposizioni in materia a cura del possessore dell'apparecchio. Per ulteriori informazioni sull'argomento, rivolgersi all'amministrazione comunale, all'azienda addetta allo smaltimento o al rivenditore dell'apparecchio.

DATI TECNICI

Obiettivo a zoom luminoso con campo di lunghezza focale medio ampliato con 5 superfici lenti asferiche per una straordinaria qualità dell'immagine.

Fotocamere utilizzabili	Leica SL, Leica T (tipo 701) ¹
Angolo del campo visuale (diagonale, orizzontale, verticale)	Per Leica SL (con 24 o 90 mm): circa 82°, 72°, 52° o 28°, 23°, 16°, per Leica T (tipo 701) (con 24/90 mm): circa 60°, 51°, 35° o 18°, 15°, 10°** (corrisponde a circa 36* o 135** di lunghezza focale con pellicola di formato piccolo) ²
Schema ottico	
Numero di lenti / elementi	18 / 15
Superfici asferiche	5
Posizione della pupilla di entrata (ad infinito)	con 24 o 90 mm: 103,9 o 92,6 mm (nella direzione di incidenza davanti alla superficie di appoggio dell'attacco a baionetta)
Stabilizzazione dell'immagine ³	Sistema multiasse, la prestazione della stabilizzazione corrisponde a 3,5 incrementi del tempo di otturazione secondo le condizioni di prova CIPA
Regolazione della messa a fuoco	
Impostazione	A scelta, automatica (autofocus) ⁴ o manuale, le modalità di funziona- mento vengono impostate nella fotocamera
Area di lavoro	con 24 o 90 mm: 0,3 o 0,45 m fino a ∞
Campo oggetto più piccolo / scala massima	Per Leica SL (con 24 o 90 mm): circa 173 x 259 mm/1:7,2 o 91 x 137 mm/1:3,8, per Leica T (tipo 701) (con 24 o 90 mm): circa 115 x 173 mm/1:7,2 o 61 x 91 mm/1:3,8
Diaframma	
Impostazione / funzionamento	Diaframma a comando elettronico, regolazione con manopola/tasto della fotocamera, sono impostabili anche valori intermedi

Valore minimo	22
Attacco a baionetta	Attacco a baionetta L Leica con contatti elettrici
Portafiltri / paraluce	Attacco a baionetta esterno per paraluce (in dotazione), filettatura interna per filtri E82, portafiltri fisso
Finitura superficiale	Anodizzata nera
Dimensioni e peso	
Lunghezza fino all'appoggio dell'attacco a baionetta	circa 139/170 mm o 182/212 mm con 24 o 90 mm, (senza/con paraluce)
Diametro massimo	circa 88 mm (paraluce (Largh. x Alt.) 116 x 96 mm)
Peso	circa 1140 g

¹ Non appoggiare mai la combinazione di un sistema T Camera e questo obiettivo solo al corpo della fotocamera, ma, in più, sostenere sempre l'obiettivo. Così diminuirete la sollecitazione sull'attacco a baionetta.

² Le lunghezze focali nominali degli obiettivi Leica SL sono riferite alla pellicola di formato piccolo, ovvero a un formato di uscita di 24 x 36 mm. Ma il sensore della Leica T (tipo 701) è di 23,6 x 15,7 mm, vale a dire leggermente più piccolo (di un fattore di circa 0,66) rispetto a tale formato. Quindi nella Leica T (tipo 701) l'angolo del campo visuale di questi obiettivi corrisponde a quelli degli obiettivi con lunghezze focali superiori di un fattore di 1,52 ($1,52 \approx \text{reciproco di } 0,66$).

³ La funzione non è disponibile utilizzando la Leica T (tipo 701).

⁴ La funzione è più lenta utilizzando la Leica T (tipo 701).

L'MTF (cfr. appendice) è indicato per l'apertura totale e per le aperture 5,6 e 8 per riprese a grandi distanze (infinito). Il contrasto è applicato in percentuale per 5, 10, 20, 40 Lp/mm lungo l'altezza del formato per strutture tangenziali (linea tratteggiata) e sagittali (linea continua) con luce bianca. 5 e 10 Lp/mm danno un'idea del comportamento del contrasto per strutture di oggetti più grossolane, 20 e i 40 Lp/mm rivelano la risoluzione di strutture di oggetti più fini e finissime.

CARATTERISTICHE PARTICOLARI

Il Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. è un obiettivo a zoom luminoso con attacco a baionetta L Leica. Può essere usato non solo con Leica SL, ma anche con sistemi T Camera¹ di Leica. Per modelli Leica SL funge da zoom standard con campo di lunghezza focale ampliato - da grandangolo marcato fino a tele ritratto. Inoltre presenta limiti di messa a fuoco a distanza ravvicinata estremamente ridotti che generano grandi rapporti di riproduzione massimi.

Il Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. si contraddistingue già a diaframma aperto, a tutte le lunghezze focali e da infinito a campo di messa a fuoco a distanza ravvicinata per la sua riproduzione del contrasto molto elevata e la sua altissima risoluzione. Tutti gli errori di immagine possono essere perfettamente corretti e vengono compensati all'interno della fotocamera. Anche se la dissoluzione permette un ulteriore aumento della prestazione, anche se minimo, di norma è però necessaria solo a scopi di composizione fotografica con profondità di campo.

Un totale di 18 lenti, suddivise in sei moduli mobili, viene impiegato per il raggiungimento di tale prestazione. Oltre alle cinque superfici asferiche, undici di queste lenti sono in vetro con dispersione parziale anomala per la correzione di errori cromatici delle immagini. I pregiati trattamenti di tutte le superfici delle lenti contribuiscono alle proprietà antiriflesso e alla diminuzione dell'effetto straylight. La messa a fuoco avviene spostando una singola lente relativamente piccola e leggera. In combinazione con il sistema di azionamento composto da motore passo-passo e una guida lineare, consente una funzione di autofocus molto veloce. Il fatto che grazie a questo tipo di costruzione la lunghezza dell'obiettivo non cambia durante la messa a fuoco va a vantaggio della sua praticità d'uso. Anche la funzione di stabilizzazione ottica integrata nell'obiettivo e estremamente efficace lavora con una lente singola molto leggera. Inoltre, sia la messa a fuoco che la stabilizzazione sono molto silenziose. La stabile costruzione in metallo e la protezione antipolvere e antispruzzi permettono l'uso dell'obiettivo anche in condizioni difficili.

Per concludere: Il Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. unisce un campo di lunghezza focale impiegabile in modo versatile e una prestazione di riproduzione straordinariamente elevata, dall'impostazione all'infinito fino al campo di messa a fuoco a distanza ravvicinata, sia con diaframma aperto che in diffusione. Così, con la sua costruzione robusta, protetta dalle intemperie e con la sua luminosità appena inferiore rispetto alle lunghezze focali fisse, l'obiettivo è in grado di aumentare notevolmente la flessibilità del fotografo, p. es. in campi d'impiego quali la fotografia di viaggio e il fotogiornalismo per riprese sportive e d'azione, nonché per ritratti e riprese ravvicinate.

¹ Cfr. 'Dati tecnici'

STRUTTURA DEGLI OBIETTIVI LEICA SL

Gli obiettivi SL hanno in linea di principio tutti la stessa struttura: sulla montatura anteriore **2** si trova un attacco a baionetta esterno **2a** per il paraluce **1** e una filettatura interna **2c** per filtri, una ghiera di regolazione per la messa a fuoco **3** e un pulsante di riferimento rosso come orientamento durante il cambio di obiettivo **6**. Inoltre il Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. dispone di una ghiera supplementare **4** per la regolazione della lunghezza focale, nonché l'indice corrispondente **5**. Nella flangia dell'attacco a baionetta si trovano contatti elettrici **7**, che permettono l'intero scambio dati tra la fotocamera e l'obiettivo, incl. i comandi per l'autofocus, la stabilizzazione e il diaframma.

REGOLAZIONE DELLA NITIDEZZA E DELLA LUNGHEZZA FOCALE

La regolazione della nitidezza avviene nelle modalità di autofocus automaticamente tramite la fotocamera, nella modalità manuale ruotando la ghiera per la messa a fuoco **3** posta sul lato anteriore. La velocità con cui la ghiera viene ruotata determina la velocità con cui l'impostazione viene modificata. È possibile sia effettuare impostazioni precise in modo mirato e veloce, sia passare da campo di messa a fuoco a distanza ravvicinata a quello a grandi distanze. Per ulteriori dettagli consultare i capitoli corrispondenti nelle istruzioni per l'uso della fotocamera. La regolazione della lunghezza focale - e quindi dell'inquadratura desiderata - avviene con la ghiera **4** posta sul lato posteriore.

PROFONDITÀ DI CAMPO

Gli obiettivi SL Leica non dispongono della ghiera del diaframma, né di scala di profondità di campo. Però è possibile leggere i relativi limiti anteriori e posteriori della profondità di campo con la distanza di messa a fuoco impostata sul display del coperchio della fotocamera.

FOTOGRAFARE CON LE FUNZIONI AUTOMATICHE DELL'ESPOSIZIONE E CON LA REGOLAZIONE MANUALE DEL TEMPO DI OTTURAZIONE E DIAFRAMMA

Il Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. presenta una luminosità modificabile, ossia l'apertura efficace del diaframma varia in base alla lunghezza focale impostata. Se ad esempio con 24 mm il valore del diaframma è regolato su 2,8, l'apertura corrisponde al valore visualizzato. In caso di lunghezze focali maggiori l'apertura reale diminuisce e con 90 mm vale infine il secondo valore 4 indicato nella denominazione dell'obiettivo. Grazie alla misurazione del valore luce tramite l'obiettivo viene però calcolata sempre la giusta quantità di luce in tutte le modalità di esposizione. Tuttavia, per evitare esposizioni errate, l'inquadratura desiderata (selezione della lunghezza focale) per la successiva ripresa deve essere determinata prima di memorizzare il valore misurato o di modificare la combinazione di tempo/diaframma. Ciò vale anche per la modalità Flash con impostazione manuale della potenza erogata o controllo computerizzato sul flash. In entrambi i casi l'impostazione del diaframma sul flash deve corrispondere rispettivamente alla reale apertura del diaframma. Al contrario, se si utilizza un flash di sistema e il comando dell'esposizione flash TTL, l'apertura reale del diaframma viene trasmessa automaticamente, così da garantire sempre un'esposizione corretta.

PARALUCE

Il Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. viene consegnato con un paraluce **1** adattato in modo ottimale ai cammini ottici. Grazie al suo attacco a baionetta simmetrico può essere applicato in modo facile e veloce e anche al contrario, in modo da poter essere conservato senza ingombro. In entrambi i casi, con coperchio dell'obiettivo rimosso, viene prima sistemato in modo tale che uno dei punti di riferimento del paraluce **2b** si trovi esattamente di fronte al punto di riferimento della montatura frontale dell'obiettivo **1a**. Così disposto, il paraluce viene applicato e ruotato di circa 30° in senso orario, finché non si incastra in modo ben udibile e percettibile. Se la fotocamera viene trasportata già pronta per le riprese e quindi subito impiegata, il paraluce dovrebbe rimanere sempre avvitato. Il paraluce protegge in modo efficace da riduzioni del contrasto dovute a luce parassita e da danneggiamenti o imbrattamenti della lente anteriore, ad es. dovuti ad impronte digitali accidentali.

STABILIZZATORE DELL'IMMAGINE

Il sistema di stabilizzazione nell'obiettivo riduce le sfocature causate da una presa non ferma dell'attrezzatura. L'efficacia del sistema è pari a circa 3,5 incrementi di tempo di otturazione secondo le condizioni di prova CIPA, ossia è possibile, utilizzando tempi di otturazione più lunghi rispetto alla classica regola del "reciproco" della focale che fissa il limite per le riprese a mano libera, continuare a ottenere immagini nitide anche negli scatti a mano.

La funzione distingue automaticamente tra sfocatura involontaria e movimenti volontari della fotocamera, come p. es. seguendo un soggetto in movimento.

FILTRI

Con il Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. possono essere usati filtri a vite E82. Leica mette a disposizione corrispondenti filtri UV (cod. art. 13 042), ND16x (cod. art. 13 059) e filtri POL (cod. art. 13 052).

RICAMBI

Cod. art.

Coperchio posteriore	16 064
Coperchio anteriore	16 019
Paraluce	12 301
Borsa porta obiettivo	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; misurato con 90 mm

CONSIGLI PER LA CURA DELL'OBIETTIVO

Per rimuovere la polvere dalle lenti degli obiettivi esterne, utilizzare esclusivamente un pennello morbido o un panno morbido pulito e asciutto in microfibra. Per rimuovere macchie e impronte digitali con questo panno, pulire delicatamente la lente partendo dal centro e spostandosi verso l'esterno con movimenti circolari. Il rivestimento Aquadura® di Leica consente una facile pulizia. Per mantenere inalterate queste proprietà il più a lungo a possibile, non applicare una pressione eccessiva.

Non utilizzare salviettine speciali per la pulizia degli occhiali, poiché queste contengono sostanze chimiche che potrebbero essere dannose per i tipi di vetro utilizzati e i loro trattamenti.

Anche se le superfici delle lenti sono molto sporche, non strofinare mai esercitando una pressione eccessiva. Il trattamento antiacqua e antisporco è altamente resistente all'abrasione, tuttavia sabbia e cristalli di sale possono danneggiarlo. Non usare assolutamente detergenti a base di solventi o di oli. Ogni obiettivo è provvisto, oltre che della descrizione del tipo, anche del proprio numero di serie "personale". Per sicurezza, vi raccomandiamo di annotare il codice nei vostri documenti.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Il Servizio Informazioni Leica risponde per iscritto, telefono, fax o e-mail a domande di carattere tecnico riguardanti la gamma di prodotti Leica:

Leica Camera AG
Product Support / Software Support
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-111 /-108
Fax: +49(0)6441-2080-490
info@leica-camera.com /
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Per la manutenzione dei Vostri articoli Leica nonché in caso di danni, è a Vostra disposizione il Centro assistenza clienti di Leica Camera AG o il centro riparazioni di uno dei rappresentanti autorizzati nazionali Leica (per gli indirizzi, si veda il Certificato di Garanzia).

Leica Camera AG
Customer Care
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-189
Fax: +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

PREFACIO

Muchas gracias por la confianza que ha depositado en nosotros con la adquisición de este objetivo. Para que pueda disfrutar muchos años de este producto de alta calidad, rogamos lea detenidamente estas instrucciones.

DENOMINACIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1** Parasol con
 - a** puntos de índice
- 2** Montura frontal con
 - a** bayoneta exterior para parasol
 - b** punto de índice para parasol
 - c** rosca interior para filtro
- 3** Anillo de ajuste de distancia
- 4** Anillo de ajuste de distancias focales
- 5** Índice para distancia focal
- 6** Botón de índice rojo para el cambio de objetivo
- 7** Regleta de contactos



ELIMINACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS COMO RESIDUOS

(Válido para la UE, así como para otros países europeos con sistemas de recogida separada de residuos.)

¡Este aparato contiene componentes eléctricos y/o electrónicos y, por ello, no debe eliminarse con la basura doméstica normal! En lugar de eso, deberá entregarse a los centros de recogida municipales correspondientes para su reciclaje. Esto es gratuito para usted. En caso de que el propio aparato contenga pilas recambiables o acumuladores, deberán retirarse previamente y, si es necesario, eliminarse como residuos conforme con las disposiciones. En su administración local, en la empresa de eliminación de residuos o en el comercio en el que haya adquirido este aparato recibirá otras informaciones relativas a este tema.

DATOS TÉCNICOS

Objetivo zoom de alta intensidad luminosa con rango ampliado de la distancia focal media con 5 superficies esféricas de las lentes para un excelente rendimiento de la imagen.

Cámaras utilizables	Leica SL, Leica T (Tipo 701) ¹
Ángulo de imagen (diagonal, horizontal, vertical)	Para Leica SL (de 24 o 90 mm): aprox. 82°, 72°, 52° o 28°, 23°, 16°, para Leica T (Tipo 701) (de 24/90 mm): aprox. 60°, 51°, 35° o 18°, 15°, 10°** (corresponde a aprox. 36* o 135** de distancia focal para imagen de formato pequeño) ²
Estructura óptica	
Número de lentes/grupos	18/15
Superficies esféricas	5
Situación pupila de entrada (en infinito)	con 24 o 90 mm: 103,9 o 92,6 mm (en la dirección de incidencia de la luz delante de la superficie de apoyo de la bayoneta)
Estabilización de imagen ³	Sistema multieje, el rendimiento de estabilización cumple con las normas gen. de las condiciones de prueba CIPA de 3,5 niveles de velocidad de obturación
Ajuste de distancia	
Ajuste	Opcionalmente automático (enfoque automático) ⁴ o manual, los modos de funcionamiento se ajustan en la cámara
Zona de trabajo	con 24 o 90 mm: 0,3 o 0,45 m hasta ∞
Campo de objeto mínimo/ escala máxima	Para Leica SL (de 24 o 90 mm): aprox. 173 x 259 mm/1:7,2 o 91 x 137mm/1:3,8, para Leica T (Tipo 701) (de 24 o 90 mm): aprox. 115 x 173 mm/1:7,2 o 61 x 91 mm/1:3,8
Diafragma	

Ajuste/modo de funcionamiento	Diafragma controlado electrónicamente, ajuste por medio de rueda giratoria/de presión de la cámara; también pueden ajustarse medios valores
Valor mínimo	22
Bayoneta	Bayoneta Leica L con regleta de contactos
Soporte de filtro / parasol	Bayoneta exterior para parasol (en el volumen de suministro), rosca interior para filtro E82, montura de filtro no rotatoria
Versión de superficie	Negro anodizado
Dimensiones y peso	
Longitud hasta soporte de bayoneta	aprox. 139/170 mm o 182/212 mm de 24 o 90 mm, (sin/con parasol)
Diámetro máximo	aprox. 88 mm (parasol (An x Al) 116 x 96 mm)
Peso	aprox. 1140 g

- ¹ Nunca sujete la combinación de una cámara T y este objetivo solamente por el cuerpo de la cámara. Siempre apoye el objetivo también. De este modo se aligera el peso sobre la bayoneta de la cámara.
- ² Las distancias focales nominales de los objetivos Leica SL están referidas a la imagen de formato pequeño, es decir a un formato de salida de 24 x 36 mm. Sin embargo, el sensor de Leica T (Tipo 701) de 23,6 x 15,7 mm es en comparación un poco más pequeño, esto es, un factor de 0,66. Por ello, el ángulo de imagen de estos objetivos en Leica T (Tipo 701) corresponde a los de los objetivos con distancias focales que son un factor de 1,52 más largas ($1,52 \approx$ valor recíproco de 0,66).
- ³ Función no disponible cuando se utiliza en la Leica T (Tipo 701).
- ⁴ Función más lenta cuando se utiliza en la Leica T (Tipo 701).

El MTF (véase el apéndice) está indicado para la apertura total y las aperturas 5,6 y 8 para tomas a largas distancias (infinito). Se ha registrado el contraste en porcentaje para 5, 10, 20 y 40 lp/mm en toda la altura del formato de imagen para estructuras tangenciales (línea de trazos) y sagitales (línea continua) con luz blanca. Los 5 y 10 lp/mm dan una impresión del comportamiento del contraste para estructuras más gruesas del objeto. Los 20 y 40 lp/mm documentan la capacidad de resolución de estructuras de objeto entre finas y muy finas.

PROPIEDADES ESPECIALES

El Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. es un objetivo zoom de alta intensidad luminosa con bayoneta Leica L. No sólo se puede utilizar en cámaras Leica SL, sino también en cámaras Leica T¹. En los modelos Leica SL funciona de zoom estándar con rango de distancia focal ampliado -desde un gran angular hasta un teleobjetivo para retratos. Además, presenta distancias muy cortas de enfoque que permiten máximas escalas de imagen grande.

El Leica Vario-Elmarit-SL 1: 2,8-4/ 24-90mm ASPH. se caracteriza, incluso con el diafragma abierto, en todas las distancias focales y desde el infinito hasta la zona de distancias cortas, por su alta reproducción del contraste y máxima resolución. Todas las aberraciones se pueden corregir perfectamente, o bien se pueden compensar digitalmente en el interior de la cámara. Si bien diafragmar incrementa levemente su rendimiento, en general se requiere con la profundidad de campo solamente por razones de composición de la imagen.

Para lograr este rendimiento se emplea un total de 18 lentes repartidas en seis módulos móviles. Además de las cinco superficies esféricas, para la corrección de aberraciones cromáticas, se emplean once lentes de vidrios con dispersión parcial anómala. La calidad en el tratamiento de todas las superficies de las lentes contribuye a la reducción de reflexión y dispersión de la luz.

Para el enfoque se desplaza una única lente, la cual es relativamente pequeña y ligera. Esto, unido a un sistema de tracción que consiste en un motor paso a paso y una guía lineal, da lugar a una función muy rápida de enfoque automático. Gracias a esta construcción, la longitud del objetivo no varía durante el enfoque, lo cual confiere al objetivo una gran manejabilidad. La función de estabilización óptica altamente eficaz integrada en el objetivo opera asimismo con una sola lente muy ligera. Además, tanto el enfoque como la estabilización tienen lugar de forma muy silenciosa.

Su robusta construcción metálica con protección contra polvo y salpicaduras de agua permite que el objetivo se pueda utilizar incluso en condiciones adversas.

Conclusión: El Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. combina una gama versátil de distancias focales con un altísimo rendimiento de imagen, desde el ajuste a infinito hasta la zona de distancias cortas, tanto con el diafragma abierto como en estado diafragmado. Todo ello, junto con su diseño robusto y resistente a la intemperie y su intensidad luminosa apenas más baja en comparación con las distancias focales fijas, hacen que este objetivo permita aumentar considerablemente la flexibilidad del fotógrafo/a, por ejemplo, en áreas de aplicación, tales como la fotografía de viaje y reportaje, en tomas de deporte y tomas de acción, así como en retratos y primeros planos.

¹ Consulte 'Datos técnicos'

ESTRUCTURA DE LOS OBJETIVOS LEICA SL

En principio, todos los objetivos Leica SL muestran la misma estructura exterior: en la montura delantera **2** está dispuesta una bayoneta exterior **2a** para el parasol **1** y una rosca interior **2c** para filtro, un anillo de ajuste de distancia **3** y un botón de índice rojo de orientación para el cambio de objetivo **6**. Además, el objetivo Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. cuenta con un anillo adicional **4** para ajustar la distancia focal así como el índice correspondiente **5**.

En la brida de bayoneta hay una regleta de contactos **7**, a través de la cual se lleva a cabo todo el intercambio de datos entre la cámara y el objetivo, incluyendo los comandos de control para el enfoque automático, la estabilización y el diafragma.

AJUSTE DE LA NITIDEZ Y DISTANCIA FOCAL

El ajuste de la nitidez en el modo de autofocus lo realiza automáticamente la cámara; el funcionamiento manual tiene lugar mediante giro del anillo de ajuste de distancias situado en la parte frontal **3**. La velocidad a la que gira el anillo determina la rapidez a la que cambia el ajuste. Esto le permitirá efectuar finos ajustes de forma igualmente rápida y precisa, tales como acercar y alejar la imagen. Para más detalles, consulte la sección correspondiente en el manual de la cámara. El ajuste de la distancia focal –y por tanto del encuadre deseado– se realiza con el anillo **4** situado detrás.

PROFUNDIDAD DE CAMPO

Dado que los objetivos Leica SL no llevan anillo de diafragma, tampoco disponen de escala de profundidad de campo. En lugar de ello, los límites anteriores y posteriores de la profundidad de campo pueden leerse junto con la distancia ajustada en la pantalla del panel superior de la cámara.

FOTOGRAFIAR UTILIZANDO LA REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE LA EXPOSICIÓN Y EL AJUSTE MANUAL DE LA VELOCIDAD DE OBTURACIÓN Y DEL DIAFRAGMA

El Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. posee una intensidad variable de la luz, es decir, la apertura efectiva del diafragma varía en función de la distancia focal ajustada. Por ejemplo, si en el caso de 24 mm el valor ajustado del diafragma es 2,8, la apertura se corresponde con el valor indicado. En las distancias focales más largas se reduce la apertura real, aplicándose en 90 mm finalmente el segundo valor 4, también recogido en la denominación del objetivo. De todas formas, gracias a la medición de la luz a través del objetivo se mide siempre la cantidad adecuada de luz en todos los modos de exposición. No obstante, con el fin de evitar la exposición incorrecta, debe establecerse el encuadre deseado (opción de la distancia focal) para la toma posterior antes de guardar el valor medido o de cambiar la combinación de velocidad/apertura del diafragma. Esto también se aplica al modo de flash con ajuste manual de la potencia suministrada o control computerizado de la unidad de flash. En ambos casos, el ajuste del diafragma en la unidad de flash debe corresponderse con la apertura de diafragma real. Por contra, la apertura real se transfiere automáticamente cuando se utiliza una unidad de flash del sistema y el control de exposición de flash TTL, de modo que la exposición correcta está siempre garantizada.

PARASOL

El Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. se suministra con un parasol adaptado de forma óptima al trayecto de los rayos ópticos **1**. Gracias a su bayoneta simétrica se puede colocar de forma rápida y sencilla, y también de forma invertida para guardarlo ocupando muy poco espacio. En ambos casos se coloca primero, con la tapa del objetivo retirada, de forma que uno de los puntos de índice del parasol **2b** coincida exactamente con el punto de índice de la montura frontal del objetivo **1a**. El parasol se coloca en esta orientación y se hace girar aprox. 30° en sentido horario hasta que encastre de forma audible y perceptible. Mientras la cámara se lleve y se utilice preparada para fotografiar, debe estar siempre puesto el parasol. Éste protege efectivamente contra la luz parásita reductora de contraste, y también contra daños y suciedad en la lente frontal, como p.ej. huellas dactilares.

ESTABILIZADOR DE IMAGEN

El sistema de estabilización del objetivo reduce el efecto borroso provocado por una sujeción insegura del equipo. La eficacia del sistema asciende conforme a las condiciones de prueba CIPA* hasta 3,5 niveles de velocidad de obturación, es decir, se realizan tomas nítidas con velocidades de obturación menores a las de la regla empírica para límite de manos libres.

La función distingue automáticamente entre movimientos de la cámara no intencionados y movimientos dirigidos, tales como el "seguimiento" de un sujeto en movimiento.

FILTROS

Con el Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. se pueden emplear filtros enroscables E82. Los filtros correspondientes de UV (N.º art. 13 042), ND16x (N.º art. 13 059) y filtros polarizados (N.º art. 13 052) están disponibles en Leica.

PIEZAS DE RECAMBIO

N.º art.

Tapa posterior.....	16 064
Tapa frontal	16 019
Parasol	12 301
Estuche blando	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; medido con 90 mm

CONSEJOS PARA EL CUIDADO DE SU OBJETIVO

El polvo depositado sobre las lentes exteriores se elimina exclusivamente con un pincel de cerdas suaves o con un paño de microfibra suave limpio y seco. Para eliminar manchas y huellas dactilares, la lente se limpia también con un paño similar, frotándola cuidadosamente con movimientos circulares desde el centro hacia el borde. El revestimiento de Aquadura® de la Leica permite su fácil limpieza.

No ejerza mucha presión a fin de conservar sus propiedades durante mucho tiempo.

No se deben utilizar toallitas especiales de limpieza de gafas, porque están impregnadas con sustancias químicas que pueden ser perjudiciales para los tipos de vidrio y los tratamientos utilizados.

No ejerza mucha presión al frotar la suciedad intensa de la superficie de la lente. Aunque el tratamiento antirreflejos es muy resistente a los roces, puede resultar dañado por la arena o los cristales de sal. En ningún caso utilizar detergentes o disolventes que contengan aceite.

Cada objetivo está provisto de su número de serie "personal" además de la denominación del modelo. Por seguridad, anote este número en sus documentos.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Obtendrá respuesta a sus preguntas sobre aplicaciones del programa Leica dirigiéndose al Servicio de Información Leica por escrito, por teléfono o por correo electrónico:

Leica Camera AG
Soporte del producto / Soporte de software
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-111 /-108
Fax: +49(0)6441-2080-490
info@leica-camera.com /
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Para el mantenimiento de su equipo Leica, así como en caso de desperfectos o averías, está a su disposición el Customer Care de Leica Camera AG o el Servicio de reparaciones de una representación de Leica (encontrará la lista de direcciones en la Tarjeta de Garantía). Diríjase por favor a su proveedor autorizado de productos Leica.

Leica Camera AG
Customer Care
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Tel.: +49(0)6441-2080-189
Fax: +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

前言

非常感謝您的信任，購買本鏡頭產品。請詳閱本說明書，以確保能長期享有此優質產品帶來的使用樂趣。

各部件名稱

- 1** 遮光罩，含
 - a** 指標點
- 2** 前框，含
 - a** 遮光罩外卡口
 - b** 遮光罩指標點
 - c** 濾鏡內螺紋
- 3** 對焦環
- 4** 焦距調節環
- 5** 焦距調整指標
- 6** 用於鏡頭更換的紅色指標紐
- 7** 一列接點



電機與電子裝置的廢棄處置

（適用於歐盟及其他有獨立回收系統的歐洲國家）

本裝置包含電氣及 / 或電子組件，不得棄置於一般家庭垃圾內！請務必將本裝置送至地方政府設置的資源回收點。您不需為此付費。若裝置含有可更換式電池或充電電池，請務必先將這些電池取出，並按當地規定進行廢棄物處理。您可從當地政府、廢棄物處理公司或在購買產品的商店處，取得關於本主題的進一步資訊。

技術資料

強光變焦鏡頭，帶擴展中等焦距範圍，含5面非球面鏡面用於傑出的成像性能。

適用的相機	徠卡SL，徠卡T（型號701） ¹
視角（對角、水平、垂直）	用於徠卡SL機型（在24或90毫米時）：約82°、72°、52°或28°、23°、16°。用於徠卡T（型號701）機型（在24/90毫米時）：約60°、51°、35°或18°、15°、10° **（對應小畫幅約36*或135**的焦距） ²
光學構造	
鏡片 / 群數	18 / 15
非球面	5
光圈葉片的位置（無限聚焦時）	24或29毫米時：103,9 或 92,6毫米（沿卡口支撐面前方光纖的投射方向）
影像穩定功能 ³	多軸系統，影像穩定功能的性能依據相機與影響產品協會3.5快門時間級測試條件。
對焦	
調節	可在相機上調節，可選擇自動（自動對焦） ⁴ 或手動操作模式
工作範圍	24或29毫米時：0.3或0.45米至∞
最小攝影面積/最大放大倍率	用於徠卡SL機型（在24或90毫米時）： 約173 x 259毫米 / 1:7.2 / 91 x 137毫米 / 1:3.8 用於徠卡T機型（型號701）（在24或90毫米時）： 約115 x 173毫米 / 1:7.2 / 61 x 91毫米 / 1:3.8
光圈	
設定 / 操作	電子控制光圈，通過相機上的旋轉/快速撥盤進行調節，也可設定半值
最小值	22
卡口	徠卡L卡口，含一列接點

濾鏡接頭/遮光罩	遮光罩用的外部卡口（在出貨範圍內）、E82濾鏡用的內螺紋，濾鏡接頭本身不轉動
鏡頭表面處理	黑色陽極處理
尺寸和重量	
到卡口凸緣的長度	約139/170毫米，或182/212毫米 在24或90毫米時，（不含/含遮光罩）
最大直徑	約88毫米（遮光罩（寬x高）116 x 96毫米）
重量	約1140克

¹ T形相機與本鏡頭接合后，請勿僅僅握住相機操作，而應托住鏡頭。這樣可以減輕相機卡口的負擔。

² 徠卡SL系列鏡頭的標準焦距範圍針對的是小畫幅相機，即輸出規格為24 x 36毫米的相機。徠卡T（型號701）的感應器與此相比還要小約0.66倍，為23.6 x 15.7毫米。因此，徠卡T（型號701）上這一系列鏡頭的視角對應焦距範圍長約1.52倍（0.66的逆值）的鏡頭視角。

³ 該功能不適用於徠卡T（型號701）機型。

⁴ 該功能用於徠卡T（型號701）會減慢。

該MTF（見附錄）分別適用於全開和開度5.6與8的遠距離拍攝（無限聚焦）。顯示的百分比對比度用於白光下畫幅高度5、10、20、40線對/毫米以上，正切（虛線）和弧矢結構（實線）。5和10線對/毫米顯示更大一些的對象結構，20和40線對/毫米則顯示了拍攝更細或最小結構時的分辨力。

特性

徠卡Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.鏡頭是一個強光變焦鏡頭，帶徠卡L型卡口。它不僅可以用於徠卡SL系列機型，也可以用於徠卡T型相機¹。它用在徠卡SL機型上，作為一款帶擴展焦距範圍的標準變焦鏡頭 – 從超廣角到遠距離肖像拍攝。此外，它擁有非常短的近距離拍攝極限值，可保證極高的最大成像放大倍率。

在任何焦距範圍下，從無限聚焦到近距離拍攝，徠卡Vario-Elmarit-SL 1:2, 8-4/24-90毫米 ASPH. 鏡頭憑藉它極高的對比度和極高的分辨率都能脫穎而出。它能很好地校正所有成像誤差，亦即，所有成像誤差都能在相機內部數碼化補償。儘管暗淡的效果可使其性能進一步提升，但這通常僅在帶景深的圖像形狀下會要求。

分成6個便攜模塊，共計18個鏡片，共同實現這一性能。除了5個非球面表面，下面還有11個玻璃鏡片，帶用於校正色差的異常部分色散。鏡片表面提供的高質量補償有助於防止鬼影和眩光。

聚焦功能通過推動一個相對較小的單鏡頭實現。與一個驅動系統一起實現了非常快速的自動對焦功能，該驅動系統由一個步進電機和一個直線導軌組成。這樣的結構使得鏡頭長度在對焦時不被改變，提高了它的便攜性。同時，單鏡頭非常質量很輕，這提高了鏡頭集成的高效光學穩定性能。聚焦和穩定過程也很輕。

穩定的金屬結構和防塵、防濺水的功能使得相機在惡劣環境下也能使用。

結論徠卡Vario-Elmarit-SL 1:2, 8-4/24-90mm ASPH.鏡頭集焦距多樣化和全天候無限聚焦調節時極高的光學性能於一體，在最大光圈下也如同在遮光狀態下一樣。憑藉其堅固的、抗大氣作用的構造，以及其相對固定的焦距，它只要些許光纖就能大大提高攝影師的靈活性，例如，旅遊和新聞報道中拍攝運動物體時也可以像肖像拍攝和近距離拍攝一樣。

¹ 請見技術資料。

徠卡SL鏡頭的構造

所有徠卡SL鏡頭均遵循外部結構相同的原則：在前框旁有 **2** 一個外卡口 **2a** 用於遮光罩 **1**，一個內螺紋 **2c** 用於濾鏡，一個調節環用於距離調節 **3** 一個紅色指標紐用於更換鏡頭時的定向 **6**。此外，徠卡Vario-Elmarit-SL 1:2, 8-4/24-90mm ASPH. 鏡頭還擁有一個額外的環 **4** 用於焦距調節以及相應的指標 **5**。

在卡口法蘭內有一列接點 **7**，用於相機和鏡頭之間的整體數據交換，包括自動對焦操作命令、穩定和光圈操作。

焦距和銳度調節

在自動對焦模式下，銳度的調節通過相機實現，在手動模式下則通過旋轉前方的對焦設定環實現 **8**。調節環的旋轉速度決定了調節的速度。這樣，您就可以快速地調節到想要的設定，或快速實現精細調節，例如從近距離調節到遠距離。如需了解更多信息，請參閱相機說明書中相應的章節。焦距的設定 - 以此獲得理想的成像組合 - 可通過它後面的一個環實現 **9**。

景深

徠卡SL系列鏡頭無光圈環，也無景深刻度。相反，各景深的前後邊界可以與所設定的距離同時在相機頂板上顯示讀取。

通過曝光自動裝置以及通過手動設定快門時間和光圈進行攝影

徠卡Leica Vario-Elmarit-SL 1:2, 8-4/24-90mm ASPH.鏡頭的光強度可變，亦即，有效光圈大小隨著設定的焦距變化。例如，24毫米情況下將焦距設置為2.8，則光圈會與所顯示的值相對應。較長焦距下，實際的光圈會減小，90毫米情況下，則為鏡頭名稱中也有保留的第二個值4。穿過鏡頭的測光功能使得任何曝光模式下都能準確測光。但是，為了避免曝光錯誤，在儲存測量值或改變快門時間/光圈組合之前必須確定想要的成像組合（焦距的選擇）。這也適用於手動調節閃光燈功率輸出或通過計算機操控閃光燈的閃光模式。在這兩種情況下，閃光燈的光圈調節必須與實際的光圈大小相符。與此相反的是，在使用系統閃光燈和TTL曝光操控時，會自動傳遞實際光圈大小，這樣可保證曝光始終正確。

遮光罩

徠卡Vario-Elmarit-SL 1:2, 8-4/24-90mm ASPH.鏡頭會提供一個與光程最佳匹配的遮光罩**1**。該遮光罩擁有系統匹配的卡口，因此可以正反通用安裝，以便儲存時快速、便捷、節約空間。

在這兩種情況下，揭下鏡頭蓋后，遮光罩上的指標點之一**2b**恰好會與鏡頭前框上的指標點**1a**相對。按此方向安裝遮光罩時，將遮光罩順時針旋轉約30°，會感受到一聲清脆的卡扣聲。使用相機或準備用相機拍攝時，都應始終裝好遮光罩。遮光罩可以有效防止減小雜光對比度，也可以防止由於例如無意間指紋觸碰等原因引起的前鏡片損壞和污染。

图像稳定器

鏡頭的穩定系統減少了設備握持不當引起的模糊。系統的有效性依據相機與影響產品協會 3.5快門時間級測試條件*，代表系統可以用較長的快門時間，拍攝出較手持攝影最佳結果更清晰的影像。

該功能可自動區分無意間的相機抖動和有目的的相機運動，如，隨運動中的主體平移時。

濾鏡

徠卡Vario-Elmarit-SL 1:2, 8-4/24-90mm ASPH.鏡頭可使用E82螺紋濾鏡。相應的UV-（訂單號 13 042）、ND16x-（訂單號 13 059）和偏振濾鏡（訂單號 13 052）可從徠卡獲得。

备件

	订单号
後蓋	16064
前蓋	16019
遮光罩	12301
皮套	439-606.130-000

鏡頭保養建議

外鏡上的灰塵只能用一把軟毛刷或一塊乾淨、乾燥的軟微纖維布擦拭。斑點和指紋透過該擦布從鏡面中央小心的圓形移動至邊緣清潔。徠卡 Aquadura® 鍍層確保了方便的清潔。用力不要過大，以確保其長效性。

不宜使用眼鏡用的特殊濕巾，因為濕巾中的化學成分可能不適合鏡片的玻璃材質和處理工藝，會損害、腐蝕鏡片。

鏡面污染嚴重時，請勿用力擦拭鏡面。鏡面的調質處理雖然高度耐磨，但沙子或鹽晶體仍然可以損壞鏡面。嚴禁使用溶劑類或含油類清潔劑清潔。

每個鏡頭上除了有型號名稱外，還有它獨有的“個人”序列號。為了保險起見，請您將該號碼記錄下來。

LEICA PRODUCT SUPPORT

如對徠卡方案有任何應用技術方面問題，徠卡資訊服務部門將透過書面、電話、傳真或電子郵件方式，為您提供解答。

徠卡相機股份公司

產品支援服務 / 軟體支援服務

Am Leitz–Park 5

D–35578 Wetzlar

電話：+49(0)6441–2080–111 /–108

傳真：+49(0)6441–2080–490

info@leica–camera.com /

software–support@leica–camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Leica Camera AG 的顧客服務部門或 Leica 的地區代理維修服務部門（地址請參閱保證書），會負責您 Leica 裝備的相關保養及損壞之維修服務。

徠卡相機股份公司

顧客服務

Am Leitz–Park 5

D–35578 Wetzlar

電話：+49(0)6441–2080–189

傳真：+49(0)6441–2080–339

customer.care@leica–camera.com

前言

非常感谢您购买本镜头和对我们的信任。为了能在今后的使用中获得更多的乐趣，请您仔细阅读本使用说明。

部件名称

- 1** 镜头遮光罩，带有
 - a** 刻度点
- 2** 正面接口，带有
 - a** 用于遮光罩的外卡环
 - b** 用于遮光罩的刻度点
 - c** 用于滤镜的内螺纹
- 3** 对焦环
- 4** 焦距调整环
- 5** 焦距的刻度
- 6** 更换镜头的红色刻度按钮
- 7** 接触片



电气和电子设备的废弃处置

（适用于欧盟，以及其他单独部署了分类收集体系的欧洲国家）

本设备包含电气和/或电子组件，因此不得弃置于一般的家庭垃圾内！必须将本产品送至由地方政府设置的资源回收点。这是一项免费的服务。若设备配有可更换的电池或者充电电池，那么，就必须事先将这些零件取出，且按当地规定进行废弃处理。如果要了解更详细的信息，请联系当地的主管部门、负责废弃处置的企业，或者同本产品的销售商取得联系。

技术参数

高速中焦变焦镜头，采用扩展的焦距范围，配有5片非球面镜片，可以确保优异的成像性能。

可配套使用的相机	Leica SL, Leica T (型号 701) ¹
视角 (对角、水平、垂直)	对于 Leica SL (尺寸 24 或者 90mm 时): 约为 82°, 72°, 52° 或者 28°, 23°, 16°, 对于 Leica T (型号 701) (尺寸 24/90mm 时): 约为 60°, 51°, 35° 或者 18°, 15°, 10° ** (小画幅情况下大约相当于 36* 或者 135** 焦距) ²
光学结构	
透镜/组数量	18 / 15
非球面镜片	5
入射光孔的位置 (无限远时)	尺寸 24 或者 90mm 时: 103.9 或者 92.6mm (卡环支承面前光线入射方向上)
图像防抖功能 ³	多轴系统; 根据相机与影像产品协会 (CIPA) 测试规范, 防抖性能达到 3.5 快门速度等级
对焦	
设置	可选自动 (自动对焦) ⁴ 或者手动, 操作模式将在相机上进行设定
有效区间	尺寸 24 或者 90mm 时: 0.3 或者 0.45m 到 ∞
最小物场 / 最大比率	对于 Leica SL (尺寸 24 或者 90mm 时): 大约 173 x 259mm/1:7.2 或者 91 x 137mm/1:3.8, 对于 Leica T (型号 701) (尺寸 24 或者 90mm 时): 大约 115 x 173mm/1:7.2 或者 61 x 91mm/1:3.8,
光圈	
设置/工作原理	电子控制的光圈, 通过相机的转轮进行设置, 同样也可以设定半值
最小值	22

卡环	带有接触片的 Leica L 卡环
滤镜接口 / 遮光罩	外卡环用于遮光罩（标配），内螺纹用于E82滤镜，滤镜接口不可旋转
表面处理	黑色，经过阳极氧化处理
尺寸和重量	
直至卡环支承的长度	大约 139/170mm 或者 182/212mm 尺寸 24 或者 90mm 时，（不带有/带有遮光罩）
最大直径	大约 88mm（遮光罩（宽度 x 高度）116 x 96mm）
重量	大约 1140g

- ¹ 在将 T 型相机和该款镜头组合使用时，不要仅仅握持在相机机身上，而应总是同时用手支承镜头。这样一来，就可以减轻相机卡环的负担。
- ² Leica SL 镜头的额定焦距对应的是小画幅格式，也就是 24 x 36 mm 的输出格式。而 Leica T（型号 701）的传感器的尺寸则为 23.6 x 15.7 mm，相比较而言有所减小，且缩小倍率约为 0.66。因此，在 Leica T（型号 701）上，这些镜头的视角和焦距延长 1.52 倍的镜头的视角是对应的（ $1.52 \approx 0.66$ 的倒数）。
- ³ 在 Leica T（型号 701）上使用时，功能是不可用的。
- ⁴ 在 Leica T（型号 701）上使用时，功能的速度会减慢。

分别为光圈完全打开，以及用于远距离拍摄（无限远）的光圈 5.6 和 8 说明了 MTF（参见附录）。应用的对比度采用百分比为单位，分别针对 5, 10, 20, 40 Lp/mm 以及白光条件下的切向结构（虚线）和纵断结构（实线）。5 和 10 Lp/mm 给出的是较为粗略的对象结构的对比度表现，而 20 和 40 Lp/mm 则能够记录下精细的对象结构的分辨率。

特殊特性

Leica Vario–Elmarit–SL 1:2.8–4/24–90mm ASPH. 是一款采用 Leica L 卡环的高速变焦镜头。它不仅可以配套 Leica SL 相机，还可以配套 Leica T 系列相机¹使用。在 Leica SL 系列相机上，它可以被用作具有扩展焦距范围的标准变焦镜头 – 从广角直至远距离人物摄影。

除此以外，它还具有出色的微距拍摄性能，从而可以确保最大的成像放大比率。

无论是大光圈、不同的焦距，还是远距或者微距拍摄，Leica Vario–Elmarit–SL 1:2.8–4/24–90mm ASPH. 都能够保证非常高的成像对比度和最佳的分辨率。所有图像缺陷都能够得到很好的修正，或者在相机内部加以数字补偿。缩小光圈虽然能够取得一定的性能提升，但一般情况下都是为了配合景深方面的构图需要才会这样做。

为了达到这样的性能，总共采用了18片镜片。它们分别组成了六组活动组件。除了五片非球面镜片以外，还有十一片玻璃镜片采用了不规则的色散设计，从而实现了对彩色成像缺陷的修正。所有镜片表面均采用了高品质的加工，因而大大降低了镜片的反射和散射。

通过移动一片比较小也比较轻的镜片，实现了变焦功能。再配合由步进电机和线性导轨所组成的驱动系统，因而可以实现快速的自动变焦功能。由于这种设计在进行变焦时镜头的长度不会发生改变，因而大大提高了实用性。同样，通过一片十分轻便的镜片，在镜头内集成了非常高效的光学防抖功能。另外，无论是变焦还是防抖，噪音都非常的小。

稳定的金属结构和防尘及喷溅水防护功能使得镜头在恶劣的条件下同样也可以使用。

总结：无论是远距还是微距拍摄、大光圈还是小光圈设置，Leica Vario–Elmarit–SL 1:2.8–4/24–90mm ASPH. 将用途广泛的焦距范围和优异的成像性能集于一身。再配合坚固的风雨防护设计，以及不逊于定焦镜头的光度，因而可以大大提高摄影师的灵活性 – 无论是旅行摄影、采编摄影、运动摄影，还是在动作摄影、人物肖像或者微距摄影。

¹ 参见“技术参数”

LEICA SL 镜头的结构

所有 Leica SL 镜头原则上均采用了相同的外观结构：在正面接口**2**上提供了一个外卡环**2a**，配套用于遮光罩；**1**以及一个内螺纹**2c**，配套用于滤镜；一个变焦环**3**和一个红色的用于更换镜头的刻度按钮**6**。除此以外，Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. 还提供了一个额外的调整环**4**，用来调整焦距，以及对应的刻度**5**。在卡环的突缘中设置一个接触片**7**。通过它实现了相机和镜头之间的数据交换，包括自动变焦、防抖功能和光圈的控制指令。

清晰度和焦距的设定

在自动变焦模式下，清晰度的设定是通过相机自动完成的；而在手动模式下，则是通过旋转位于前面的对焦环来加以实现的**8**。在这里，旋转对焦环的速度决定了设置改变的速度。这样一来，您同样也可以快速且针对性地开展精细设置，例如从微距转换为远距拍摄。更多的细节请参见相机说明书中对应的章节。焦距的设置，或者说成像区的设置是通过后面的焦距调整环进行的**4**。

景深

Leica SL 镜头不提供光圈调整环，同样也没有设置景深刻度。为此，您可以配合所设定的距离，在相机的盖板显示屏上读取景深的前后临界。

使用自动曝光拍摄，或者手动设定快门速度和光圈

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. 可以对光度进行调节，也就是说实际的光圈会随着所设定的焦距而发生改变。例如，在焦距为 24mm 的情况下，如果光圈值设定为 2.8 的话，那么，光圈将和所显示的值对应。一旦焦距变长，那么，实际光圈就会减小，在 90mm 焦距时，将最终采用镜头名称上标注的第二个值，即 4。凭借镜头的测光功能，因此，无论是怎样的曝光模式，始终可以确保测得正确的光度。不过，为了避免错误的曝光，在保存测光值或者改变快门/光圈组合之前，必须为接下来的拍摄确定所希望的成像区（选定焦距）。无论是手动设定闪光输出，还是在闪光设备上通过计算机进行控制，上述要求同样也适用于闪光拍摄模式。在这两种情况下，闪光设备上的光圈设置必须和实际光圈相互吻合。相反，如果采用系统内置的闪光灯以及 TTL 闪光曝光控制的话，那么，将会自动传输实际的光圈值。这样一来，就可以始终确保曝光的正确。

遮光罩

Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. 交付时随附有一个与其光路完美匹配的遮光罩 **1**。由于采用了对称的卡口设计，因此，安装不仅十分的方便快捷，而且还可以将其反过来安装，从而节省空间。在取下镜头盖的情况下，无论怎样安装，首先都必须确保遮光罩上的其中一个刻度点 **2b** 和镜头正面接口上的刻度点 **1a** 相互重合。在以这样的位置装上遮光罩之后，需要将其朝顺时针方向旋转大约 30° ，直至卡扣到位，并且发出提示音为止。如果要使用相机随时准备拍摄的话，那么，就应该保持遮光罩一直安装在相机上。一方面，它能有效地抵御会降低对比度的散射光；而另一方面，它还能避免正面的镜片受损或者受到污染，例如不小心留下的指纹。

图像防抖系统

镜头中的防抖系统能够减小因相机握持不稳而导致的模糊。根据相机与影像产品协会（CIPA）的测试规范，系统的有效性达到了最高 3.5 快门速度分级，也就是说，采用相应较慢的快门速度也能完成清晰的拍摄，正如用手慢慢调节相机也会拍摄到一个很清晰的图片一样。

在这里，功能会自动区别意外的抖动和有目的的相机移动，例如在“跟拍”某个移动对象的时候。

滤镜

在 Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. 上可以选配 E82 螺口滤镜。Leica 还提供配套的 UV（订购编号13 042），ND16x（订购编号13 059）和偏振滤镜（订购编号13 052）。

备件

	订购编号
后盖	16064
前盖	16019
遮光罩	12301
软袋	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association（相机与影像产品协会）；在 90mm 焦距条件下测量

镜头保养小建议

您只能用一支软毛笔清除镜头外围的灰尘，或者用干净、干燥、柔软的微纤维布擦掉灰尘。在去除污渍和指纹时，小心地使用这样的布从镜头中心向边缘以划圈的方式清洁。Leica Aquadura®涂层可以让您方便清洗镜头。为了尽可能延长镜头寿命和充分发回其性能，擦拭时，不要施加过大的压力。

不应使用眼镜专用清洁布，因为它用化学材料进行了浸润，因而对镜片和表面涂层都有可能造成损伤。

对于污染严重的镜头表面，清洁时同样也不要施加过大的压力。表面涂层虽然非常耐磨，但砂粒或者盐结晶却会造成其受损。决不允许使用含有溶剂或者含油的清洁剂。

每支镜头除了型号名称以外还有自己唯一的序列号。为了安全起见，请将该编号记录下来。

LEICA PRODUCT SUPPORT

有关Leica产品应用方面的问题，Leica的信息服务部门将会以书面的形式、或者通过电话、传真或者电子邮件，为您提供解答：

Leica相机股份公司

产品支持部 / 软件支持部

Am Leitz-Park 5

D-35578 Wetzlar

电话：+49(0)6441-2080-111 /-108

传真：+49(0)6441-2080-490

info@leica-camera.com /

software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

当您的Leica设备需要保养和维修时，Leica相机股份公司的客户服务部门或当地的Leica维修部门将会竭诚为您服务（地址列表参见质量保证卡）。

Leica相机股份公司

客户服务部

Am Leitz-Park 5

D-35578 Wetzlar

电话：+49(0)6441-2080-189

传真：+49(0)6441-2080-339

customer.care@leica-camera.com

머리말

저희 렌즈를 믿고 구입해주셔서 감사합니다. 이 설명서를 숙지하여, 본 제품의 프리미엄을 오랜 시간 경험하는 기쁨을 누리시길 바랍니다.

부품 명칭

- 1 다음을 포함한 역광조리개
 - a 인덱스 항목
- 2 다음을 포함한 전면 마운트
 - a 역광조리개용 외장 베이오넷 마운트
 - B 역광조리개용 인덱스 항목
 - c 필터용 내장 스크류
- 3 거리설정 다이얼
- 4 초점거리설정 다이얼
- 5 초점거리설정 인덱스
- 6 렌즈 교체용 빨간색 인덱스 버튼
- 7 스트립



전기 및 전자 장치의 폐기

(분리 수거 시스템을 갖춘 EU 회원국 및 기타 유럽 국가에 적용)

이 장치에는 전기 또는 전자 부품이 포함되어 있기 때문에 일반 쓰레기와 함께 버려서는 안 됩니다! 그 대신 재활용할 수 있도록 해당 지역에 마련된 분리 수거 장소에 버려야 합니다. 분리 수거에 대한 비용 부담은 없습니다. 장치에 교체할 수 있는 일회용 전지나 충전용 배터리가 들어 있을 경우, 우선 해당 전지를 빼서 경우에 따라 해당 지역의 규정에 따라 폐기해야 합니다. 이에 대한 자세한 정보는 해당 지역의 관계 당국, 폐기를 처리업체 또는 제품 구입처에 문의하십시오.

기술 제원

뛰어난 이미지 성능을 위한 5 비구면 렌즈를 통한 중앙 영역 확대, 넓은 중간 초점 거리 범위를 기대할 수 있는 빛에 강한 줌렌즈.

사용 가능한 카메라	Leica SL, Leica T (타입 701) ¹
화각 (대각선, 수평, 수직)	Leica SL (24 또는 90mm 에서): 약 82°, 72°, 52° 또는 28°, 23°, 16°, Leica T (타입 701) (24/90mm 에서): 약 60°, 51°, 35° 또는 18°, 15°, 10°** (소형 이미지에서 약 36* 또는 135** 초점거리에 해당) ²
광학 구조	
렌즈/멤버 수	18 / 15
비구면 표면	5
입사동공의 상태 (무제한 상태에서) 손떨림 보정 ³	24 또는 90mm에서: 103,9 또는 92,6mm (베이오넷 베어링 표면의 입사광 방향) 다축시스템, CIPA에 따라 검사 조건 3,5 셔터스피드 단계에 해당하는 떨림보정 결과
거리 설정	
설정	자동 (자동초점) ⁴ 또는 수동 중 선택가능, 카메라에 모드가 설정됨
작업 범위	24 또는 90mm에서: 0,3 또는 0,45m 부터 ∞
가장 작은 피사체 필드 / 최대 크기	Leica SL 용 (24 또는 90mm에서): 약 173 x 259mm/1:7,2 또는 91 x 137mm/1:3,8, Leica T (타입 701) 용 (24 또는 90mm에서): 약 115 x 173mm/1:7,2 또는 61 x 91mm/1:3,8
조리개	
설정/기능	전자식 컨트롤 조리개, 카메라의 회전 다이얼/버튼식 다이얼 통해 설정, 반수값 설정 가능
최소값	22

베이오넷	스트립을 포함한 Leica L 베이오넷
필터홀더 / 역광 조리개	역광 조리개용 외부 베이오넷(제공품 범위에 속함), E82-필터용 너트, 필터 홀더는 회전되지 않음
표면 디자인	검은색 양극 처리
크기 및 중량	
베이오넷 서포트까지의 길이	약 139/170mm 또는 182/212mm 24 또는 90mm에서, (역광조리개 없음/있음)
최대 직경	약 88mm (역광조리개 (가로 x 세로) 116 x 96mm)
무게	약 1140g

- ¹ T 카메라와 이 렌즈를 카메라 하우징에만 고정시켜두지 마시고, 렌즈 또한 보호하여 주십시오. 이렇게 렌즈 마운트에 압력을 해제합니다.
- ² Leica SL 렌즈의 표준 초점 거리는 소형 스크린 필름 형식에 기초합니다. 즉, 24 x 36mm 출력 형식입니다. 그러나 Leica T (타입 701) 센서는 약 0,66배 정도 작은 23,6 x 15,7mm 입니다. 따라서 Leica T (타입 701) 렌즈의 화각은, 약 1,52배 (1.52 ≈ 0.66의 역수)의 초점거리를 갖는 렌즈들과 같습니다.
- ³ 기능은 Leica T (Typ701) 사용에서 불가능합니다.
- ⁴ 기능은 Leica T (Typ701) 사용에서 더 느려집니다.

MTF (첨부분서 참조) 는 각각 완전개방 및 촬영 거리가 클 경우 5,6 와 8 (무제한으로) 주어집니다. 백색광에서는 점점 (점선) 과 시상선 (실선) 형태의 대비율이 5, 10, 20, 40 Lp/mm 으로 보여집니다. 이러한 5 와 10 Lp/mm 은 20 와 40 Lp/mm으로 기록된 해상도 및 렌즈 구조를 더 높은 품질로, 더 큰 객체구조 대비율에 영향을 줍니다.

특수 기능

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. 는 Leica L 베이오넷과 더불어 빛에 강한 줌 렌즈입니다. 이것은 Leica SL 뿐만 아니라, Leica T 카메라들¹ 에도 사용될 수 있습니다. Leica SL 모델은 뚜렷한 광각에서부터 인물사진을 아우르는, 더 다양한 초점거리를 갖춘 표준 줌을 제공합니다. 또한, 대형 최대 배율을 발생시키는 매우 짧은 근접 설정제한이 있습니다.

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. 은 조리개 개방시, 모든 초점거리시 그리고 무한에서 근접영역에 이르기까지 매우 높은 대비표현 및 높은 해상도를 표현합니다. 이미지상의 모든 오차는 알맞게 고쳐지거나, 카메라 내부적 디지털 보정이 이루어집니다. 만약 작업중 미세하게 희미해지는 현상이 발생하더라도, 이는 이미지 선명도 보정상의 이유에 불과합니다.

여섯가지 이동식 모델로 구분되는 총 18가지의 렌즈들은 이러한 설정 작업에 사용될 수 있습니다. 다섯가지 비구면 뿐만 아니라, 색수차를 보정하기 위해 이상부분 분산 유리로 제작된 열한가지 렌즈가 있습니다. 프리미엄 텀퍼링이 모든 렌즈 표면에 빛 반사량과 플레어를 감소시킵니다.

포커싱은 비교적 작고 가벼운 단일 렌즈를 이동시킴으로써 이루어집니다. 스텝 모터와 리니어 가이드를 이용한 구동 시스템으로 매우 빠른 자동초점 기능을 실현합니다. 렌즈의 길이가 포커싱 중 달라지지 않도록 한 설계 덕분에 사용이 용이합니다. 게다가 아주 가벼운 단일렌즈가 삽입되어 있으므로, 최적의 떨림 보정 기능을 지원합니다. 포커싱 뿐만 아니라 떨림방지 또한 매우 조용하게 이루어집니다.

안정적인 금속 구조 및 방진, 얼룩방지를 통해 촬영에 불리한 조건에서도 렌즈를 사용할 수 있습니다.

결론: Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. 는 최대 조리개값에서 뿐만 아니라 눈부심 방지 상태와 마찬가지로, 초점 거리의 다양한 범위 및 무한한 확대 범위와 매우 높은 광학 성능을 결합한 제품입니다. 따라서, 견고하고 날씨 변화에 강한 구조 및 고정초점거리에 반대되는 낮은 세기의 빛과 함께 촬영시 유연성을 증대시킬 수 있습니다. 예를 들어, 스포츠, 액션 촬영, 여행, 보도 사진, 초상화, 클로즈업 사진 등이 이에 해당합니다.

¹, 기술 제한* 참조

LEICA SL 렌즈 장착

모든 Leica SL 렌즈들은 기본적으로 똑같은 구조를 가집니다: 전면 소켓의 **2** 외부 바이오넛 **2a** 이 역광 조리개를 위해 장착되어 있고 **1** 내부 너트 **2c** 가 필터용으로 장착되어 있으며, 거리 설정을 위한 설정 다이얼 **3** 및 렌즈 교체시 사용되는 빨간색 인덱스 버튼이 있습니다 **6**. 여기에 Leica Vario-Elmarit-SL 1:2.8-4/24-90mm ASPH. 에는 추가 다이얼이 **4** 초점거리 및 알맞은 인덱스 설정을 위해 포함되어 있습니다 **5**.
 바이오넛 테두리에는 스트립 **7**, 카메라와 렌즈간의 모든 데이터 교환을 발생시키며, 오토 포커스에 대한 제어 명령, 안정화 및 조리개를 포함합니다.

선명도 및 초점거리 설정

선명도 및 초점거리의 설정은 카메라 전면의 거리설정 다이얼을 돌려 수동으로 실행하거나, 자동모드라도 가능합니다 **3**. 설정 다이얼을 돌리면 설정이 빠른 속도로 변경됩니다. 이처럼 신속하고 효율적으로 근접 및 원거리 설정을 할 수 있습니다. 자세한 내용은 카메라 설명서의 해당 섹션을 참조하십시오. 초점거리의 설정 - 및 원하는 이미지영역 설정 - 은 뒷면 다이얼로 실행합니다 **4**.

피사계 심도

Leica SL 렌즈에서는 조리개 다이얼과 피사계 심도 눈금계를 지원하지 않습니다. 대신에, 카메라 커버 디스플레이에 나타난 설정된 거리와 함께 각 피사계 심도의 전면 및 후면 제한선을 확인할 수 있습니다.

셔터 우선 촬영 및 셔터스피드와 조리개 수동 설정 촬영

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. 의 광량은 가변적입니다. 즉, 유효 조리개 값은 설정된 초점거리에 따라 변화합니다. 예를 들어, 24mm에서 조리개값이 2,8 으로 설정 되었을 때, 표시된 값이 개구 면적에 대응됩니다. 더 긴 초점거리에서는 실제 개구 면적이 감소하며, 마지막으로 90mm에서 또한 렌즈의 두번째 고정값 4 표시와 함께 실행됩니다. 렌즈를 통한 입사광 측정을 통해 모든 노출모드에서 알맞은 광량이 측정됩니다. 그러나, 잘못된 노출을 피하기 위해서 원하는 이미지 섹션 (초점거리 선택) 에서 최근에 측정된 값을 사용하거나 셔터스피드/조리개 조합을 바꿀 수 있도록 결정할 수도 있습니다. 이것은 수동 설정 플래시 모드 또는 자동 플래시 장치에서도 유효합니다. 두 경우 모두, 플래시 장치에서의 조리개 설정에 각각 실제 개구 면적이 대응되어야 합니다. 시스템 플래시 장치 중 하나를 사용하거나 TTL 플래시 노출을 사용하려면, 알맞은 노출 스탯을 보장하기 위하여, 위와 반대로 실제 조리개 개구면적이 자동으로 할당됩니다.

역광 조리개

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH. 는 최적의 광로를 위해 역광 조리개 조정을 **1** 제공합니다. 균형잡힌 베이오넷 덕분에, 신속하고 간편한 조작이 가능하고, 저장 공간 또한 아낄 수 있습니다. 두 경우 모두, 렌즈 덮개를 벗긴 상태에서, 초기에는 역광 조리개의 인덱스값 중 하나를 **2b** 로 설정하고 렌즈 전면 소켓의 인덱스값을 **1a** 로 반대편에 설정합니다. 이 설정에서는 역광조리개가 설정되어 있으며, 시계 방향으로 약 30도로 명확하게 장착되는 소리와 느낌이 들 때까지 돌아갑니다. 카메라가 촬영 준비가 되고 사용되면, 역광 조리개는 설정된 채로 유지됩니다. 이를 통해 대비값 감소 방지 등에 영향을 줄 뿐만 아니라, 전면 렌즈의 손상이나 지문에 의한 오염 등으로부터 보호합니다.

떨림 보정기

렌즈의 떨림 보정 시스템은 장비의 불안정한 지지로 인한 흔들림을 감소시킵니다. CIPA에 따라 검사 조건인* 3.5 셔터스피드 단계에 해당하는 보정 결과에 따라 손떨림을 막고 더욱 뚜렷한 촬영을 할 수 있는 알맞은 저속 셔터 스피드를 구현합니다.

이 기능은 의도하지 않은 손떨림과 카메라의 움직임, 즉 피사체의 움직임을 따라가는 “패닝”의 경우를 자동으로 구분합니다.

필터

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.는 E82-볼트 필터를 사용할 수 있습니다.

Leica는 해당하는 UV-(주문번호 13 042), ND16x-(주문번호 13 059) 및 편광필터 (주문번호 13 052) 를 사용할 수 있습니다.

대체 부품

부품 번호

뒷면 덮개	16 064
앞면 덮개	16 019
역광 조리개.....	12 301
소프트 케이스	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; 90mm에서 측정

렌즈 보호를 위한 정보

외부 렌즈의 먼지는 부드러운 헤어 브러시 또는 깨끗하고 부드러운 마른 극세사 천으로 제거해야 합니다. 얼룩과 지문을 제거하려면 렌즈는 조심스럽게 해당 천으로 중심에서 가장자리 쪽으로 원을 그리며 청소합니다. Leica의 Aquadura®코팅은 청소를 더욱 용이하게 합니다. 장기 사용을 위해 과도한 압력을 가하지 마십시오.

안경닦이용 천을 사용하지 마십시오. 이 천에는 화학 물질이 함유되어 있으므로 사용시 유리의 종류와 온도에 해가 될 수 있습니다.

렌즈 표면이 더럽혀진 경우에도 닦을 때 큰 압력을 가하지 마십시오. 높은 내구성에도 불구하고, 모래 또는 소금 결정을 통해서도 손상될 가능성이 있습니다. 리무버 또는 오일성 클리닝 제품을 절대로 사용하지 마십시오.

각각의 렌즈는 형식 외에도 “고유한” 시리즈 넘버가 있습니다. 안전을 위해 이 번호를 따로 적어두시기 바랍니다.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Leica 제품 지원부에서는 Leica 프로그램에 관한 사용 기술적 문의사항에 대해 서면, 전화, 팩스 또는 이메일로 답변해 드립니다:

Leica Camera AG
제품 지원부/소프트웨어 지원부
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
전화: +49(0)6441-2080-111 /-108
팩스: +49(0)6441-2080-490
Info@leica-camera.com /
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

귀하의 Leica 장비 수리나 장비 손상의 경우 Leica Camera AG의 고객 서비스 센터나 각국의 Leica 수리 서비스를 이용하십시오(주소 목록은 품질보증 카드 참조).

Leica Camera AG
고객 서비스 센터
Am Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
전화: +49(0)6441-2080-189
팩스: +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

ПРЕДИСЛОВИЕ

Большое спасибо за доверие, которое вы оказали нам приобретением этого объектива. Чтобы это высококачественное изделие доставляло вам удовольствие многие годы, внимательно прочитайте эту инструкцию.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

- 1** Светозащитная бленда с
 - a** индексом
- 2** Фронтальная оправа с
 - a** внешним байонетом для светозащитной бленды
 - b** индексом для светозащитной бленды
 - c** внутренней резьбой для фильтра
- 3** Кольцо фокусировки
- 4** Кольцо фокусного расстояния
- 5** Индекс для настройки фокусного расстояния
- 6** Красная кнопка-индекс для смены объектива
- 7** Контактная колодка



УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

(Распространяется на страны Европейского Союза, а также на другие европейские государства, в которых применяется система раздельного сбора отходов.)

Это устройство содержит электрические и/или электронные компоненты, и по этой причине оно не может быть утилизировано вместе с обычными бытовыми отходами! Вместо этого в целях вторичной переработки этого устройства его необходимо сдать в один из специализированных пунктов приема, которые организуются органами местного самоуправления. Эта услуга является бесплатной. Если устройство имеет сменные батареи питания или аккумуляторы, то их необходимо извлечь и, при необходимости, утилизировать согласно действующим правилам. Более подробную информацию вы можете получить в вашем коммунальном управлении, предприятии по сбору и утилизации отходов или в магазине, в котором вы приобрели это устройство.

Светосильный объектив с переменным фокусным расстоянием с расширенным средним диапазоном изменения фокусного расстояния оснащен 5 асферическими линзами, обеспечивающими прекрасное качество изображения.

Совместимые камеры	Leica SL, Leica T (тип 701) ¹
Угол зрения (диагональный, горизонтальный, вертикальный)	Для Leica SL (при 24 или 90 мм): около 82°, 72°, 52° или 28°, 23°, 16°, для Leica T (тип 701) (при 24/90 мм): около 60°, 51°, 35° или 18°, 15°, 10°** (соответствует фокусному расстоянию приблизительно 36* или 135** при снимках малого формата) ²
Оптическая конструкция	
Количество линз/групп	18 / 15
Асферические поверхности	5
Положение входного зрачка (при настройке до бесконечности)	при 24 или 90 мм: 103,9 или 92,6 мм (в направление падения света перед поверхностью прилегания байонета)
Стабилизация изображения ³	Многоосевая система, производительность стабилизации согласно условиям проверки CIPA соответствует уровням выдержки 3,5
Фокусировка	
Настройка	Автоматически (автофокусировка) ⁴ или вручную, режимы настраиваются на камере.
Рабочий диапазон	при 24 или 90 мм: от 0,3 или 0,45 м до ∞
Наименьший размер поля зрения / наибольший масштаб	Для Leica SL (при 24 или 90 мм): около 173 x 259 мм/1:7,2 или 91 x 137 мм/1:3,8, для Leica T (тип 701) (при 24 или 90 мм): около 115 x 173 мм/1:7,2 или 61 x 91 мм/1:3,8
Диафрагма	

Регулировка / принцип действия	Электронное управление диафрагмой, настройка выполняется колесиком настройки на камере, также возможна настройка половинных значений
Наименьшее значение	22
Байонет	Байонет Leica L с контактной колодкой
Оправа светофильтра / светозащитная бленда	Внешний байонет для светозащитной бленды (в комплекте поставки), внутренняя резьба для светофильтра E82, оправа светофильтра не вращается
Поверхность	Цвет черный, анодированное покрытие
Размеры и масса	
Длина до основания байонета	около 139 / 170 мм или 182 / 212 мм при 24 или 90 мм, (без/с светозащитной блендой)
Максимальный диаметр	около 88 мм (светозащитная бленда (Ш x В) 116 x 96 мм)
Масса	около 1140 г

¹ При использовании этого объектива в комбинации с камерами серии Т не следует удерживать лишь корпус камеры, также одновременно необходимо придерживать и объектив. Благодаря этому можно избежать чрезмерной нагрузки на байонет камеры.

² Номинальные значения фокусного расстояния объективов Leica SL у казаны по отношению к малому формату пленки, т.е. к исходному формату 24 x 36 мм. Однако сенсор камеры Leica T (тип 701) имеет размер 23,6 x 15,7 мм, являясь, таким образом, немного меньше (коэффициент 0,66). Поэтому угол зрения этих объективов, используемых с камерой Leica T (тип 701), соответствует значениям угла зрения объективов с фокусным расстоянием, которые длиннее приблизительно на 1,52 ($1,52 \approx$ обратное значение, равное 0,66).

³ Функция недоступна при использовании камеры Leica T (тип 701).

⁴ Функция работает медленнее при использовании камеры Leica T (тип 701).

График MTF (см. приложение) указан для полного открытия, а также для значений диафрагмы 5,6 и 8 для большого расстояния до снимаемого объекта (бесконечность). Указывается контрастность в процентах для 5, 10, 20, 40 пар линий/мм по высоте формата для тангенциальных (пунктирная линия) и саггитальных структур (сплошная линия) при белом свете. 5 и 10 пар линий/мм определяют эффект контрастности для более грубых объектов, 20 и 40 пар линий/мм указывают разрешающую способность тонких и самых тонких объектных структур.

ОСОБЫЕ СВОЙСТВА

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90мм ASPH. представляет собой светосильный объектив с переменным фокусным расстоянием, оснащенный байонетом Leica L. Он может использоваться в сочетании не только с камерами Leica SL, но и с камерами Leica T¹. Для моделей серии Leica SL он используется в качестве стандартного зум-объектива с расширенным диапазоном фокусного расстояния, обеспечивая как ярко выраженный широкий угол зрения, так и функциональность портретного объектива. Кроме того он демонстрирует чрезвычайно малые границы макросъемки, что позволяет достичь крупных и максимальных значений масштаба изображения.

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90мм ASPH. уже при открытой диафрагме, при всех значениях фокусного расстояния, а также при макросъемке и в режиме бесконечности отличается очень высоким воспроизведением контраста и очень высокими значениями разрешения. Все дефекты изображения очень хорошо корректируются, или внутри камеры производится их цифровая компенсация. Хотя диафрагмирование и обеспечивает небольшое дополнительное повышение производительности, однако оно, как правило, необходимо лишь в целях формирования композиции кадра с нужной глубиной резкости. Для достижения этой производительности используются 18 линз, сгруппированных в шести подвижных группах. Наряду с асферическими поверхностями под ними расположены 11 линз из стекла с аномальной частичной дисперсией для коррекции хроматических дефектов изображения. Высококачественные слои просветления всех поверхностей линз способствуют снижению отражения и рассеивания света. Фокусировка осуществляется посредством перемещения одной относительно маленькой и легкой отдельной линзы. Вместе с системой привода, состоящей из шагового электромотора и линейной направляющей, это обеспечивает быструю работу функции автофокусировки. Тот факт, что благодаря такой конструкции длина объектива не изменяется при фокусировке, повышает степень удобства в обращении с камерой. Также с использованием одной очень легкой отдельной линзы работает встроенная в объектив, чрезвычайно эффективная функция оптической стабилизации. Процесс выполнения фокусировки, а также стабилизации производится очень тихо.

Прочная металлическая конструкция и защита от проникновения пыли и влаги делают возможной эксплуатацию объектива при неблагоприятных условиях.

Вывод: Объектив Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90мм ASPH. объединяет широко применяемый диапазон фокусного расстояния и чрезвычайно высокое качество изображения, как от настройки бесконечности, так и до макросъемки, при максимально открытой диафрагме и в диафрагмированном состоянии. Таким образом, благодаря своей прочной и защищенной от влияния погоды конструкции и светосиле, лишь незначительно меньшей, чем значения светосилы объективов с фиксированным фокусным расстоянием, фотограф имеет в своем распоряжении значительно большие возможности, например, использование при съемке путешествий/ спортивных репортажей, а также при портретной съемке.

¹ См. "Технические характеристики"

КОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТИВОВ LEICA SL

Все объективы Leica SL, как правило, имеют одинаковую внешнюю конструкцию: на передней оправе **2** расположен наружный байонет **2a** для светозащитной бленды **1** и внутренняя резьба **2c** для фильтра, регулировочное кольцо для настройки расстояния **3** и красная кнопка-индекс, используемая для ориентации при смене объектива **6**. Кроме того, Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90мм ASPH. оснащен дополнительным кольцом **4** для настройки фокусного расстояния, а также соответствующим индексом **5**.

Во фланце байонета находится контактная колодка **7**, через которую производится весь обмен данными между камерой и объективом, включая команды управления для автофокусировки, стабилизации и диафрагмы.

НАСТРОЙКА РЕЗКОСТИ И ФОКУСНОГО РАССТОЯНИЯ

Настройка резкости в режиме автофокуса производится автоматически камерой, а в ручном режиме - вращением расположенного впереди кольца фокусировки **8**. Скорость, с которой вы вращаете кольцо, определяет скорость изменения настройки. Вы также можете целенаправленно и быстро выполнить точную настройку, например, при переходе из режима макросъемки к съемке отдаленных объектов. Более подробная информация содержится в соответствующих разделах инструкции по эксплуатации камеры. Настройка фокусного расстояния, которая таким образом определяет выбор необходимого фрагмента, производится кольцом, расположенным за кольцом фокусировки **4**.

ГЛУБИНА РЕЗКОСТИ

Объективы Leica SL могут не иметь кольца диафрагмы; также отсутствует шкала глубины резкости. Вместо этого с дисплея на верхней панели камеры могут быть считаны соответствующие передние и задние границы глубины резкости, а также настроенное расстояние.

ФОТОСЪЕМКА В АВТОМАТИЧЕСКИХ РЕЖИМАХ ЭКСПОЗИЦИИ И С РУЧНОЙ НАСТРОЙКОЙ ВЫДЕРЖКИ И ДИАФРАГМЫ

Объектив Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90мм ASPH. обладает изменяемой светосилой, т.е. действующее отверстие диафрагмы изменяется в зависимости от настроенного фокусного расстояния. Например, если при 24 мм настроена диафрагма 2,8, отверстие соответствует отображаемому значению. При более крупных значениях фокусного расстояния фактическое отверстие уменьшается, а при 90 мм будет действовать второе значение 4, зафиксированное на маркировке объектива. Благодаря тому, что измерение освещенности выполняется через объектив, во всех режимах экспозиции всегда измеряется правильное количество света. Однако, во избежание неправильной экспозиции необходимый кадр (выбор фокусного расстояния) должен быть определен для последующей съемки перед сохранением измеренного значения или изменения комбинации выдержки/диафрагмы. Это также относится к режиму съемки со вспышкой с ручной настройкой мощности или компьютерному управлению фотовспышкой. В обоих случаях настройка диафрагмы на фотовспышке должна соответствовать фактическому отверстию диафрагмы. При использовании системной фотовспышки и TTL-управления мощностью вспышки фактическое отверстие вспышки переносится автоматически для постоянного обеспечения правильной экспозиции.

СВЕТОЗАЩИТНАЯ БЛЕНДА

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90мм ASPH. поставляется со светозащитной блендой **1**, оптимально согласованной с траекторией лучей. Благодаря симметричному байонету бленды ее установка производится быстро, а хранение не требует много места. В обоих случаях установки при снятой крышке объектива она сначала устанавливается таким образом, чтобы один из индексов на светозащитной бленде **2b** находился точно напротив индекса на фронтальной оправе объектива **1a**. В таком положении светозащитная бленда устанавливается и проворачивается приблизительно на 30° по часовой стрелке до ощутимого щелчка фиксации. Светозащитная бленда должна оставаться надетой в течение всего времени, когда она должна быть готова к фотосъемке. Бленда обеспечивает значительную защиту от постороннего света, уменьшающего контрастность, а также от повреждений и загрязнений передней линзы, например, от случайного прикосновения пальцами.

СТАБИЛИЗАТОР ИЗОБРАЖЕНИЯ

Система стабилизации в объективе уменьшает нерезкость, возникающую вследствие тряски фотокамеры. Эффективность системы согласно условиям проверки CIPA* составляет до 3,5 уровней выдержки, т.е. при удерживании камеры в руке еще возможно выполнение резких снимков со значениями выдержки, более длительными, чем показывает опыт практического применения.

При этом камера автоматически различает случайное смазывание от целенаправленных движений камеры, например, при "преследовании" движущегося объекта.

ФИЛЬТРЫ

С объективом Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90мм ASPH. могут использоваться винчивающиеся светофильтры E82. Компания Leica поставляет соответствующие фильтры УФ (№ для заказа 13 042), ND1 6x (№ для заказа 13 059) и поляризационные светофильтры (№ для заказа 13 052).

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

№ для заказа

Задняя крышка.....	16 064
Передняя крышка.....	16 019
Светозащитная бленда.....	12 301
Мягкий футляр	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; измерение при 90 мм

СОВЕТЫ ПО УХОДУ ЗА ВАШИМ ОБЪЕКТИВОМ

Удалять пыль с наружных линз следует мягкой волосяной кисточкой или чистой, сухой, мягкой салфеткой из микроволокна. Для устранения пятен и отпечатков пальцев линзу необходимо вытирать такой салфеткой осторожно круговыми движениями, начиная от центра линзы к ее краям. Покрытие Leica Aquadura® обеспечивает легкую очистку. В процессе чистки не следует прилагать значительных усилий, что позволит вам сохранить это свойство покрытия значительное время.

Не следует применять чистящие салфетки для очков, поскольку они пропитаны химическими веществами, которые могут повредить используемые сорта стекла и просветления.

При протирке даже сильно загрязненных поверхностей линз не прикладывайте чрезмерных усилий. Хотя слой просветления обладает высокой износостойкостью, он может быть поврежден песком или кристаллами соли. Запрещается использование чистящих средств, содержащих растворители или масла.

Наряду с обозначением типа каждый объектив имеет "личный" серийный номер. Запишите этот номер для сохранности в своей документации.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Информационная служба компании Leica будет рада ответить на все технические вопросы, касающиеся изделий Leica, в письменной форме, по телефону, факсу или по электронной почте:

Leica Camera AG

Product Support / Software Support

Am Leitz-Park 5

D-35578 Wetzlar

Тел.: +49(0)6441-2080-111 /-108

Факс: +49(0)6441-2080-490

info@leica-camera.com /

software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

Для технического обслуживания вашего оборудования Leica, а также в случаях его поломки вы можете обратиться в сервисный центр компании Leica Camera AG или ремонтную службу представительства Leica в вашей стране (список адресов указан в гарантийном листе).

Leica Camera AG

Customer Care

Am Leitz-Park 5

D-35578 Wetzlar

Тел.: +49(0)6441-2080-189

Факс: +49(0)6441-2080-339

customer.care@leica-camera.com

はじめに

この度は、ライカSLレンズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。当社製品を長きに渡ってご愛用いただきますよう、この取扱説明書をよくお読みのうえ、十分なご理解のもと正しくご使用ください。

各部の名称

- 1 レンズフード
 - a 着脱指標
- 2 フロントリング
 - a レンズフード着脱バヨネット
 - b レンズフード着脱指標
 - c フィルター取付ネジ
- 3 フォーカスリング
- 4 ズームリング
- 5 ズーム指標
- 6 レンズ着脱指標
- 7 バヨネットマウント



電気・電子機器の廃棄について

(EU諸国および分別廃棄を実施するその他のヨーロッパ諸国のみ)

この装置には電気・電子部品が含まれているため、一般家庭廃棄物として廃棄することはできません。お住まいの自治体のリサイクル用の廃棄物回収場所にお持ちください。回収は無料となっています。電池や充電電池を使用する装置を廃棄する場合は、電池や充電電池を取り外してから回収場所にお持ちください。廃棄についての詳しい情報は、お住まいの自治体、お近くの廃棄物回収業者、またはご購入店にお問い合わせください。

テクニカルデータ

卓越した結像性能を発揮する5面の非球面レンズを持った大口径標準ズームレンズ

対応カメラ	ライカSL、ライカT(タイプ701) ¹
画角 (対角、水平、垂直)	ライカSL(24または90mm): 約82°、72°、52°、28°、23°、16° ライカT(タイプ701)(24/90mm): 約60°、51°、35°、18°、15°、10°** (フィルム使用時の焦点距離約36*または135**に相当) ²
光学設計	
レンズ構成	15群18枚
非球面	5面
絞り羽根の位置 (無限遠)	24mm:103,9mm 90mm:92,6mm (マウント面から光が入射する場合)
手ぶれ補正 ³	多軸系、手ぶれ補正の性能はCIPA検査規格のシャッタースピード3.5ステップの場合に相当
距離設定	
制御方式/設定方法	オート(オートフォーカス) *4かマニュアルか選択可能 フォーカスモードの種類はカメラで設定
有効撮影距離	24mm:0,3m~∞ 90mm:0,45m~∞
最小撮影面積 / 最大撮影倍率	ライカSL 24mm:約173 x 259mm/1:7,2 90mm:約91 x 137mm/1:3,8 ライカT(タイプ701) 24mm:約115 x 173mm/1:7,2 90mm:約61 x 91mm/1:3,8
絞り	
制御方式/設定方法	電子制御/カメラのクイックホイールによる操作 (1/2段ステップ)
最小絞り	22
マウント	ライカLバヨネットマウント(電子接点付)

フィルター/レンズフード	E82フィルター/専用レンズフード (付属品)
表面処理	黒アルマイト (陽極酸化被膜)
サイズと質量	
全長 (バヨネット面から)	24mm : 約139/170mm (レンズフード無/有)
(90mm : 約182/212mm (レンズフード無/有)
最大径	約88mm (レンズフード(高さ×幅) 116 x 96mm)
質量	約1140g

¹ Tカメラとこのレンズを組み合わせる場合はカメラ本体を持つだけでなく、レンズも支えてください。そうすることでカメラマウントの負担を軽減します。

² ライカSLの公称焦点距離は135フィルム形式(24 x 36mmの出力形式)に基づいています。しかし、ライカT(タイプ701)のセンサーは23,6 x 15,7mmとそれよりやや小さめの0.66倍の大きさです。そのため、このレンズをライカT(タイプ701)に装着した場合の画角は約1.52 (1.52 \approx 0.66の逆数) 倍の長さの焦点距離を持つレンズを装着した場合のものにそれぞれ対応します。

³ ライカT(タイプ701)に装着している場合は機能を使用することはできません。

⁴ ライカT(タイプ701)に装着している場合は機能の実行が遅くなります。

MTF(付録を参照)は開放絞り、口径5,6とf 8(無限)ごとにグラフ化されています。パーセントで表示されているのは、5,10,20,40Lp/mmのタンジェンシャル(破線)とサジタル(実線)の白色光の下でのコントラストです。5および10Lp/mmの場合、コントラストの動きが荒く、20および40Lp/mmの場合はより細かい、最高の解像度を表します。

特徴

ライカバリオ・エルマーSL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.はライカバヨネット付強光ズームレンズです。ライカSLだけでなく、ライカカメラ¹でも使用することができます。このレンズをより広い焦点距離範囲をもつスタンダードズームモデルであるライカSLに装着すると、独自の広角から望遠ポートレートまで様々な機能を使用いただけます。さらに、最短焦点距離が非常に短く、最大倍率が高いです。

ライカバリオ・エルマーSL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.は無無限遠から最短撮影距離まで、絞り開放でも非常に高いコントラストと解像度が得られます。全ての収差がしっかりと補正、またはカメラ内部でデジタル補正されます。レンズをさらに絞ることができ、性能が僅かにあがりますが、ほとんどの場合被写界深度を必要とする構図のためにしか使用しません。

6つの可動モジュールに分割された合計18枚のレンズがこの性能を満たすために使用されます。5つの非球面レンズに加えて、色収差補正のための異常部分分散性のあるガラスレンズ11枚から構成されています。レンズの全表面に施された高品質なコーティングがフレアやゴーストの発生を抑えます。

比較的小型で軽量の単一レンズを動かすことでフォーカシングを行います。フォーカシングにはインナーフォーカスを採用し、ズミング以外は無限遠から最短撮影距離までレンズ全長は変化しません。また非常に軽い単一レンズのおかげでレンズ内蔵の非常に効果的な光学補正機能が動作します。フォーカシングも手ブレ補正も非常に静かに行うことができます。しっかりとした金属構造と防水・防埃機能により、悪条件下でもレンズをご使用いただけます。

まとめ

ライカバリオ・エルマーSL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.は無無限遠から最短焦点距離まで様々な用途に使える焦点距離範囲と極めて高い結像性能を持ち、絞り開放時でも防眩時同様の状態で使用できます。また、丈夫な耐候性構造と固定焦点距離と比べて僅かに少ない光強度はとても便利です。旅行中や取材中にスポーツやアクションの撮影を行う場合、およびポートレート撮影や近接撮影などを行う場合に特に役立ちます。

¹「テクニカルデータ」を参照してください

ライカSLレンズの構造

全てのライカSLレンズは、統一したデザインで設計されています。フロントリング**2**にはレンズフード**1**用着脱バヨネット**2a**、フィルター取付ネジ**2c**、フォーカスリング**3**、レンズ着脱指標**3**、バヨネットマウント**7**があります。その他、画角調整用にズームリング**4**とその指標**5**が追加されています。バヨネットマウント内側には電子接点端子が取り付けられ、オートフォーカスや絞りの制御のため、カメラとレンズのデータのやり取りに使用されています。

ピント合わせとズーミング

ピント合わせは、オートフォーカスモードではカメラが自動的に、マニュアルフォーカスモードではフォーカスリング**3**を回して行います。フォーカス設定の変更速度は調整リングを回す速さに応じて決まります。そのため、短距離から長距離の範囲まで同様に素早く狙い通りの微調整を行うことができます。詳しくはカメラの取扱説明書の各項目をご覧ください。焦点距離の設定と、それにとまなう希望の構図の設定は、その後ろにあるリング**4**によって行われます。

被写界深度

ライカSLレンズは構造上、デザイン上の理由から被写界深度目盛がありません。その代わりに、被写界深度の前後の境界はカメラのトップパネルディスプレイにフォーカス設定と共に表示されます。

ライカバリオ・エルマーSL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.の開放絞り値は、焦点距離によって変化します。例えば24mm時はf2,8です。カメラ内臓の露出計はレンズを通過した光を測光しますので、この絞り値の変化は考慮に入れなくても適正値が得られます。ただし、マニュアルモードで露出値を決めてから焦点距離を変えた場合には、再度その焦点距離で測光しなおす必要があります。また、SLシステム対応のフラッシュを使用する場合にはレンズの絞り情報がカメラを通じてフラッシュに伝達され、ズーミングを行っても適正に調光されませんが、マニュアル制御でフラッシュ撮影する場合も同様に注意が必要です。

レンズフード

ライカバリオ・エルマーSL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.に付属しているレンズフード**1**は不要な光をカットするのに適したデザインになっています。その着脱バヨネットは左右対称であるため、レンズフードの向きを気にせずスピーディーに取り付けられ、向きを反対に取り付ければコンパクトに収容できます。レンズフードがどちらの向きでも着脱指標同士**1a****2b**を合わせて差し込み、時計回りに約30度カチッと音がするまで回します。撮影時だけではなく携帯時にも常にレンズフードを装着しておくことをお勧めします。レンズフードはコントラストを低下させる不要な光をカットするだけでなく、フロントレンズを汚したり傷をつけることを防止する役目も果たします。

手ぶれ補正

レンズの手ぶれ補正システムはカメラを手で持って撮影するときに生じるぶれを軽減します。システムはCIPA検査規格に準拠したシャッタースピード3.5ステップまで有効です。つまり、手ぶれ限界の目安より適度に遅いシャッタースピードで撮影することで、カメラを手で持った状態でもよりシャープな写真を撮影することができるということです。この機能は意図しない手ぶれと、動く被写体を「狙って」撮影する場合などの意図的なカメラの動きを自動的に区別します。

フィルター

ライカバリオ・エルマーSL 1:2,8-4/24-90mm ASPH.では、E82フィルターを使用することができます。またライカでは対応UVフィルター(コード番号13 042)、NDフィルター16X(コード番号13 059)、および偏光フィルター(コード番号13 052)もご購入いただけます。

アクセサリ

コード番号

リアキャップ	16 064
キャップ	16 019
レンズフード	12 301
レンズポーチ	439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; 90mmで測定

レンズのお手入れ

レンズ表面についたホコリはまずブローアーで吹き飛ばし、それでも落ちない場合は柔らかいブラシを使って落としてください。汚れがひどい場合や指紋のあとを取り除くには、クリーナーなどを何も付けていない柔らかい清潔な布を使って、レンズの中央から外側に向かって円を描くようにして丁寧に拭き取ってください。使用する布にはマイクロファイバークロスをおすすめします(写真用品や光学機器の専門店で購入できます)。

ライカAquadura®コーティングは、レンズ表面の清掃がしやすいコーティングですが、長期間コーティングを維持するため、力を入れて拭いたりこすり過ぎないようにしてください。メガネ用クリーニング・ティッシュ等の化学成分を含んだ紙や布は、レンズ表面やコーティング層を傷める原因となりますので絶対に使用しないでください。またレンズ表面を力を入れて拭くと、細かな砂の粒子等で傷をつける場合があります。

溶剤や揮発性の高い薬品は絶対に清掃には使用しないでください。

各レンズには、モデル名の他に製造番号(シリアルナンバー)が記載されています。盗難等に備え、この番号を控えておくか、保証カードを大切に保管してください。

ライカのホームページ

ライカのホームページでは、各種製品、イベント、ライカについての最新情報をご覧ください。

<http://www.leica-camera.co.jp>

ライカ Sシステムヘルプライン

<技術的なお問い合わせ窓口>

Tel: 03-6215-7033

電話受付時間:

火曜日—土曜日 10:00 - 18:00

祝祭日は受け付けておりません。

ライカ カスタマーケア

お手持ちの製品のメンテナンスや修理が必要な場合は、下記のカスタマーケア、またはお近くのライカ正規販売店までご相談ください。

ライカカメラジャパン株式会社

カスタマーケア

東京都中央区銀座6-4-1 ライカ銀座店内

Tel: 03-6215-7072

Fax: 03-6215-7073

E-mail: info@leica-camera.co.jp

KATA PENGANTAR

Terima kasih atas kepercayaan yang Anda berikan kepada kami dengan membeli lensa ini. Agar Anda puas dengan produk yang berkualitas tinggi ini selama bertahun-tahun lamanya, baca panduan ini dengan cermat.

PENJELASAN KOMPONEN

- 1** Tudung lensa dengan
 - a** Titik indeks
- 2** Bingkai depan dengan
 - a** Bayonet eksternal untuk tudung lensa
 - b** Titik indeks untuk tudung lensa
 - c** Ulir internal untuk filter
- 3** Ring pengatur jarak
- 4** Ring pengatur jarak titik fokus
- 5** Indeks untuk jarak titik fokus
- 6** Tombol indeks merah untuk mengganti lensa
- 7** Strip kontak



PEMBUANGAN PERANGKAT LISTRIK DAN ELEKTRONIK

(Berlaku untuk UE dan juga negara Eropa lainnya dengan sistem pengumpulan terpisah)

Perangkat ini memiliki komponen listrik dan/atau elektronik, sehingga tidak boleh dibuang ke tempat sampah rumah tangga biasa! Namun untuk tujuan daur ulang, berikan perangkat tersebut ke tempat pembuangan yang telah disiapkan oleh pihak berwenang. Hal ini tidak dipungut biaya. Jika perangkat berisi baterai sekali pakai, keluarkan baterai ini terlebih dulu dan bila perlu, buang baterai tersebut dengan benar. Untuk informasi selanjutnya tentang pembuangan yang aman, hubungi pemerintah setempat, perusahaan pembuangan limbah, atau toko tempat Anda membeli perangkat tersebut.

DATA TEKNIS

Lensa zoom cepat dengan rentang jarak titik fokus menengah yang dapat diperluas dengan 5 permukaan lensa asferis untuk performa pencitraan luar biasa.

Kamera yang dapat digunakan	Leica SL, Leica T (tipe 701) ¹
Sudut gambar (diagonal, horizontal, vertikal)	Untuk Leica SL (pada 24 atau 90 mm): sekitar 82°, 72°, 52° atau 28°, 23°, 16°, untuk Leica T (tipe 701) (pada 24/90 mm): sekitar 60°, 51°, 35° atau 18°, 15°, 10°** (setara dengan jarak titik fokus sekitar 36* atau 135** pada gambar kecil) ²
Struktur lensa	
Jumlah lensa/komponen	18/15
Permukaan asferis	5
Posisi pupil masuk (pada tak terhingga)	pada 24 atau 90 mm: 103,9 atau 92,6 mm (pada arah sinar cahaya di depan permukaan penyanga bayonet)
Stabilisasi gambar ³	Sistem multisumbu, performa stabilisasi sesuai dengan kondisi pengujian CIPA tingkat kecepatan rana 3,5
Pengaturan jarak	
Pengaturan	Otomatis (fokus otomatis) ⁴ atau manual dapat dipilih, mode diatur di kamera
Area kerja	pada 24 atau 90 mm: 0,3 atau 0,45m hingga ∞
Bidang objek terkecil/skala terbesar	Untuk Leica SL (pada 24 atau 90 mm): sekitar 173 x 259 mm/1:7,2 atau 91 x 137 mm/1:3,8, untuk Leica T (tipe 701) (pada 24 atau 90 mm): sekitar 115 x 173 mm/1:7,2 atau 61 x 91 mm/1:3,8
Apertur	
Pengaturan/fungsi	Apertur yang dikontrol secara elektronik, pengaturan dilakukan melalui tombol putar/tekan pada kamera, serta nilai setengah juga dapat diatur

Nilai terkecil	22
Bayonet	Bayonet Leica L dengan strip kontak
Bingkai filter/tudung lensa	Bayonet eksternal untuk tudung lensa (dalam kemasan), ulir internal untuk filter E82, bingkai filter tidak dapat diputar
Polesan akhir permukaan	Hitam teranodisasi
Dimensi dan bobot	
Panjang hingga penyangga bayonet	sekitar 139/170 mm atau 182/212 mm pada 24 atau 90 mm, (tanpa/dengan tudung lensa)
Diameter terbesar	sekitar 88 mm (tudung lensa (P x T) 116 x 96 mm)
Bobot	sekitar 1140 g

¹ Jika lensa ini terpasang pada kamera Leica T, jangan memegang hanya pada bodi kamera, namun juga tahan lensa tersebut. Dengan demikian, bayonet kamera tidak menahan beban yang berlebihan.

² Jarak titik fokus nominal lensa Leica SL didasarkan pada format film gambar kecil, yaitu format output 24 x 36 mm. Namun dibandingkan dengan lensa tersebut, sensor Leica T (tipe 701) dengan 23,6 x 15,7 mm sedikit lebih kecil kira-kira berdasarkan faktor 0,66. Oleh karena itu, sudut gambar lensa pada Leica T ini (tipe 701) sesuai dengan lensa dengan jarak titik fokus yang lebih panjang kira-kira berdasarkan faktor 1,52 (1,52 ≈ nilai kebalikan 0,66).

³ Fungsi ini tidak tersedia bila menggunakan Leica T (tipe 701).

⁴ Fungsi ini berjalan lebih lambat bila menggunakan Leica T (tipe 701).

MTF (lihat lampiran) disediakan untuk bukaan penuh dan untuk bukaan 5,6 dan 8 pada jarak pengambilan jauh (tidak terhitung). Kontras diterapkan dalam persen untuk 5, 10, 20, 40 Lp/mm terhadap tinggi format untuk struktur tangensial (garis putus-putus) dan struktur sagital (garis lurus) pada cahaya putih. Nilai 5 dan 10 Lp/mm memberikan kesan terhadap rasio kontras untuk struktur objek lebih besar, nilai 20 dan 40 Lp/mm menunjukkan kemampuan resolusi pengambilan gambar yang lebih halus dan struktur objek yang paling halus.

FITUR KHUSUS

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90 mm ASPH merupakan lensa zoom cepat dengan bayonet Leica L. Selain dapat digunakan pada Leica SL, lensa ini dapat digunakan pada kamera Leica T¹. Pada model Leica S, lensa ini akan berfungsi sebagai lensa zoom standar dengan rentang jarak titik fokus yang diperluas, mulai dari sudut lebar yang jelas hingga tele-portret. Selain itu, lensa ini memiliki batas pengaturan jarak dekat yang sangat pendek sehingga menghasilkan skala pencitraan besar maksimal. Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90 mm ASPH membedakan diri dengan reproduksi kontras yang sangat tinggi dan resolusi tertinggi meskipun pada apertur penuh, pada semua jarak titik fokus, dan dari tidak terhingga hingga jarak dekat. Semua kesalahan gambar akan dikoreksi dengan sangat baik atau akan dikompensasi secara digital di kamera. Meskipun kondisi redup menghasilkan sedikit peningkatan performa secara lebih lanjut, namun hal ini biasanya hanya diperlukan karena komposisi gambar dengan kedalaman yang tajam.

Secara keseluruhan 18 lensa, dibagi menjadi enam modul bergerak yang digunakan untuk mencapai performa ini. Selain lima permukaan asferis, terdapat sebelas lensa yang terbuat dari kaca dengan dispersi parsial beranomali untuk koreksi kesalahan gambar kromatis. Pelapisan berkualitas tinggi pada seluruh permukaan lensa berkontribusi pada cahaya pantulan dan cahaya tersebar yang rendah. Pemfokusan dapat dilakukan dengan menggerakkan lensa tunggal yang cukup kecil dan ringan. Bersama dengan sistem penggerak yang terdiri atas motor step dan pengarah linier, lensa ini memberikan fungsi fokus otomatis yang sangat cepat. Dengan demikian, berkat konstruksi ini, panjang lensa pada saat proses pemfokusan tidak berubah, sehingga memudahkan penggunaannya. Selain itu, dengan lensa tunggal yang sangat ringan, fungsi stabilisasi lensa yang sangat efektif dan terintegrasi pada lensa akan beroperasi. Pemfokusan dan stabilisasi dilakukan tanpa suara. Konstruksi logam yang stabil dan perlindungan terhadap debu dan semprotan air memungkinkan lensa digunakan meskipun dalam kondisi yang merugikan.

Kesimpulan: Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90 mm ASPH menggabungkan berbagai rentang jarak titik fokus efektif dan performa pencitraan yang sangat tinggi mulai dari pengaturan tidak terhingga hingga jarak dekat, dengan apertur terbuka serta dalam kondisi redup. Oleh karena itu, dengan desain anti-cuaca yang tangguh dan dengan intensitas cahaya yang hanya sedikit lebih rendah dibandingkan dengan jarak titik fokusnya, lensa ini dapat sangat meningkatkan fleksibilitas para fotografer, misalnya dalam bidang aplikasi perjalanan dan liputan saat mengambil gambar olahraga atau aksi serta untuk portret atau pengambilan gambar jarak dekat.

¹ Lihat 'Data Teknis'

STRUKTUR LENSA LEICA SL

Semua lensa Leica SL pada dasarnya memiliki struktur eksternal yang sama: terdapat soket depan **2** bayonet eksternal **2a** untuk tudung lensa **1** dan ulir internal **2c** untuk filter, ring pengatur jarak **3** dan tombol indeks merah orientasi untuk mengganti lensa **6**. Selain itu, Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90 mm ASPH dilengkapi ring tambahan **4** untuk pengaturan jarak titik fokus, serta indeks yang sesuai **5**.

Pada flensa bayonet, terdapat strip kontak **7** tempat terjadinya seluruh pertukaran data antara kamera dan lensa, termasuk perintah kontrol untuk fokus otomatis, stabilisasi, dan apertur.

PENGATURAN KETAJAMAN DAN JARAK TITIK FOKUS

Pengaturan ketajaman dapat dilakukan secara otomatis pada mode fokus otomatis dengan kamera, sedangkan pada mode manual, dengan memutar ring pengatur jarak yang terletak di depan **3**. Kecepatan Anda saat memutar ring tersebut akan menentukan seberapa cepat pengaturan berubah. Dengan demikian, Anda dapat melakukan pengaturan presisi dengan tepat dan cepat, misalnya saat beralih dari jarak dekat ke jarak jauh. Untuk informasi yang mendetail, lihat bab yang sesuai pada panduan kamera. Pengaturan jarak titik fokus, dan dengan demikian bagian gambar yang diinginkan, dapat diatur dengan ring yang terletak di belakang **4**.

KEDALAMAN KETAJAMAN

Lensa Leica SL tidak dilengkapi ring apertur dan tidak terdapat skala kedalaman ketajaman. Namun sebagai gantinya, setiap batas depan dan belakang kedalaman ketajaman dapat dibaca pada layar penutup atas kamera bersama dengan jarak yang diatur.

MEMFOTO DENGAN PENCAHAYAAN OTOMATIS DAN PENGATURAN MANUAL KECEPATAN RANA DAN APERTUR

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90 mm ASPH memiliki intensitas cahaya variabel, yaitu bukaan apertur yang efektif akan bervariasi tergantung pada jarak titik fokus yang diatur. Misalnya pada lensa 24 mm, nilai apertur diatur ke 2,8, maka bukaan akan sesuai dengan nilai yang ditampilkan. Dengan jarak titik fokus yang lebih panjang, bukaan yang sebenarnya akan berkurang, dan dengan lensa 90 mm, pada akhirnya akan berlaku nilai kedua yang juga dinyatakan dalam nama lensa, yaitu 4. Namun berkat pengukuran cahaya melalui lensa, jumlah cahaya yang tepat akan selalu diukur dalam semua mode pencahayaan. Meskipun demikian, agar dapat menghindari kesalahan pencahayaan, bagian gambar yang diinginkan (pilihan jarak titik fokus) dapat ditentukan untuk pengambilan gambar berikutnya sebelum menyimpan nilai terukur atau mengubah kombinasi kecepatan rana/apertur. Hal ini juga berlaku untuk mode kilat dengan pengaturan manual output daya atau kontrol komputer pada unit lampu kilat. Dalam kedua kasus tersebut, pengaturan apertur pada unit lampu kilat harus sesuai dengan bukaan apertur sebenarnya. Di sisi lain, bukaan apertur sebenarnya akan ditransfer secara otomatis bila unit lampu kilat sistem dan kontrol pencahayaan kilat TTL digunakan, sehingga pencahayaan yang tepat akan selalu terjamin.

TUDUNG LENSA

Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90 mm ASPH dilengkapi tudung lensa yang disesuaikan secara optimal dengan jalur sinar **1**. Berkat bayonet simetrisnya, tudung lensa ini dapat disimpan dengan cepat dan mudah serta dipoisikan secara terbalik untuk menghemat tempat. Pada kedua kasus tersebut, tudung lensa diatur sedemikian rupa dengan tutup lensa dilepas, sehingga titik indeks tudung lensa **2b** berada tepat pada titik indeks bingkai depan lensa **1a**. Pada orientasi ini, tudung lensa dipasang dan diputar 30° searah jarum jam hingga terdengar bunyi klik. Selama kamera dibawa dalam kondisi siap memfoto dan digunakan, tudung lensa harus selalu terpasang. Tudung lensa ini akan secara efektif melindungi dari cahaya menyimpang yang mengurangi kontras, serta melindungi dari kerusakan dan kotoran pada lensa depan, misalnya akibat sidik jari yang tertinggal pada lensa secara tidak sengaja.

STABILISATOR GAMBAR

Sistem stabilisasi pada lensa akan mengurangi keburaman karena kamera dipegang dengan tidak stabil. Efektivitas sistem dihitung berdasarkan kondisi pengujian CIPA* hingga tingkat kecepatan rana 3,5, yaitu pengambilan gambar tajam masih dapat dilakukan dengan kamera dipegang menggunakan kecepatan rana yang lebih lambat daripada kecepatan rana menurut aturan dasar untuk batas guncangan kamera.

Fungsi tersebut akan secara otomatis membedakan antara goyangan kamera yang tidak sengaja dan pergerakan kamera yang diinginkan, misalnya saat 'mengikuti' subjek yang bergerak.

FILTER

Pada Leica Vario-Elmarit-SL 1:2,8-4/24-90 mm ASPH, filter putar E82 dapat digunakan. Filter UV (nomor pemesanan 13 042), filter ND16x (nomor pemesanan 13 059) dan filter polarisasi (nomor pemesanan 13 052) dapat diperoleh dari Leica.

KOMPONEN PENGGANTI

No. pemesanan

Tutup belakang	16 064
Tutup depan.....	16 019
Tudung lensa	12 301
Tas lensa439-606.130-000

*CIPA = Camera and Imaging Products Association; diukur pada 90 mm

TIPS UNTUK MERAWAT LENSA ANDA

Debu pada lensa eksternal harus dibersihkan hanya dengan kuas rambut yang lembut atau kain serat mikro yang bersih, kering, dan lembut. Untuk menghilangkan noda dan sidik jari, bersihkan lensa secara hati-hati menggunakan kain serat mikro dari bagian tengah ke arah luar dengan gerakan melingkar menuju tepi lensa. Pelapisan Leica Aquadura® memudahkan Anda dalam membersihkan. Jangan tekan pada permukaan lensa dengan terlalu kuat agar karakteristik ini dapat bertahan selama mungkin.

Jangan gunakan kain pembersih khusus kacamata karena dapat mengandung bahan kimia yang dapat merusak jenis kaca dan pelapisan ini.

Jangan tekan dengan kuat saat menyeka permukaan lensa yang sangat kotor. Meskipun pelapisan ini tahan abrasi, pasir atau kristal garam dapat merusaknya. Jangan gunakan bahan pembersih yang mengandung pelarut atau minyak.

Setiap lensa mencantumkan nomor seri "pribadi" selain nomor model. Catat nomor ini dalam dokumen Anda untuk tujuan keamanan.

LEICA PRODUCT SUPPORT

Jika Anda memiliki pertanyaan teknis tentang program Leica, hubungi Leica Informations Service melalui surat pos, telepon, faks, atau email:

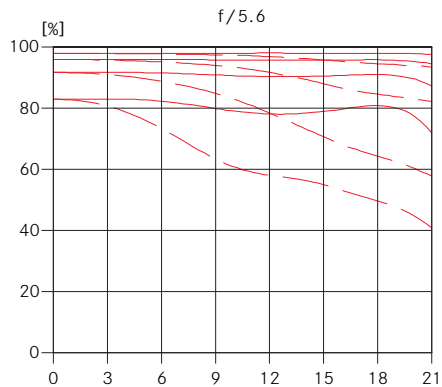
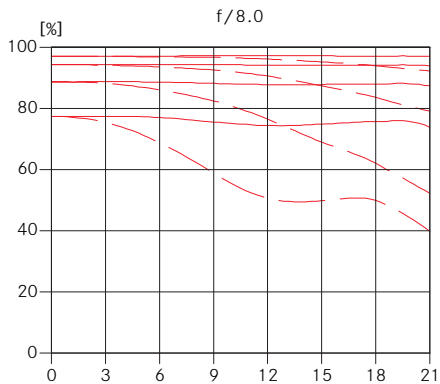
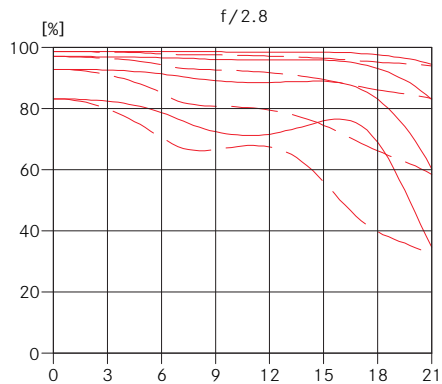
Leica Camera AG
Product Support/Software Support
Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Telp.: +49(0)6441-2080-111/-108
Faks: +49(0)6441-2080-490
info@leica-camera.com/
software-support@leica-camera.com

LEICA CUSTOMER CARE

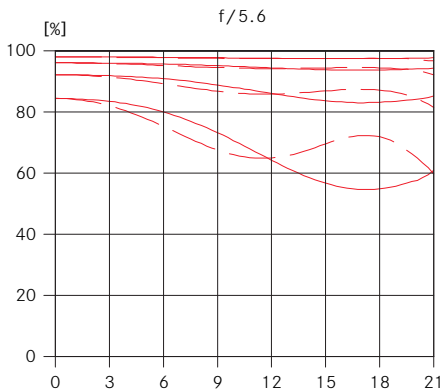
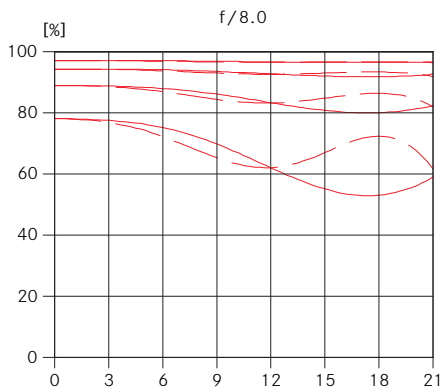
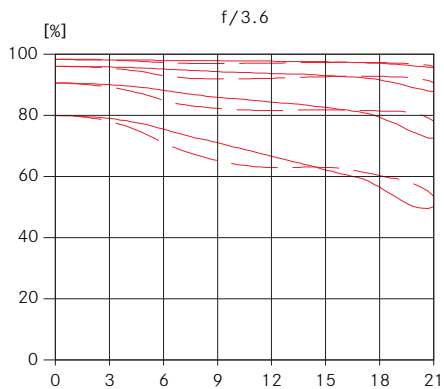
Untuk pemeliharaan peralatan Leica atau jika terjadi kerusakan, divisi Customer Care di Leica Camera AG atau layanan perbaikan di perwakilan Leica setempat siap melayani Anda (lihat daftar alamat di kartu jaminan).

Leica Camera AG
Customer Care
Leitz-Park 5
D-35578 Wetzlar
Telp.: +49(0)6441-2080-189
Faks: +49(0)6441-2080-339
customer.care@leica-camera.com

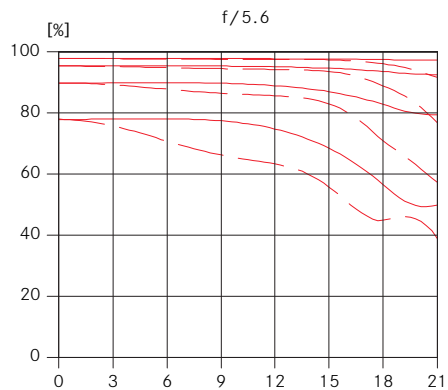
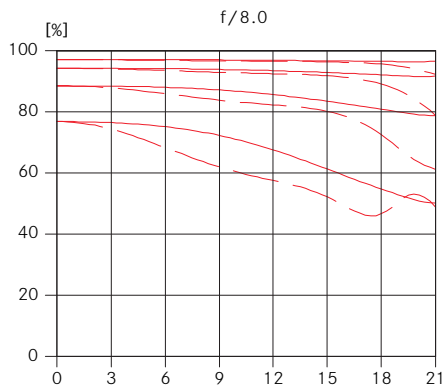
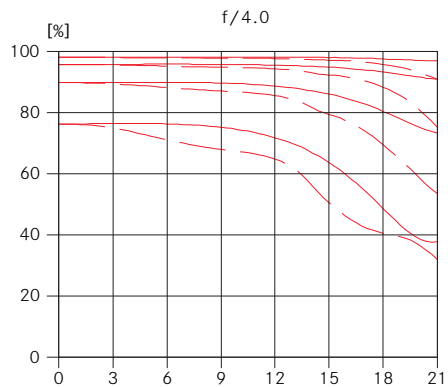
FOCAL LENGTH 24mm



FOCAL LENGTH 50mm



FOCAL LENGTH 90mm



China RoHS Hazardous substances content disclosure table

**LEICA VARIO-ELMARIT-SL
1:2.8-4/24-90 ASPH.**

order-no.: 11176

SYN	DATE	REVISION	BY	CHK
△				

Stamp of approval		
Approval	Checked	Preparer
Koga	Ito	Kitamura

The place of labeling : Fill in the number of yaers on applicable products



Enter the label type

		BODY	MANUAL	Blister card (with I/O)
BODY	MAIN UNIT		-	-
Accessories (Accessories that work alone)	Remote Controller			
	AC Adapter			
	Battery Charger			
	Battery			

* In the case that there is not an object please enter "—".

UNITS/ Accessories	Hazardous Substance element						
	Pb	Hg	Cd	Cr(Cr ⁶⁺)	PBB	PBDE	—
Lens Unit *1	x *1	○	○	○	○	○	
Exterior Parts *2	x *2	○	○	○	○	○	
PCB Unit *3	x *3	○	○	○	○	○	

*1 : Base metal of Cam-follower-Pin

*2 : Base metal of Bayonet

*3 : The electrode of chip parts



DAS WESENTLICHE

Leica Camera AG | Am Leitz-Park 5 | 35578 WETZLAR | DEUTSCHLAND
Telefon +49 (0) 6441-2080-0 | Telefax +49 (0) 6441-2080-333 | www.leica-camera.com

93 668 III/16/AX/B