



# **SUPER-VARIO-ELMAR-SL** **1:3.5-4.5 / 16-35 ASPH.**

ANLEITUNG | INSTRUCTIONS

NOTICE D'UTILISATION | GEBRUIKSAANWIJZING

ISTRUZIONI | INSTRUCCIONES

説明書 | 使用说明 | 사용 설명서

ИНСТРУКЦИЯ | 取扱説明書 | PANDUAN



## 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
  - a** Indexpunkten
- 2** Frontfassung
  - a** Außenbajonett für Gegenlichtblende
  - b** Indexpunkt für Gegenlichtblende
  - c** Innengewinde für Filter
- 3** Entfernungseinstellung
- 4** Brennweiten-Einstellung
- 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 4 asphärischen Linsenflächen für herausragende Abbildungsleistung.

<b>Verwendbare Kameras</b>	Alle Leica Kameras mit Leica L-Bajonett <sup>1</sup>
<b>Bildwinkel</b> (diagonal, horizontal, vertikal)	Für Leica SL (bei 16/35 mm): ca. 105°, 95°, 72° / 64°, 55°, 38°, für Leica TL- und CL-Modelle (bei 16/35 mm): ca. 81°, 71°, 51°* / 45°, 38°, 25°** (entspricht ca. 24* bzw. 53 mm** Brennweite bei Kleinbild) <sup>2</sup>
<b>Optischer Aufbau</b>	
Zahl der Linsen/Glieder	18/12
Asphärische Flächen	4
Lage d. Eintrittspupille (zur Bajonett-Auflagefläche, bei unendlich)	bei 16/35 mm: 105,9/105 mm
<b>Entfernungseinstellung</b>	
Einstellung	Wahlweise automatisch (Autofokus) <sup>3</sup> oder manuell, Betriebsarten werden an der Kamera eingestellt
Arbeitsbereich	0,25 m bis ∞
Kleinstes Objektfeld/Größter Maßstab (bei 35 mm)	Für Leica SL: ca. 90 x 135 mm/1:3,7 Für Leica TL- und CL-Modelle: ca. 59 x 88 mm/1:3,7
<b>Blende</b>	
Funktionsweise Einstellung	Elektronisch gesteuert An der Kamera (Einstellbar in halben Werte)
Kleinster Wert	22

<b>Bajonett</b>	Leica L-Bajonett mit Kontakteleiste
<b>Filterfassung/Gegenlichtblende</b>	Außenbajonett für Gegenlichtblende (im Lieferumfang), Innengewinde für E82-Filter, Filterfassung rotiert nicht
<b>Oberflächenausführung</b>	Schwarz eloxiert
<b>Abmessungen und Gewicht</b>	
Länge bis Bajonettauflage	ca. 123/152 mm, (ohne/mit Gegenlichtblende)
Größter Durchmesser	ca. 88 mm (Gegenlichtblende (B x H) 126 x 97 mm)
Gewicht	ca. 990 g

- <sup>1</sup> Halten Sie die Kombination einer Kamera und diesem Objektiv nie nur am Kamera-Gehäuse, sondern unterstützen Sie immer auch das Objektiv. So entlasten Sie das Kamerabajonett.
- <sup>2</sup> Die Nenn-Brennweiten der Leica SL-Objektive sind auf das Kleinbild-Filmformat bezogen, d.h. auf ein Ausgangsformat von 24 x 36 mm. Der Sensor der Leica TL- und CL-Modelle ist jedoch mit 23,6 x 15,7 mm im Vergleich dazu etwas kleiner (ca. um den Faktor 0,66). Deshalb entspricht der Bildwinkel dieser Objektive an diesen Kameras jeweils denen von Objektiven mit Brennweiten, die ca. um den Faktor 1,52 länger sind ( $1,52 \approx \text{Kehrwert von } 0,66$ ).
- <sup>3</sup> Funktion ist bei der Verwendung an der Leica (Typ 701) 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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. ist ein Weitwinkel-Zoomobjektiv mit Leica L-Bajonett. Es kann nicht nur an Leica SL-, sondern auch an Leica TL- und CL-Kameras<sup>1</sup> verwendet werden. Darüber hinaus weist es ausgesprochen kurze Naheinstellgrenzen auf, die große maximale Abbildungsmaßstäbe ergeben.

Das Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 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 fünf bewegliche Baugruppen werden zur Erzielung dieser Leistung eingesetzt. Neben den vier asphärischen Flächen sind darunter drei 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 eines relativ kleinen und leichten Zweilinsen-Kittgliedes. 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. Die Fokussierung ist 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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. vereint in einem Objektiv fast alle gebräuchlichen Weitwinkel-Brennweiten und bietet in seinem gesamten Brennweitenbereich eine außerordentlich hohe Abbildungsleistung, von der Unendlich-Einstellung bis in den Nahbereich, bei Offenblende ebenso wie im abgeblendeten Zustand. Dazu kommt seine robuste, wettergeschützte Konstruktion. Zusammen mit einem Leica SL Normal- und einem Leica SL Telezoom kann sich der/die Fotograf/in damit eine komplette Hochleistungsausrüstung aus nur drei Objektiven zusammenstellen.

<sup>1</sup> 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 Entfernungseinstellring **3** und einen roten Indexknopf zur Orientierung beim Objektivwechsel **6**. Darüber hinaus verfügt das Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. über einen zusätzlichen Brennweiten-Einstellring **4**, 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 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

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

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

Das Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. besitzt eine veränderliche Lichtstärke, d. h. die wirksame Blendenöffnung variiert in Abhängigkeit von der eingestellten Brennweite. Ist zum Beispiel bei 16 mm der Blendenwert 3,5 eingestellt, entspricht die Öffnung dem angezeigten Wert. Bei längeren Brennweiten verringert sich die tatsächliche Öffnung, und bei 35 mm gilt schließlich der auch in der Bezeichnung des Objektivs festgehaltene zweite Wert 4,5. 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 (durch Wahl der Brennweite) 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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 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.



## FILTER

Am Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 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 .....	12 304
Weichköcher.....	439-606.130-000

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 zu den Leica-Produkten beantwortet Ihnen schriftlich, telefonisch oder per E-Mail die Product Support-Abteilung der Leica Camera AG. Auch für Kaufberatungen und die Bestellung von Anleitungen ist sie Ihr Ansprechpartner. Alternativ können Sie Ihre Fragen ebenso über das Kontaktformular auf der Website der Leica Camera AG an uns richten.

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](mailto:info@leica-camera.com/software-support@leica-camera.com)

## LEICA CUSTOMER CARE

Für die Wartung Ihrer Leica Ausrüstung sowie in Schadensfällen stehen Ihnen die Customer Care-Abteilung der Leica Camera AG oder der Reparaturdienst einer Leica Landesvertretung zur Verfügung (Adressenliste: siehe Leica Camera AG-Webseite).

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](mailto:customer.care@leica-camera.com)



## FOREWORD

Thank you for purchasing this lens and for your trust in our products. Please read this manual carefully to ensure that you will enjoy this high-quality products for many years to come.

## PART DESIGNATIONS

- 1** Lens hood
  - a** Index points
- 2** Front mount
  - a** External male bayonet for lens hood
  - b** Index point for lens hood
  - c** Internal thread for filter
- 3** Focus ring
- 4** Zoom ring
- 5** Index for focal length
- 6** Red index button for lens replacement
- 7** Contact strip



### DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

(Applies within the EU and for other European countries with active waste separation policies)

This device contains electrical and/or electronic components which must not be disposed of in general household waste! Make sure to bring this device to a local disposal collection point for recycling. The service is free of charge. Any standard or rechargeable batteries used in this device must be removed and disposed of separately in accordance with local regulations. Please contact your local authorities, waste disposal collection point or the retailer, from whom you purchased the device for more information on correct waste disposal.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

Wide-aperture zoom lens with extended mid-range focal length and 4 aspherical lens areas for excellent imaging performance.

<b>Compatible cameras</b>	Any Leica camera with a Leica L bayonet fitting <sup>1</sup>
<b>View angle</b> (diagonal, horizontal, vertical)	For Leica SL (at 16/35 mm): approx. 105°, 95°, 72° / 64°, 55°, 38°, for Leica TL and CL models (at 16/35 mm): approx. 81°, 71°, 51°* / 45°, 38°, 25°** (equal to approx. 24* or 53 mm** focal length for 35 mm image) <sup>2</sup>
<b>Optics structure</b>	
Number of lenses/assemblies	18/12
Aspherical surfaces	4
Position of entrance pupil (in relation to the bayonet seating, set to infinity)	at 16/35 mm: 105.9/105 mm
<b>Distance setting</b>	
Setting	Automatic (auto focus) <sup>3</sup> or manual mode settings on the camera
Focus range	0.25 m to ∞
Smallest object field / largest scale (at 35 mm)	For Leica SL: approx. 90 x 135 mm/1:3.7 For Leica TL and CL models: approx. 59 x 88 mm/1:3.7
<b>Aperture</b>	
Function	Electronic control
Setting	On the camera (half value incremental settings)
Lowest value	22

<b>Bayonet fitting</b>	Leica L bayonet fitting with contact strip
<b>Filter mount / lens hood</b>	External male bayonet for lens hood (included), internal thread for E82 filters, non-rotating filter mount
<b>Finish</b>	Black, anodized
<b>Dimensions and weight</b>	
Length of the bayonet flange	approx. 123/152 mm (with/without lens hood)
Largest diameter	approx. 88 mm (lens hood (W x H) 126 x 97 mm)
Weight	approx. 990 g

- <sup>1</sup> make sure to support the combined weight of camera and add-on lens by holding the body of the camera in one hand and the lens with the other. That way, the strain on the bayonet fitting will be minimized.
- <sup>2</sup> The nominal focal lengths of the Leica SL lenses are based on the 35 mm-format, i.e. on an original format of 24 x 36 mm. The sensor for Leica TL and CL models is comparatively smaller at 23.6 x 15.7 mm (by approx. a factor of 0.66). The view angle of the lenses on these cameras will therefore match that of objectives with a longer focal length by a factor of approx. 1.52 (1.52  $\approx$  inverse of 0.66).
- <sup>3</sup> Function is slowed when used with a Leica (Typ 701).

MTF (see Appendix) is stated for full aperture and for apertures 5.6 and 8 for large shooting distances (infinity). Contrast is applied in percentage values for 5, 10, 20, 40 Lp/mm via the format height for tangential (dotted line) and sagittal (solid line) structures in white light. The 5 and 10 Lp/mm settings offer insights into the contrast behavior for coarser object structures, while 20 and 40 Lp/mm show the resolution capacity for fine and the finest object structures.

## SPECIAL FEATURES

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. is a wide angle zoom lens with Leica L-bayonet. It is compatible with Leica SL, LEICA TL and CL cameras<sup>1</sup>. It features exceptionally short close-up setting limits, which results in large max. magnification ratios.

The Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. features excellent contrast rendering and superior resolution with an open aperture, at all focal lengths, and all the way from infinity to close-up. The lens offers image error compensation and any residual image errors are corrected digitally in the camera. Stopping down may offer an additional minor performance increase, but would generally only be used for reasons of image composition via the depth of field.

A total of 18 lenses in five agile assemblies ensure this excellent performance. In addition to the four aspherical surfaces, there are three lenses with anomalous partial dispersion for correcting chromatic image errors. All lens surfaces come with a high quality coating to ensure minimal reflection or scattered light effects.

The focus is set via the movement of a relatively small and lightweight two-lens cemented element. A drive system consisting of a step motor and a linear guide ensure a very fast auto focus function. The actual lens length does not change in this model during focusing, which makes it particularly easy to handle. The focus action is virtually noiseless.

The robust metal construction and complete dust and splash water protection makes this lens a great choice in adverse conditions.

**Summary:** The Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. combines virtually all popular wide-angle focal lengths in one single lens assembly and features an extraordinary high imaging performance across the entire focal range from infinity to close-up, with the lens wide open or closed. It also features a highly robust, weatherproof outer casing. A photographer can build a comprehensive high performance kit with just three lenses: Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH., a Leica SL standard zoom and a Leica SL telezoom.

<sup>1</sup> See “Technical Specifications”



## DESIGN OF THE LEICA SL LENSES

All Leica SL lenses look virtually identical: they have **2** an external bayonet fitting on the front **2a** for the lens hood **1** and an internal thread **2c** for filters; there is a focus ring **3** and a red index button for orientation during lens exchange **6**. Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. comes with an additional zoom ring **4** complete with a visual index **5**.

A contact strip **7** in the bayonet flange does all the data exchange between the camera and the lens, including control commands for auto focus and aperture.

## ADJUSTMENT OF THE FOCUS AND FOCAL LENGTH

In auto focus mode, the focus is set automatically by the camera; in manual mode, the photographer turns the focus ring **3** at the front of the lens. The speed at which you turn the ring determines how quickly the setting changes. Targeted fine adjustments or moving from a close-up focus to an infinity range couldn't be easier. Please read the relevant sections in the camera manual for more details. Setting the focal length – and therefore the desired image section – is done via the setting ring just behind it **4**.

## DEPTH OF FIELD

No depth of field scale is provided, because Leica SL lenses don't come with an aperture settings ring. Instead, the top-panel display of the Leica SL offers the near and far focal length limits for the set distance.

## TAKING PHOTOGRAPHS WITH AUTOMATIC DISPOSURE SETTINGS AND MANUAL SETTINGS FOR SHUTTER SPEED AND APERTURE

The Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. features variable shutter speeds, which means that the effective aperture opening will vary depending on the focal length setting. The aperture will match the displayed value if the aperture value 3.5 is set at 16 mm. The actual aperture decreases for longer focal lengths and at 35 mm we get to the second value of 4.5 this lens is named after. The light metering function of the lens ensures that the correct light volume is measured for any exposure mode. Make sure to specify the desired image section (by selecting the correct focal length) for the later shot before you save the measured value or changing the timer/aperture combination to prevent incorrect exposure.

The same applies for flash operation with a manual setting of the flash output or a computer-controlled flash unit. In both cases, the aperture setting on the flash unit must match to the actual lens aperture. Where a computerized flash unit and a TTL flash exposure controller is used, the actual aperture setting is forwarded automatically and the right exposure will always be guaranteed.

### LENS HOOD

The Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. comes with a lens hood **1** matching the optical beam paths. The symmetrical bayonet is attached quickly and simply; it also fits backwards for space-saving storage. With the lens cover removed, position it in such a way that one of the index points on the lens hood **2b** matches the position of the index point on the front mount of the lens **1a**. Once aligned, twist the lens hood into position by turning it approx. 30° until you can hear and feel it click into place. Keep the lens hood in place whenever you carry the camera ready for use. It protects against contrast-reducing stray light and against damage and soiling of the front lens, e.g. from accidental fingerprints.

## FILTERS

The Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. is compatible with E82 screw-on filters. Simply order the relevant UV (Order No. 13 042), ND16x (Order No. 13 059) and polarization filters (Order. No. 13 052) directly from Leica.

## SPARE PARTS

### Order No.

Back cover.....	16 064
Front cover.....	16 019
Lens hood.....	12 304
Soft bag.....	439-606.130-000

## TIPS ON LENS CARE

Dust on outer lenses should only be removed with a soft-haired brush or a soft, clean and dry microfiber cloth. Use a microfiber cloth with a circular motion from the center of the lens outward to remove stains and fingerprints. The Leica Aquadura® coating is dirt-repellent and easy to clean. Avoid cleaning with too much force to maintain this feature as long as possible.

Cleaning cloths for spectacles are not suitable for lens cleaning, because they are doused in chemical substances that could damage the camera lens and its coating.

Avoid excessive pressure on the lens while cleaning, even if the surface is heavily soiled. The coating is abrasion-resistant, but is not impervious to sand particles or salt crystals. Never use any lens cleaner containing solvents or oil.

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

## LEICA PRODUCT SUPPORT

The product support department at Leica Camera AG will be happy to help you with any questions regarding the technical operation of Leica products by phone or via email. Product Support is also your first point of contact for sales assistance or if you are looking for specific manuals. Alternatively, you can submit questions via the contact form provided on the Leica Camera AG website.

Leica Camera AG  
Product Support / Software Support  
Am Leitz-Park 5  
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](mailto:info@leica-camera.com/software-support@leica-camera.com)

## LEICA CUSTOMER CARE

Please contact the Customer Care department at Leica Camera AG or the Repair Service department at your regional Leica subsidiary (a list of addresses is provided on the website of Leica Camera AG) for maintenance or repair issues with your Leica equipment.

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

## DESCRIPTION DES PIÈCES

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



### ÉLIMINATION DES APPAREILS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES

(applicable dans l'UE ainsi que dans les autres pays européens possédant des systèmes de tri sélectif)

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 contient des piles ou des batteries remplaçables, celles-ci doivent être préalablement retirées et, le cas échéant, éliminées séparément 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.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Zoom d'une grande intensité lumineuse à distance focale moyenne élargie avec 4 surfaces asphériques des lentilles pour une qualité d'image exceptionnelle.

<b>Appareils photo utilisables</b>	Tous les appareils Leica à baïonnette Leica L <sup>1</sup>
<b>Angle de champ</b> (en diagonale, horizontal, vertical)	Sur le Leica SL (pour 16/35 mm) : env. 105°, 95°, 72° / 64°, 55°, 38°, sur les modèles Leica TL et CL (pour 16/35 mm) : env. 81°, 71°, 51°* / 45°, 38°, 25°** (correspond à une focale d'env. 24* ou 53 mm** pour le petit format) <sup>2</sup>
<b>Structure optique</b>	
Nombre de lentilles/groupes	18/12
Surfaces asphériques	4
Orientation de la pupille d'entrée (par rapport à la surface de contact de la baïonnette, pour l'infini)	pour 16/35 mm : 105,9/105 mm
<b>Mise au point</b>	
Réglage	Automatique (autofocus) <sup>3</sup> ou manuel au choix, les modes de fonctionnement se règlent sur l'appareil
Plage de travail	de 0,25 m à ∞
Champ objet le plus petit / Échelle la plus grande (pour 35 mm)	Sur le Leica SL : env. 90 x 135 mm/1:3,7 Sur les modèles Leica TL et CL : env. 59 x 88 mm/1:3,7
<b>Diaphragme</b>	
Fonctionnement	À commande électronique
Réglage	Sur l'appareil photo (Réglable par demi-unité)
Valeur minimale	22



<b>Baïonnette</b>	Baïonnette du Leica L avec barrette de contacts
<b>Monture du filtre / parasoleil</b>	Baïonnette extérieure pour parasoleil (fournie), filetage femelle pour filtre E82, la monture du filtre reste fixe
<b>Revêtement</b>	Anodisé noir
<b>Dimensions et poids</b>	
Longueur jusqu'à la zone de contact de la baïonnette	env. 123/152 mm (sans/avec parasoleil)
Diamètre maximal	env. 88 mm (parasoleil (l x h) 126 x 97 mm)
Poids	env. 990 g

- <sup>1</sup> L'ensemble de l'appareil avec l'objectif doit être tenu non seulement par le boîtier de l'appareil, mais toujours aussi au niveau de l'objectif. Vous soulagez ainsi la baïonnette de l'appareil.
- <sup>2</sup> 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 36 mm. Le capteur des modèles Leica TL et CL avec 23,6 x 15,7 mm est cependant comparativement un peu plus petit (d'un facteur d'env. 0,66). L'angle de champ de ces objectifs sur cet appareil photo correspond donc à celui des objectifs présentant des distances focales plus longues d'un facteur d'environ 1,52 (1,52 ≈ nombre inverse de 0,66).
- <sup>3</sup> Cette fonction est plus lente en cas d'utilisation sur le Leica (Typ 701).

La MTF (cf. Annexe) est indiquée pour la pleine ouverture 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 sagittales (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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. est un zoom grand angle avec baïonnette Leica L. Il peut s'utiliser non seulement sur des appareils photo Leica SL, mais aussi sur des appareils Leica TL ou CL<sup>1</sup>. Par ailleurs il présente des limites de réglage de près extrêmement réduites permettant d'obtenir des rapports de grossissement maximum.

Le Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 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 cinq sous-ensembles variables, sont utilisées pour obtenir ces performances. En plus des quatre surfaces asphériques, il existe trois lentilles en verre à dispersion partielle anormale pour la correction des imperfections chromatiques de l'image. 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 déplacement d'un jeu de deux lentilles relativement petit et léger. Grâce à cela et au système d'entraînement composé d'un moteur pas à pas et d'un guidage linéaire, on obtient 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 fonctionnement. La mise au point est par ailleurs très silencieuse.

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

**Conclusion** : le Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. réunit dans un même objectif presque toutes les focales grand angle courantes et offre une qualité d'image exceptionnelle dans l'ensemble de sa longueur focale, du réglage sur l'infini jusqu'au réglage de près, à diaphragme grand ouvert comme en position de diaphragme. À cela s'ajoute sa conception robuste le protégeant des intempéries. Associé à un zoom normal Leica SL ou à un téléobjectif zoom Leica SL, le/la photographe peut ainsi se constituer un équipement haute performance complet avec seulement trois objectifs.

<sup>1</sup> Voir « Caractéristiques techniques »

## STRUCTURE DES OBJECTIFS LEICA SL

Tous les objectifs Leica SL présentent généralement la même structure extérieure : il existe sur la monture frontale **2** une baïonnette extérieure **2a** pour le parasoleil **1** et un filetage femelle **2c** pour filtre ainsi qu'une bague de mise au point **3** et un bouton repère rouge facilitant le changement d'objectif **6**. Par ailleurs, le Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. possède une bague de réglage supplémentaire **4** pour 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 et le diaphragme.

## RÉGLAGE DE LA NETTETÉ ET DE LA FOCALE

Le réglage de la netteté est effectué automatiquement par l'appareil en mode autofocus ou, en mode manuel, en tournant la bague de réglage **3** située sur le devant. 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 située 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 pour la 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.

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

Le Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 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, sur le 16 mm, la focale est réglée sur 3,5, l'ouverture correspond à la valeur indiquée. Pour des distances focales plus grandes, l'ouverture effective diminue et, sur le 35 mm, la valeur qui prévaut en fin de compte est la seconde valeur 4,5 indiquée dans la dénomination de l'objectif. Grâce à la mesure de la lumière par l'objectif, la juste quantité de lumière est toutefois toujours mesurée quel que soit le mode d'exposition. Cependant pour éviter les erreurs d'exposition, il convient de définir le cadrage souhaité (par le choix de la focale) pour la prise de vue à venir avant d'enregistrer la valeur de mesure ou de modifier le rapport vitesse/diaphragme.

Ceci est également valable en mode flash avec le réglage manuel de la puissance dé livrée ou par la commande informatique sur le flash. Dans les deux cas, le réglage du diaphragme au niveau du 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 effective du diaphragme est transmise automatiquement, ce qui garantit une exposition toujours correcte.

## PARASOLEIL

Le Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. est fourni avec un parasoleil **1** parfaitement adapté aux trajectoires des faisceaux optiques. Celui-ci s'installe rapidement et facilement grâce à sa baïonnette 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 des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'emboîte et qu'un dé clic 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.

## FILTRES

Il est possible d'utiliser des filtres à visser E82 sur le Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH.. Leica propose des filtres UV (réf. 13 042), ND16x (réf. 13 059) ou polarisants (réf. 13 052).

## PIÈCES DE RECHANGE

	<b>N° réf.</b>
Couvercle arrière .....	16 064
Couvercle avant .....	16 019
Parasoleil .....	12 304
Étui souple .....	439-606.130-000

## 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 les cristaux de sel. N'utiliser en aucun cas des produits de nettoyage à base de solvants ou contenant de l'huile.

Chaque objectif porte, 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 Product Support de Leica AG répondra volontiers par écrit, par téléphone ou par e-mail à toutes les questions d'ordre technique concernant les produits Leica. Il est également votre interlocuteur si vous avez besoin de conseils d'achat ou de commander un mode d'emploi. Vous pouvez aussi nous adresser vos questions par l'intermédiaire du formulaire de contact que vous trouverez sur le site Internet de Leica Camera AG.

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

## LEICA CUSTOMER CARE

Pour l'entretien de votre équipement Leica et en cas de dommages, le service Customer Care de Leica Camera AG ou le service de réparation d'une des représentations nationales Leica se tiennent à votre disposition (liste des adresses : voir le site Internet Leica Camera AG).

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

## NAAM VAN DE ONDERDELEN

- 1** Tegenlichtkap
  - a** Indexpunten
- 2** Frontgreep
  - 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



### MILIEUVRIENDELIJK 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 gangbare huisvuil worden meegegeven! In plaats daarvan moet het voor recycling op door de gemeenten beschikbaar gestelde inzamelpunten worden afgegeven. Dit is voor u gratis. Als het toestel zelf verwisselbare batterijen bevat, moeten deze vooraf worden verwijderd en eventueel 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, centraal brandpuntsafstandsbereik met 4 asferische lensoppervlakken voor een uitstekende afbeeldingskwaliteit.

<b>Geschikte camera's</b>	Alle Leica camera's met Leica L-bajonet <sup>1</sup>
<b>Beeldhoek</b> (diagonaal, horizontaal, verticaal)	Voor Leica SL (bij 16/35 mm): circa 105°, 95°, 72° / 64°, 55°, 38°, voor Leica TL- en SL-modellen (bij 16/35 mm): circa 81°, 71°, 51°* / 45°, 38°, 25°** (komt ongeveer overeen met 24* of 53 mm** brand- puntsafstand bij kleinbeeld) <sup>2</sup>
<b>Optische opbouw</b>	
Aantal lenzen/groepen	18/12
Asferische oppervlakken	4
Stand van de intreepupil (voor het dragend oppervlak van de bajonet, bij oneindig)	bij 16/35 mm: 105,9/105 mm
<b>Afstandsinstelling</b>	
Instelling	Naar keuze automatisch (autofocus) <sup>3</sup> of handmatig, bedrijfsmodi worden aan de camera ingesteld
Werkbereik	0,25 m tot ∞
Kleinste objectveld / Grootste schaal (bij 35 mm)	Voor Leica SL: circa 90 x 135 mm/1:3,7 Voor Leica TL- en CL-modellen: circa 59 x 88 mm/1:3,7
<b>Diafragma</b>	
Werking	Elektronisch geregeld
Instelling	Op de camera (Instelbaar in halve waarden)
Kleinste waarde	22

<b>Bajonet</b>	Leica L-bajonet met contactstrip
<b>Filtergreep/Zonnekap</b>	Externe bajonet voor tegenlichtkap (meegeleverd); binnendraad voor E82-filters; filtergreep draait niet mee
<b>Oppervlakte-uitvoering</b>	Zwart geanodiseerd
<b>Afmetingen en gewicht</b>	
Lengte tot bajonetaansluiting	circa 123/152 mm (zonder/met tegenlichtkap)
Grootste diameter	circa 88 mm (tegenlichtkap (B x H) 126 x 97 mm)
Gewicht	circa 990 g

- <sup>1</sup> Houd de combinatie van een camera en dit objectief nooit alleen aan de camerabody vast, maar ondersteun altijd ook het objectief. Dit om de camerabajonet te ontlasten.
- <sup>2</sup> De standaard brandpuntsafstanden van de Leica SL-objectieven zijn gebaseerd op het kleinbeeld-filmformaat; dat wil zeggen: op een uitgangsformaat van 24 x 36 mm. De sensor van de Leica TL en CL systeemcamera is met 23,6 x 15,7 mm in vergelijking hiermee iets kleiner: circa met een factor 0,66. Daarom komen de beeldhoeken van deze objectieven op deze camera telkens overeen met die van objectieven met brandpuntsafstanden die ca. een factor 1,52 langer zijn (1,52 ≈ reciproque waarde van 0,66).
- <sup>3</sup> Functie is bij gebruik aan de Leica (Typ 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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. is een groothoek-zoomobjectief met Leica L-bajonet. Het kan niet alleen op Leica SL-, maar ook op Leica TL- en CL-camera's<sup>1</sup> worden gebruikt. Bovendien heeft het zeer korte dichtbij-instelgrenzen, die in grote maximale afbeeldingschalen resulteren.

De Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 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, respectievelijk worden in de camera digitaal 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 over vijf bewegende modules, worden gebruikt om deze prestaties te behalen. Naast de vier asferische oppervlakken zijn er daaronder drie lezen uit glazen met anomale gedeeltelijke dispersie voor de correctie van chromatische beeldfouten. De hoogwaardige kwaliteit van alle lensoppervlakken dragen bij aan het reflex- en strooilichtgebrek.

Het scherpstellen wordt uitgevoerd door het verschuiven van een relatief klein en licht twee-lenzen-hechtelement. 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 tijdens het scherpstellen niet verandert, komt zijn hanteerbaarheid bij het gebruik ten goede. Het scherpstellen is bovendien zeer geluidsarm.

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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. verenigt in een objectief vrijwel alle gebruikelijke groothoek-brandpuntsafstanden, en toont in zijn gehele brandpuntsafstandsbereik een extreem hoge beeldkwaliteit, van oneindig tot dichtbij, zowel bij geopend diafragma als bij een klein diafragma. Daar komt zijn robuuste, weerbestendige constructie nog bij. Samen met een Leica SL normale zoom en een Leica SL telezoom kan de fotograaf daarmee een complete, zeer capabele uitrusting uit slechts drie objectieven samenstellen.

<sup>1</sup> Zie 'Technische gegevens'

## OPBOUW VAN DE LEICA SL-OBJECTIEVEN

Alle Leica SL-objectieven vertonen in principe dezelfde uiterlijke opbouw: aan de voorste greep bevinden zich **2** een buitenbajonet **2a** voor de tegenlichtkap **1** en een binnendraad **2c** voor filters, een afstandinstelling **3** en een rode indexknop voor de oriëntering bij het wisselen van het objectief **6**. Bovendien beschikt de Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. over een extra instelling voor de brandpuntsafstand **4**, en de bijbehorende 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 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. Bij de Leica SL kunt u de respectievelijke voorste en achterste grenzen van de scherptediepte in combinatie met de ingestelde afstand op het display daarentegen op de afdekkap van de camera aflezen.

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

De Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. heeft een variabele lichtsterkte: de effectieve diafragmaopening varieert afhankelijk van de ingestelde brandpuntsafstand. Is bijvoorbeeld bij 16 mm de diafragma 3,5 ingesteld, dan komt de opening overeen met de weergegeven waarde. Bij langere brandpuntsafstanden wordt de daadwerkelijke opening kleiner, en bij 35 mm geldt uiteindelijk de ook in de naam van het objectief vastgehouden tweede waarde 4,5. Dankzij de lichtmeting door het objectief wordt bij alle belichtingsmodi altijd de juiste lichtevoelheid gemeten. Om echter verkeerde belichtingen te vermijden, moet het gewenste beeldfragment (door de brandpuntsafstand te kiezen) 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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. wordt met een optimaal op de lichtbundel afgestemde tegenlichtkap **1** geleverd. Deze kan dankzij de symmetrische bajonet snel en eenvoudig, en omwille van ruimtebesparende opslag ook omgekeerd, worden geplaatst. In beide gevallen wordt het, bij verwijderde objectiefkap, 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 circa 30° met de klok mee gedraaid tot de kap 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 vingerafdrukken.

## FILTER

Aan de Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. kunnen E82-schroeffilters worden gebruikt. Bij Leica zijn desbetreffende UV-(bestelnummer 13 042), ND16x-(bestelnummer 13 059) en polarisatiefilters (bestelnummer 13 052) verkrijgbaar.

## ONDERDELEN

### Bestelnummer

Kap achterzijde .....	16 064
Frontkap .....	16 019
Tegenlichtkap .....	12 304
Zachte foedraal .....	439-606.130-000

## 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 glasoorten en afwerklagen.

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 en berg het voor de veiligheid op bij uw documentatie.



## LEICA PRODUCT SUPPORT

Technische vragen over toepassingen met Leica-producten worden schriftelijk, telefonisch of per e-mail beantwoord door de afdeling Product Support van Leica Camera AG. Ook voor koopadvies en het bestellen van handleidingen is dit uw contactadres. U kunt uw vragen eveneens via het contactformulier op de website van Leica Camera AG aan ons richten.

Leica Camera AG  
Product Support / Software Support  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar, Germany  
Telefoon: +49(0)6441-2080-111/-108  
Fax: +49(0) 6441-2080-490  
[info@leica-camera.com/software-support@leica-camera.com](mailto: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 gebruik maken van de Customer Care van Leica Camera AG of de reparatieservice van een Leica-vertegenwoordiging in uw land (Adressenlijst: zie website van Leica Camera AG).

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



## PREFAZIONE

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci con l'acquisto di questo obiettivo. Per utilizzare questo prodotto di qualità con la massima soddisfazione per molti anni, si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni.

## DENOMINAZIONE DEI COMPONENTI

- 1** Paraluce
  - a** Punti di riferimento
- 2** Montatura anteriore
  - a** Attacco a baionetta esterno per paraluce
  - b** Punto di riferimento per paraluce
  - c** Filettatura interna per filtri
- 3** Ghiera di messa a fuoco
- 4** Ghiera di regolazione delle lunghezze focali
- 5** Indicatore della 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 agli altri Paesi europei con sistemi di raccolta differenziata)

Il presente dispositivo contiene componenti elettrici e/o elettronici e non deve 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. Se il dispositivo contiene batterie normali o ricaricabili, queste devono essere preventivamente rimosse e, se necessario, smaltite da parte dell'utente nel rispetto delle normative in materia di smaltimento. Per ulteriori informazioni sull'argomento, rivolgersi all'amministrazione comunale, all'azienda addetta allo smaltimento o al rivenditore dell'apparecchio.

## DATI TECNICI

Obiettivo zoom ad alta potenza di illuminazione con range di lunghezza focale intermedio ampliato e 4 lenti a superficie asferica per una straordinaria qualità d'immagine.

<b>Fotocamere utilizzabili</b>	Tutte le fotocamere Leica con attacco a baionetta Leica L <sup>1</sup>
<b>Angolo di campo</b> (diagonale, orizzontale, verticale)	Per Leica SL (con 16/35 mm): circa 105°, 95°, 72° / 64°, 55°, 38°, per i modelli Leica TL e CL (con 16/35 mm): circa 81°, 71°, 51°* / 45°, 38°, 25°** (corrispondente a una lunghezza focale di circa 24* o 53 mm** nel formato piccolo) <sup>2</sup>
<b>Gruppo ottico</b>	
Numero di elementi/gruppi	18/12
Superfici asferiche	4
Posizione della pupilla di entrata (rispetto alla baionetta, per infinito)	con 16/35 mm: 105,9/105 mm
<b>Regolazione della messa a fuoco</b>	
Impostazione	A scelta, automatica (autofocus) <sup>3</sup> o manuale; le modalità di funzionamento vengono impostate sulla fotocamera
Area di lavoro	da 0,25 m a ∞
Campo oggetto minimo / Scala massima (con 35 mm)	Per Leica SL: circa 90 x 135 mm/1:3,7 Per i modelli Leica TL e CL : circa 59 x 88 mm/1:3,7
<b>Diaframma</b>	
Funzionamento	A comando elettronico
Impostazione	Sulla fotocamera (impostabile a passi di mezzo valore di apertura)
Apertura minima	22

<b>Attacco a baionetta</b>	Attacco a baionetta Leica L con contatti elettrici
<b>Portafiltri/Paraluce</b>	Baionetta esterno per paraluce (in dotazione), filettatura interna per filtri E82, portafiltri fisso
<b>Finitura</b>	Anodizzata nera
<b>Dimensioni e peso</b>	
Lunghezza fino alla baionetta	circa 123/152 mm, (senza/con paraluce)
Diametro massimo	circa 88 mm (paraluce (Largh. x Alt.) 126 x 97 mm)
Peso	circa 990 g

- <sup>1</sup> Non tenere mai la fotocamera e l'obiettivo afferrando unicamente il corpo macchina, bensì sostenere sempre anche l'obiettivo con una mano. In questo modo, si riduce il carico esercitato sull'attacco a baionetta.
- <sup>2</sup> Le lunghezze focali nominali degli obiettivi Leica SL si riferiscono a pellicole di piccolo formato, ossia con un formato di output di 24 x 36 mm. Il formato del sensore dei modelli Leica TL e CL, tuttavia, è di 23,6 x 15,7 mm, ovvero leggermente più piccolo (di un fattore di circa 0,66). L'angolo di campo degli obiettivi di questi modelli di fotocamera, quindi, corrisponde a quello di obiettivi con lunghezze focali superiori di un fattore di circa 1,52 ( $1,52 \approx \text{reciproco di } 0,66$ ).
- <sup>3</sup> La funzione risulta più lenta utilizzando Leica T (Typ 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 forniscono indicazioni sul 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 modello Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. è un obiettivo zoom grandangolare dotato di baionetta Leica L. Esso può essere utilizzato non solo con le fotocamere Leica SL, ma anche con fotocamere dei modelli Leica TL e CL<sup>1</sup>. Inoltre presenta limiti di messa a fuoco a distanza ravvicinata estremamente ridotti che generano grandi rapporti di riproduzione massimi.

Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. si distingue per la sua eccezionale capacità di riproduzione del contrasto e l'altissima risoluzione a diaframma aperto, con tutte le lunghezze focali e dall'infinito alla messa a fuoco a distanza ravvicinata. Qualsiasi aberrazione può essere corretta con facilità, oppure viene compensata digitalmente già nella fotocamera. Per quanto la regolazione del diaframma permetta un ulteriore, se pur minimo, aumento della performance, solitamente si rende necessaria solo per composizioni fotografiche con profondità di campo.

Per ottenere questa prestazione vengono utilizzate complessivamente 18 lenti, a loro volta suddivise in cinque moduli mobili. Oltre alle quattro superfici asferiche, tre lenti sono realizzate in vetro con dispersione parziale anomala per la correzione delle aberrazioni cromatiche. Tutte le lenti sono dotate di un trattamento superficiale di altissima qualità che le rende antiriflesso e riduce la luce diffusa.

La messa a fuoco avviene spostando un elemento combinato a due lenti incollate relativamente piccolo e leggero. In combinazione con il sistema di azionamento, composto da un motore passo-passo e una guida lineare, assicura una funzione di autofocus rapidissima. Il fatto che, grazie a questo tipo di costruzione, la lunghezza dell'obiettivo non cambi durante la messa a fuoco, va sicuramente a favore della praticità d'uso. La messa a fuoco, inoltre, risulta estremamente silenziosa.

La stabile struttura in metallo e la protezione antipolvere e antispruzzi permettono di utilizzare l'obiettivo anche in condizioni difficili.

**Conclusioni:** Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. riunisce in un unico obiettivo pressoché tutte le lunghezze focali grandangolari, offrendo una qualità d'immagine straordinariamente elevata, tanto nell'impostazione all'infinito, quanto nella messa a fuoco a distanza ravvicinata, sia con diaframma aperto che chiuso. A ciò si aggiungono la sua robustezza e resistenza agli agenti atmosferici. Utilizzando la fotocamera con i telezoom Leica SL normale e Leica SL, il fotografo può disporre di un'attrezzatura completa, professionale e ad alta prestazione con soli tre obiettivi.

<sup>1</sup> Cfr.'Dati tecnici'

## STRUTTURA DEGLI OBIETTIVI LEICA SL

Fondamentalmente, gli obiettivi SL sono costruiti tutti secondo lo stesso principio: sulla montatura anteriore sono installati **2** attacco a baionetta esterno **2a** per il paraluce **1** e una filettatura interna **2c** per i filtri, una ghiera di messa a fuoco **3** e un pulsante di riferimento rosso per orientarsi durante il cambio dell'obiettivo **6**. La Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH., inoltre, è dotata di una ghiera delle lunghezze focali supplementare **4** e del rispettivo indicatore **5**.

Nella flangia dell'attacco a baionetta sono ubicati i contatti elettrici **7** che permettono l'intero scambio dei dati tra la fotocamera e l'obiettivo, compresi i comandi per l'autofocus e il diaframma.

## REGOLAZIONE DELLA MESSA A FUOCO E DELLA LUNGHEZZA FOCALE

Nella modalità di autofocus, la messa a fuoco viene effettuata automaticamente dalla fotocamera, mentre nella modalità manuale occorre ruotare manualmente la ghiera di messa a fuoco **3** posta sul lato anteriore. La velocità con cui viene ruotata questa ghiera determina anche la velocità con cui l'impostazione viene modificata. In questo modo è possibile effettuare impostazioni precise, rapide e mirate e passare dalla messa a fuoco a distanza ravvicinata a quella a grande distanza. Per ulteriori dettagli consultare i capitoli corrispondenti nelle istruzioni per l'uso della fotocamera. La lunghezza focale, e quindi l'inquadratura desiderata, vengono regolate agendo sulla ghiera **4** posta sul lato posteriore.

## PROFONDITÀ DI CAMPO

Gli obiettivi Leica SL sono sprovvisti di ghiera del diaframma come pure della scala della profondità di campo. I limiti anteriore e posteriore della profondità di campo, però, insieme alla messa a fuoco impostata, sono visualizzati sul display superiore della fotocamera.

## CON LE FUNZIONI DI ESPOSIZIONE AUTOMATICA E LA REGOLAZIONE MANUALE DI TEMPO DI OTTURAZIONE E DIAFRAMMA

Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. presenta una luminosità variabile, ossia l'apertura efficace del diaframma varia in base alla lunghezza focale impostata. Regolando il diaframma su 3,5 con 16 mm, l'apertura corrisponde al valore visualizzato. In caso di lunghezze focali maggiori, l'apertura effettiva diminuisce e, con 35 mm, vale il secondo valore 4,5 indicato nel modello dell'obiettivo. Grazie alla misurazione della luce tramite l'obiettivo, viene comunque sempre calcolata la giusta quantità di luce in tutte le modalità di esposizione. Nonostante ciò, onde evitare esposizioni errate si dovrà determinare l'inquadratura desiderata (selezionando la lunghezza focale) per la ripresa successiva prima di memorizzare il valore misurato o modificare la combinazione tempo/diaframma. Ciò vale anche per la modalità Flash con impostazione manuale della potenza erogata o con il controllo computerizzato sul flash. In entrambi i casi, l'impostazione del diaframma sul flash deve corrispondere rispettivamente alla reale apertura del diaframma. Al contrario, utilizzando un flash di sistema e il sistema di controllo TTL dell'esposizione flash, l'apertura effettiva del diaframma viene trasmessa automaticamente, così da garantire sempre un'esposizione corretta.

## PARALUCE

Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. è fornita già dotata di paraluce **1** adattato in modo ottimale ai percorsi ottici. Grazie al suo attacco a baionetta simmetrico, il paraluce si monta con estrema facilità e rapidamente ed, inoltre, può essere applicato anche al contrario, in modo da occupare meno spazio quando verrà riposto. In entrambi i casi, dopo aver rimosso il copriobiettivo occorrerà, come prima cosa, posizionare il paraluce in modo che uno dei suoi punti di riferimento **2b** coincida perfettamente con il punto di riferimento sulla montatura anteriore dell'obiettivo **1a**. Una volta allineato, applicare il paraluce e ruotarlo di circa 30° in senso orario finché non scatta in posizione con un clic chiaramente udibile. Se la fotocamera viene utilizzata già dotata di tutti gli accessori necessari per le riprese, il paraluce dovrebbe restare sempre avvitato. In questo modo impedirà efficacemente riduzioni di contrasto dovute alla luce parassita e danni o imbrattamenti della lente anteriore, dovuti, ad esempio, a impronte digitali accidentali.



## FILTRI

Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. è compatibile con i filtri a vite E82. Leica propone filtri UV dedicati (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 .....	12 304
Borsa porta obiettivi .....	439-606.130-000

## CONSIGLI PER LA CURA DELL'OBIETTIVO

Per rimuovere la polvere dalle lenti esterne degli obiettivi, utilizzare esclusivamente un pennello morbido o un panno pulito, asciutto e morbido in microfibra. Per rimuovere macchie e impronte digitali, pulire delicatamente la lente con un panno del tipo summenzionato partendo dal centro e procedendo verso l'esterno con movimenti circolari. Il rivestimento Aquadura® di Leica è facilissimo da pulire. Tuttavia, per non comprometterne le caratteristiche e garantirne la lunga durata, non premere eccessivamente sul rivestimento durante la pulizia.

Non utilizzare salviettine per la pulizia degli occhiali, poiché contengono sostanze chimiche che potrebbero danneggiare il tipo di vetro utilizzato e il rispettivo trattamento.

Non premere eccessivamente sulla superficie delle lenti, neppure per rimuovere lo sporco più ostinato. Il trattamento antiriflesso e antisporcò è altamente resistente all'abrasione, tuttavia sabbia e cristalli di sale possono danneggiarlo. Non utilizzare in nessun caso detergenti a base di solventi o oli. Ciascun obiettivo è provvisto, oltre che della descrizione del tipo, anche di un numero di serie "personale". Per sicurezza, si raccomanda di annotare tale numero sulla documentazione del prodotto.

## LEICA PRODUCT SUPPORT

Il Product Support di Leica Camera AG sarà lieto di rispondere alle vostre domande tecniche sui prodotti Leica per iscritto, per telefono o tramite e-mail. Questo ufficio potrà anche fornirvi una consulenza specifica in caso di acquisto e inviarvi le istruzioni per l'uso desiderate. In alternativa, potete trasmetterci le vostre richieste anche compilando il modulo di contatto disponibile sul sito Web di Leica Camera AG.

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

## LEICA CUSTOMER CARE

Per la manutenzione dell'attrezzatura Leica e in caso di guasti, rivolgersi all'ufficio Customer Care di Leica Camera AG o al Servizio Riparazioni di un rappresentante autorizzato Leica del proprio paese (Per un elenco degli indirizzi: visitare il sito Web Leica Camera AG).

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



## PRÓLOGO

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.

## DESIGNACIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1** Parasol
  - a** Puntos de índice
- 2** Montura frontal
  - 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
- 5** Índice de 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 recolección separada de residuos.)

¡Este aparato contiene componentes eléctricos y/o electrónicos y por ello no debe eliminarse con la basura doméstica normal! En su lugar se deberá entregar 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 baterías, éstas deben retirarse previamente y dado el caso eliminarse conforme a lo prescrito. 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 de distancia focal medio extendido mediante 4 superficies esféricas de lentes para un excelente rendimiento de la imagen.

<b>Cámaras utilizables</b>	Todas las cámaras con bayoneta L <sup>1</sup> de Leica
<b>Ángulo de imagen</b> (diagonal, horizontal, vertical)	Para Leica SL (de 16/35 mm): aprox. 105°, 95°, 72° / 64°, 55°, 38°, para Leica, modelos TL y CL (de 16/35 mm): aprox. 81°, 71°, 51°* / 45°, 38°, 25°** (corresponde a aprox. 24* y 53 mm** de distancia focal en pequeño formato) <sup>2</sup>
<b>Estructura óptica</b>	
Número de lentes/grupos	18/12
Superficies esféricas	4
Situación de la pupila de entrada (hacia la superficie de apoyo de la bayoneta, en infinito)	en 16/35 mm: 105,9/105 mm
<b>Ajuste de distancia</b>	
Ajuste	Opcionalmente automático (enfoque automático) <sup>3</sup> o manual, los modos de funcionamiento se ajustan en la cámara
Zona de trabajo	0,25 m hasta ∞
Campo de objeto mínimo / Escala máxima (con 35 mm)	Para Leica SL: aprox. 90 x 135 mm/1:3,7 Para Leica, modelos TL y CL: aprox. 59 x 88 mm/1:3,7
<b>Diafragma</b>	
Modo de funcionamiento	Con control electrónico
Ajuste	En la cámara (Ajustable en medios valores)
Valor mínimo	22

<b>Bayoneta</b>	Bayoneta Leica L con regleta de contactos
<b>Soporte de filtro / parasol</b>	Bayoneta exterior para parasol (en el volumen de suministro), rosca interior para filtro E82, montura de filtro no rotatoria
<b>Versión de superficie</b>	Negro anodizado
<b>Dimensiones y peso</b>	
Longitud hasta soporte de bayoneta	aprox. 123/152 mm, (sin/con parasol)
Diámetro máximo	aprox. 88 mm (Parasol (anchura x alt.) 126 x 97 mm)
Peso	aprox. 990 g

<sup>1</sup> Nunca sujete la combinación de una cámara y este objetivo solamente por el cuerpo de la cámara. Siempre apoye el objetivo también. De este modo se reduce la carga sobre la bayoneta de la cámara.

<sup>2</sup> 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 cámaras Leica, modelos TL y CL de 23,6 x 15,7 mm es en comparación un poco más pequeño, esto es, un factor de 0,66. Por este motivo, el ángulo de imagen de estos objetivos en estas cámaras equivale en todos los casos al de los objetivos con distancias focales que son 1,52 veces más largas (1,52 = valor recíproco de 0,66).

<sup>3</sup> La función es más lenta cuando se usa en el Leica (typ 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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. es un objetivo zoom gran angular con una bayoneta Leica L. No solo se puede utilizar en las Leica SL, sino también en las cámaras Leica TL y CL<sup>1</sup>. Además, tiene límites de enfoque extremadamente cortos, que brindan máximos aumentos.

El Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. se caracteriza por su alta reproducción del contraste y máxima resolución, incluso con el diafragma abierto, en todas las distancias focales y desde el infinito hasta la zona de distancias cortas. 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 cinco conjuntos móviles. Además de las cuatro superficies esféricas, se incluyen tres lentes hechas de cristales con dispersión parcial anómala para la corrección de aberraciones cromáticas. La calidad en el tratamiento de todas las superficies de las lentes contribuye a la reducción de reflexión y dispersión de la luz.

El enfoque se realiza moviendo un elemento cementado de dos lentes relativamente pequeño y ligero. Junto con el sistema de accionamiento que consta de un motor paso a paso y una guía lineal, esto da como resultado una función de enfoque automático muy rápida. Su excelente manejabilidad se debe a que gracias a este diseño la longitud del objetivo no cambia al enfocar. El enfoque también es muy silencioso.

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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. combina casi todas las longitudes focales de gran angular comunes en un objetivo y ofrece un rendimiento de imagen extraordinariamente alto en todo su rango de longitud focal, desde el ajuste a infinito hasta la zona de distancias cortas, tanto con el diafragma abierto como en estado diafragmado. Además, presenta una construcción robusta y resistente a la intemperie. Combinado con un Leica SL Normal y un Leica SL Telezoom, el fotógrafo puede ensamblar un conjunto completo de alto rendimiento con solo tres objetivos.

<sup>1</sup> Ver «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 como orientación para el cambio de objetivo **6**. Además, el Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. tiene un anillo de ajuste adicional para la distancia focal **4** y 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 y el diafragma.

## AJUSTE DE LA NITIDEZ Y DE LA 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 **3** situado en la parte delantera. 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 lo tanto de la sección de imagen deseada, se realiza con el anillo **4** situado en la parte posterior.

## 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, con Leica SL los límites anteriores y posteriores de la profundidad de campo pueden leerse junto con la distancia ajustada en la pantalla superior de la cámara.

## FOTOGRAFÍAR CON LOS PROGRAMAS AUTOMÁTICOS DE EXPOSICIÓN Y CON AJUSTES MANUALES DEL TIEMPO DE OBTURACIÓN Y DIAFRAGMA

Los objetivos Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. cuentan con una luminosidad variable, es decir, la abertura de diafragma efectiva varía en función de la distancia focal ajustada. Por ejemplo, si el valor de abertura es de 3,5 mm a 16 mm, la abertura corresponde al valor mostrado. Para distancias focales más largas, la abertura real se reduce, y en 35 mm, el segundo valor, 4,5, también registrado en el nombre del objetivo, se aplica finalmente. Gracias a la medición de la luz a través del objetivo, siempre se mide la cantidad correcta de luz en todos los modos de exposición. Sin embargo, para evitar exposiciones incorrectas, se debe determinar la sección de imagen deseada (seleccionando la distancia focal) para la toma posterior antes de guardar el valor de medición o de modificar la combinación de velocidad/diafragma.

Esto también se aplica al servicio de flash con ajuste manual de la salida de potencia o control de la computadora en la unidad de flash. En ambos casos, el ajuste del diafragma en el dispositivo de flash debe corresponder siempre a la abertura de diafragma efectiva. Por el contrario, cuando se utiliza un dispositivo de flash de sistema y un control de flash TTL, la abertura real se transmite automáticamente para garantizar siempre la exposición correcta.

## PARASOL

El Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 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.

## FILTROS

Con el Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. se pueden emplear filtros enroscables E82. En Leica están disponibles los correspondientes filtros UV (núm. pedido 13 042), ND16x (núm. pedido 13 059) y los filtros de polarización (núm. pedido 13 052).

## PIEZAS DE RECAMBIO

**N.º art.**

Tapa posterior.....	16 064
Tapa frontal .....	16 019
Parasol .....	12 304
Estuche blando .....	439-606.130-000

## 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 demasiada 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 técnicas de aplicación de los productos Leica, dirigiéndose por escrito, por teléfono o por correo electrónico al departamento Product Support de Leica Camera AG. Este también es el punto de contacto para asesoramiento en la compra y para el pedido de instrucciones. Como alternativa, puede contactar con nosotros también por medio del formulario de contacto de la página web de Leica Camera AG.

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

## LEICA CUSTOMER CARE

Para el mantenimiento y la reparación de su equipo Leica, están a su disposición el departamento Customer Care (Atención al Cliente) de Leica Camera AG o el Servicio de reparaciones de algún representante de Leica en su país (Lista de direcciones: consulte el sitio web de Leica Camera AG).

Leica Camera AG  
Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar, Germany  
Teléfono: +49(0)6441-2080-189  
Telefax: +49(0)6441-2080-339  
[customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)



## 前言

非常感謝您的信任，購買本鏡頭產品。請詳閱本使用說明書，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
  - a 指標點
- 2 前框
  - a 遮光罩外卡口
  - b 遮光罩指標點
  - c 濾鏡用內螺紋
- 3 對焦環
- 4 焦距設定環
- 5 焦距指標
- 6 用於更換鏡頭的紅色指標鈕
- 7 一列觸點



### 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定的資源回收點。您不須為此付費。此裝置若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。

## 技術參數

強光變焦鏡頭，帶延長、中等焦距範圍，帶4個非球面透鏡用於傑出的成像性能。

<b>適用的相機</b>	所有帶Leica L卡口 <sup>1</sup> 的Leica相機
<b>視角</b> (對角、水平、垂直)	對於Leica SL (16/35mm情況下) : 約105°、95°、72° /64°、55°、38° , 對於Leica TL和CL型 (16/35mm情況下) : 約81°、71°、51° * / 45°、38°、25° ** (對應約 24* 或 53mm** 焦距小畫幅) <sup>2</sup>
<b>光學構造</b>	
鏡片/群數	18/12
非球面	4
光圈葉片的位置 (卡口支架表面，無限聚焦時)	16/35mm情況下：105.9/105mm
<b>對焦</b>	
設置	可在相機上調節，可選擇自動(自動對焦) <sup>3</sup> 或手動作業模式
工作範圍	0.25m 至 ∞
最小攝影面積/最大比例 (35mm情況下)	對於Leica SL：約90x135mm/1:3.7 對於Leica TL和CL型：約 59x88mm/1:3.7
<b>光圈</b>	
操作 設置	電子操控 在此相機上 (可設置半值)
最小值	22



卡口	Leica L卡口，帶一列觸點
濾鏡接座/遮光罩	遮光罩外卡口（在配送範圍內）、E82-濾鏡內螺紋，濾鏡接座不轉動
鏡頭表面處理	黑色陽極處理
<b>尺寸和重量</b>	
到卡口凸緣的長度	約123/152mm（不含/含遮光罩）
最大直徑	約88mm（遮光罩（寬x高）126x97mm）
重量	約990g

- 1 相機與本鏡頭接合后，請勿僅僅握住 相機機身 操作，而應托住鏡頭。這樣可減輕相機卡口的壓力。
- 2 Leica SL鏡頭的標準焦距範圍針對的是小畫幅相機，即輸出規格為24x36mm的相機。而 Leica TL和CL系統相機 的感測器尺寸為23.6x15.7mm，相比而言有所減少，縮小倍率約為0.66。因此，該相機上鏡頭的視角對應焦距範圍長約1.52倍（ $1.52 \approx 0.66$ 的逆值）的鏡頭視角。
- 3 功能在使用Leica (Typ 701) 時會更緩慢。

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對象結構時的解析度。

## 特性

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.是一款帶Leica L卡口的廣角變焦鏡頭。它不僅可用於Leica SL相機，還可用於Leica TL和CL相機<sup>1</sup>。此外，它的近距離對焦限制明顯很短，可提供大的最大圖像比例。

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.在開放光圈下，對於所有焦距，對於從無限遠到近距離的範圍，憑藉其極高的對比度渲染和高度解析度而出色。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。

共計18個鏡片，分為五個活動組件共同實現這一性能。除了四個非球面外，還包括三個帶異常部分色散功能的鏡片，用於校正色差。所有鏡片表面高品質的塗層有助於減少反射和散射光。通過移動一個較小、較輕的雙鏡頭膠結組件實現對焦。它和由步進電機和直線導軌組成的系統一起，實現非常快速的自動對焦功能。由於這樣的構造，鏡頭的長度在對焦時不會改變，因此使用時非常方便。而且對焦也很安靜。

堅固的金屬結構，防塵和防濺水保護使得鏡頭在惡劣的條件下也能使用。

**結論：** Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.鏡頭將幾乎所有常見的廣角焦段集於一體，並實現整個焦距範圍內極高的成像性能，從無限遠的設定到近距離，從全光圈開度到暗光狀態下，其成像性能始終極高。此外，它還具備堅固的、抗風雨的結構。與Leica SL正常變焦鏡頭和Leica SL遠射變焦鏡頭一起，攝影者僅需三個鏡頭便可組裝出一套完整的高性能裝備。

<sup>1</sup> 參見“技術參數”

## LEICA SL 鏡頭的構造

所有 Leica SL 鏡頭基本上都具有相同的外型結構：在前框 **2** 旁有一個外卡口 **2a** 用於遮光罩 **1** 和一個內螺紋 **2c** 用於濾鏡，一個對焦環 **3** 和一個紅色指標點用於更換鏡頭時的定向 **6**。此外，Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 還擁有一個額外的焦距設定環 **4**，以及相應的指標 **5**。

在卡口法蘭內有一列觸點 **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和光圈操作。

## 設定清晰度和焦距

在自動對焦模式下，清晰度的設定自動通過相機實現，在手動模式下則通過旋轉前方的對焦環 **3** 實現。您轉動對焦環的速度決定了設定的快慢。這樣，您就可以調節到想要的設定，實現精細調節，如快速從近距離調節到遠距離。如需了解更多信息，請參閱相機使用說明書中相應的章節。焦距的設定和理想的局部畫面通過後面的環 **4** 實現。

## 景深

由於 Leica SL 鏡頭無光圈環，因此它也無景深刻度。相反，Leica SL 各景深的前後邊界可以與所設定的距離同時在相機頂部顯示面板上顯示讀取。

## 使用自動曝光裝置拍照并手動設定快門速度和光圈

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.鏡頭的光強度可變，亦即，有效光圈開口會依您所設置的焦距而異。例如，若16mm情況下光圈值設置為3.5，則開度與顯示的值相符。對於更長的焦距，實際的光圈開度減小，且在35mm的情況下，第二值4.5會被記錄在鏡頭的名稱中。由於通過鏡頭進行測光，在所有曝光作業模式下將始終會測量正確的光線量。不過，為了避免曝光不當，您必須在儲存測量值或更改快門/光圈組合前，先決定您需要的局部畫面（通過選擇焦距）。

這也適用於閃光燈模式下手動設置閃光燈上的電源輸出或電腦操控。這兩種情況下，閃光燈上光圈的設置必須符合實際的光圈開度。相反，若使用系統閃光燈和TTL閃光曝光操控，實際的光圈開度會自動傳輸，從而始終保證曝光正確。

## 遮光罩

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 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。

## 濾鏡

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.鏡頭可使用E82螺紋濾鏡。可從Leica購得相應的UV濾鏡（訂購編號13 042）、ND16x濾鏡（訂購編號13 059）和偏振濾鏡（訂購編號13 052）。

## 備件

### 訂購編號

後蓋.....	16 064
前蓋.....	16 019
遮光罩.....	12 304
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。Leica Aquadura® 鍍層確保清潔方便。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。

即使在清理污漬嚴重的鏡頭表面時，也請不要用力過大。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 產品支援服務

Leica相機股份公司的產品支援服務部門會以書面、電話或電子郵件的方式回答您關於Leica產品應用技術方面的問題。該部門也負責選購諮詢以及使用說明書的訂閱事宜。您也可透過Leica相機股份公司網站上的聯絡表格與我們聯繫。

Leica相機股份公司

產品支援服務/軟體支援服務

Am Leitz-Park 5

35578 Wetzlar, Germany

電話：+49(0)6441-2080-111/-108

傳真：+49(0)6441-2080-490

[info@leica-camera.com/software-support@leica-camera.com](mailto:info@leica-camera.com/software-support@leica-camera.com)

## LEICA顧客服務

Leica相機股份公司的顧客服務部門或Leica的地區代理維修服務部門（地址請見Leica相機股份公司網站），會負責您Leica裝備的相關保養及損壞之維修服務。

Leica相機股份公司

Customer Care

Am Leitz-Park 5

35578 Wetzlar, Germany

電話：+49(0)6441-2080-189

傳真：+49(0)6441-2080-339

[customer.care@leica-camera.com](mailto: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书。

### 各部件名称

- 1 镜头遮光罩
- a 刻度点
- 2 前部接口
- a 用于遮光罩的外卡口
- b 用于遮光罩的刻度点
- c 用于滤镜的内螺纹
- 3 对焦环
- 4 焦距设定环
- 5 用于焦距的指数
- 6 用于更换镜头的红色指标按钮
- 7 一列触点



### 电气及电子装置的废弃处置

（适用于欧盟以及其它有独立回收系统的欧洲国家）

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！而必须将本产品送至由地方政府设置的物资回收点。您不需要为此付费。若设备配有可更换蓄电池或者蓄电池，那么，在丢弃相机前就必须事先将这些配件取出，且在必要时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，或者向本产品的销售商取得联系。

## 技术参数

强光变焦镜头，带延长、中等焦距范围，带4个非球面镜片用于杰出的成像性能。

可配套使用的相机	所有带Leica L卡口的Leica相机
视角 (对角、水平、垂直)	对于Leica SL (16/35mm情况下): 大约 105°、95°、72° / 64°、55°、38°、 对于Leica TL和CL型 (16/35mm情况下): 约81°、71°、51° * / 45°、38°、25° ** (对应约 24* 或 53mm** 焦距小画幅) <sup>2</sup>
<b>光学构造</b>	
镜片/组数量	18/12
非球面镜片	4
入射光孔的位置 (卡口支架表面, 无限聚焦时)	16/35 mm情况下: 105.9/105mm
<b>对焦</b>	
设置	可选自动(自动对焦) <sup>3</sup> 或手动, 操作模式将在相机上进行设定
工作范围	0.25m 至 ∞
最小摄影面积/最大比例 (35 mm情况下)	对于Leica SL: 约90x135mm/1:3.7 对于Leica TL和CL型: 约59x88mm/1:3.7
<b>光圈</b>	
工作原理 设置	电子操控 在相机上: (可设置半值)
最小值	22

卡口	Leica L卡口，带一系列触点
滤镜接座/遮光罩	外卡口用于遮光罩（在配送范围内），内螺纹用于E82滤镜，滤镜接座不可旋转
表面处理	黑色，经过阳极氧化处理
<b>尺寸和重量</b>	
距离卡口支承的长度	约123/152 mm（带/不带遮光罩）
最大直径	约88mm（遮光罩（宽x高）126x97mm）
重量	约990g

<sup>1</sup> 在将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。这样可减轻相机卡口的压力。

<sup>2</sup> Leica SL镜头的额定焦距对应的是小画幅格式，也就是24x36mm的输出格式。而Leica TL和CL系统相机的传感器尺寸为23.6x15.7mm，相比而言有所减少，缩小倍率约为0.66。因此，该相机上镜头的视角对应焦距范围长约1.52倍（ $1.52 \approx 0.66$ 的逆值）的镜头视角。

<sup>3</sup> 功能在使用Leica（Typ 701）时会更缓慢。

该MTF（见附录）分别适用于全开和开度5.6与8的远距离拍摄（无限聚焦）。显示的百分比对比度用于白光下画幅高度5、10、20、40 Lp/mm以上，正切（虚线）和弧矢结构（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 Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.是一款带Leica L卡口的广角变焦镜头。它不仅可用于Leica SL相机，还可用于Leica TL和CL相机<sup>1</sup>。此外，它的近距离对焦限制明显很短，可提供大的最大图像比例。

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.在开放光圈下，对于所有焦距，对于从无限远到近距离的范围，凭借其极高的对比度渲染和高度分辨率而出色。所有成像误差都能够得到很好的修正，亦即，成像误差会在相机内部得到数码补偿。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。

共计18个镜片，分为五个活动组件共同实现这一性能。除了四个非球面外，还包括三个带异常部分色散功能的镜片，用于校正色差。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。

通过移动一个较小、较轻的双镜头胶结组件实现对焦。它和由步进电机和直线导轨组成的系统一起，实现非常快速的自动对焦功能。由于这样的构造，镜头的长度在对焦时不会改变，因此使用时非常方便。此外，对焦声音也很轻。

坚固的金属结构，防尘和防溅水保护使得镜头在恶劣的条件下也能使用。

**结论：** Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.镜头将几乎所有常见的广角焦距集于一体，并实现整个焦距范围内极高的成像性能，从无限远设定到近距离，从全光圈开度到暗光状态，其成像性能始终极高。此外，它还具备坚固的、抗风雨的结构。与Leica SL正常变焦镜头和Leica SL远射变焦镜头一起，摄影师仅需三个镜头便可组装出一套完整的高性能装备。

<sup>1</sup> 参见“技术参数”

## LEICA SL镜头的构造

所有Leica SL镜头基本上都具有相同的外型结构：在前框**2**旁有一个外卡口**2a**用于遮光罩**1**和一个内螺纹**2c**用于滤镜，一个对焦环**3**和一个红色指标钮用于更换镜头时的定向**6**。此外，Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.还拥有额外的焦距设定环**4**，以及相应的指标**5**。在卡口法兰内有一列触点**7**，用于相机和镜头之间的整体数据交换，包括自动对焦操作命令和光圈操作。

## 调节锐度和焦距

在自动对焦模式下，锐度的调节是通过相机自动完成的；在手动模式下，则是通过旋转前方的对焦环**3**来加以实现。对焦环的旋转速度决定了设置的快慢。这样，您就可以调节到想要的设定，实现精细设置，如快速从近距离调节到远距离。更多细节请参见相机使用说明书中对应的章节。焦距的设定和理想的局部画面通过后面的环**4**实现。

## 景深




由于Leica SL镜头无光圈环，因此它也无景深刻度。相反，Leica SL各景深的前后边界可以与所设定的距离同时在相机顶部显示面板上显示读取。

## 使用自动曝光装置拍照并手动设定快门速度和光圈

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.镜头的光强度可变，亦即，有效光圈开口会依您所设置的焦距而异。例如，若16mm情况下光圈值设置为3.5，则开度与显示的值相符。对于更长的焦距，实际的光圈开度减小，且在35mm的情况下，第二值4.5会被记录在镜头的名称中。由于通过镜头进行测光，在所有曝光模式下将始终会测量正确的光线量。不过，为避免曝光不当，您必须在储存测量值或更改快门/光圈组合前，先决定您需要的局部画面（通过选择焦距）。

这也适用于闪光灯模式下手动设置闪光灯上的电源输出或计算机操控。这两种情况下，闪光灯上光圈的设置必须符合实际的光圈开度。相反，若使用系统闪光灯和TTL闪光曝光操控，实际的光圈开度会自动传输，从而始终保证曝光正确。

## 遮光罩

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 交付时随附有一个与其光路完美匹配的遮光罩 。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  和镜头前部接口上的刻度点  完全重合。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。

## 滤镜

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 镜头可使用E82螺纹滤镜。可从Leica购得相应的UV滤镜（订购编号13 042）、ND16x滤镜（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 .....	16 064
前盖 .....	16 019
遮光罩.....	12 304
软皮套.....	439-606.130-000

## 镜头保养建议

只可用软毛刷清除外镜的灰尘，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片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。用力不要过大，以确保其长效性。

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。

即使在清理污渍严重的镜头表面时，也请不要用力过大。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产品支持部

Leica相机股份公司的产品支持服务部门会以书面、电话或电子邮件的方式回答您关于Leica产品应用技术方面的问题。同样还为您提供购买咨询及使用说明书订购服务。您也可通过 Leica 相机股份公司网站上的联系表格将您的问题寄送给我们。

Leica 相机股份公司

产品支持部/软件支持部

Am Leitz-Park 5

35578 Wetzlar, Germany

电话: +49(0)6441-2080-111/-108

传真: +49(0)6441-2080-490

邮箱: [info@leica-camera.com](mailto:info@leica-camera.com)/[software-support@leica-camera.com](mailto:software-support@leica-camera.com)

## LEICA 客户服务部

Leica相机股份公司的顾客服务部门或Leica的地区代理维修服务部门（地址请见Leica相机股份公司网站），会负责您Leica装备的相关保养及损坏的维修服务。

Leica 相机股份公司

客户服务

Am Leitz-Park 5

35578 Wetzlar, Germany

电话: +49(0)6441-2080-189

传真: +49(0)6441-2080-339

[customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)



## 서문

저희 제품에 대한 신뢰와 본 렌즈 구입에 감사드립니다. 본 제품의 최상의 성능을 오랜 동안 보장하기 위해 사용 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.

## 부품 명칭

- 1** 렌즈 후드
  - a** 인덱스 포인트
- 2** 전면 마운트
  - a** 렌즈 후드용 외장 베이오넷
  - b** 렌즈 후드용 인덱스 포인트
  - c** 필터용 내부 나사산
- 3** 거리 조절링
- 4** 초점 거리 조절링
- 5** 초점 거리용 인덱스
- 6** 렌즈 교환용 빨간색 인덱스 버튼
- 7** 콘택 스트립



## 전기 및 전자 제품 폐기

(분리 수거 시스템을 갖춘 EU 회원국 및 기타 유럽 국가에 적용)

본 장치에는 전기 및/또는 전자 부품이 포함되어 있으므로 일반 가정용 쓰레기와 함께 배출할 수 없습니다! 그 대신 재활용을 위해 해당 지역에 마련된 적합한 분리 수거 장소에 배출해야 합니다. 분리 수거에 대한 비용 부담은 없습니다. 기기에 교체 가능한 건전지 또는 배터리가 들어 있는 경우, 이를 먼저 제거하고 필요할 경우 해당 지역의 규정에 따라 폐기해야 합니다. 이에 대한 자세한 정보는 해당 지역의 관할 기관, 폐기물 처리업체 또는 제품 구입처에 문의하십시오.

## 기술 제원

탁월한 이미지 촬영 성능을 위한 4개의 비구면 렌즈 표면을 갖춘 확장된 중간 초점 거리의 고휘도 줌 렌즈.

<b>사용 가능한 카메라</b>	Leica L 베이오넷 <sup>1</sup> 을 구비한 모든 Leica 카메라
<b>화각</b> (대각선, 수평, 수직)	Leica SL용(16/35mm): 약 105, 95, 72/64, 55, 38, Leica TL 및 CL용(16/35mm): 약 81, 71, 51*/45, 38, 25** (소형 이미지의 경우 약 24* 또는 53mm**의 초점 거리에 해당) <sup>2</sup>
<b>광학 구조</b>	
렌즈/부품 수	18/12
비구면 표면	4
입사동의 위치 (베이오넷 접촉면까지, 무한으로 설정 시)	16/35mm: 105.9/105mm
<b>거리 설정</b>	
설정	자동(자동 초점) <sup>3</sup> 또는 수동 중 선택 가능, 모드는 카메라에서 설정
촬영 범위	0.25m ~ ∞
최소 피사체 범위/최대 배율 (35mm)	Leica SL: 약 90 x 135mm/1:3.7 Leica TL 및 CL 모델: 약 59 x 88mm/1:3.7
<b>조리개</b>	
기능 설정	전자식 제어 카메라에서 설정 (절반 값으로 설정 가능)
최소값	22
<b>베이오넷</b>	콘택 스트립을 구비한 Leica L 베이오넷

필터 마운트/렌즈 후드	렌즈 후드용 외장 베이오넷(공급 품목에 속함), E82 필터용 내부 나사산, 필터 마운트는 회전되지 않음
표면 처리	검은색 양극산화
크기 및 무게	
베이오넷 플랜지까지의 길이	약 123/152mm, (렌즈 후드 미포함/포함)
최대 직경	약 88mm(렌즈 후드(폭 x 높이) 126x97mm)
무게	약 990g

- <sup>1</sup> 카메라와 본 렌즈를 카메라 바디에 고정된 채로 두지 말고 렌즈를 항상 보호하십시오. 이렇게 해야만 카메라 베이오넷이 하중을 받지 않습니다.
- <sup>2</sup> Leica SL 렌즈의 표준 초점 거리는 소형 이미지 필름 형식에 기초합니다. 즉, 24x36mm 출력 형식입니다. 그러나 Leica TL 및 CL 모델의 센서는 23.6x15.7mm로 그에 비해 약간 작습니다(약 0.66배). 따라서 이들 카메라의 각 렌즈 화각은 약 1.52배( $1.52 \approx 0.66$ 의 역수 값)의 초점 거리를 갖는 렌즈의 화각에 해당합니다.
- <sup>3</sup> Leica (Typ 701)에서 사용 시에는 기능이 더 느려집니다.

MTF(부록 참조)는 촬영 거리가 먼 경우(무한) 개방 범위가 각각 5.6과 8 그리고 완전 개방으로 주어집니다. 백색광에서는 점선(점선)과 화살표 모양(실선)의 높이에 대해 대비율이 5, 10, 20, 40Lp/mm로 보입니다. 5와 10 Lp/mm는 비교적 큰 객체 구조에서 대비를 통한 인상을 주고, 20과 40 Lp/mm는 미세하고 정밀한 객체 구조의 해상도를 기록합니다.

## 특수 기능

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 는 Leica L 베이오넷이 장착된 광각 줌 렌즈입니다. 이 렌즈는 Leica SL 뿐만 아니라, Leica TL 및 CL 카메라<sup>1</sup>에도 사용할 수 있습니다. 또한, 최대 수준의 큰 배율을 제공하는 매우 짧은 근접 설정 제한이 있습니다.

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 는 조리개 개방 시, 모든 초점 거리에서 그리고 무한대에서 근접 영역에 이르기까지 매우 높은 대비 렌더링과 최대 해상도를 표현합니다. 이미지상의 모든 오류가 매우 우수하게 보정되거나 카메라 내부 디지털 보정이 이루어집니다. 조리개를 닫을 경우 성능이 약간 더 향상되지만, 이는 일반적으로 피사계 심도를 이용한 이미지 구성에만 필요합니다. 이러한 성능을 달성하기 위해 총 18개의 렌즈는 다섯 가지 이동식 모델로 나뉘어 사용됩니다. 4개의 비구면 표면 외에도, 색수차 보정을 위해 비정상적인 부분 분산을 갖는 유리로 이루어진 3개의 렌즈가 있습니다. 모든 렌즈 표면의 고품질 코팅은 반사 및 산란광 부족을 감소시킵니다.

초점은 상대적으로 작고 가벼운 2개의 접합 렌즈를 움직여서 설정됩니다. 스텝 모터와 리니어 가이드로 이루어진 구동 시스템을 함께 사용하므로 매우 빠른 자동 초점 기능이 가능합니다. 이러한 설계 덕분에 초점 설정 시 렌즈의 길이가 변경되지 않아 사용이 편리합니다. 또한, 초점 설정이 매우 조용하게 이루어집니다.

견고한 금속 구조와 먼지 및 물 튀김 방지 기능으로 악조건에서도 렌즈를 사용할 수 있습니다.

**결론:** Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 는 거의 모든 일반적인 광각 초점 거리가 하나의 렌즈로 충족되고, 전체 초점 거리에서는 조리개 개방 시뿐만 아니라 조리개를 닫은 상태에서도 무한 설정에서 근접 거리까지 매우 우수한 이미지 촬영 성능을 제공합니다. 또한, 견고한 내후성 구조를 갖고 있습니다. Leica SL Normal과 Leica SL Telemacro를 함께 사용하여 단 3개의 렌즈만으로 완벽한 고성능 장비를 조립할 수 있습니다.

<sup>1</sup> '기술 제원' 참조

## LEICA SL 렌즈 장착

모든 Leica SL 렌즈는 기본적으로 동일한 외형 구조를 가지고 있습니다: 전면 마운트 **2**에는 렌즈 후드 **1**용 외장 바이오넷 **2a**, 필터용 내부 나사산 **2c**, 거리 조절링 **3** 및 렌즈 교체 시 정렬을 위한 빨간색 인덱스 버튼 **6**이 있습니다. 또한, Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.에는 추가 초점 거리 조절링 **4** 및 해당 인덱스 **5**가 있습니다.

베이오넷 플랜지 내부에는 콘택 스트립 **7**이 있으며, 이 스트립을 통해 자동 초점과 조리개에 대한 제어 명령을 포함해 카메라와 렌즈간 모든 데이터 교환이 이루어집니다.

## 선명도 및 초점 거리 설정

자동 초점 모드에서 선명도는 카메라에 의해 자동으로 설정되고, 수동 모드에서는 전면에 있는 거리 조절링 **8**을 돌려서 설정됩니다. 이 경우 링을 돌리는 속도에 따라 설정 변경 속도가 결정됩니다. 이처럼 신속하고 효율적으로 근접 및 원거리 설정을 할 수 있습니다. 자세한 내용은 카메라 사용 설명서의 해당 절을 참조하십시오. 초점 거리 설정-및 원하는 트리밍 설정-은 그 뒤에 놓인 링 **4**로 실행합니다.

## 피사계 심도

Leica SL 렌즈에서는 조리개 링과 피사계 심도 눈금계를 지원하지 않습니다. 그 대신 Leica SL의 경우, 카메라의 상단 패널 디스플레이에 설정된 거리와 함께 피사계 심도의 전면과 후면의 각 제한선을 판독할 수 있습니다.

## 셔터 속도 및 조리개의 수동 설정과 자동 노출을 이용한 사진 촬영

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 는 가변적인 광량을 가지고 있습니다. 즉, 설정된 초점 거리에 따라 유효 조리개 값이 달라집니다. 예를 들어, 16mm에서 조리개값이 3.5로 설정되었을 때, 표시된 값이 개구 면적에 대응됩니다. 더 긴 초점 거리에서는 실제 개구 면적이 감소하며, 마지막으로 35mm에서 또한 렌즈의 두번째 고정값 4.5 표시와 함께 실행됩니다. 렌즈를 통한 입사광 측정을 통해 모든 노출 모드에서 알맞은 광량이 측정됩니다. 그러나 잘못된 노출을 피하기 위해 나중에 촬영된 사진의 경우 원하는 트리밍은 (초점 거리를 선택하여) 측정값 저장 및/또는 셔터 스피드/조리개 조합 전에 결정해야 합니다.

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 스텝을 보장하기 위하여, 위와 반대로 실제 조리개 개구면적이 자동으로 할당됩니다.

## 렌즈 후드

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 는 광 경로에 최적으로 맞추어진 렌즈 후드 **1**을 제공합니다. 대칭적인 베이오넷 덕분에 신속하고 간편한 조작이 가능하고, 공간을 절약하는 보관을 위해 거꾸로도 놓을 수 있습니다. 두 경우 모두, 렌즈 캡을 벗긴 상태에서 먼저, 렌즈 후드의 인덱스 포인트 **2b** 중 하나가 정확히 렌즈의 전면 마운트 **1a**의 인덱스 포인트에 마주하도록 놓입니다. 이 방향에서 렌즈 후드를 끼우고, 딸깍 소리가 들릴 때까지 시계 방향으로 약 30도 회전합니다. 촬영 준비가 완료되어 카메라를 사용하는 동안에는 렌즈 후드를 항상 끼운 상태로 유지해야 합니다. 이는 대비값 감소 방지 등에 효과적인 영향을 줄 뿐만 아니라, 전면 렌즈의 손상이나 지문에 의한 오염 등으로부터 보호합니다.



## 필터

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. 에는 E82 나사 조임식 필터가 사용될 수 있습니다. 해당 UV 필터(주문번호 13 042), ND16x 필터(주문번호 13 059) 및 편광 필터(주문번호 13 052)는 Leica에서 구입할 수 있습니다.

## 예비 부품

	주문 번호
뒷면 덮개.....	16 064
앞면 덮개.....	16 019
렌즈 후드.....	12 304
소프트 케이스.....	439-606.130-000

## 렌즈 관리 팁

외부 렌즈의 먼지는 부드러운 헤어 브러시 또는 깨끗하고 부드러운 마른 극세사 천으로 제거해야 합니다. 얼룩과 지문 제거 시 렌즈는 앞서 설명한 종류의 천으로 조심스럽게 중심에서 가장자리 쪽으로 원을 그리며 청소합니다. Leica Aquadura® 코팅은 청소가 더욱 용이합니다. 본 기기의 특성을 가능한 한 오래 유지하기 위해 과도한 압력을 가하지 마십시오.

안경 닦이용 천은 유리 제품 및 코팅을 손상시킬 수 있는 화학 물질이 포함되어 있으므로 사용하지 마십시오.

렌즈 표면 청소 시에도 과도한 압력을 가하지 마십시오. 코팅은 높은 내구성에도 불구하고, 모래 또는 소금 결정에 의해 손상될 수 있습니다. 솔벤트 또는 유성 클리너는 절대로 사용하지 마십시오.

각각의 렌즈는 모델명 외에도 "고유한" 일련 번호가 있습니다. 만일의 경우를 위해 이 일련 번호를 적어 두십시오.

## LEICA 고객 서비스 센터

Leica 제품 사용과 관련한 기술적인 문의는 서면, 전화 또는 이메일을 통해 Leica Camera AG 제품 지원부로 문의하십시오. 구매 및 사용 설명서 주문에 관한 문의도 처리해 드립니다. Leica Camera AG 홈페이지에 있는 문의 양식을 사용하여 문의 사항을 보내실 수도 있습니다.

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

## LEICA 고객 서비스 센터

Leica 장비 유지보수나 손상의 경우 Leica Camera AG의 고객 서비스 센터 또는 각국의 Leica 대리점을 이용하십시오(주소 목록은 Leica Camera AG 웹사이트 참조).

Leica Camera AG  
Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar, Germany  
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
- a** индексом
- 2** Фронтальная оправа
- a** внешним байонетом для светозащитной бленды
- b** индексом для светозащитной бленды
- v** внутренней резьбой для фильтра
- 3** Кольцо фокусировки
- 4** Регулировочное кольцо фокусного расстояния
- 5** Шкала фокусного расстояния
- 6** Красная кнопка-индекс для смены объектива
- 7** Контактная колодка



## УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ

(Распространяется на страны Европейского Союза, а также на другие европейские государства, в которых действует 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 элементы 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 данное устройство.

Светосильный зум-объектив с расширенным центральным диапазоном фокусного расстояния, оснащенный 4 асферическими линзами и обеспечивающий прекрасное качество изображения.

<b>Совместимые камеры</b>	Все камеры Leica с байонетом Leica L <sup>1</sup>
<b>Угол зрения</b> (диагональный, горизонтальный, вертикальный)	Для Leica SL (при 16/35 мм): около 105°, 95°, 72° / 64°, 55°, 38°, для моделей Leica TL и CL (при 16/35 мм): около 81°, 71°, 51°* / 45°, 38°, 25°** (соответствует фокусному расстоянию приблизительно 24* или 53 мм** на снимке малого формата) <sup>2</sup>
<b>Оптическая конструкция</b>	
Количество линз/групп	18/12
Асферические поверхности	4
Положение входного зрачка (до поверхности прилегания байонета, при настройке до бесконечности)	при 16/35 мм: 105,9/105 мм
<b>Фокусировка</b>	
Настройка	Автоматически (автофокусировка) <sup>3</sup> или вручную, режимы настраиваются на камере.
Рабочий диапазон	0,25 м до ∞
Наименьший размер поля зрения / наибольший масштаб (при 35 мм)	Для Leica SL: около 90 x 135 мм/1:3,7 Для моделей Leica TL и CL: около 59 x 88 мм/1:3,7
<b>Диафрагма</b>	
Принцип работы	Электронное управление
Настройка	На камере (настройка половинчатыми значениями)
Наименьшее значение	22

<b>Байонет</b>	Байонет Leica L с контактной колодкой
<b>Оправа светофильтра / светозащитная бленда</b>	Внешний байонет для светозащитной бленды (в комплекте поставки), внутренняя резьба для светофильтра E82, оправа светофильтра не вращается
<b>Поверхность</b>	Черный, анодированная
<b>Размеры и масса</b>	
Длина до основания байонета	около 123/152 мм (без/со светозащитной блендой)
Максимальный диаметр	около 88 мм (светозащитная бленда (В x Н) 126 x 97 мм)
Масса	около 990 г

- <sup>1</sup> При использовании этого объектива в комбинации с камерой не следует удерживать лишь корпус камеры, также одновременно необходимо придерживать и объектив. Таким образом снижается нагрузка на байонет камеры.
- <sup>2</sup> Номинальные значения фокусного расстояния объективов Leica SL указаны по отношению к малому формату пленки, т. е. к исходному формату 24 x 36 мм. Однако датчик изображения моделей Leica TL и CL имеет размер 23,6 x 15,7 мм, являясь, таким образом, немного меньше (коэффициент 0,66). Поэтому угол зрения этих объективов соответствует значениям угла зрения объективов с фокусным расстоянием, которые длиннее приблизительно на 1,52 (1,52 ≈ обратное значение, равное 0,66).
- <sup>3</sup> При использовании с Leica (Typ 701) эта функция работает медленнее.

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 Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. представляет собой широкоугольный зум-объектив, оснащенный байонетом Leica L. Он может использоваться не только в сочетании с камерами Leica SL, а также с LEICA TL и CL<sup>1</sup>. Кроме того он имеет прекрасные характеристики для диапазона макросъемки, позволяя выполнять снимки с максимальным приближением к объекту.

Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. уже при открытой диафрагме, с любым фокусным расстоянием и при съемке в режиме бесконечности и вплоть до границы макросъемки также отличается очень высокой передачей контрастности 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 такой производительности используются в общей сложности 18 линз, которые разделены на пять подвижных групп. Наряду с четырьмя асферическими линзами здесь используются три линзы с аномальной частной дисперсией, которые служат для минимизации хроматических дефектов изображения. Высококачественные слои просветления всех поверхностей линз способствуют снижению отражения и рассеивания света.

Фокусировка производится посредством смещения двух относительно маленьких и легких склеенных линз. Приводная система, состоящая из шагового электромотора и линейного направляющей, обеспечивает очень быстрое выполнение фокусировки. Тот факт, что благодаря такой конструкции длина объектива при фокусировке не изменяется, повышает степень удобства в обращении с камерой. Кроме того, процесс фокусировки является очень тихим.

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

**Вывод:** Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. в одном объективе все часто применяемые при широкоугольной съемке значения фокусного расстояния, а также в пределах всего диапазона фокусного расстояния имеет чрезвычайно высокое качество изображения, как от настройки бесконечности, так и до макросъемки, при максимально открытой диафрагме и в диафрагмированном состоянии. Значительным преимуществом также является прочная конструкция, стойкая к атмосферным воздействиям. Приобретением этого объектива, в сочетании с обычным объективом Leica SL и телезум-объективом Leica SL, фотограф может составить полный комплект высокопроизводительного оборудования, таким образом состоящего лишь из трех объективов.

<sup>1</sup> 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, кольцо фокусировки **3**, а также красная кнопка-индекс, используемая для смены ориентации при смене объектива **4**. Кроме того, Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. обладает дополнительным кольцом регулировки фокусного расстояния **4**, 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 и диафрагмы.

## НАСТРОЙКА РЕЗКОСТИ И ФОКУСНОГО РАССТОЯНИЯ

Настройка резкости в режиме автофокуса производится автоматически камерой, а в ручном режиме - вращением расположенного спереди кольца фокусировки **3**. 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 и, тем самым, необходимых границ кадра производится кольцом **4**, расположенным далее.

## ГЛУБИНА РЕЗКОСТИ

Поскольку объективы Leica SL не имеют кольца диафрагмы, также отсутствует шкала глубины резкости. Вместо этого дисплей, расположенный на верхней панели камеры, отображает соответствующие передние и задние границы глубины резкости, а также настроенное расстояние.

## ФОТОСЪЕМКА В РЕЖИМАХ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЭКСПОЗИЦИИ, А ТАКЖЕ С РУЧНОЙ НАСТРОЙКОЙ ВЫДЕРЖКИ И ДИАФРАГМЫ

Объектив Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. обладает изменяемой светосилой, то есть эффективное открытие диафрагмы варьируется в зависимости от настроенного фокусного расстояния. Например, если при 16 мм настроено фокусное расстояние 3,5, то отверстие будет соответствовать отображаемому значению. При использовании больших значений фокусного расстояния фактическое отверстие уменьшается, и при 35 мм в конце концов применяется отображенное на обозначении объектива значение 4,5. Благодаря измерению освещенности через объектив при использовании любого режима измерения экспозиции всегда используется правильное количество света. В целях предотвращения неправильной экспозиции для последующего выполнения снимка перед сохранением измеренных значений или перед изменением комбинации выдержки/диафрагмы все же следует определить необходимые границы кадра (посредством настройки фокусного расстояния). Это также относится к съемке со вспышкой с ручной настройкой выходной мощности или к компьютерному управлению на фотовспышке. В обоих случаях настройка диафрагмы на фотовспышке должна соответствовать фактическому открытию диафрагмы. И напротив, при применении системной фотовспышки или при TTL-управлении экспозицией данные фактического открытия диафрагмы переносятся автоматически, чтобы гарантировать постоянное использование правильной экспозиции.

## СВЕТОЗАЩИТНАЯ БЛЕНДА

Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. поставляется со светозащитной blendой **1**, оптимально согласованной с траекторией лучей. Благодаря симметричному байонету blendы 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 blendе **2b** находился точно напротив индекса на фронтальной оправе объектива **1a**. В таком положении светозащитная blendа устанавливается и проворачивается приблизительно на 30° по часовой стрелке до ощутимого щелчка фиксации. Светозащитная blendа должна оставаться надежной в течение всего времени, когда она должна быть готова к фотосъемке. Blendа обеспечивает значительную защиту от постороннего света, уменьшающего контрастность, а также от повреждений и загрязнений передней линзы, например, от случайного прикосновения пальцами.

## ФИЛЬТРЫ

С объективом Leica Super-Vario-Elmar-SL 1:3.5-4.5/16-35 ASPH. могут использоваться ввинчивающиеся светофильтры E82. Компания Leica предлагает соответствующие УФ-фильтры (№ для заказа 13 042), фильтры ND16x (№ 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.....	12 304
Мягкий футляр .....	439-606.130-000

## 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 кругообразными 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.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА LEICA

Сотрудники службы технической поддержки компании Leica AG ответят в письменной форме, по телефону или по электронной почте на любые технические вопросы, касающиеся продукции Leica. Сотрудники этой службы также помогут при выборе нужного изделия и при заказе инструкций. Вы также можете задать вопрос через контактную форму на веб-сайте компании Leica Camera AG.

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

## СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР LEICA

Для технического обслуживания вашего оборудования Leica, а также в случаях его поломки вы можете обратиться в сервисный центр компании Leica Camera AG или в ремонтную службу представительства Leica в вашей стране (Список адресов: см. веб-сайт компании Leica Camera AG).

Leica Camera AG  
Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar, Germany  
Телефон: +49(0)6441-2080-189  
Телефакс: +49(0)6441-2080-339  
[customer.care@leica-camera.com](mailto: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。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用ください。

### 各部の名称

- 1 レンズフード
  - a 指標
- 2 フロントリング
  - a レンズフード取り付けバヨネット
  - b レンズフード指標
  - c フィルター取り付け枠
- 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 電子接点



### 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ご相談ください。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

非球面レンズを4面採用し、卓越した結像能力を誇る大口径ズームレンズ

<b>対応カメラ</b>	ライカLマウント搭載カメラ全種 <sup>1</sup>
<b>画角</b> (対角、水平、垂直)	ライカSL 16mm時:約105°、95°、72° 35mm時:約64°、55°、38° ライカTLまたはライカCL 16mm時:約81°、71°、51°* (35mm判換算焦点距離約24mm*相当) 35mm時:約45°、38°、25°*** (35mm判換算焦点距離約53mm**相当) <sup>2</sup>
<b>光学設計</b>	
レンズ構成	12群18枚
非球面	4
入射瞳位置 (レンズマウント面～無限遠)	16mm時:105.9mm 35mm時:105mm
<b>フォーカスモード</b>	
ピント合わせの方法	オートフォーカス <sup>3</sup> またはマニュアルフォーカス
合焦範囲	0.25m～∞
最小撮影面積/最大撮影倍率 (35mm時)	ライカSL:約90x135mm/1:3.7 ライカTLまたはライカCL:約59x88mm/1:3.7
<b>絞り</b>	
制御方法	電子制御
設定方法	カメラ本体 (半ステップごとに調整可能)
最小絞り	22



バヨネット	ライカLマウント (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	ブラックアルマイト
<b>サイズと質量</b>	
全長 (マウント面から)	約152/123mm (レンズフード有/無)
最大径	約88mm (レンズフード (幅×高さ) 126 x 97mm)
質量	約990g

- <sup>1</sup> カメラ本体に装着の際はマウント部分への負担を避けるため、必ずカメラだけでなくレンズもお持ちください。
- <sup>2</sup> ライカSLレンズの焦点距離は35mm判(24x36mm)です。ライカTLとライカCLの撮像素子(イメージセンサー)のサイズは15.7x23.6mmであるため、35mm判に焦点距離を換算する場合、実焦点距離を1.5倍とします。そのためこのレンズをこの機種に使用した場合、画角が1.33 (0.75=1.33の逆数) 倍長い焦点距離のレンズのものに相当します。
- <sup>3</sup> ライカ (Typ 701)では低速化します。

MTFは開放絞り、f5.6とf8 (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

ライカスーパー・バリオ・エルマーSL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.はライカLマウント用の大口径ズームレンズです。本製品はライカSLにだけではなく、同じくLバヨネットを搭載するライカTLシリーズまた、ライカCL<sup>1</sup>にも使うことができます。本製品は特にズーム撮影に最適です。

ライカスーパー・バリオ・エルマーSL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.は絞り開放時でも無限遠から最短撮影距離まで全ての焦点距離で高いコントラストと高画質な描写が得られます。カメラ内部でデジタル修正され、収差のほとんどが補正されます。絞りこまなくても十分な描写性能が得られますので、被写界深度を浅くするために積極的に開放絞りを使うことができます。

レンズ構成は5群の連動レンズを含む12群18枚です。4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3枚から構成されています。高品質な表面仕上げとコーティングを施していますので、ゴーストやフレアを最小限にします。

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。そのため、素早いオートフォーカスが可能です。本レンズの構成はピント合わせの際にもレンズの長さが変わらず、手持ち撮影の際は特に便利です。ピント合わせをととても静かに行うことができます。

また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

ライカスーパー・バリオ・エルマーSL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.は、絞った状態でも絞り開放状態でも、無限遠から最短撮影距離までの極めて高い光学性能を備えています。しっかりとした金属構造と防水・防埃機能により、悪条件下での撮影にも最適です。ライカSLレンズやライカSL望遠レンズと合わせてお持ちいただくことで、たった3本のレンズで全ての焦点距離をカバーすることができ大変便利です。

<sup>1</sup>テクニカルデータを参照

## SLレンズのデザイン

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。

レンズ先端部外側**2**：レンズフード用**1**/バヨネット**2a**

レンズ先端部内側**2c**：フィルター取付部、フォーカスリング**3**、レンズ着脱指標**6**

またライカスーパー・バリオ・エルマーSL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.にはズームリング**4**とズーム指標**5**もあります。

バヨネットフランジにはカメラとレンズのオートフォーカスと絞りに関するデータ交換に使われる接点**7**があります。

## ピント合わせ/焦点距離設定

オートフォーカスモードの場合はカメラが自動的に、マニュアルモードの場合はフォーカスリング**3**を回してフォーカスを設定します。フォーカスリングの回転速度と同じ速度で撮影距離が変化しますので、望遠撮影から近接撮影まで素早く対応が可能です。詳しくはカメラの取扱説明書をお読みください。焦点距離設定はフォーカスリング後部のズームリング**4**で行います。

## 被写界深度目盛

ライカSLレンズには絞りリングや被写界深度目盛がありません。被写界深度は撮影距離とともにカメラ上面ディスプレイに表示されます。

## シャッタースピードと絞り値の手動設定と自動測光での撮影

ライカスーパー・バリオ・エルマーSL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.の開放絞り値は、焦点距離によって変化します。例えば16mmで絞り値を3.5に設定した場合絞り値はそのままですが、長い焦点距離設定時は実際の絞り値が減少するので、35mm設定時は表示されている目盛の二番目の絞り値、4.5が実際の絞り値となります。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值が得られます。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TTL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測光されますが、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

ライカスーパー・バリオ・エルマーSL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. に付属しているレンズフード1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。着脱パヨネット2bは左右対称で、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納できます。レンズフードがどちらの向きでも着脱指輪同士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、傷をつけたりすることを防止する役割も果たします。

## フィルター

ライカスーパー・バリオ・エルマーSL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH.では、E82フィルター（82mmねじ込み）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。

## スペア用アクセサリ

### 製品コード

レンズリアキャップ .....	16 064
レンズキャップ .....	16 019
レンズフード .....	12 304
ソフトケース .....	439-606.130-000

## 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。油性または溶性洗剤は決して使用しないでください。

各レンズには、モデル名とともに製造番号（シリアルナンバー）が記載されています。紛失・盗難等に備え、この番号を控えるとともに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いただけます。  
<http://www.leica-camera.co.jp>

## ライカ サポートセンター

<使用方法等技術的なお問い合わせ窓口>

Tel: 0120-03-5508

受付時間:月曜日-金曜日 9:30-18:00

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





## PENDAHULUAN

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.

## NAMA KOMPONEN

- 1** Tudung lensa
  - a** Titik indeks
- 2** Bingkai depan
  - a** Bayonet eksternal untuk tudung lensa
  - b** Titik indeks untuk tudung lensa
  - c** Ulir internal untuk filter
- 3** Cincin 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 bersama limbah rumah tangga biasa! Sebagai gantinya, serahkan komponen tersebut ke tempat pembuangan khusus yang telah disiapkan oleh otoritas setempat. Anda tidak akan dikenakan biaya. Jika perangkat berisi baterai yang dapat diganti, keluarkan terlebih dulu dan jika perlu, buang baterai tersebut dengan benar. Untuk informasi lebih lanjut tentang pembuangan yang aman, hubungi pemerintah setempat, perusahaan pembuangan limbah, atau toko tempat Anda membeli perangkat tersebut.

## DATA TEKNIS

Lensa zoom berintensitas tinggi dengan jarak titik fokus sedang yang diperpanjang dengan 4 permukaan lensa asferis untuk performa reproduksi yang luar biasa.

<b>Kamera yang dapat digunakan</b>	Semua kamera Leica dengan bayonet Leica L <sup>1</sup>
<b>Sudut gambar</b> (diagonal, horizontal, vertikal)	Untuk Leica SL (dengan 16/35 mm): sekitar 105°, 95°, 72°/64°, 55°, 38°, untuk model Leica TL dan CL (dengan 16/35 mm): sekitar 81°, 71°, 51°*/45°, 38°, 25°** (setara dengan jarak titik fokus kira-kira 24* atau 53 mm** pada gambar kecil) <sup>2</sup>
<b>Struktur lensa</b>	
Jumlah lensa/komponen	18/12
Permukaan asferis	4
Posisi pupil masuk (untuk permukaan penopang bayonet, pada tak terhingga)	pada 16/35 mm: 105.9/105 mm
<b>Pengaturan jarak</b>	
Pengaturan	Otomatis (fokus otomatis) <sup>3</sup> atau manual dapat dipilih, mode diatur di kamera
Kisaran kerja	0,25 m hingga ∞
Bidang objek terkecil / Skala terbesar (pada 35 mm)	Untuk Leica SL: sekitar 90 x 135 mm/1:3,7 Untuk model Leica TL dan CL: sekitar 59 x 88 mm/1:3,7
<b>Apertur</b>	
Fungsi	Dikontrol secara elektronik
Pengaturan	Pada kamera (dapat diatur pada setengah nilai)
Nilai terkecil	22

<b>Bayonet</b>	Bayonet Leica L dengan strip kontak
<b>Dudukan filter/tudung lensa</b>	Bayonet eksternal untuk tudung lensa (dalam isi kemasan), ulir internal untuk filter E82, bingkai filter tidak dapat diputar
<b>Polesan akhir permukaan</b>	Hitam teranodisasi
<b>Dimensi dan berat</b>	
Panjang hingga penyangga bayonet	sekitar 123/152 mm, (tanpa/dengan tudung lensa)
Diameter terbesar	sekitar 88 mm (tudung lensa (P x T) 126 x 97 mm)
Berat	sekitar 990 g

<sup>1</sup> Jika lensa ini terpasang pada kamera Leica, jangan memegang hanya pada bodi kamera, namun juga tahan lensa tersebut. Dengan demikian, Anda tidak akan memberikan beban pada bayonet kamera.

<sup>2</sup> 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 model Leica TL dan CL dengan 23,6 x 15,7 mm sedikit lebih kecil (kira-kira berdasarkan faktor 0,66). Oleh karena itu, sudut gambar lensa pada kamera ini sesuai dengan lensa dengan jarak titik fokus yang lebih panjang kira-kira berdasarkan faktor 1,52 ( $1,52 \approx$  nilai kebalikan 0,66).

<sup>3</sup> Fungsi ini lebih lambat bila menggunakan Leica (Typ 701).

MTF (lihat lampiran) disediakan untuk bukaan penuh dan untuk bukaan 5.6 dan 8 pada jarak pengambilan jauh (tidak terhingga). 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 Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. adalah lensa zoom sudut lebar dengan bayonet Leica L. Selain dapat digunakan pada Leica SL, lensa ini dapat digunakan pada kamera Leica TL dan CL<sup>1</sup>. Selain itu, lensa ini memiliki batas gambar jarak dekat yang sangat pendek, sehingga memberikan perbesaran yang besar.

Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. membedakan diri dengan reproduksi kontras yang sangat tinggi dan resolusi tertinggi meskipun pada aperture 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 ketajaman.

Secara keseluruhan 18 lensa, dibagi menjadi lima modul yang dapat bergerak untuk mencapai performa ini. Selain empat permukaan asferis, terdapat tiga lensa yang terbuat dari kaca dengan dispersi parsial anomali untuk koreksi kesalahan gambar kromatik. Pelapisan berkualitas tinggi pada seluruh permukaan lensa berkontribusi pada cahaya pantulan dan cahaya tersebar yang rendah. Pemfokusan dilakukan dengan menggerakkan elemen semen dua lensa yang relatif kecil dan ringan. Bersama dengan sistem penggerak yang terdiri dari motor stepper dan pengarah linier, lensa ini memberikan fungsi fokus otomatis yang sangat cepat. Dengan desain ini, panjang lensa tidak berubah saat melakukan pemfokusan, sehingga sangat berguna. Selain itu, pemfokusan dilakukan dengan sangat senyap.

Konstruksi logam yang stabil dan perlindungan terhadap debu dan semprotan air memungkinkan lensa digunakan meskipun dalam kondisi yang merugikan.

**Kesimpulannya:** Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. menyediakan hampir semua jarak titik fokus sudut lebar yang umum dalam satu lensa dan menawarkan performa pencitraan yang sangat tinggi mulai dari pengaturan tidak terhingga hingga jarak dekat dengan aperture terbuka serta dalam kondisi cahaya redup. Konstruksinya yang kokoh dan tahan cuaca juga memberikan manfaat. Dikombinasikan dengan Leica SL Normal dan Leica SL Telezoom, fotografer bisa menyusun perangkat berperforma tinggi lengkap yang terdiri dari hanya tiga lensa.

<sup>1</sup> Lihat 'Data teknis'

## STRUKTUR LENS A LEICA SL

Semua lens a Leica SL pada dasarnya memiliki struktur eksternal yang sama: terdapat soket depan **2** bayonet eksternal **2a** untuk tudung lens a **1** dan ulir internal **2c** untuk filter, cincin pengatur jarak **3** dan tombol indeks merah untuk orientasi saat mengganti lens a **6**. Selain itu, Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. dilengkapi ring pengatur jarak titik fokus tambahan **4** serta indeks yang sesuai **5**.

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

## MENGATUR KETAJAMAN DAN JARAK TITIK FOKUS

Pengaturan ketajaman dapat dilakukan secara otomatis pada mode fokus otomatis dengan kamera, sedangkan pada mode manual, dengan memutar cincin pengatur jarak yang ada 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 dengan cepat dari jarak dekat ke jarak jauh. Untuk informasi yang mendetail, lihat bab yang sesuai pada panduan kamera. Pengaturan jarak titik fokus dan dengan demikian potongan gambar yang diinginkan dilakukan dengan ring yang ada di belakang **4**.

## KEDALAMAN KETAJAMAN

Karena lens a Leica SL tidak dilengkapi ring apertur, skala kedalaman ketajaman juga tidak tersedia. Namun pada Leica SL, 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 Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH. memiliki intensitas cahaya variabel, yaitu bukaan apertur yang efektif akan bervariasi tergantung pada jarak titik fokus yang diatur. Misalnya, jika nilai apertur 3,5 mm diatur pada lensa 16 mm, bukaan akan sesuai dengan nilai yang ditampilkan. Untuk jarak titik fokus yang lebih panjang, bukaan yang sebenarnya berkurang, dan dengan lensa 35 mm, pada akhirnya berlaku nilai kedua yang tercantum, yaitu 4,5 pada indikasi lensa. Dengan pengukuran cahaya melalui lensa, jumlah cahaya yang benar selalu diukur dalam semua mode pencahayaan. Agar dapat menghindari kesalahan pencahayaan, potongan gambar yang diinginkan harus ditentukan (dengan memilih jarak titik fokus) untuk mengambil gambar di lain waktu sebelum menyimpan nilai terukur atau mengubah kombinasi kecepatan rana/apertur.

Ini juga berlaku untuk mode lampu 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 Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 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 sekitar 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.

## FILTER

Pada Leica Super-Vario-Elmar-SL 16-35 f/3.5-4.5 ASPH., filter putar E82 dapat digunakan. Leica menyediakan filter UV (no. pemesanan 13 042), filter ND16x (no. pemesanan 13 059), dan filter polarisasi (no. pemesanan 13 052).

## KOMPONEN PENGGANTI

### No. pemesanan

Tutup belakang .....	16 064
Tutup depan.....	16 019
Tudung lensa .....	12 304
Tas lensa .....	439-606.130-000

## 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 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.

Bahkan saat menyeka permukaan lensa yang sangat kotor, jangan tekan dengan terlalu kuat. 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.



## **DUKUNGAN PRODUK LEICA**

Setiap pertanyaan tentang teknik penggunaan yang terkait dengan produk Leica akan dijawab melalui surat, telepon, atau email oleh divisi dukungan produk Leica Camera AG. Tersedia juga akses kontak untuk mengetahui saran pembelian dan petunjuk pemesanan. Selain itu, Anda dapat mengajukan pertanyaan kepada kami menggunakan formulir kontak pada situs web Leica Camera AG.

Leica Camera AG

Dukungan produk / dukungan perangkat lunak

Am Leitz-Park 5

35578 Wetzlar, Germany

Telp.: +49(0)6441-2080-111/-108

Fax: +49(0)6441-2080-490

[info@leica-camera.com/software-support@leica-camera.com](mailto:info@leica-camera.com/software-support@leica-camera.com)

## **LAYANAN PELANGGAN LEICA**

Untuk pemeliharaan peralatan Leica atau jika terjadi kerusakan, tersedia divisi layanan pelanggan di Leica Camera AG atau layanan perbaikan dari perwakilan Leica setempat (Daftar alamat: lihat situs web Leica Camera AG).

Leica Camera AG

Layanan pelanggan

Am Leitz-Park 5

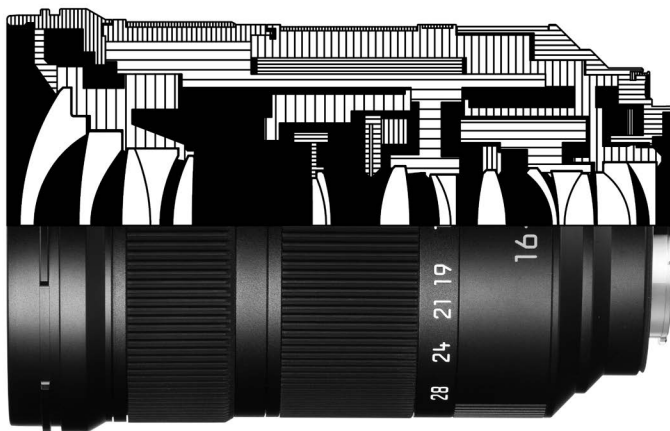
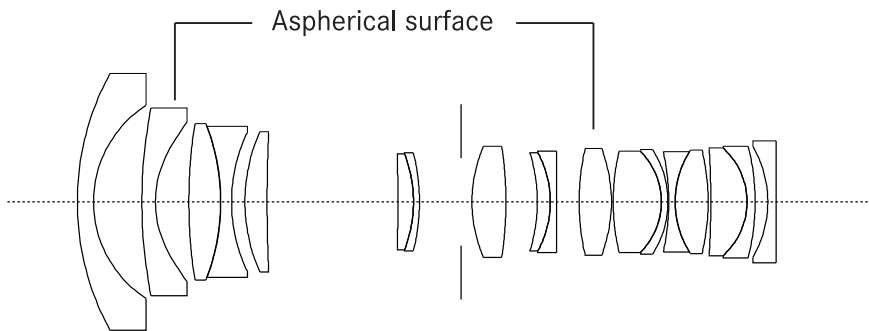
35578 Wetzlar, Germany

Telp.: +49(0)6441-2080-189

Fax: +49(0)6441-2080-339

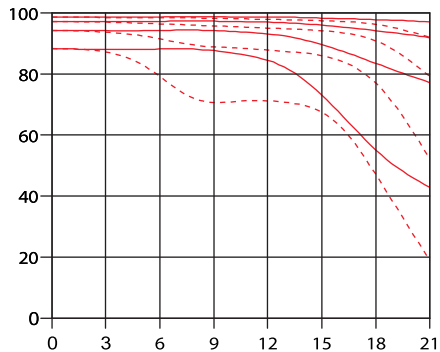
[customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)



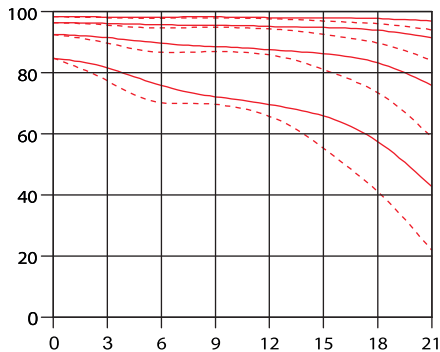


# FOCAL LENGTH 16mm

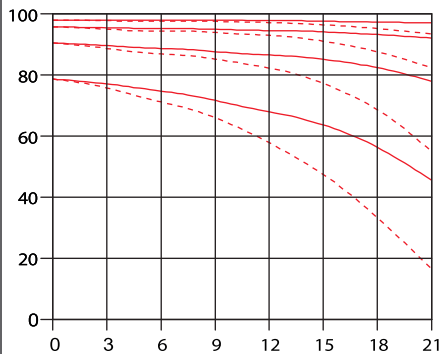
f 3.5



f 4.0

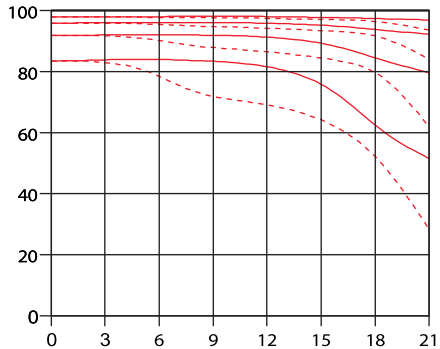


f 4.5

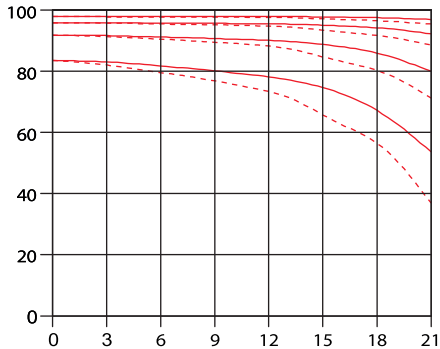


# FOCAL LENGTH 24mm

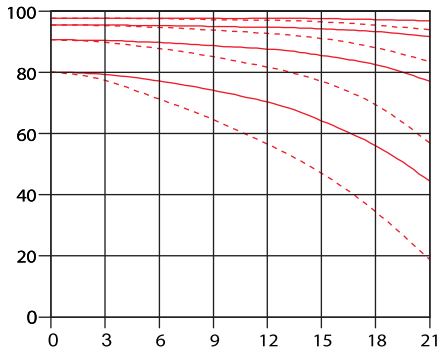
f 5.6



f 5.6

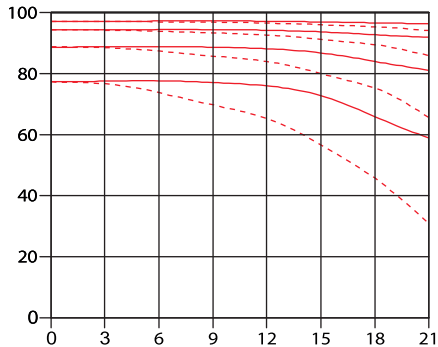


f 5.6

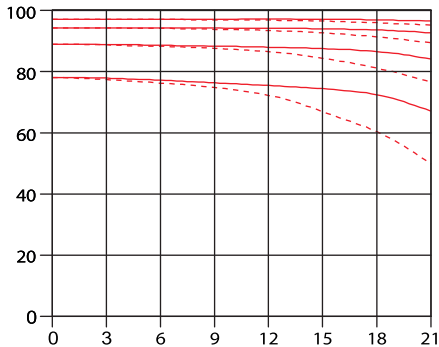


## FOCAL LENGTH 35mm

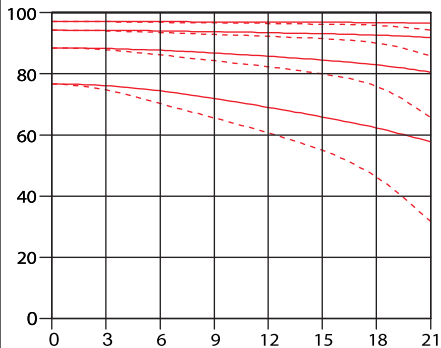
f 8.0



f 8.0



f 8.0





## 产品说明书附件 SUPPLEMENT TO PRODUCT INSTRUCTIONS

这个文件涉及的是在中华人民共和国境内进口或销售的电子信息产品  
Include this document with all Electronic Information Products  
imported or sold in the People's Republic of China

**SUPER-VARIO-ELMAR-SL**  
**1:3.5-4.5/16-35 ASPH.**  
**order-# 11177**

### 有毒有害物质和元素

Toxic and Hazardous Substances and Elements

部件名称 Part Name	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
	Lead (Pb)	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电路模块 (Circuit Modules)	o	o	o	o	o	o
电缆及电缆组件 (Cables & Cable Assemblies)	o	o	o	o	o	o
金属部件 (Metal Parts)	x	o	o	o	o	o
塑料和聚合物部件 (Plastic and Polymeric parts)	o	o	o	o	o	o
光学和光学组件 (Optics and Optical Components)	o	o	o	o	o	o
电池 (Batteries)	o	o	o	o	o	o

**O:** 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。  
Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.

**X:** 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。  
Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.

All parts named in this table with an X are in compliance with the European Union's RoHS Legislation "Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment."

除非另外特别的标注,此标志为针对所涉及产品的环保使用期标志。某些零部件会有一个不同的环保使用期(例如,电池单元模块)贴在其产品上。  
此环保使用期限只适用于产品是在产品手册中所规定的条件下工作。  
The Environmentally Friendly Use Period (EFUP) for all enclosed products and their parts are per the symbol shown here, unless otherwise marked. Certain parts may have a different EFUP (for example, battery modules) and so are marked to reflect such. The Environmentally Friendly Use Period is valid only when the product is operated under the conditions defined in the product manual.





**DAS WESENTLICHE.**

Leica Camera AG | Am Leitz-Park 5

35578 WETZLAR | DEUTSCHLAND

Telefon +49(0)644 1-2080-0

Telefax +49(0)644 1-2080-333

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

93 803 II/18/FX/B